



ITAIPU
BINACIONAL

MEMORIA ANUAL 1978



INDICE

1. Introducción
2. Principales Realizaciones del Ejercicio
 - 2.1. — Ingeniería del Proyecto
 - 2.2. — Infraestructura Física y Social
 - 2.3. — Obras Civiles de la Central Hidroeléctrica
 - 2.4. — Equipo Eléctrico y Mecánico Permanente
 - 2.5. — Expropiaciones y Preparación del Area del Embalse
 - 2.6. — Conservación del Medio Ambiente
 - 2.7. — Organización de la Futura Operación de la Central Hidroeléctrica
3. Aspectos Económico-Financieros
4. Administración de la Entidad
 - 4.1. — Administración
 - 4.2. — Administración Superior
5. Síntesis del Programa para 1979
6. Demostraciones Financieras al 31 de Diciembre de 1978 y 1977
7. Anexos



CONSEJO DE ADMINISTRACION

Consejeros:

Alberto Nogués (*)
Ezequiel González Alsina
Mario Coscia Tavarozzi
Andrés Gómez O.
Milciades Ramos Giménez
Rogelio Cadogan
Arnoldo Rodríguez Barbalho
João Hermes de Araújo
Luiz Marcello Moreira de Azevedo
Hélio Marcos Penna Beltrão
Mauro Moreira
Ney Webster Araújo (**)

Integrantes:

Enzo Debernardi
José Costa Cavalcanti

Representantes de los Ministerios de Relaciones Exteriores:

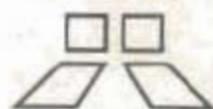
Carlos A. Saldívar (Paraguay)
José Nogueira Filho (Brasil)

DIRECTORIO EJECUTIVO

Enzo Debernardi
Director General Adjunto
Hans Wilhelm Krauch
Director Técnico Adjunto
Antonio Colmán Rodríguez
Director Jurídico
Victorino Vega Giménez
Director Administrativo
Fidencio Juan Tardivo
Director Financiero Adjunto
Carlos Alberto Facetti
Director de Coordinación
José Costa Cavalcanti
Director General
John Reginald Cotrim
Director Técnico
Paulo José Nogueira da Cunha
Director Jurídico Adjunto
Aluisio Guimarães Mendes
Director Administrativo Adjunto
Moacyr Teixeira
Director Financiero
Cássio de Paula Freitas
Director de Coordinación Adjunto

(*) Con Permiso del Consejo, por ejercer las funciones de Ministro de Relaciones Exteriores

(**) A partir del 19.06.78, en sustitución del Dr. Antonio Carlos Magalhães.



Los Presidentes de la República del Paraguay y de la República Federativa del Brasil, Excelentísimo Señor General de Ejército Don Alfredo Stroessner y Excelentísimo Señor Ernesto Geisel, acompañados del Director General Adjunto y del Director General, Enzo Debernardi y José Costa Cavalcanti, descubren, el día 20 de octubre de 1978, la placa de bronce conmemorativa del Desvío del río Paraná, en Itaipú.

1. Introducción



Esta Memoria Anual presenta un cuadro global del desempeño de la ITAIPU BINACIONAL, en el ejercicio cerrado el 31 de diciembre de 1978, quinto año de las actividades de la Entidad Binacional, con miras a la implantación de la Central Hidroeléctrica, de acuerdo a los términos del TRATADO DE ITAIPU, suscrito el 26 de abril de 1973.

En la cronología de ITAIPU —grandioso emprendimiento binacional en construcción en la frontera paraguayo-brasileña— el año 1978 pasa a constituir una etapa fundamental.

Los gobiernos del Paraguay y del Brasil, movilizando todas las medias que se hicieron necesarios y sumando esfuerzos para vencer naturales obstáculos, lograron crear las condiciones necesarias para que la Entidad Binacional, responsable por la implantación del Proyecto ITAIPU, llevase a cabo el 20 de octubre de 1978, de conformidad con el Cronograma, el desvío de las aguas del río Paraná, hacia un canal de 2.000 metros de largo, 150 metros de ancho y 90 metros de profundidad, cuya construcción demandó tres años de trabajo con excavaciones que totalizaron aproximadamente 18 millones de metros cúbicos en roca, así como la

construcción de una estructura de control de desvío, de dos ataguías en arco y de un puente de servicio, lo que requirió más de 1 millón de metros cúbicos de hormigón. Estas realizaciones, en el campo de la ingeniería, crecen en importancia cuando se consideran que fueron llevadas a cabo en base a la tecnología y a la mano de obra proveídas por los dos países asociados en el emprendimiento.

Cabe consignar que la operación llevada a cabo el 20 de octubre de 1978, en Itaipú, constituye el desvío del mayor volumen de agua realizado, hasta la fecha, en obras de este tipo, en todo el mundo.

Debido al alta significado político, diplomático, tecnológico y de efectiva cooperación entre las dos naciones asociadas en el emprendimiento, el hecho fue conmemorado por los dos Gobiernos, con la realización de varios actos solemnes en el transcurso de la jornada mencionada.

Los cuadros que figuran a continuación registran, por un lado, una retrospectiva de los trabajos realizados en los últimos tres años, cuyo objetivo era la construcción del Canal de Desvío, y por otro, los hechos resaltantes de los actos conmemorativos.



La Conclusión de las Obras en el Canal de Desvío

Obras Realizadas en el Canal de Desvío

Oct/75 - Oct/78

El cuadro siguiente sintetiza las obras realizadas en el Canal de Desvío, por naturaleza y volumen.

Obras Componentes Realizadas	Naturaleza	Cantidad
Canal de Desvío — 2.000 m de largo, 150 m de ancho y 90 m de profundidad.	Excavación a cielo abierto	2.851.000 m ³ (común) 18.419.000 m ³ (en roca)
Acceso y Salida/Canal de Desvío	Excavación Sumergida	617.000 m ³
Estructura de Desvío, hasta la cota media 114 m (liberación para el pasaje de agua); 151 m de ancho, 148 m de largo y 12 aberturas de 6,7 m x 24,0 m.	Hormigonado	752.402 m ³
Ataguías en arco de aguas arriba 35 m de altura, 168 m de largo y 1,70 m de ancho en la cresta.	Hormigonado	25.196 m ³
Ataguías de aguas abajo-29 m de altura, 134m de largo y 1,70 m de ancho en la cresta.	Hormigonado	15.628 m ³
Puente de Servicio, 202 m de largo, con capacidad de 3.100 t y con 57 m de altura de los pilares.	Armazón Metálica y Hormigonado	7.900 t 31.000 m ³
Total	Excavación a cielo abierto 21.270.000 m ³ Excavación sumergida 617.000 m ³ Hormigonado	824.226 m ³

4 — Julio de 1978

Una vez excavado el Canal de Desvío, están en plena marcha las obras complementarias para permitir el desvío de las aguas del río Paraná - ataguías de hormigón en arco y el puente de servicio sobre el Canal.



5 — 1º de Octubre de 1978

Todo está listo para desencadenar el inicio del desvío del río Paraná, en Itaipú.



6 — 12.00 hs/20 de Octubre de 1978

Las ataguías en arco son demolidas y las aguas del río Paraná pasan a fluir, simultáneamente, por el canal a través de las aberturas de la Estructura de Desvío, y por el lecho primitivo del río.



**Reconstitución Fotográfica de la
Construcción, en Tres Años... Octubre de
1975/Octubre de 1978, del Canal
de Desvío del Río Paraná, y
Estructuras Anexas.**

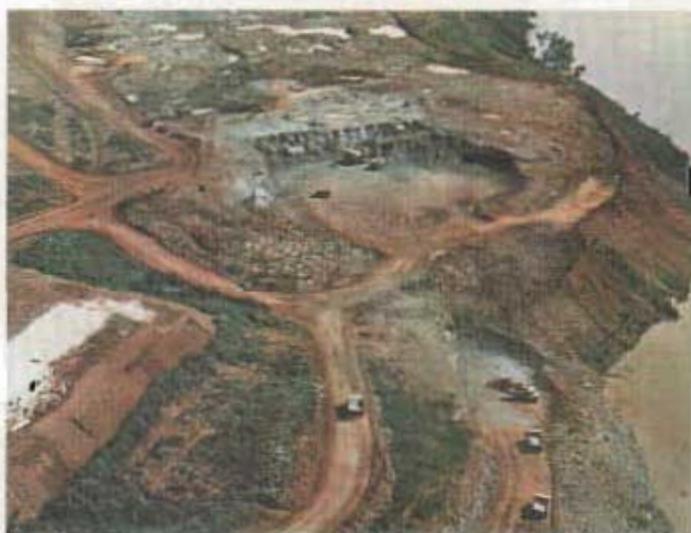
1 — Octubre de 1975

Los primeros equipos de excavación inician los trabajos de construcción del Canal de Desvío, en Itaipú.



2 — Diciembre de 1976

Después de un año de trabajo, comienza a configurarse el Canal de Desvío.



3 — Diciembre de 1977

Con dos años de actividades, el Canal está prácticamente excavado y se inicia la construcción de la Estructura de Desvío.





Solemnidades Conmemorativas del Desvío del Río Paraná el Día 20 de Octubre de 1978, en Itaipú

La ceremonia del desvío del río Paraná fue prestigiada por la presencia de los Jefes de Estado de la República del Paraguay y de la República Federativa del Brasil.

Formaban parte de la Comitiva que acompañó al Presidente Stroessner, los Presidentes de los Poderes del Estado; Ministros del Poder Ejecutivo; autoridades civiles, políticas y militares; Miembros de los Poderes Legislativo y Judicial; y representantes del Clero.

Entre las personalidades brasileñas se notaba la presencia del Presidente y Vice Presidente electos para el próximo período presidencial del Brasil, a iniciarse en marzo de 1979; los Ministros de Ejército, de Relaciones Exteriores, de Minas y Energía y de Planeamiento; el Jefe del Gabinete Militar de la Presidencia de la República y los Gobernadores de los Estados de San Pablo y de Paraná.

El programa oficial de los hechos del día puede resumirse así:

- | | | | |
|------------|--|------------|---|
| 10.00 hs — | Encuentro de los Excelentísimos Señores Presidentes del Paraguay y del Brasil en el medio del Puente de la Amistad. | | al local situado al margen del Canal de Desvío y ahí descubren una placa de bronce, fijada en un monumento de piedra, que conmemora el acontecimiento. |
| 11.00 hs — | Llegada al palco, donde fueron presentados cada uno de los Consejeros y Directores de la ITAIPU por el Director General y Director General Adjunto. Seguidamente, discursos de los Excelentísimos Señores Presidentes del Brasil y del Paraguay. | 12.15 hs — | Traslado de los invitados a uno de los comedores. El Director General Adjunto y el Director General entregan a los Señores Presidentes del Paraguay y del Brasil, medallas de oro conmemorativas. |
| 11.15 hs — | Son accionados los dispositivos para la demolición de las ataguías en arco, principal acto de la solemnidad. Las aguas del Paraná penetran en el Canal de Desvío, su nuevo curso. | 13.00 hs — | Traslado al recinto donde fue servido un almuerzo, el que concluyó con la distribución de medallas de plata a los invitados. Al final del almuerzo, los Señores Presidentes pronunciaron breves discursos, intercambiando brindis. Posteriormente se trasladaron al Puente de la Amistad. |
| 11.30 hs — | Firma del Contrato entre la ITAIPU y el Consorcio CIEM para la provisión y montaje de las 18 unidades generadoras de la Central. | 15.00 hs — | Despedida de los Señores Presidentes, en el medio del Puente de la Amistad. |
| 11.45 hs — | Los Señores Presidentes se trasladan | | |



El Excelentísimo Señor Presidente de la República Federativa del Brasil, General Ernesto Geisel, pronuncia un discurso en Itaipú, en la mañana del 20 de octubre de 1978, antes de la demolición de las ataguías que bloqueaban el Canal de Desvío, teniendo a su lado, al Director General de la Itaipú Binacional, General José Costa Cavalcanti.

A continuación se transcriben algunos pasajes del discurso pronunciado en la ocasión:

"Reitero aquí, delante de este escenario impresionante, las bienvenidas a territorio brasileño que, hace poco, presenté a Vuestra Excelencia en la frontera entre nuestros dos países, sobre el Puente de la Amistad".

"Hoy presidimos esta expresiva ceremonia, seguros de que el cumplimiento de los plazos establecidos, y la eficacia con que se desempeñaron paraguayos y brasileños certifican, no solo la capacidad técnica de que ya disponemos, sino también, y sobre todo, la equidad que orientó este proyecto y su concreción y, de manera muy especial, la voluntad inquebrantable con que enfrentamos, unidos, todos los problemas inherentes a una iniciativa de tal envergadura.

Lo que hicimos hasta hoy, en esos cinco años, que se iniciaron con la firma, en 1973, del Tratado de Itaipú, es algo inédito en la historia de las relaciones internacionales y su implementación armónica merece figurar entre las páginas más significativas de las grandes realizaciones humanas.

Con tal ritmo de trabajo y el espíritu que nos anima, estamos seguros de que en 1983, entrarán en operación las primeras turbinas y de que, en 1988, el conjunto total de las 18 unidades operadoras estarán en pleno funcionamiento con una potencia instalada de 12 millones 600 mil kilowatts.

Trabajan actualmente en esta obra más de 38.000 brasileños y paraguayos, hermanados por los mismos ideales y por una íntima y cordial amistad".

"El desvío del río Paraná constituye marco importante en la magna tarea en que estamos dedicados, en la cual persistiremos en los plazos previstos, con la firme convicción de que Itaipú es una garantía del progreso y desarrollo de nuestros dos países.

En un mundo cada vez más poblado y, consecuentemente más interdependiente, el Brasil y el Paraguay se vinculan constructivamente en los diferentes sectores de sus relaciones dando así, significativa muestra de colaboración y de respeto mutuo, demostrando cómo pueden y deben dos estados soberanos unir sus esfuerzos para el aprovechamiento de los recursos naturales que les son comunes".



El Excelentísimo Señor Presidente de la República del Paraguay, General de Ejército Don Alfredo Stroessner, pronuncia un discurso en Itaipú, en la mañana del 20 de Octubre de 1978, antes de la demolición de las ataguías en arco que bloqueaban el Canal de Desvío, teniendo a su lado al Director General Adjunto de la Itaipú Binacional, Ing. Enzo Debernardi.

A continuación se transcriben algunos pasajes del discurso pronunciado en la ocasión:

"Constituye un gran júbilo para el Gobierno y el Pueblo del Paraguay esta jornada histórica en la que procedemos al desvío del río Paraná que representa un hecho vital para la construcción de la majestuosa obra de aprovechamiento de la fuente energética de Itaipú. Esta realización es el fruto magnífico de la inteligencia y la voluntad de dos pueblos amigos que han sabido inspirarse en una entrañable fraternidad para ejecutar esta empresa que equivale a ganar juntos en la paz una gran batalla por el desarrollo, objetivo prioritario de la hora que vivimos.

Con justificado orgullo podemos decir paraguayos y brasileños que mediante nuestra buena vecindad hemos convertido el legendario río Paraná en un factor que sella nuestra perdurable unión. La inmensa estructura de hormigón y acero que aquí se levanta tendrá el poderoso influjo del espíritu para ser el más grande monumento a la amistad de nuestros dos Pueblos.

La Nación Paraguaya que está cifrando sus mejores esperanzas en esta extraordinaria obra, se siente profundamente alborozada ante las halagüeñas perspectivas que el futuro nos depora".

"Con ánimo resuelto y trabajo tenaz respondemos al desafío de esta grandiosa iniciativa como un compromiso con el presente y el porvenir que representa una elevada forma de traducir la fe en los esfuerzos compartidos como países ligados por indestructibles vínculos de solidaridad y cooperación".

"Me asiste la convicción de que los Pueblos que se comprenden y alientan idénticos ideales deben permanecer unidos en las faenas de la paz y la convivencia, por lo que formulo votos porque Paraguay y Brasil continúen inspirándose en su preciado acervo espiritual, para bien de sus comunes intereses y con fundada confianza en un clara y venturoso porvenir.

Itaipú es la fuerza incontenible de progreso permanente de nuestros dos países y es una responsabilidad que hemos aceptado con plena conciencia, seguros de que continuaremos empeñándonos en el histórico compromiso de consolidar y acrecentar la felicidad a que tenemos derecho como Pueblos Libres y Soberanos".



Inmediatamente después de la demolición de las ataguías en arco, prosiguieron los trabajos destinados a concretar el desvío del río Paraná.

De ese modo, diez días después de aquel acontecimiento, más precisamente, el 30 de octubre de 1978, con el avance de los diques de roca, construidos en el lecho del río, en el área donde serán erguidas la presa principal y la casa de máquinas, se concretó el cierre del río Paraná, que desde entonces, en ITAIPU, corre exclusivamente a través del mencionado Canal de Desvío.

De esta manera, al término del año 1978, estaba cerrada el área del río Paraná a secar. Los trabajos relacionados con el desagüe de las aguas en aquel trecho, ya estaban muy adelantados, debiendo tal desagüe terminarse en abril de 1979, cuando tendrán lugar las actividades de construcción de los trechos de la Presa Principal y de la Casa de Máquinas, situados en el lecho primitivo del río Paraná.

Asimismo, cabe señalar que, al término de 1978, ya se encontraban en plena ejecución las obras de hormigonado en los demás frentes tales como el Vertedero, la Presa Lateral Derecha, las áreas de montaje y los segmentos extremos—derecho e izquierdo— de la Presa Principal y de la Casa de Máquinas.

Mientras en el campo de la ejecución las operaciones que culminaron con el desvío del río Paraná representaba el aspecto resaltante del desempeño de la Itaipú Binacional en 1978; se debe registrar que, en el campo de los Organos de Administración de la Entidad, la actividad fundamental residió en la conducción y en la conclusión de las negociaciones, en curso desde fines de 1976, destinadas a la adquisición de las unidades generadoras, y equipos complementarios, destinados a la Central Hidroeléctrica de Itaipú.

La mencionada actuación, de nivel decisivo para la adquisición de dichos equipos para el desarrollo del Proyecto Itaipú, culminó con la firma del contrato, en el transcurso de las solemnidades del Des-

vío del río Paraná, el 20 de octubre de 1978, en presencia de los Jefes de Estado del Paraguay y del Brasil.

Como testimonio del largo y exhaustivo proceso seguido para llegar a una solución adecuada a los intereses de la ITAIPU que, simultáneamente, atendiese a los imperativos y condicionantes de orden nacional de los dos países, es suficiente citar que, de 26 reuniones ordinarias realizadas por el Directorio Ejecutivo en el ejercicio 1978, 14 de las mismas, entre febrero y octubre, fueron dedicadas en todo y en parte al examen, acompañamiento de los estudios y disposiciones a cargo de comisiones técnicas especiales, que abarcaban propuestas de precios, condiciones de pago y de financiamiento, presentados por los diversos Consorcios interesados en la provisión de tales equipos, así como la selección del grupo de firmas que atendiese, en condiciones más ventajosas, los requisitos para la colocación de la encomienda en cuestión.

Cabe ahora al CONSÓRCIO ITAIPU ELETROMECÂNICO —CIEM— integrado por firmas paraguayas, brasileñas y europeas, la misión de fabricar, transportar y supervisar el montaje de las 18 unidades generadoras completas, de 700.000 kW cada una, y equipos complementarios.

Conviene resaltar, entre otros aspectos ventajosos del Contrato mencionado, el expresivo índice de nacionalización que será alcanzado en la fabricación de estos complejos equipos 81% para las turbinas y 85% para los generadores.

Si a los rubros de equipos de ese Contrato, se agregaran las instalaciones industriales y de construcción, ya en operación en el Sitio de Obras de ITAIPU, y las encomiendas adicionales de equipos electromecánicos que serán colocadas por la Entidad Binacional en el año 1979, se comprueba que la participación de la industria de los dos países asociados en la construcción de la Central Hidroeléctrica de ITAIPU, se situará en una cifra no inferior al equivalente a US\$ 1.000 millones*, en la que no se computan los equipos pertenecientes a las

(*) De conformidad al Anexo "A" del Tratado de ITAIPU, la Entidad Binacional adopta la moneda de los Estados Unidos de América como referencia para la contabilización de sus operaciones.

firmas constructoras de las obras civiles.

Otro aspecto que merece destacarse especialmente en el cuadro global del cometido de la Itaipú en el año 1978, se refiere a la conclusión de los estudios llevados a cabo por los órganos técnicos de la Entidad y Consultores especializados, cuyos resultados indujeron a la necesidad de introducir algunas modificaciones adicionales en la disposición general del Proyecto Itaipú, prescripta en el Anexo "B" del Tratado.

Es sabido que, por contingencias varias, la Itaipú Binacional concluyó la elaboración del Proyecto Ejecutivo, progresivamente, durante la construcción de la Central Hidroeléctrica, o sea, una vez elaborada la concepción y hechos los delineamientos fundamentales antes del inicio de la obra, se vienen terminando, progresivamente, los detalles de los proyectos de varias partes componentes del Proyecto Itaipú.

Tal procedimiento, sin acarrear inconvenientes de orden técnico y tampoco demora en la ejecución de las obras, posibilita la oportuna recomendación de determinadas modificaciones que, sin alterar la concepción fundamental, proporcionan ventajas adicionales al emprendimiento energético en construcción.

Basados en las conclusiones técnicas arriba mencionadas, los Gobiernos del Paraguay y del Brasil, a través del intercambio de Notas Diplomáticas del 30 de octubre de 1978, dispusieron que el aprove-

chamiento hidroeléctrico de ITAIPU comportará un conjunto generador compuesto de 18 turbinas de 700 megawatts cada una, pudiendo contar, por la utilización del espacio disponible en la Casa de Máquinas, con hasta dos unidades generadoras de reserva, que tendrán la función de substituir cualquiera de las 18 unidades generadoras mencionadas, en cuanto estuvieren con su operación interrumpida, por motivos de orden técnico.

Posteriormente, el Directorio Ejecutivo de la Itaipú, a través de la Resolución N° RDE-095/78 (N-012), del 17.11.78, propuso al Consejo de Administración, el 1° de diciembre de 1978, determinados modificaciones en la redacción del Anexo "B" del Tratado de Itaipú, concernientes a la descripción general de las instalaciones de la Central Hidroeléctrica.

El Consejo de Administración, a su vez, a través de la Resolución CA N° 018/78, del 01.12.78, manifestó su concordancia con la propuesta del Directorio Ejecutivo y llevar esta decisión, para los debidos fines, al conocimiento de las Altas Partes Contratantes.

A continuación presentamos un diseño de la futura Central Hidroeléctrica de Itaipú donde ya se incluyen las modificaciones en la Presa Principal, en la Casa de Máquinas, en el Vertedero y en otras partes componentes del Proyecto.



Diseño de la Central Hidroeléctrica de Itaipú terminada, ya incluidas las modificaciones en la presa principal, en la casa de máquinas, en el vertedero y en otras partes componentes.



Por otro lado, merece mencionarse también que, durante el año 1978, los Organos de Administración de la Entidad contemplaron la necesidad de disponer, debidamente actualizados, de los instrumentos programáticos y administrativos básicos utilizados para organizar, conducir, supervisor y asegurar la convergencia de esfuerzos en esta fase de su existencia, a saber:

- La programación básica de las actividades finales y de apoyo, con el objetivo de construir la Central Hidroeléctrica de Itaipú, en las condi-

ciones preestablecidas.

- El costo estimado, mantenido al día y en orden, como base para la programación de las inversiones necesarias para atender a los gastos de construcción del Proyecto Itaipú.

En lo concerniente al primer aspecto, se llegó a una programación global de las actividades básicas de la ITAIPU, para el período de 1978 a 1983, perfectamente actualizada y representada en un Diagrama CPM y en un Cronograma de Barras, cuyo extracto se inserta a continuación:



Desde el año 1983 en adelante, se tendrá la capacidad técnica de montar hasta tres generadores por año, es decir que la obra quedaría completada entre 1989 y 1990. El ritmo real dependerá de los requerimientos de energía eléctrica paraguayos y brasileños.

Todas las actividades fundamentales se hicieron posibles, entre otras razones, porque la Entidad Binacional contó, en forma regular, con los recursos financieros necesarios para la realización de las actividades programadas.

Así, en el año 1978, para atender los compromisos de la Entidad Binacional, se aseguraron recursos equivalentes a US\$ 1.034 millones, los cuales sumados a las inversiones hechas en los ejercicios anteriores, a partir de 1974, hacen un total equivalente a US\$ 2.154 millones, de recursos financieros realmente aplicados, hasta la presente

fecha, en provecho de la construcción del Proyecto ITAIPU. Además, teniendo en vista la prosecución de las actividades de la Entidad Binacional, programadas para 1979, ya fueron asegurados junto a los órganos y entidades de financiamiento, recursos hasta el valor equivalente a US\$ 1.248 millones, para que la ITAIPU pueda hacer frente a los gastos de capital y a los gastos financieros.

Finalmente, cabe mencionarse que al término del ejercicio 1978, ya se habían tomado e implantado las decisiones fundamentales de orden técnico, jurídico, económico-financiero y administrativa necesarias, así como también se habían realizado las obras imprescindibles para asegurar el inicio de la operación de la Central Hidroeléctrica de Itaipú en 1983, atendiendo así las disposiciones contenidas en el Tratado de Itaipú.

2. Principales Realizaciones del Ejercicio



2.1 — Ingeniería del Proyecto

La ingeniería del proyecto se desarrolló satisfactoriamente a lo largo del ejercicio 1978, atendiendo las metas programadas para la ejecución de las Obras Civiles y de la adquisición de los equipos electro e hidromecánicos.

La actuación de las firmas coordinadoras y proyectistas contratadas para la ejecución de los trabajos de ingeniería del Proyecto, inclusive de los laboratorios de hidráulica y de modelos estructurales, y Consultores Especiales, fue normal durante el año, alcanzándose, al final de 1978, efectivamente, cerca del 45% del total de los trabajos de ingeniería del Proyecto.

Con la decisión tomada en noviembre de 1977 por los gobiernos del Paraguay y del Brasil en el sentido de que la mitad de las unidades generadoras producirá energía en 50 Hz y la otra mitad en 60 Hz; con la determinación subsecuente de

octubre de 1978, de los dos Gobiernos, fijando el número de unidades de la Central; y, finalmente, con la concordancia de la ANDE y de la ELETROBRÁS, en el establecimiento del nivel de tensión secundaria de la Central en 500 kV; los principales problemas pendientes relativos a la decisión final del Proyecto quedaron aclarados, volviéndose posible la fijación definitiva de la disposición general de la instalación y el desdoblamiento consecuente del Proyecto Ejecutivo en su forma final.

Cabe aquí resaltar que, en el proceso de reformulación de la disposición general, fueron eliminadas las aberturas bloqueadas y conexiones para la construcción de tomas de agua, destinadas a la expansión eventual de la Central, previstas en el proyecto de factibilidad.

Referente siempre a las actividades relacionadas con la ingeniería del proyecto, hay que hacer men-



Vista del laboratorio de hidráulica, instalación importante en la construcción de la Central Hidroeléctrica.



ción a dos actividades ligadas al sector, que tuvieron prosecución en el transcurso del ejercicio 1978: la implantación del modelo hidráulico del río Paraná y la elaboración del estudio de factibilidad relativo al sistema de navegación que permita a las embarcaciones vencer, en ambos sentidos, una vez formado el embalse de Itaipú, el desnivel de aproximadamente 130 metros, derivado de la construcción de la presa.

Al cierre del ejercicio 1978, quedó prácticamente terminada la construcción del modelo hidráulico del río Paraná, localizado en el Sitio de Obras.

El mencionado modelo está destinado a realizar estudios con la finalidad de:

- Analizar las condiciones de descarga aguas abajo con la operación de la Central Hidroe-

létrica y del Vertedero de ITAIPU.

- Verificar la influencia de río Yguazú sobre los niveles en Itaipú.
- Adecuar el Canal de Navegación en lo que concierne a los accesos y a los límites de navegabilidad (niveles y cauces).

En lo referente a la elaboración del estudio de factibilidad de las vías de navegación en Itaipú, misión encomendada a la Entidad Binacional por el Tratado de 1973, cabe mencionarse que en el transcurso de 1978, los trabajos lograron un sensible avance, habiéndose terminado la minuta del Informe Final, la cual será, en breve, sometida a la consideración de los órganos de la Administración de la Entidad Binacional.

2.2 — Infraestructura física y social

Consideraciones Generales

En el ejercicio 1978, en lo referente a la implantación de la infraestructura de apoyo físico y social necesarios para la construcción de la Central Hidroeléctrica de Itaipú, todas las actividades fueron conducidas en el sentido de:

- Dar por concluido el programa de construcción de los conjuntos habitacionales, incluyendo los aspectos relativos al saneamiento básico y urbanización.
- Proseguir adecuando, en términos cuantitativos y cualitativos, el apoyo indispensable en las

áreas de salud, educación, alimentación y recreación.

- Poner en ejecución las medidas que permitan finalizar, o más tardar en 1979, la construcción de las vías de acceso y de las Obras del sistema de transporte de carga, programada para la margen derecha del área del Proyecto Itaipú.
- Continuar contribuyendo al desarrollo regional y urbano de las áreas de influencia del Proyecto Itaipú.

A continuación, se proporcionan los datos e informaciones referentes a las principales realizaciones llevadas a cabo, en 1978, con aquellos propósitos.

Infraestructura de Apoyo Físico-Social Unidades Residenciales



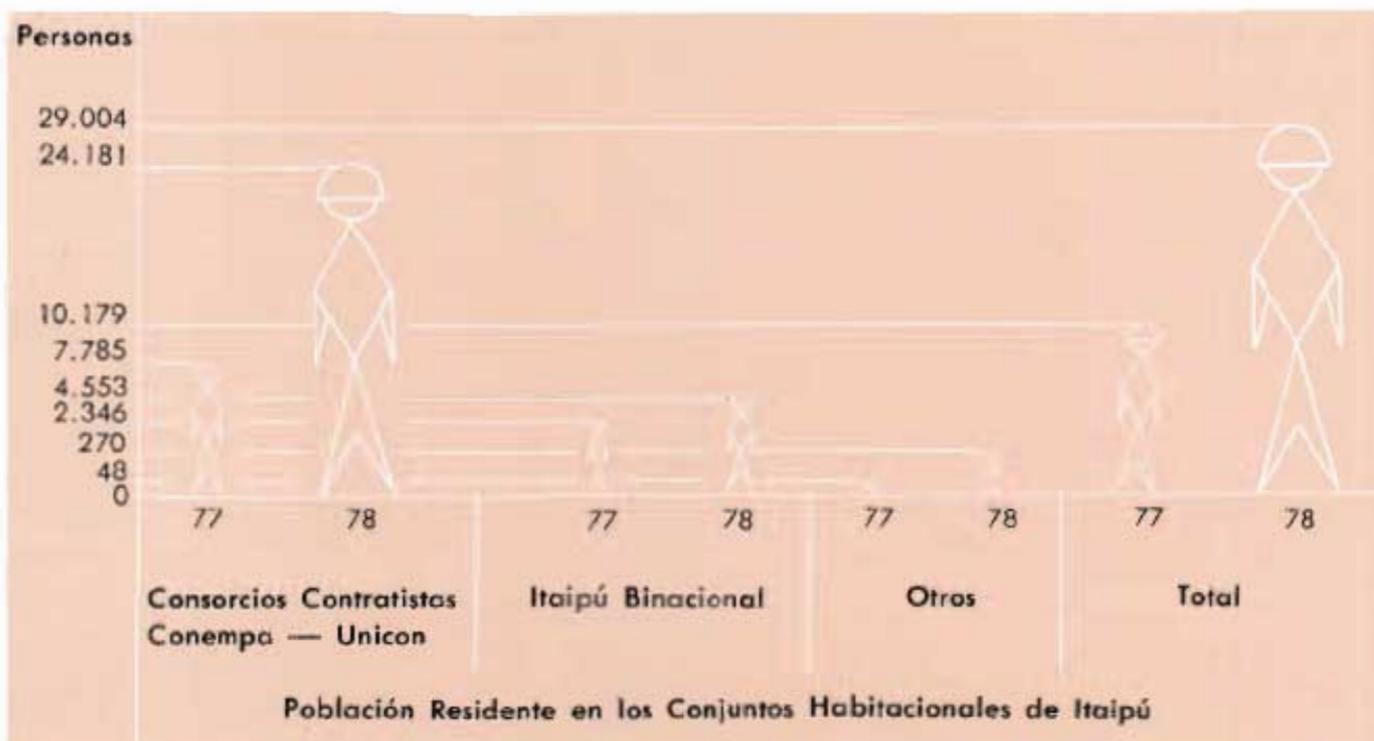


Finalización de los Conjuntos Habitacionales

Los cuadros numéricos que figuran a continuación dan una visión de la situación del programa de construcción de casas en el área del Proyecto Itaipú, al término de 1978.

Situación del Programa de Viviendas del Proyecto Itaipú							
	Casas Terminadas			Casas en Construcción	Sub-Total	Casas a Construir	Total
	Período 1975/1977	Ejercicio 1978	Hasta Dic/78				
Margen Derecha	2392	1733	4125	164	4289	—	4289
Margen Izquierda	2708	2227	4935	291	5226	—	5226
Total	5100	3960	9060	455	9515	—	9515

Destino de las Casas Terminadas Hasta Diciembre 1978	
Destino	Nº de Unidades
Consortio de Contratistas de las Obras Civiles Canempa — Unicon	6.406
Personal de Itaipú	1.169
Otras Organizaciones	76
En Proceso de Entrega para Fines de Distribución	1.409
Total	9.060



Población Residente en los Conjuntos Habitacionales del Area del Proyecto Itaipú

Origen	Número de Personas Residiendo en las Casas de la Itaipú Binacional		
	Dic/1977	Dic/1978	Incremento
Conorcio de Contratistas de las Obras Civiles Conempa — Uicon	7.785	24.181	16.396
Itaipú Binacional	2.346	4.553	2.207
Otros	48	270	222
Total	10.179	29.004	18.825



Asistencia a la Salud

En el ejercicio 1978, la Entidad Binacional logró, por la utilización de recursos propios y de apoyos proveídos por organismos y entidades diversas:

- Mejorar las condiciones de la prestación de asistencia médico-hospitalaria, principalmente para el contingente humano que actúa directamente en el área del Proyecto Itaipú.
- Sistematizar las actividades cuyo objetivo sea el de asegurar la salud ocupacional de los trabajadores de la Central Hidroeléctrica de Itaipú y obras de apoyo, incluyendo ahí las actividades relacionadas con la higiene, la

medicina y la seguridad del trabajo.

- Intensificar y perfeccionar las actividades relacionadas con el sector **médico-sanitario**, con miras a la elevación de los niveles de salud de las poblaciones en el área del Proyecto Itaipú y regiones circunvecinas, incluidas ahí las actividades relativas al control de las grandes epidemias.

A continuación, son consignados los datos e informaciones que permiten juzgar en cuanto a las principales realizaciones en los tres sectores de la asistencia a la salud, en el año 1978.

Asistencia Médico-Hospitalaria en el Área del Proyecto

El cuadro siguiente proporciona una visión de la situación de las instalaciones médico-hospitalarias al término del ejercicio 1978:

		En los Conjuntos Habitacionales					En el Sitio de Obras
		Ambulatorios	Centros Médicos c/ Maternidades	Hospitales			Ambulatorios
				Provisorios	Definitivos	En Local Alquilado	
Margen Izquierda	Dic. 1977	1/Func. 1/Construc.	1/Construc.	—	En construc. c/165 camas	1/Func.	1/Func.
	Dic. 1978	2/Func.	1/Func.	—	En Final de construc.	2/Func.	1/Func.
Margen Derecha	Dic. 1977	1/Func. 4/Construc.	—	1/En Obras	—	—	1/Func.
	Dic. 1978	5/Func. 1/Organiz.	1/En Construc.	1/Func./40 camas y c/ ampliación p/80 camas	Proyectos Terminados a Ser Construidos/79	—	1/Func.

Los datos estadísticos consignados a continuación, proporcionan una visión de la atención médico-hospitalaria en las instalaciones de salud anteriormente indicadas.

Atención en Ambas Márgenes			
Naturaleza	En el Ejercicio de 1977	En el Ejercicio de 1978	Incremento
Consultas	135.537	364.575	229.038
Exámenes Diversos	50.131	124.549	74.418
Procedimientos paramédicos	154.968	574.894	419.926
Inmunizaciones	22.948	76.870	53.922
Odontología	18.504	76.865	58.361

Higiene, Medicina y Seguridad del Trabajo

Desde el inicio de las actividades de construcción del Proyecto Itaipú, la administración de la Entidad Binacional se ha empeñado en asegurar, al contingente contratada para las obras, en todos los frentes, las mejores condiciones posibles de higiene, medicina y seguridad del trabajo.

Con ese propósito, cabe mencionar el trabajo que se viene desarrollando, en ritmo cada vez más

creciente, por el EQUIPO FISCALIZADOR Y CONTROLADOR, de Higiene, Medicina y Seguridad del Trabajo, perteneciente a los cuadros de la Itaipú Binacional, cuyas recomendaciones son atendidas debidamente por los responsables en los diversos sectores, inclusive en la que hace respecto a la adopción de nuevas alternativas, técnicamente más adecuadas, a algunos frentes de trabajo.



Asistencia Médico-Sanitaria

Dentro del propósito amplio que busca preservar la salud del personal destacado en el área del Proyecto Itaipú, con acciones preventivas, fue intensificada, en el ejercicio 1978, la colaboración de los órganos de salud de los gobiernos del Paraguay y del Brasil, en el campo de las acciones de salud de alcance colectivo, debidamente coordinados, según las normas del Acuerdo Sanitario celebrados por los gobiernos del Paraguay y del Brasil, en 1971.

En lo que hace a la cooperación de las autoridades gubernamentales del Paraguay, en el sector en cuestión, es de mencionarse que en el año 1978 fue ejecutado, conforme se preestableció el Programa General de Salud, elaborado con la colaboración del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, del Paraguay, habiéndose realizado las campañas de vacunación, control de las enfermedades infecto-contagiosas, erradicación del paludismo y otras.

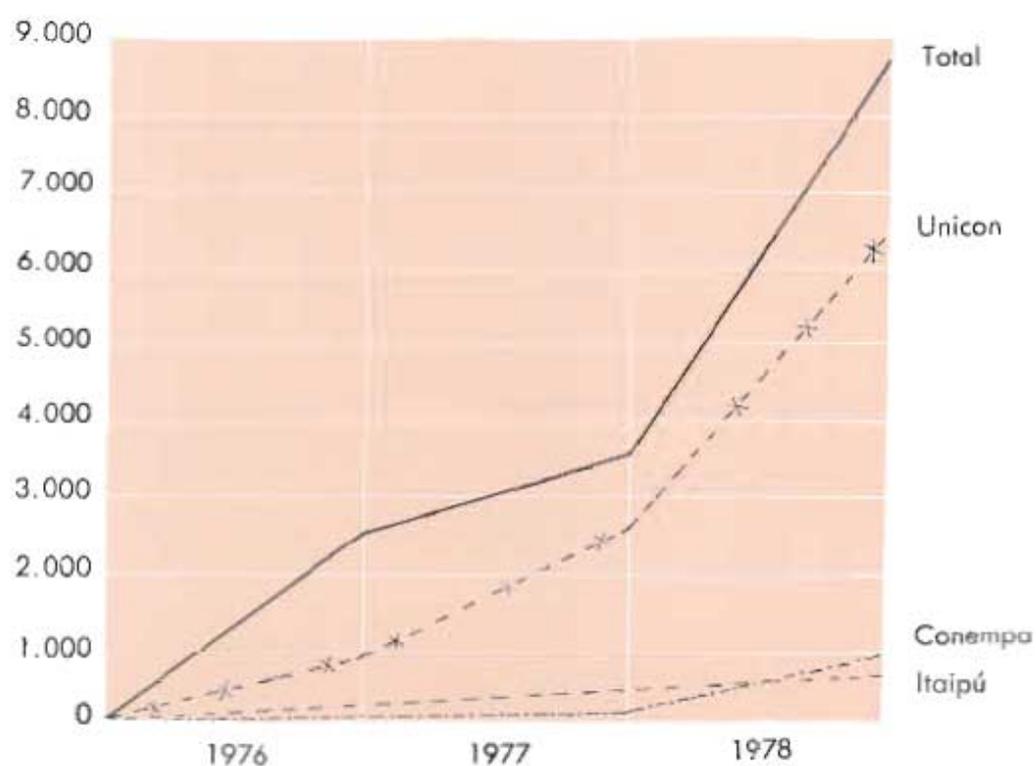
En lo concerniente al desempeño de las entidades sanitarias brasileñas, con aquel propósito, cabe consignar que fueron implementados los programas y observadas las normas y las recomendaciones que constan en el documento intitulado "Una Política de Salud para la Región de Influencia de Itaipú, en Territorio Brasileño", establecida en junio de 1977, por el Ministerio de Salud del Brasil.

Asistencia Educacional

En el transcurso del ejercicio 1978, fueron incrementados todos los aspectos del programa educacional, que beneficia a los dependientes de los empleados, de los técnicos y de los obreros que trabajan en el área del Proyecto Itaipú.

El número de matrículas en el año 1978, fue de 8.701 alumnos, presenta un incremento del 154% en relación al año 1977, que fue de 3.426 alumnos.

Evolución de la Población Escolar en el Area del Proyecto Itaipú, por Origen de los Matriculados



Estructura de las Matrículas por Nivel de Enseñanza en 1978

Nivel	Origen				
	Itaipú	Unicon	Conempa	Otros	Total
Pre-Escolar	156	888	52	41	1.137
Primaria	499	5.345	637	210	6.691
Secundario	155	421	191	54	821
Otros	22	14	16	—	52
T o t a l	832	6.668	896	305	8.701

Los Centros Recreativos

En el ejercicio 1978, la Entidad Binacional prosiguió la implantación del programa establecido para el sector en cuestión, cuya situación al término del ejercicio está indicada en el siguiente cuadro:



Los Centros Recreativos del Area del Proyecto Itaipú			
	Identificación	Instalación	Situación en Dic/78
Margen Izquierda	Centro Recreativo del Conjunto Habitacional "A" (Floresta Club)	Sede Social de 2.700m ² Parque Acuático y Canchas de Deportes	En Funcionamiento
	Centro Recreativo del Conjunto Habitacional "B" (Ipé Club)	Sede Social de 1.800m ² Piscinas y Canchas de Deportes	En Funcionamiento
	Instalaciones Deportivas del Conjunto Habitacional "C"	Canchas Deportivas de uso múltiple	Construidas en el ejercicio 1978 y ya en funcionamiento
Margen Derecha	Centro Recreativo del Area Habitacional 1	Sede Social de 2.060m ² Piscinas y Canchas de Deportes	Construcción terminada en el ejercicio 1978 y ya en funcionamiento
	Centro Recreativo del Area Habitacional 2	Sede Social Piscina y Canchas de Deportes	En fase de estudios

Obras Viales y Portuarias

En el ejercicio 1978, fueron intensificados los trabajos, en la margen derecha, con el objeto de construir:

- Una vía de acceso que asegurará la comunicación de las ciudades de Puerto Presidente Franco y Presidente Stroessner con el Sitio de Obras, incluyendo un puente de hormigón armado sobre el río Acaray, de 387 m de extensión.
- Un ramal a Hernandarias, que posibilitará, cuando estuviere construida, el tráfico, en cualquier época del año, entre la ciudad de Hernandarias y el Sitio de Obras.

Asimismo, cabe registrar que en el año 1978, fueron concluidos los trabajos de construcción de una pista de aterrizaje, situada en la margen derecha, con 1.400 metros de extensión y 30 m de ancho, así como las obras de infraestructura necesarias; de ese modo, el Area Prioritaria del Proyecto Itaipú pasó a contar con una Terminal Aérea. La

pista está equipada para operación nocturna con la iluminación y balizamiento necesarios, contando además con un radia-faro.

Finalmente, cabe mencionar que en el ejercicio fueron iniciadas las obras auxiliares y de infraestructura para la próxima construcción de las instalaciones del sistema de transbordo de cargas fluviales, en Puerto Presidente Franco, cuyo proyecto ejecutivo está en fase final de elaboración.

Telecomunicaciones

En el año 1978, se terminaron las instalaciones del sistema definitivo del Sitio de Obras y del Sistema privado de telecomunicaciones que conecta las ciudades de Presidente Stroessner y Asunción, así como también fueron tomadas las medidas para la interconexión de los sistemas de ambas márgenes del Sitio de Obras y de éstas a los demás escritorios de la Entidad.



Vista general del Conjunto Habitacional "A", situado en la margen izquierda, ya incorporando todas las unidades residenciales programadas y terminadas en el ejercicio 1978.



Vista del Conjunto Habitacional "B", situado en la margen izquierda, en fase de ampliación final, llevada a cabo en el ejercicio 1978.



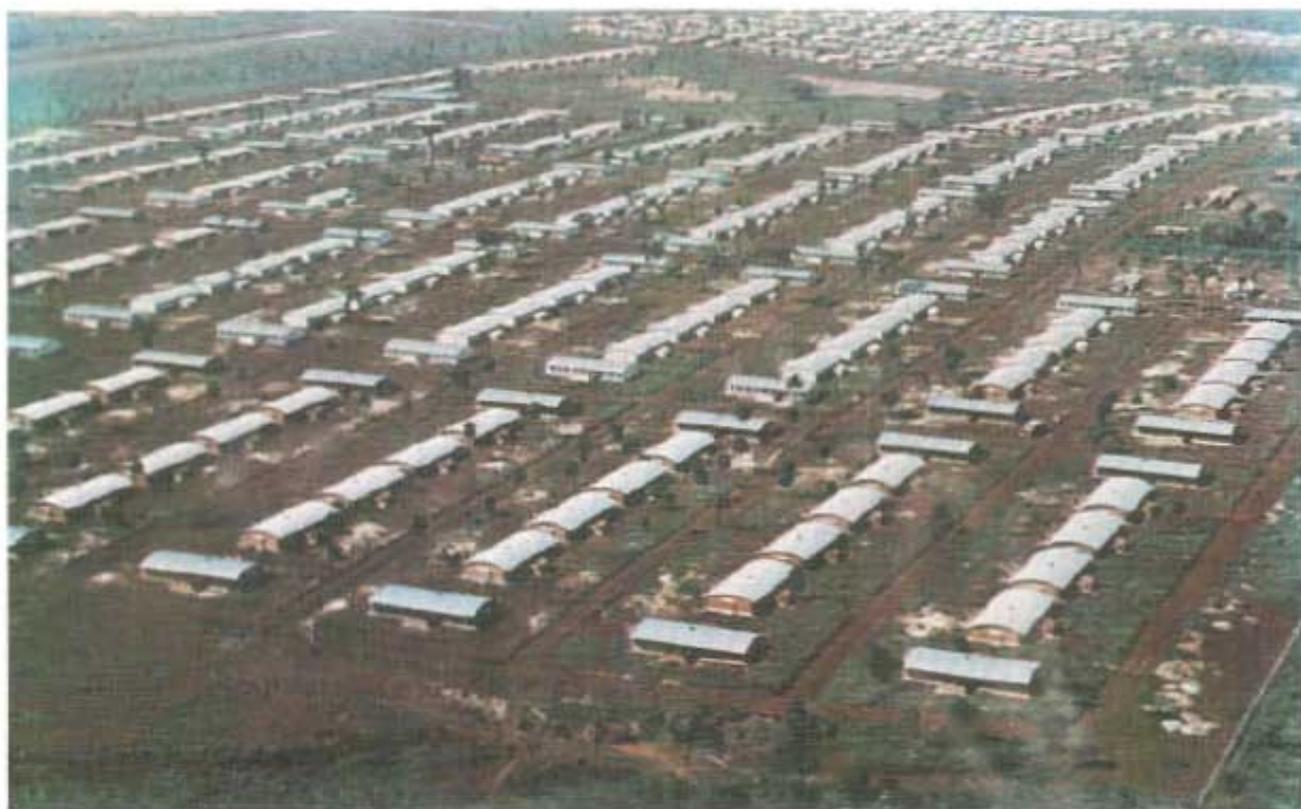
Conjunto Habitacional "C", situado en la margen izquierda, concluido en el año 1978.



Vista general de las Areas Habitacionales 3, 4 y 5, situadas en la margen derecha, ya incorporando todas las unidades residenciales programadas.



Vista de los trabajos de construcción en el Area Habitacional 8, margen derecha, durante el ejercicio 1978.

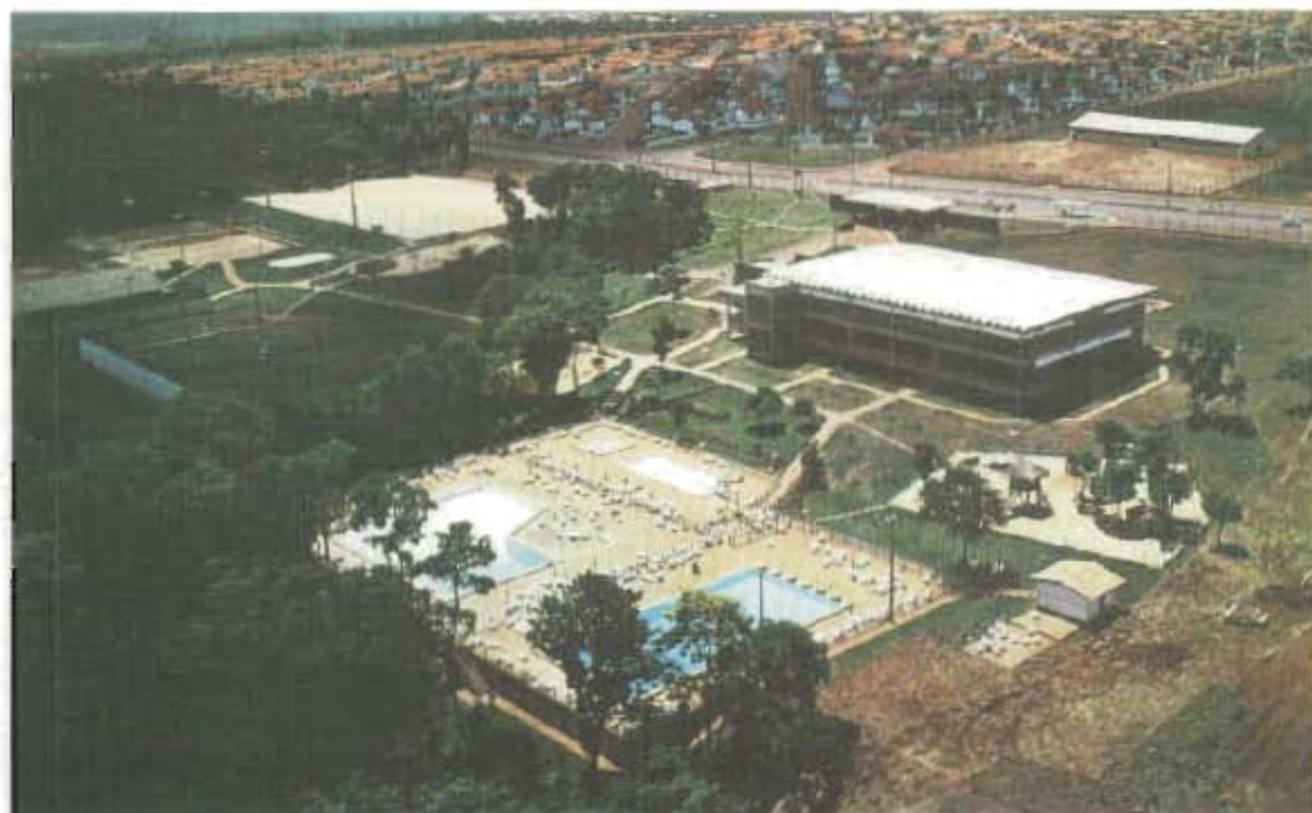


Vista general del Area Habitacional 6, margen derecha, concluida en el transcurso del año 1978.



Áreas de Recreación

Vista del Centro Recreativo del Área Habitacional 1, margen derecho.



Áreas de Recreación

Vista general del Centro Recreativo del Conjunto Habitacional "A", margen izquierdo.
Ambos Centros Recreativos fueron concluidos e iniciada su funcionamiento en 1978.



Instalaciones de Salud

Vista del Hospital Provisorio del Area Habitacional 2, margen derecha, ampliado en el año 1978.



Instalaciones de Salud

Vista del estado en que se encuentra la construcción del Hospital del Conjunto Habitacional "A", margen izquierda.



Vistas de la atención en el amplio comedor del Sitio de Obras, en pleno funcionamiento, inaugurado en 1978.



Vías de Acceso

Una vista del llamado trecho Norte del acceso, en la margen derecha, al Sitio de Obras, en fase de conclusión, viéndose parte del ramal a Hernandarias.



Vías de Acceso

Una vista de la terminal aérea, en el Area Prioritaria del Proyecto Itaipú, margen derecha, concluida en 1978.



2.3 — Obras civiles de la Central Hidroeléctrica

Durante el ejercicio, los trabajos de construcción tuvieron como objetivo fundamental concretar efectivamente el desvío del río y la construcción de las ataguías en las épocas previstas en el Cronograma, dado que esas etapas constituyen eventos resalantes dentro de la línea crítica del Proyecto.

Así, las actividades en el Sitio de Obras que venían, hasta fines de 1977, siendo caracterizadas predominantemente por trabajos de excavación y construcción de la presa de enrocado, se diversificaron considerablemente con el incremento de los trabajos de hormigonado en grandes volúmenes, en la estructura de control del canal de desvío, exigiendo el funcionamiento intensivo de las instalaciones industriales de trituración, refrigeración, producción, transporte y lanzamiento de hormigón. Los resultados alcanzados permitieron la conclusión, en los plazos previstos, de las excavaciones finales del canal de desvío, del hormigonado de la estructura de control hasta la cota preestablecida para el

desvío. De esta manera, se volvió posible la realización, el 20 de octubre de 1978, de la apertura del canal de desvío, mediante la demolición de las dos ataguías en arco, de hormigón, situadas, respectivamente, en las extremidades aguas arriba y aguas abajo del canal, verificándose pleno éxito en su realización, y dando inicio a la operación de desvío del río Paraná.

En la introducción de la presente Memoria, fueron registradas las solemnidades conmemorativas del inicio del desvío del río Paraná. Como fue señalado anteriormente, ya el 30 de octubre estaba terminado el desvío del río, a través del cierre de los diques B y D, respectivamente de las ataguías principales de aguas arriba y aguas abajo, operación facilitada por las condiciones hidrológicas locales favorables.

Al terminar el ejercicio, los resultados alcanzados en los trabajos de las Obras Civiles fueron los siguientes:

Items	Hasta el 31 de Diciembre de 1978		
	Previsto m ³	Realizados m ³	%
Excavación en roca	25.311.000	26.346.000	104
Excavación común	19.726.000	20.933.000	106
Presas de Enrocado y de tierra	16.083.000	17.208.000	107
Hormigonado de Estructura Canal de Desvío	1.145.730	1.191.399	104
Otros Hormigonados	29.748	53.482	180

Computados solamente los volúmenes concretados en las referidas partes principales de la obra, el total realizado acumulado al final del ejercicio fue de 1.244.881 m³ contra 1.173.740 m³ previstos.

Al terminar el año, las instalaciones industriales de la margen izquierda estaban casi concluidas, con excepción de la monovía para el transporte de hormigón, entonces en fase experimental, y las centrales de clinker, en fase de pruebas.

En cuanto a las de la margen derecha, ya estaban parcialmente en funcionamiento las centrales de

trituración, de refrigeración y hormigón, prosiguiéndose la instalación del resto, cuya terminación estaba prevista en el transcurso del ejercicio 1979.

Los gráficos proporcionan una visión de conjunto entre la estimación total de los trabajos de excavación y de hormigonada previstos, y los realizados hasta el 31 de diciembre de 1978, constituyendo indicadores en cuanto a la ejecución de los Obras Civiles.

Finalmente, son insertadas varias fotografías de las Obras Civiles al término del ejercicio 1978.

Excavaciones

Volumen, total de Excavaciones a realizar en el período 1975/1979: 67 Millones de M³



Volumen total de las Excavaciones en el período 1975/1978: 46 Millones de M³

Volumen total de Lanzamiento en el período 1975/1978: 17 Millones de M³

Lanzamiento en Roca

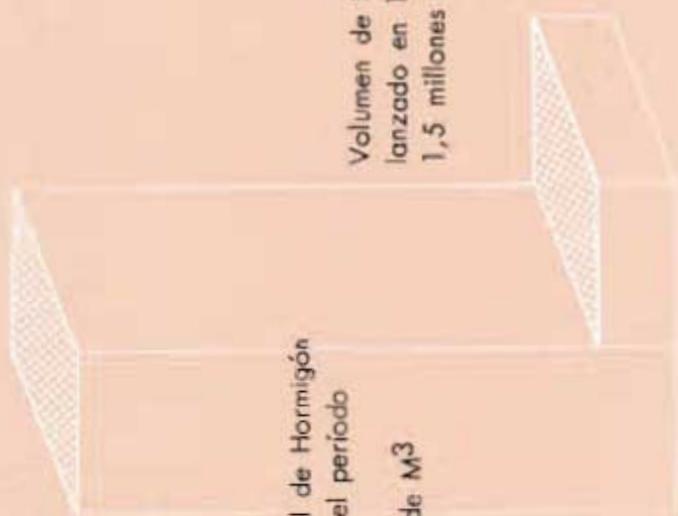


Volumen total de Lanzamiento en el período 1975/1979: 26 Millones de M³

Obras Civiles - 1º Etapa (Contrato Firmado el 06.10.75)

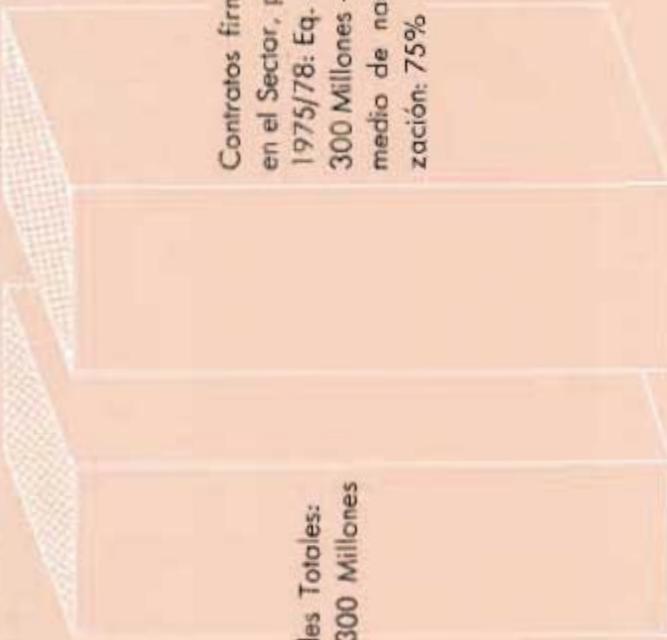
Obras Civiles - 2º Etapa (Contrato Firmado el 17.05.77)

Volumen total de Hormigón a lanzar en el período 1977/1982: 13 Millones de M³



Volumen de Hormigón lanzado en 1977/78: 1,5 millones de M³

Equipos de Contrucción e Industrias para el Sitio de Obras a Cargo de la Itaipú Binacional



Necesidades Totales: Eq. US\$ 300 Millones

Contratos firmados en el Sector, período 1975/78: Eq. US\$ 300 Millones - Índice medio de nacionalización: 75%



Vista de Conjunto de la Situación de los Trabajos de Construcción de la Central Hidroeléctrica de Itaipú, al Término del Ejercicio de 1978

El río Paraná se encuentra ya en su nuevo curso a través del Canal de Desvío, el puente de servicio, el Sitio de Obras de ambas márgenes, las dos ataguías en fase final de construcción, las aguas represadas entre ellas, cuyo desague dejará libre el antiguo lecho del río para la construcción de la Presa Principal y de la Casa de Máquinas.



Canal de Desvío del Río Paraná en Funcionamiento

Una vista del canal de desvío en funcionamiento, viéndose la estructura de desvío, cuyo hormigonado ya alcanzó prácticamente la cota 144.



Operaciones de Impermeabilización de las Ataguías de Aguas Arriba y los Trabajos de Hormigonado en Varios Frentes de la Central Hidroeléctrica.

Vista de las operaciones de impermeabilización de la ataguía de aguas arriba, y del dragado entre los diques de la ataguía de aguas abajo. Simultáneamente tienen lugar los trabajos de hormigonado en varios frentes de la futura Central Hidroeléctrica, viéndose en pleno funcionamiento las instalaciones de producción, transporte y lanzamiento de hormigón.



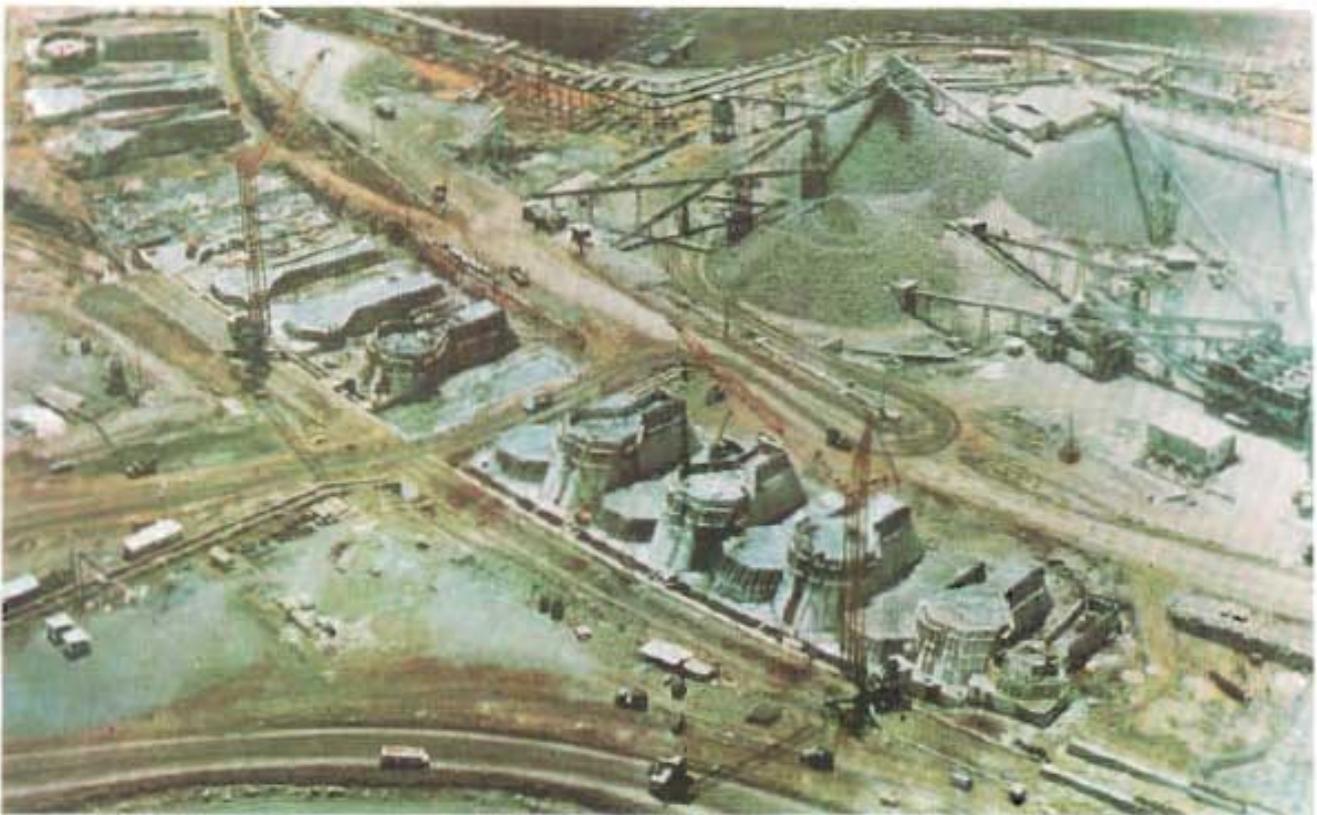
Trabajos de Excavación — Su Prosecución

Vista de los trabajos de excavación, que se concentran en la margen derecha en los futuros locales del Vertedero, de la Presa Principal y de la Casa de Máquinas en los tramos correspondientes a las unidades generadoras 1 y 2.



Obras de Hormigonado de la Central Hidroeléctrica — La Prosecución de la Construcción de la Estructura de Desvío y el Inicio de la Construcción de los Bloques F 35/36 y F 33/34 de la Presa Principal.

Vista de los trabajos de construcción de la Estructura de Desvío, parte integrante de la Presa Principal. Simultáneamente, se ven en construcción, los Bloques F 35/36 y F33/34 de la presa principal.



Obras de Hormigonado de la Central Hidroeléctrica — Preparación de las Fundaciones y Hormigonado de la Presa Lateral Derecha
Vista del inicio de la construcción de la Presa Lateral Derecha



Obras de la Central Hidroeléctrica — Areas de Montaje
Arriba — Excavación del Area de Montaje Central.
Abajo — Hormigonado del Area de Montaje Derecho.

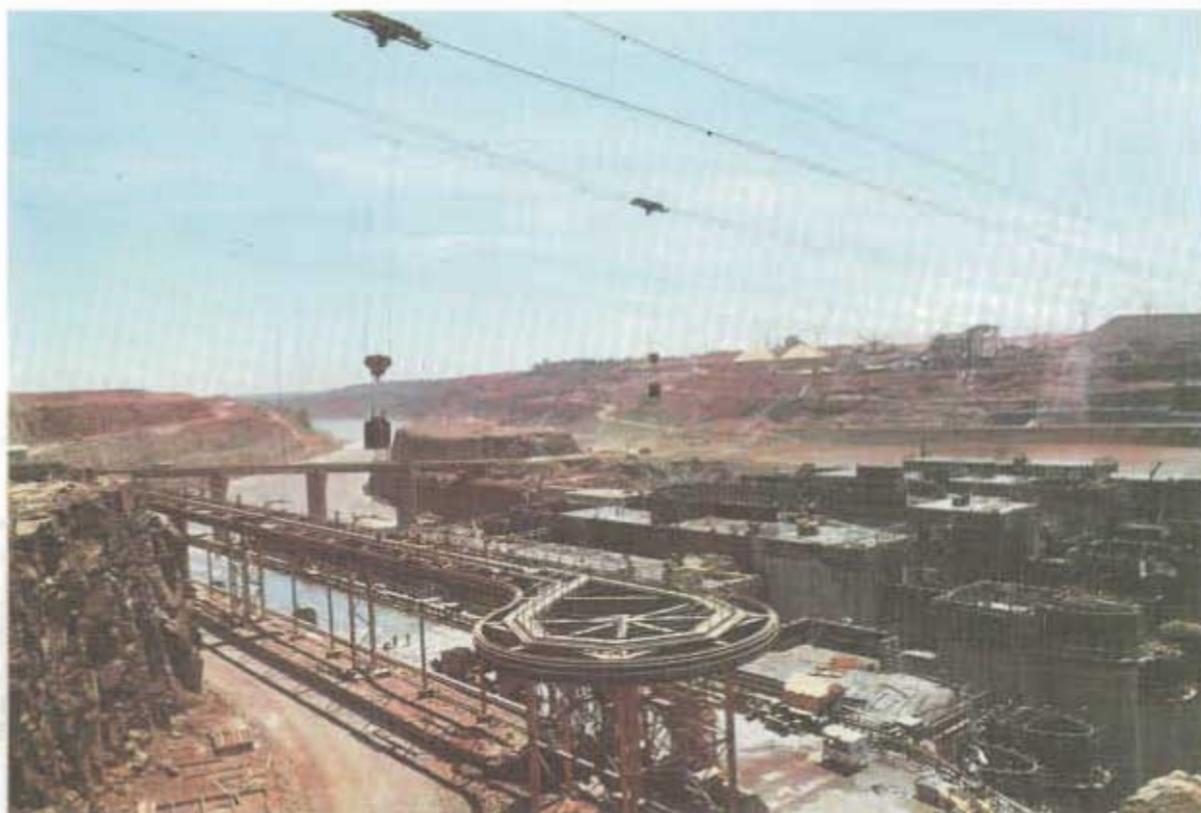




Obras de Hormigonado de la Central Hidroeléctrica
La Construcción del Vertedero
Vista del inicio de hormigonado de la Cresta del Vertedero



Obras de Construcción de la Presa de Enrocado
Vista del estado alcanzado en la construcción de la Presa de Enrocado, al final del ejercicio 1978, viéndose el área de transición para la presa de tierra izquierda



Equipos de Producción, Transporte y Lanzamiento de Hormigón

Arriba — Vista de la monovía en fase de prueba operacional, que posibilitará aumentar el rendimiento en el transporte y lanzamiento de hormigón.

Abajo — Vista de una de las Centrales de molienda de clinker, en fase de prueba



2.4 — Equipo eléctrico y mecánico permanente

Conforme fuera mencionado en la última Memoria Anual, al terminar el ejercicio 1977 se había solicitado propuestas comerciales a los tres Consorcios: CIEM, GE e INTERNAC, que habían sido considerados habilitados para la etapa final de las negociaciones relativas al suministro de las unidades generadoras de Itaipú. Las referidas propuestas, recibidas en febrero de 1977, fueron debidamente analizadas a nivel de la Comisión especialmente designada para ese fin y después de las consideraciones de sus trabajos por el Directorio Ejecutivo y por el Consejo de Administración, fue adjudicada al CONSÓRCIO ITAIPU ELETROMECAÂNICO - CIEM la encomienda de las 18 unidades generadoras completas, incluyendo accesorios, barras blindados y tableros de control.

La carta de intención correspondiente fue emitida el 30.06.78 y el Contrato fue firmado en la obra, el 20 de octubre, como fue consignada en la introducción.

El valor del Contrato en cuestión, expresada en dólares equivalentes, a las tasas del 30.12.77, es de US\$ 735 millones, al cual adicionándole los gastos de transporte para el lugar de las obras, de seguros y los relativos a la supervisión de montaje, alcanza el monto equivalente a US\$ 881 millones, lo que representa más del 60% del valor global de los equipos electromecánicos permanentes que integrarán la Central Hidroeléctrica de Itaipú.

Las firmas proveedoras integrantes del CONSÓRCIO ITAIPU ELETROMECAÂNICO - CIEM - son:

- a) En el Paraguay: Consorcio de Ingeniería Electromecánica - CIE, que fabricará componentes para el equipo.
- b) En el Brasil: Mecánica Pesada S.A. (líder); Bardella S.A. Industrias Mecánicas; Indústria Elétrica Brown Boveri S.A.; Siemens S.A., y Voith S.A. - Máquinas e Equipamentos.
- c) En el exterior: una parte menor del equipo, compuesto de piezas especiales, será importada de Brown Boveri & Cie. Ltd. (Boden-Suiza); Brown Boveri & Cie. A.G. (Mannheim - Alemania); Siemens Aktiengesellschaft (República Federal de Alemania); J. M. Voith GmbH (Alemania); Creusot-Loire (Francia) y Societé Alsthom Atlantique (Francia), los cuales mantendrán responsabilidad técnica solidaria con las empresas paraguayas y brasileñas.

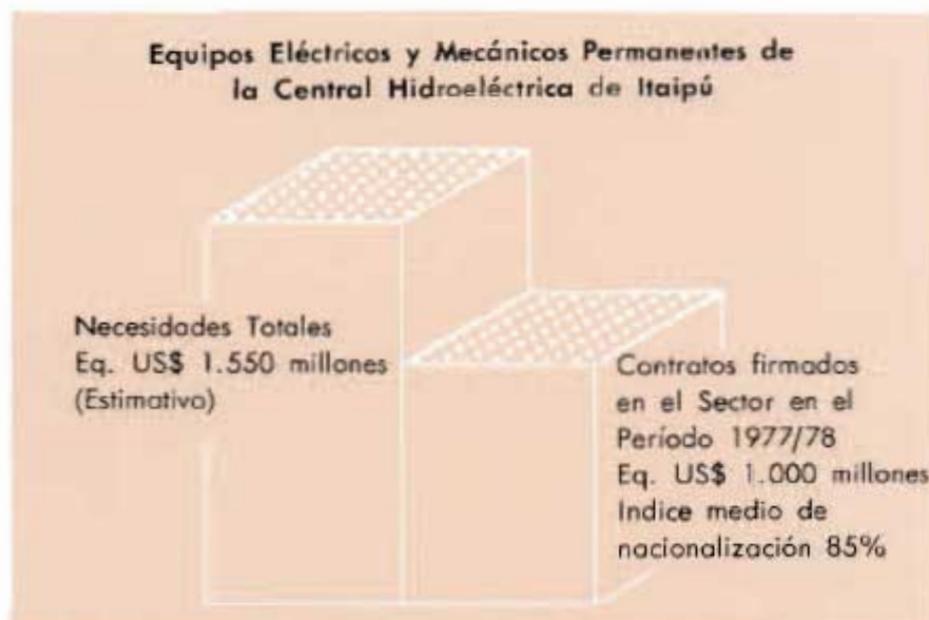
También dentro de la adquisición de los equipos permanentes del aprovechamiento hidroeléctrico de Itaipú, fue aprobado en agosto, la adjudicación a Mecánica Pesada S.A.; Bardella S.A. Industrias Mecánicas, BSI Industrias Mecánicas S.A.; y Voith da Brasil S.A., con la participación del Consorcio de Ingeniería Electromecánica - CIE, del Paraguay, así como la participación en calidad de interviniente y anuente de la BVS-Bouchoyer Viallet Schneider, para la provisión del proyecto, fabricación, empaque, transporte terrestre y respectivo seguro y supervisiones de montaje y de puesta en servicio de los equipos a ser instalados en la Estructura de Desvío y en la Toma de Agua.



El Contrato fue firmado el 29 de setiembre de 1978, por un valor equivalente a US\$ 55 millones.

Con la firma de los dos Contratos mencionados en el ejercicio 1978, la Entidad Binacional ya encomendó cerca del 65% del monto total estimado para la adquisición de los equipos eléctricos y

mecánicos permanentes de la Central Hidroeléctrica, debiendo consignarse que al término del ejercicio ya se encontraba en fase final, el proceso administrativo para colocar, en 1979, el resto de las encomiendas en el sector en cuestión.



2.5 — Expropiaciones y preparación del área del embalse

Basados en una programación estudiada y detallada, constantemente actualizada, prosiguieron, en el ejercicio, las providencias y acciones técnicas, administrativas y jurídicas con miras a las expropiaciones y a la liberación del área del futuro embalse de la ITAIPU.

De conformidad con la Síntesis del Programa de ITAIPU para 1978, se inició el trabajo de adquisición del área del futuro embalse, con prioridad para las tierras localizadas entre el río Paraná y la cota 142.

Con relación a los trabajos de demarcación de la poligonal envolvente (cota 225), prosiguieron los servicios, no pudiendo ser concluidos durante el presente ejercicio en razón de la modificación de criterio, en el sentido de limitar el trazo de la poligonal a una distancia media de 50 a 150 metros de la cota 225.

En cuanto a los servicios de catastro, medición y evaluación de las propiedades comprendidas en el área del futuro embalse, se encuentran en ritmo acelerado, algunos, inclusive, en su fase final.

Con relación a los servicios de catastro, en la margen izquierda, la medición aprobada totalizó 94.519 Has. en el área rural y 2.826,942 m² en el área urbana de Itacaró y Alvarada do Iguazú.

Fueron además aprobados 1.235 laudos de evaluación, correspondientes a 23.009 Has. en el área rural, comprendida por los Municipios de Foz do Iguazú, São Miguel do Iguazú, Santa Helena y Marechal Cândido Rondon.

Como parte integrante del Programa de Expropiación, prosiguieron las gestiones necesarias ante

los órganos gubernamentales del Paraguay y del Brasil, para la formalización de la declaración de utilidad pública para fines de expropiación del área afectada por el futuro embalse.

En el transcurso del ejercicio fueron expropiadas 3.508 Has. en la margen derecha para el área prioritaria y obras auxiliares, y 11.077 Has., en la margen izquierda para el embalse.

En la margen brasileña, en razón de la mayor densidad demográfica, se programaron reuniones, abarcando todo el área del embalse, para dar mayores aclaraciones a la población afectada por la inundación, así como también se ejecutó un plan de visitas de los expropiados a la obra, a fin de convencerlos.

Con referencia a las áreas situadas en la margen derecha, se hicieron los estudios jurídicos-legales de 3.692 títulos de propiedades inmuebles, urbanas y rurales, afectadas por el área del futuro embalse incluyendo la identificación del inmueble y de su propietario, los datos del registro y los valores fiscales relativos a los impuestos.

Finalmente, cabe destacar que la ITAIPU BINACIONAL, con relación a las expropiaciones, ha buscado solucionar las cuestiones sociales y político-económicas a ella relacionadas, dentro de criterios justos y humanos, procurando inclusive obtener el apoyo de los medios gubernamentales competentes en el sentido de minimizar los efectos causados por el acto expropiatorio, destacándose que, hasta el momento, las expropiaciones han sido concretadas mediante negociaciones amistosas.



2.6 — Conservación del medio ambiente

Durante el año 1978, la Itaipú Binacional prosiguió con todas las actividades programadas para la conservación del medio ambiente.

Inicialmente, cabe referirse a los trabajos arqueológicos e históricos, cuyas investigaciones siguieron normalmente en ambas márgenes del río Paraná. Los sitios localizados fueron identificados en cerámicos y pre-cerámicos.

En relación a la flora, se debe destacar la conclusión del inventario de la margen izquierda, con la entrega del respectivo Informe Final, que resalta la catalogación de todas las especies botánicas de la Región, incluyendo la identificación de importantes variedades acuáticas y descubrimiento de algunas especies raras, con riesgo de desaparición. Juntamente con los trabajos anteriormente realizados en la margen derecha, están siendo orientadas todas las medidas relativas a la formación de viveros, plantaciones paisajísticas y reforestación, así como otros estudios en el área de inundación del embalse, con todas sus implicaciones de carácter ecológico.

Un programa de fiscalización forestal fue organizado con el objetivo de garantizar la preservación de la flora remanente localizada en la faja marginal seca del embalse e islas que vayan a ser formadas.

Referente a los estudios de la fauna, inclusive avifauna, merece mención especial la conclusión del inventario realizado en la margen derecha, y que consta en un Informe Final que abordó todas las cuestiones a ella relacionadas.

Para orientar la captura y rescate de la fauna en ambas márgenes del río, se preparó la Operación

Mymba-Kuera, que prevé tres etapas de trabajo.

Fueron construidos los refugios biológicos provisorios, junto al vivero forestal de la margen derecha y en Alvorada do Iguazú, en la margen izquierda, que ya abrigan a numerosos animales de diversas especies, capturados con la adecuada orientación técnica.

Los estudios ictiofaunísticos del río Paraná, en el trecho comprendido entre la boca del río Yguazú y los Saltos del Guairá, fueron concluidos después de dos años consecutivos de actividad, cubriéndose en ellos, todos los aspectos biológicos importantes del problema, con miras, principalmente, a las condiciones dominantes del futuro embalse. Fueron iniciadas las investigaciones relacionadas con la construcción de una estación de piscicultura en la margen derecha.

En 1978 concluyó también, la segunda etapa de los estudios de calidad del agua y sedimentometría del río Paraná y de sus afluentes de ambas márgenes, entre Foz de Yguazú y los Saltos del Guairá, así como de eutrofización de los embalses de Yguazú y Acaray. Se destacaron, de todos los análisis llevados a cabo, aquellos que presentaron variaciones más acentuadas y las que permiten aquilatar las sensibles alteraciones cuantitativas de las aguas, especialmente cuando se verifique la formación del embalse.

Finalizando, debe aún mencionarse, que fue iniciada en 1978, la instalación de la red de puestos meteorológicos en los márgenes derecha e izquierda, con el objetivo de conocer el microclima de la Región.

2.7 — Organización de la futura operación de la Central Hidroeléctrica

Teniendo en vista, por un lado, el Cronograma de la entrada en operación de la Central de Itaipú en el primer semestre de 1983, y por otro, la necesidad de contar por lo menos con 4 años para la implementación de un programa de organización operativa de la envergadura requerida por una central del tamaño de ITAIPU, fueron realizados durante el ejercicio los estudios con miras a la definición de un programa de trabajo, a ser ejecutado a partir de 1979, de forma a que todo esté listo para el inicio de la operación de la Central en aquel plazo.

Ese trabajo consistirá básicamente en:

- a) Selección y entrenamiento del personal de operación de la Central de ITAIPU;
- b) Preparación e implementación de normas

operativas y manuales de operación y funcionamiento de los diversos tipos de equipos de la Central.

La ejecución de tales actividades contará con la colaboración de la ANDE y de la ELETROBRÁS o subsidiaria por ésta delegada, a través de la utilización de sus centros de entrenamiento, y de análisis y adaptación al caso de ITAIPU de sus manuales y rutinas de operación y mantenimiento, atendiendo además el carácter binacional que deberá tener el equipo de operación de la ITAIPU.

El inicio inmediato de esos trabajos permitirá además que el personal reclutado para la futura operación, pueda participar de los montajes, de las pruebas pre-operatorias y pruebas de aceptación de los equipos de la Central Hidroeléctrica.

3. Aspectos Económico-Financieros



3.1 — El cuadro general

Como ha sido consignado progresivamente en esta Memoria, las actividades desarrolladas por la Itaipú Binacional, en el ejercicio 1978, registran un expresivo avance en la construcción del Proyecto Itaipú.

Esto fue posible, entre otros factores, debido a la disponibilidad de recursos financieros, lo que permitió la realización de las inversiones necesarias, reflejados en los registros presentados por el Balance General cerrado el 31 de diciembre de 1978.

El Activo Permanente-Inmovilizado, al 31 de diciembre de 1978, se eleva a US\$ 2.154 millones, los cuales se refieren a gastos efectuados directamente en las obras en marcha del complejo hidroeléctrico ITAIPU, correspondiendo así a un aumento de US\$ 1.034 millones en relación al año anterior (92,4%).

Además del esfuerzo concentrado en la movilización de recursos financieros, cabe resaltar varios hechos elocuentes ocurridos en el área financiera y de suministros, que se citan a continuación:

A- Los entendimientos mantenidos con la Agencia Especial de Financiamiento Industrial - FINAME y sus Agentes Financieros, con el objetivo de hacer factible el esquema de financiamiento para la adquisición de las 18 unidades generadoras completas de la Central Hidroeléctrica de ITAIPU, que culminaron asegurando los recursos necesarios para cubrir totalmente la parte nacional de la encomienda.

En cuanto al financiamiento de los componentes importados de esa encomienda, es justo resaltar que se encontraban al finalizar el ejercicio, en fase final, las negociaciones con bancos europeos (alemanes, franceses y suizos), con miras a la contratación de los recursos necesarios, estando prevista su concreción para el inicio del ejercicio venidero.

Paralelamente a los citados financiamientos, se

obtuvo también de la FINAME el apoyo financiero para la adquisición de los equipos de la estructura de control del Canal de Desvío, participando el Banco de Desenvolvimento do Estado de São Paulo - BADESP como Agente Financiero.

Se debe agregar que, para este caso, se obtuvo la aquiescencia de FINAME, para el financiamiento de la parcela de fabricación paraguaya, que alcanzó el promedio de 10% del valor global de la operación, manteniéndose de esa forma, los índices de nacionalización exigidos por aquella fuente de financiamiento.

B- La contratación llevada a cabo durante el transcurso de 1978 con diversas fuentes tradicionales de financiamiento, en los dos países y en el exterior, se destacan los financiamientos adicionales firmados con la ELETROBRÁS, por valor equivalente de aproximadamente US\$ 685 millones, destinados a cubrir parcialmente los costos de construcción y gastos financieros durante el plazo de gracia y el préstamo, en efectivo, concedido por el CITICORP International Bank Ltd., de Inglaterra, para cubrir exclusivamente los gastos de las Obras Civiles de la Central, por valor de US\$ 175 millones.

C- La firma, el 20 de octubre de 1978, con el CONSÓRCIO ITAIPU ELETROMECÂNICO - CIEM, del contrato de provisión de los equipos electromecánicos permanentes de la Central Hidroeléctrica de ITAIPU.

D- La firma, el 29 de setiembre de 1978, del contrato para la fabricación de los equipos de la estructura de desvío y de la toma de agua, y prestación de los servicios de supervisión de montaje.

E- La contratación del seguro de riesgos de ingeniería de las obras del Proyecto (Contractor's all risks).



3.2 — Actualización del costo estimado del proyecto Itaipú

En atención a la recomendación contenida en la Resolución del Consejo de Administración N° CA-001/76, del 23.02.76, la Entidad realizó durante el ejercicio de 1978, la séptima actualización del costo estimado del Proyecto Itaipú.

Tal actualización, a precios de enero de 1978, presentó una estimativa para el costo directo de la obra (incluyendo ingeniería, supervisión técnica y

administración general), por el monto de US\$ 5.934,0 millones y, para gastos financieros durante la construcción, el valor de US\$ 2.788,4 millones, totalizando US\$ 8.722,4 millones.

Comparativamente con el costo estimado anterior, a precios de enero de 1977, se registró un aumento de US\$ 1.111,4 millones, conforme al siguiente cuadro demostrativo:

US\$ 10⁶

Costo del Proyecto	Valores		Diferencia Absoluta	Evolución %
	Enero/77	Enero/78		
Costo directo, incluyendo costo directo de construcción, de ingeniería y supervisión y de administración general	5.081,1	5.934,0	852,9	17
Gastos financieros durante la construcción	2.529,9	2.788,4	258,5	10
Total	7.611,0	8.722,4	1.111,4	15

Hubo, por tanto, un incremento en los costos directos de US\$ 852,9 millones (+17%), en relación al costo estimado anterior, derivado de un conjunto de factores, dentro de los cuales se destacan:

- Factores económicos generales que reflejan la evolución de las coyunturas económicas de los
- dos países y del mercado internacional.
- Mayor detalle del Proyecto.
- Adopción de precios más precisos para los equipos permanentes.
- Variación en los costos de Ingeniería, Supervisión y Administración.

3.3 — Movilización de recursos financieros en 1978

El ejercicio 1978 se caracterizó por una intensa actividad de la Entidad Binacional en el sentido de obtener el deseado equilibrio entre el flujo de recursos y los niveles de inversiones programados, tanto para el año 1978 como para los ejercicios subsiguientes, a los mejores costos y plazos de gracia y de amortización compatibles con las ca-

racterísticas de la Itaipú.

A ese fin, fueron firmados varios contratos de préstamos y financiamientos, tanto con fuentes de crédito brasileñas así como fuentes externas, y al cierre del ejercicio, diversas gestiones se encontraban en adelantado estado de negociación.

Contratos Firmados con Organismos de Crédito Brasileños

Centrais Elétricas Brasileiras S.A. — ELETROBRÁS	En Millones
En el período se firmaron dos nuevos contratos de financiamientos y otro de transferencia de recursos oriundos del Banco Nacional de Habitación - BNH, totalizando	Cr\$ 13.374,6
Caixa Econômica Federal — CEF	
Crédito fijo, con recursos oriundos del Banco Central do Brasil	Cr\$ 295,0
Agencia Especial de Financiamento Industrial — FINAME	
Durante el ejercicio 1978, se firmaron varios contratos con Agentes de la Agencia Especial de Financiamento Industrial - FINAME, con recursos de la FINAME y de los propios Agentes, conforme se discrimina, por el monto de	Cr\$ 65.904,8
—Banco de Desenvolvimento do Estado de São Paulo S.A. — BADESP, siendo Cr\$ 2.224,5 millones con recursos de la FINAME y Cr\$ 3.312,4 millones con recursos del propio BADESP	Cr\$ 5.536,9
—Banco do Nordeste do Brasil S.A. — BNB, siendo Cr\$ 19.158,9 millones con recursos provenientes de la FINAME y Cr\$ 9.196,8 millones con recursos propios del BNB	Cr\$ 28.355,7
—Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul-BRDE, siendo Cr\$ 3.711,6 millones con recursos oriundos de la FINAME y Cr\$ 878,0 millones provenientes de la propia BRDE	Cr\$ 4.589,6



— Banco da Amazônia S.A. — BASA, siendo Cr\$ 9.022,7 millones con recursos oriundos de la FINAME y Cr\$ 474,4 millones con recursos propios del BASA

Cr\$ 9.497,1

— Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico — BNDE, siendo Cr\$ 17.318,3 millones con recursos oriundos de la FINAME y Cr\$ 607,2 millones con recursos provenientes del BNDE

Cr\$ 17.925,5

Contratos Firmados con Organismos de Crédito Externos

En cuanto a las negociaciones con organismos de crédito externos, fueron concluidas las operaciones por el monto de US\$ 214,5 millones y DM 30,0 millones, como sigue:

	En Millones	
Deutsche Bank A.G. 1º línea	DM	30,0
Deutsche Bank A.G. 2º línea	US\$	14,5
European Brazilian Bank Ltd. - EUROBRAZ	US\$	25,0
Citicorp International Bank Ltd. Como líder de un consorcio de bancos extranjeros	US\$	175,0

Contratos en Fase Final de Negociación

Los siguientes préstamos y financiamientos se encontraban en fase adelantada de negociación, al final de 1978, como sigue:

— En el Exterior	En Millones
En efectivo	
Cie Financière de la Deutsche Bank	
Crédito paralelo ofertado por los fabricantes extranjeros de los equipos de generación recientemente encomendados, a ser concretado a través de una operación sindicalizada en el mercado del eurodólar, liderado por el banco arriba citado, por valor estimado de	US\$ 250,0
Banco do Brasil S.A. - Grand Cayman	
Operación financiera destinada a cubrir parcialmente las inversiones de las Obras Civiles, estudios y proyectos, y adquisición de equipos, a ser pagadas en el Paraguay, con desembolsos mensuales durante el bienio 1979 y 1980, siendo US\$ 40,0 millones en el primer año y US\$ 60,0 millones en el segundo, totalizando	US\$ 100,0
Citicorp International Ltd.	
Préstamo sin aval, a ser concedido por la institución financiera arriba citada, destinado a cubrir los gastos locales en el Paraguay, por valor estimado de	US\$ 30,0

— "Buyer's Credit" (Crédito al Comprador)

En Millones

Financiamientos Alemanes

Con la finalidad de amparar la adquisición de los componentes importados de Alemania y servicios necesarios a la fabricación de las 18 grupos generadores, se hallan en negociación tres contratos de financiamientos con organismos financieros alemanes, conforme se discrimina más abajo, cuyo monto estimado es de

DM 587,5

a) Kreditanstalt für Wiederaufbau-KFW

Financiamiento en la modalidad de "Buyer's Credit", destinado a cubrir el 42,5% de los equipos y servicios alemanes.

b) Deutsche Bank A.G.

Financiamiento en la modalidad de "Buyer's Credit", con el consorcio de bancos alemanes, liderados por el banco arriba citado destinado a cubrir el 42,5% de los equipos y servicios alemanes.

c) Deutsche Bank A.G.

Crédito financiero, con un consorcio de bancos alemanes, liderados por el banco arriba citado, para cubrir el 15% complementario del suministro alemán.

Financiamientos Suizos

Con la finalidad de amparar la adquisición de los equipos y servicios de origen suizo para la fabricación de las 18 unidades generadoras; se hallan en negociación dos contratos de financiamiento, conforme se discrimina a continuación, cuyo monto estimado es de

SwFr 178,2

a) Swiss Bank Corporation

Financiamiento en la modalidad del "Buyer's Credit", con un consorcio de bancos suizos, actuando como Agente el Banco arriba citado, destinado a cubrir el 85% de la provisión de origen de ese país.



b) Swiss Bank Corporation

Crédito financiero con un consorcio de bancos suizos, actuando como Agente del Banco arriba citado, para cubrir los 15% complementarios a la provisión suiza.

Financiamiento Francés

Con el objeto de amparar parcialmente la adquisición de los equipos y servicios de origen francés, la parte de los costos locales, se hallan en negociación un contrato de financiamiento con un consorcio de bancos liderados por la Banque de Paris et des Pays - Bas, en la modalidad de "Buyer's Credit", por valor estimado de

FF 613,4

— En el Brasil

Centrais Elétricas Brasileiras S.A. — ELETROBRÁS

Contrato de Financiamiento

Fue fijado un monto de Cr\$ 9.500,0 millones para el financiamiento de la ELETROBRÁS a la Itaipú. Así, deberá ser firmado en el primer trimestre de 1979, un contrato adicional, a ser extraído en el segundo semestre. Los gastos financieros durante el plazo de gracia deberán ser refinanciados

En Millones

Cr\$ 2.719,5

Contratos de Transferencia

Con miras a la ejecución de parte de las obras de infraestructura de 1979, deberá ser firmado en febrero/79, un contrato de financiamiento, con recursos provenientes del Banco Nacional de Habitación - BNH y transferidos por la ELETROBRÁS. Los gastos financieros durante el plazo de gracia deberán ser refinanciados

Cr\$ 1.468,0

— En el Exterior, a Definir

Con miras a complementar las necesidades totales de recursos para el ejercicio 1979, deberán obtenerse ante organismos financieros internacionales a ser definidos, valores en efectivo por un monto de US\$ 160,0 millones, a ser utilizadas en el período julio-setiembre/79

US\$ 160,0

3.4 — Financiamientos y Préstamos Asegurados

Con el objetivo de permitir la comparación entre el monto de los recursos asegurados por la Entidad y el valor del costo global estimado del Proyecto, se adoptaron los siguientes criterios:

- En el costo estimado arriba citado, se utilizó las tasas de conversión de la UPC y del dólar norteamericana vigente al 31.12.77, que son: 1 UPC = Cr\$ 227,15 y US\$ 1,00 = Cr\$ 16,05.
- Utilización del valor global del contrato, cuando el mismo ya incluye el valor de los gastos financieros refinanciados durante el plazo de gracia; y
- Cálculo de los gastos financieros y agregados de los mismos al valor original del contrato, cuando los referidos costos son refinanciados pero no están incluidos en el valor inicialmente firmado.

A continuación, se relacionan los recursos para obras y cobertura de los gastos financieros, según las fuentes de financiamientos:

	Eq. US\$ 10 ⁶
● Centrais Elétricas Brasileiras S.A. — ELETROBRÁS	4.326,0
● Financiadora de Estudos e Projetos — FINEP	68,0
● Caixa Econômica Federal — CEF	50,4
● Banco do Desenvolvimento do Estado de São Paulo S.A. — BADESP — (FINAME)	255,3
● Banco do Nordeste do Brasil S.A. — BNB (FINAME)	389,3
● Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul — BRDE (FINAME)	89,3
● Banco do Amazônia S.A. — BASA (FINAME)	140,7
● Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico BNDE (FINAME)	212,5
● J.P. Morgan Interfunding Corp — USA	10,0
● Citibank N.A. — São Paulo	30,0
● Citibank N.A. — Asunción	30,0
● Banco do Brasil S.A. — Grand Cayman	62,0
● Banco do Brasil S.A. — Panamá	19,9
● European Brazilian Bank Ltd. — Inglaterra	25,0
● Citicorp International Bank Ltd. — Inglaterra	175,0
● Deutsche Bank A.G. — Alemania	53,2
	<hr/>
Suma	5.936,6



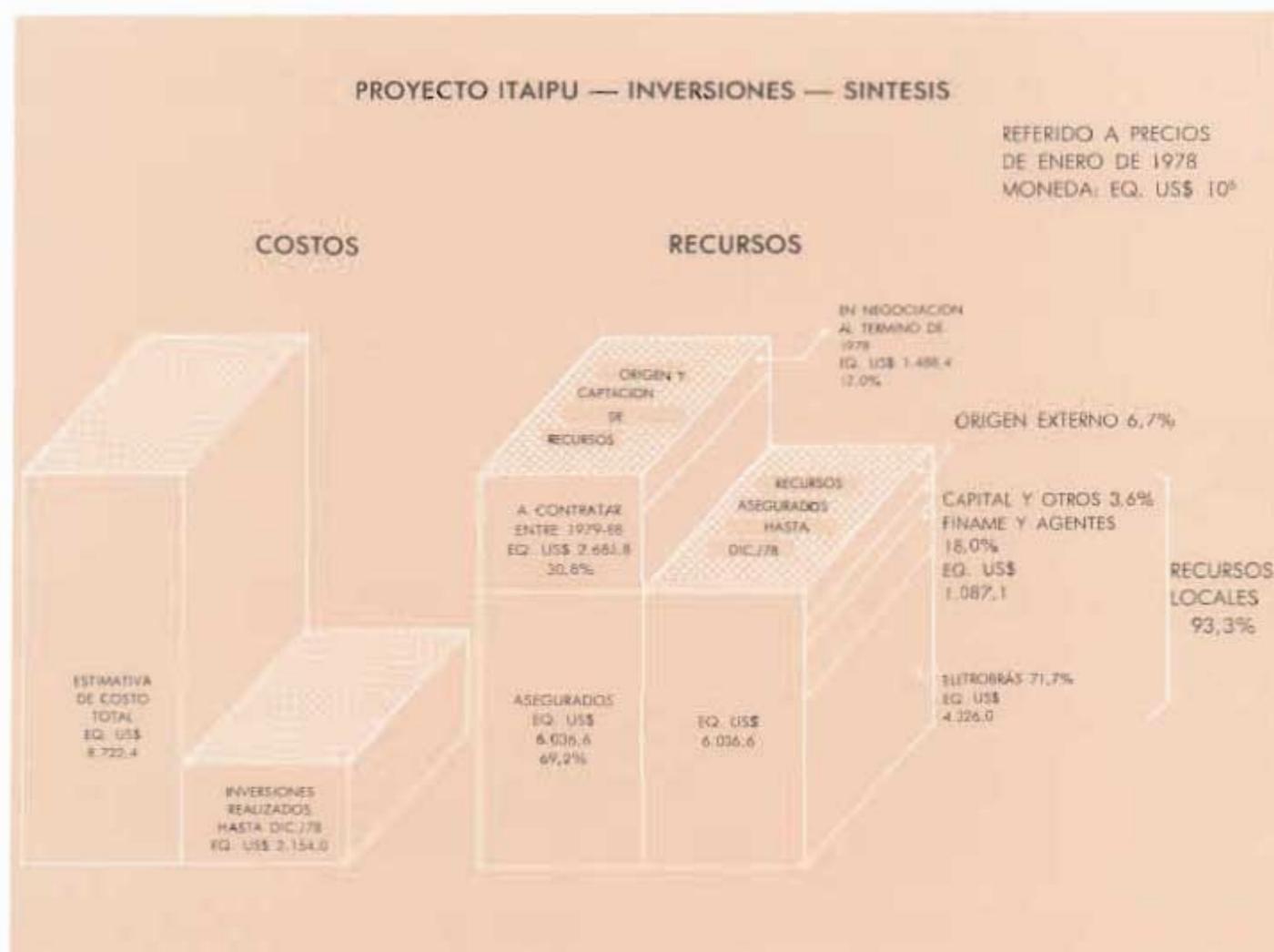
De este modo, se constata que están contratados préstamos y financiamientos por valor de US\$ 5.936,6 millones, de los cuales, US\$ 405,1 millones fueron obtenidos con organismos de Crédito externos.

Agregando a este monto el Capital de la Entidad de US\$ 100,0 millones, se obtiene un total de recursos asegurados de aproximadamente US\$ 6.036,6 millones, correspondiendo al 69,2% del actual costo estimado del Proyecto Itaipú: US\$ 8.722,4 millones.

Si al total de recursos asegurados se le agregara

los valores estimados de los contratos en fase de negociación, el porcentaje arriba citado alcanza aproximadamente 86%.

La Centrais Elétricas Brasileiras S.A. -ELETROBRÁS- representa la principal fuente proveedora de recursos del Proyecto Itaipú. Considerando los contratos de financiamiento, los de transferencia de recursos, no computada su parte en el capital social, alcanza un total de US\$ 4.326,0 millones, correspondiente al 71,7% de los recursos asegurados.



3.5. — Ejecución Presupuestaria y Financiera de 1978

Presupuesto original y revisión

Para atender a los objetivos y planes originalmente establecidos para 1978, el Directorio Ejecutivo propuso y el Consejo de Administración aprobó el Presupuesto Económico de Inversiones como sigue:

Discriminación	US\$ 10 ⁶
Inversiones Directas	796,5
Gastos Financieros	157,4
Total	953,9

Entretanto, en el desarrollo de las actividades se comprobó la necesidad de procederse a una reprogramación en los Presupuestos de las Obras Civiles y de Equipos.

Como consecuencia de la reprogramación, el Presupuesto para el ejercicio 1978 fue ajustado en los siguientes valores:

Discriminación	US\$ 10 ⁶
Inversiones Directas	873,6
Gastos Financieros	160,4
Total	1.034,0



Ejecución Financiera

El cuadro siguiente, demuestra el valor y la composición de los recursos captados, por fuente, así como el resumen de las respectivas aplicaciones, realizadas durante el ejercicio de 1978:

Recursos	US\$ 10 ⁶	%	Aplicaciones	US\$ 10 ⁶	%
1. Efectivo			1. Inversiones Directas		
Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRÁS	489,9	48	Obras Civiles e Instalaciones Generales	586,9	56
Banco de Desenvolvimento do Estado de São Paulo - BADESP	44,0	4	Equipos y Bienes Patrimoniales	97,1	10
Caixa Econômica Federal - CEF	23,7	2	Estudios y Proyectos	53,3	5
Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico - BNDE	4,6	*	Expropiaciones	19,1	2
Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul - BRDE	2,0	*	Administración General	61,0	6
Banco do Nordeste do Brasil - BNB	7,8	1	Otros	3,7	*
Deutsche Bank A.G. - Alemania	27,0	3	Suma	821,1	79
Banco do Brasil S.A. - Panamá	1,4	*	2. Servicio de Deuda		
Banco do Brasil S.A. - Grand Cayman	32,0	3	Amortizaciones	13,1	1
European Brazilian Bank Ltd. - Inglaterra	25,0	2	Gastos Financieros	162,5	16
Citicorp International Bank Ltd. - Inglaterra	175,0	17	Suma	175,6	17
Citibank N.A. - Asunción	30,0	3	Sub-Total	996,7	96
Banco do Estado de São Paulo S.A. - BANESPA (Corto Plazo)	34,0	3	3. Ajustes Monetarios	6,8	1
Suma	396,4	86	4. Aumento de la Disponibilidad	36,2	3
2. Gastos Refinanciados			Total	1.039,7	100
Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRÁS	123,6	12			
Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP	1,9	*			
Banco de Desenvolvimento do Estado de São Paulo S.A. - BADESP	3,0	*			
Suma	128,5	12			
3. Ingresos Diversos	14,8	2			
Total	1.039,7	100			

CONTROL PRESUPUESTARIO

CONTROL DEL PRESUPUESTO ECONOMICO

Tomándose por base los datos de los Balances de 31.12.77 y 31.12.78 se observa que las Inversiones Directas presentaron una realización de US\$ 25,3 millones por debajo de los límites presupuestarios aprobados correspondiendo a una variación de apenas 3%, conforme al siguiente cuadro:

Discriminación	Previsto	Realizado	US\$ 10 ⁶ Variación	
			Valor	%
Ingresos Diversos	873,6	848,3	(25,3)	(3)
Gastos Financieros	160,4	186,0	25,6	16
Total	1.034,0	1.034,3	0,3	—

CONTROL DEL PRESUPUESTO FINANCIERO

Para hacer frente a las inversiones programadas para el ejercicio, la ITAIPU contó, conforme ya fue demostrado con recursos por el monto de US\$ 1.039,7 millones, lo que prácticamente corresponde al presupuesto, como sigue:

Discriminación	Previsto	Realizado	US\$ 10 ⁶ Variación	
			Valor	%
Efectivo	916,8	896,4	(20,4)	(2)
Gastos Financieros	119,1	128,5	9,4	8
Inversiones Directas		14,8	14,8	*
Total	1.035,9	1.039,7	3,8	*

Cabe resaltar que, en la época de la aprobación del Presupuesto de 1978, solamente el 45% de los recursos necesarios estaban efectivamente asegurados. De esa forma, los restantes 55% tuvieron que ser negociados, contratados y recibidos de las diversas fuentes financiadoras en el propio ejercicio presupuestario.

Las aplicaciones, derivadas de las inversiones directas y del respectivo servicio de deuda totalizaron US\$ 996,7 millones, cerca del 4% por debajo de lo previsto, como sigue:

Discriminación	Previsto	Realizado	US\$ 10 ⁶ Variación	
			Valor	%
Inversiones Directas	878,8	821,1	(57,7)	(7)
Servicio de la Deuda	162,3	175,6	13,3	8
Total	1.041,1	996,7	(44,4)	(4)

4. Administración de la Entidad



4.1 — Administración

a — Aspectos diversos

Para orientar, dar inicio, conducir y dar apoyo a las intensas y variadas actividades llevadas a cabo en el ejercicio 1978, por un lado, fue exigido un continuo esfuerzo normativo y de supervisión por parte de los órganos superiores de la Entidad Binacional y, por otro lado, una intensa e incesante acción ejecutiva a cargo de los órganos técnicos, jurídicos y administrativos de varios niveles de la Entidad.

En este cuadro, el ejercicio 1978 se caracterizó por la simultaneidad, con igual intensidad, de las actividades con miras a la celebración de nuevos contratos, o de instrumentos adicionales a los ya firmados, y de las acciones relacionadas con la administración y el acompañamiento de los innumerables e importantes contratos, ya en plena ejecución, en el sector de las obras civiles, de la adquisición de equipos de toda naturaleza, de materiales y suministros, y de los financiamientos contratados.

En el primer aspecto fueron estudiados, preparados y formalizados 179 contratos y 97 instrumentos adicionales, que comprenden principalmente la contratación de obras y servicios, financiamientos a la Entidad, consultoría, adquisición de materiales y equipos, mereciendo resaltar entre éstas, el ya mencionado contrato para la adquisición de las unidades generadoras para el aprovechamiento hidroeléctrico de ITAIPU.

En el segundo aspecto, hay que hacer referencia al establecimiento y a la agilización de los mecanismos capaces de asegurar, de forma adecuada, la mencionada administración, bajo los ángulos de control de la calidad, de la cantidad y de plazos, destacándose, entre otras medidas, las siguientes:

- La institución, en la estructura organizacional de la Dirección Financiera, de un órgano a nivel de departamento, que tendrá la atribución, con el apoyo de los órganos de las

Direcciones Técnica y Jurídica, de la administración global de los contratos de los equipos permanentes y de inspección; de la verificación de la marcha del Proyecto detallada a fin de atender normas de la FINAME; de la inspección y del acompañamiento de fabricación; de la inspección de los ensayos finales de fábrica y de embalajes.

- El establecimiento de procedimientos en cumplimiento a las disposiciones legales vigentes en el Paraguay y en el Brasil, para el control del pose de materiales, equipos y provisiones en general por el Puente de la Amistad; sobre el río Paraná, que une la ciudad paraguaya de Presidente Stroessner con la ciudad brasileña de Foz de Iguazú, a fin de ser utilizados en la construcción de las obras de la ITAIPU.
- Asimismo, merece mención especial el resultado alcanzado en 1978, en la concreción de la política de seguros de interés para la Entidad Binacional.

En el ejercicio, fue firmado el Contrato de Seguro de Riesgos de Ingeniería de las obras del Proyecto, después de sucesivas y exhaustivas negociaciones con los mercados aseguradores paraguayos y brasileños, representado el primero por las Aseguradoras Mundo S.A. y Alianza S.A. y el segundo por el Instituto de Resseguros do Brasil-IRB y Companhia de Seguros Aliança da Bahia (líder sorteado). No sólo por el volumen, sino principalmente por las peculiaridades de que se revistió, la póliza de seguro obtenida por la ITAIPU, representó un substancial avance en la tecnología del seguro. Alejado del criterio usual, fue admitido el pago de la prima del seguro en parcelas anuales, sin ningún reajuste con efecto retroactivo. Por primera vez en la historia del seguro paraguayo y brasileño, fue emitida una sola póliza de Riesgos de Ingeniería.



Finalmente, hay que hacer referencia a las siguientes realizaciones, entre otras, en el campo de la administración de materiales:

- En lo concerniente a la Codificación de Materiales, incluidos los rubros relativos a la construcción de la Central Hidroeléctrica de Itaipú, se estableció una estructura simplificada, alfa-numérica, habiendo sido padronizadas las nomenclaturas de 1969 rubros, que será desarrollada de acuerdo con las solicitudes de adquisiciones recibidas.
- Entre las actividades ligadas al Almacenamiento de Materiales, se destacaron las desarrolladas en la Terminal de Transbordo de Cargas de Maringá - Brasil, todavía en construcción. Durante el año 1978 se transportó, por ferrocarril, y con el equipo ya existente en la terminal, se realizó el transbordo a vehículos de carreteras, un total de 21.274 ton., resultando hasta el 31.12.78 en una economía directa de US\$ 155.092,23 relativa a la diferencia entre fletes carreteros y ferroviarios, así como la economía indirecta de 876.524 litros de combustibles, equivalentes a US\$ 219.778,61.

b — Administración de personal

En el ejercicio 1978, se mantuvo rigurosamente,

el objetivo de controlar el incremento del personal directamente al servicio de la Entidad, dentro de los límites estrictamente necesarios al funcionamiento de la misma, todo sin perjuicio de las responsabilidades derivadas de las actividades en plena ejecución, como consecuencia del aumento progresivo de las tareas vinculadas a la implantación de la Central Hidroeléctrica de Itaipú.

Con tal propósito, el Directorio Ejecutivo estableció, periódicamente, como base para la contratación y requerimiento de empleados, toques máximos en cuanto a las cantidades a ser admitidas en las diversas categorías de empleados, distribuidos en los dos países.

Por resolución del Directorio Ejecutivo se establecieron límites para la incorporación de empleados hasta el 31 de diciembre de 1978.

Al término del plazo establecido por la mencionada Resolución, la situación era la siguiente:

De un total de 2.196 empleados a que se podría alcanzar, la dotación totalizó la cantidad de 1.891, dejándose de llenar 305 previsiones, de los cuales, 143 (46,9%) en el lado paraguayo y 162 (53,1%), en el lado brasileño.

Los cuadros siguientes contienen los datos indicadores en cuanto a la situación de los efectivos propios de la Itaipú Binacional al 31 de diciembre de 1978.

Distribución de Empleados por Nivel, al 31.12.78

Nivel	Paraguayos	Brasileños	Total	%
Superior	193	237	430	22,7
Medio	170	410	580	30,7
Apoyo y Servicios	477	404	881	44,6
TOTAL	840	1.051	1.891	100,0
	(44,4%)	(55,6%)		

Número de Empleados por Localidad				
Localidad	1976	1977	1978	
			Cantidad	%
Asunción	240	235	269	14,2
(*) Zona Proyecto Itaipú	755	954	1.173	62,0
Río de Janeiro	318	339	338	17,9
Curitiba	28	25	19	1,0
San Pablo	52	64	81	4,3
Brasilia	8	9	11	0,6
Total	1.401	1.626	1.891	100,0

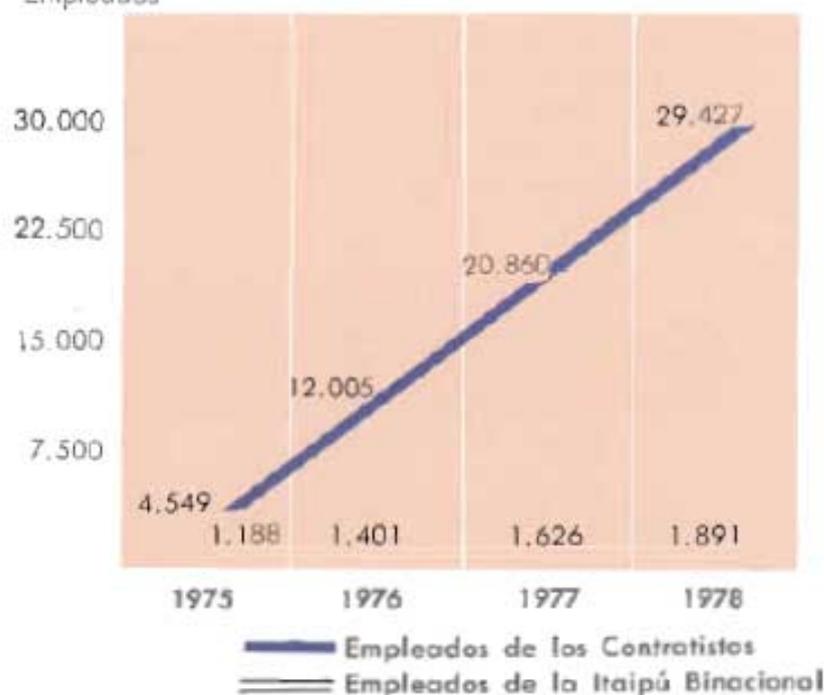
(*) Incluye las áreas de la Ciudad Presidente Stroessner y For de Yguazú

El análisis de los datos relativos al número de empleados de la Itaipú, por localidad, permite deducir que persiste la tendencia ya revelada en los

ejercicios anteriores de que existe mayor incidencia de crecimiento en la Zona del Proyecto.

Evolución de la Fuerza de Trabajo Vinculada al Proyecto Itaipú

Empleados



Para concluir este registro de las actividades de la Itaipú, en 1978, en cuanto a personal, se estampa un gráfico en que se puede apreciar la evolución del contingente humano vinculado a la implantación del Proyecto Itaipú, en los últimos cuatro años.

El análisis de los datos que constan en el gráfico, confirman el hecho ya señalado en las Memorias de la Itaipú Binacional relativas a los ejercicios anteriores.

Se verifica que, la relación entre el número de empleados al servicio de la Entidad Binacional y los que están al servicio de las firmas, vienen evolucionando

razonablemente. En 1975 ya era de 1 empleado de la Itaipú por 4 de las firmas contratistas; en el año 1976 fue de 1 por 8; en 1977 de 1 por 12 y, finalmente, en 1978, la relación se situó de 1 empleado de la Itaipú por 16 empleados de las firmas contratistas que están actuando directamente en el área del Proyecto Itaipú.



4.2 — Administración Superior

Dando prosetución, con regularidad y continuidad, a las actividades que vienen desarrollando en estos últimos cinco años, el Consejo de Administración y el Directorio Ejecutivo, en el ejercicio 1978, sumaron esfuerzos con un doble objetivo:

- Asegurar, internamente, a la Entidad Binacional, las condiciones adecuadas para el cumplimiento integral del objetivo primordial que le fue encargado por el Tratado de 1973, esto es, construir la Central Hidroeléctrica de Itaipú, de forma tal a entrar en operación, progresivamente, a partir de 1983.
- Mantener con las autoridades, órganos y entidades gubernamentales de los dos países, un entendimiento de alto nivel, buscando no sólo asegurar los apoyos necesarios, sino también atender las políticas de interés de cada una de las naciones asociadas en el emprendimiento, en lo que pueda tener reflejos, directa o indirectamente, en la implantación del Proyecto Itaipú, todo de conformidad con el espíritu del Tratado de Itaipú.

Cabe destacar los buenos resultados obtenidos en las relaciones de la Entidad Binacional con los órganos y entidades de ambos países; en este sentido, cabe citar a los Ministerios de Relaciones Exteriores y Hacienda, así como del Ministerio de Obras

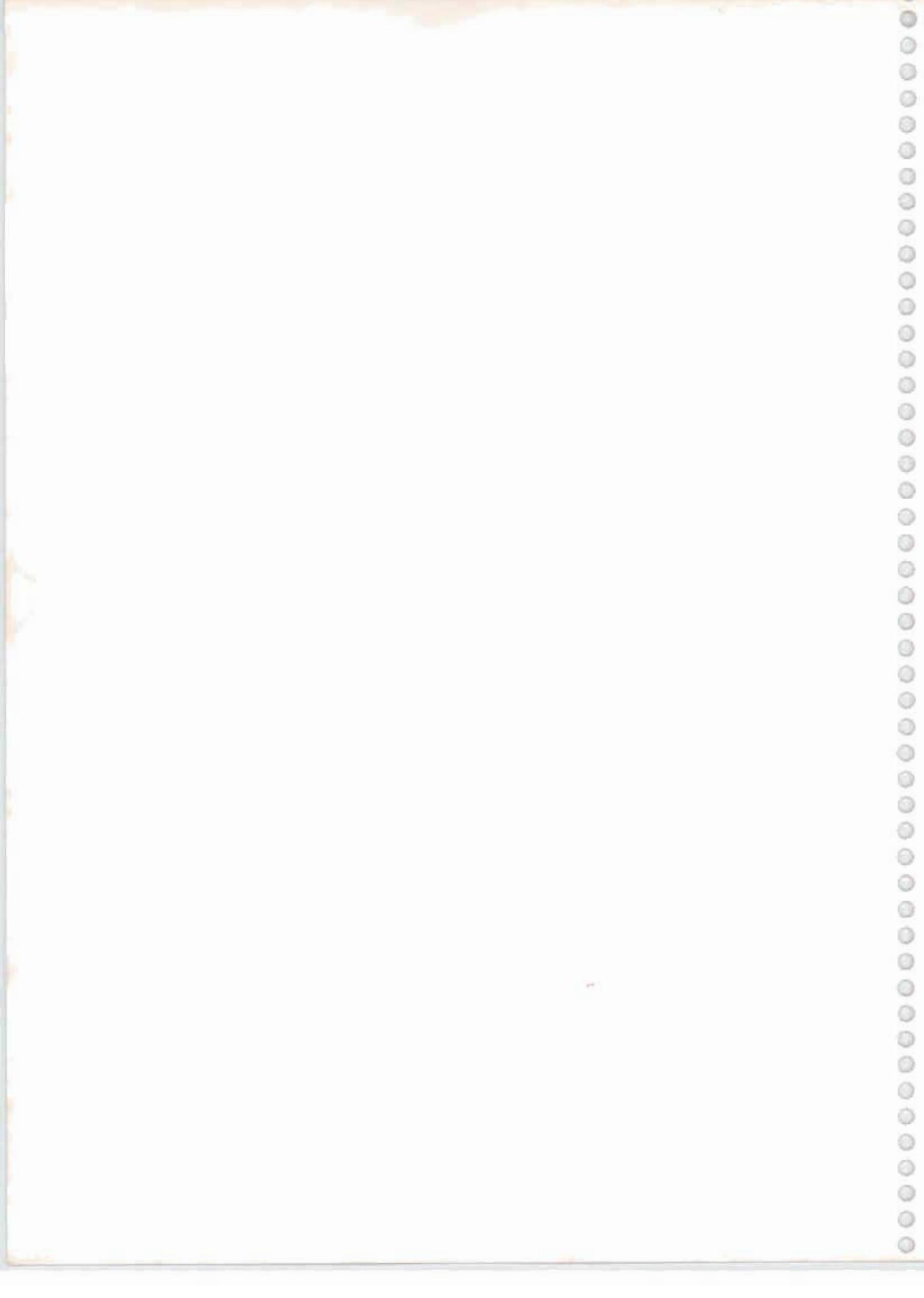
Públicas y Comunicaciones, del Paraguay, y los Ministerios de Minas y Energía, y de Transporte, y la Secretaría General de Planeamiento, del Brasil, y especialmente, con la Administración Nacional de Electricidad -ANDE y con la Centrais Elétricas Brasileiras S.A.- ELETROBRÁS.

En este sentido, debe mencionarse la colaboración prestada por los Representantes de los Ministerios de Relaciones Exteriores del Paraguay y del Brasil en el Consejo de Administración de la Itaipú.

Los datos consignados a continuación, traducen cuantitativamente las actividades de los dos órganos superiores de la Entidad Binacional, en el ejercicio 1978.

El Consejo de Administración realizó seis reuniones ordinarias y dos reuniones extraordinarias, siendo tres en Asunción, una en Brasilia, una en Pte. Stroessner, una en Foz de Yguazú, una en Río de Janeiro y una en San Pablo, habiendo consubstanciado sus decisiones y recomendaciones a través de 20 Resoluciones.

El Directorio Ejecutivo, durante el año, realizó 29 reuniones ordinarias, siendo 3 en Asunción, 2 en Brasilia, 10 en Presidente Stroessner, 10 en Foz de Yguazú, 2 en el Escritorio Regional de San Pablo y 2 en el Escritorio Regional de Río de Janeiro, habiendo expedido 110 Resoluciones.



5. Síntesis del Programa para 1979



Habiendo logrado alcanzar plenamente los objetivos instituidos para el ejercicio 1978, consignados en la Memoria Anual anterior, la Entidad Binacional puede formular con seguridad, los nuevos objetivos a perseguir en el ejercicio 1979, como una etapa intermedia más para ultimar la construcción del Proyecto Itaipú, en las condiciones técnicas, económico-financieras y de plazos preestablecidos.

En este cuadro, es justo enunciar, para el ejercicio 1979, los siguientes objetivos:

- Concluir la construcción de las ataguías principales en el lecho del río Paraná y desagotar el espacio entre ellas.
- Efectuar las excavaciones para las fundaciones de la Presa Principal y de la Casa de Máquinas, en el área desagotada.
- Iniciar el hormigonado de la Presa Principal y de la Casa de Máquinas en el trecho del antiguo lecho del río Paraná.
- Proseguir, de acuerdo con el Cronograma, la ejecución de los trabajos de construcción del Vertedero, de la Presa Lateral Derecha, de la Estructura de Desvío, de la Presa de Enrocado y de la Presa Principal del lado derecho e izquierdo.
- Acompañar las actividades de fabricación de los equipos permanentes encomendados por los contratos firmados en el año 1978.
- Terminar con la colocación de las encomiendas relativas a los equipos permanentes necesarios a la Central Hidroeléctrica de Itaipú.
- Elaborar la política concerniente al montaje de los equipos permanentes de la Central Hidroeléctrica y contratar las firmas que se encargarán de ese montaje.
- Intensificar el acompañamiento, junto a los órganos públicos interesados, de las actividades de apoyo a la infraestructura de transporte de las cargas excepcionales, necesarias a la construcción de la Central Hidroeléctrica.
- Intensificar los estudios y la adopción de medidas con miras a la preparación del inicio de operación de la Central Hidroeléctrica en 1983.
- Proseguir en la preparación del área del futuro embalse de Itaipú, de suerte a permitir su formación a partir de 1982.
- Proseguir las actividades para la conclusión de las obras de infraestructura de apoyo a la construcción de la Central Hidroeléctrica.

El Presupuesto Económico de Inversiones, para el ejercicio 1979, aprobado por el Consejo de Administración de la Entidad, a continuación transcrito, de forma resumida, indica la distribución de los recursos financieros necesarios a la consecución de los objetivos arriba consignados:

Resumen por Proyecto/Actividad

Discriminación	US\$ 10 ⁶	%
Instalación para Producción Hidráulica		
Terrenos y Servidumbres	49,2	4
Estructura y Otras Mejoras	64,9	5
Presas y Obras de Aducción	220,1	18
Turbinas, Generadores y Transformadores		
Elevadores	49,7	4
Equipos Eléctricos Accesorios	4,6	*
Equipos Diversos de la Central	54,8	4
Equipos para la Estructura de Control de Desvío	12,9	1
Suma	456,2	36
Instalaciones para Transformación y Maniobra		
Equipo de la Sub-Estación de la Central	8,0	1
Otras Instalaciones para Producción, Transformación y Maniobra		
Terrenos y Servidumbres	3,7	*
Estructura y Otras Mejoras	4,8	1
Conjunto Habitacional (Paraguay-Brasil)	38,7	3
Carreteras, Ferrocarriles y Puentes	28,8	2
Suma	76,0	6
Instalaciones en General		
Bienes e Instalaciones en General	6,6	1
Bienes e Instalaciones Industriales	8,5	1
Terminal de Transbordo de Carga-Maringá	2,4	*
Suma	17,5	2
Costos a Distribuir		
Sitio de Obras	79,0	6
Desembolsos a Distribuir-Centros de Costo	108,0	9
Servicio de Consultoría y Apoyo de Ingeniería al Proyecto de Itaipú	60,5	5
Gastos de Administración	89,6	7
Suma	337,1	27
Reserva de Contingencia	45,9	4
Sub-Total	940,7	76
Gastos Financieros Durante la Construcción	307,7	24
Total	1.248,4	100

* No significativos

Brasília, 25 de abril de 1979

Enzo Debernardi
Director General Adjunto

José Costa Cavalcanti
Director General

Fidencio Juan Tardivo
Director Financiero Adjunto

Moacyr Teixeira
Director Financiero

Hans Wilhelm Krauch
Director Técnico Adjunto

John Reginald Cotrim
Director Técnico

Victorino Vega Giménez
Director Administrativo

Aluísio Guimarães Mendes
Director Administrativo Adjunto

Antonio Colmán Rodríguez
Director Jurídico

Paula José Nogueira da Cunha
Director Jurídico Adjunto

Carlos Alberto Facetti
Director de Coordinación

Cássio de Paula Freitas
Director de Coordinación Adjunto

**6. Demostraciones Financieras al
31 de Diciembre de 1978 y de 1977**



Itaipú Binacional

Apreciación Sobre los Balances Generales al 31 de Diciembre de 1978 y de 1977

Los Balances Generales que abarcan las operaciones realizadas hasta el 31 de diciembre de 1978 y de 1977, fueron elaborados de acuerdo con normas y técnicas contables generalmente aceptadas y observando las condiciones establecidas en el Reglamento Interno de la Entidad.

Los referidos Balances Generales obedecen lo dispuesto en el Tratado firmado entre los gobiernos del Paraguay y del Brasil, el 26 de abril de 1973, y comprenden la aplicación de procedimientos contables actualizados y de aceptación general puestos

en práctica durante el ejercicio fenecido y están de acuerdo con la tendencia actual utilizada en la forma de presentación de los estados contables. En consecuencia, los valores referentes al ejercicio 1977 fueron reclasificados para permitir una apreciación comparativa.

Activo

El activo de Itaipú Binacional, que comprende los montos de US\$ 2.319.724 mil y US\$ 1.212.326 mil, respectivamente, tiene la siguiente composición:

En 10³

Activo	1978		1977	
	US\$	%	US\$	%
Circulante	127.613	5,5	80.322	6,6
Realizable a Largo Plazo	37.961	1,6	12.157	1,0
Permanente - Inmovilizado	2.154.150	92,9	1.119.847	92,4
Suma	2.319.724	100,0	1.212.326	100,0



De los valores demostrados, el de mayor expresión es el Permanente - Inmovilizado, que presenta el índice de 92,9%, del total del activo para el ejercicio 1978, habiendo un aumento de inversiones del orden de US\$ 1.034.303 mil en relación al

ejercicio anterior, lo que representa 92,4% de las inversiones acumuladas hasta 1977.

Con su total representado por el grupo Obras en Ejecución, presentan comparativamente los siguientes valores:

	1978	1977
	(En miles de dólares)	
Instalaciones para Producción Hidráulica	<u>428.776</u>	<u>145.028</u>
Terrenos y Servidumbres	18.718	6.581
Estructuras y Otras Mejoras	5.197	4.924
Presas y Obras de Aducción	383.030	116.980
Otras Obras	21.831	16.543
Otras Instalaciones para Producción	<u>356.068</u>	<u>213.114</u>
Terrenos y Servidumbres	31.472	27.412
Estructuras y Otras Mejoras	7.092	5.090
Villa Residencial - MI	152.416	74.113
Villa Residencial - MD	114.554	68.610
Carreteras	30.398	18.913
Obras de Navegación	384	320
Obras de Infraestructura	19.752	18.656
Instalaciones en General	<u>195.865</u>	<u>111.617</u>
Estructuras y Otras Mejoras	230	—
Bienes e Instalaciones en General	31.485	26.157
Bienes e Instalaciones Industriales	161.820	83.684
Equipos en Proceso de Importación	6	2
Terminal de Transbordo de Carga	2.324	1.774
Costos por Distribuir	<u>1.208.448</u>	<u>664.268</u>
Cantero de Servicio	277.046	137.756
Gastos por Distribuir-Centros de Costos	90.237	54.104
Cargos Financieros	369.303	183.270
Servicios de Consultores y Apoyo de Ingeniería	151.336	104.901
Gastos de Administración	121.623	69.664
Anticipos por Contratos	82.417	47.337
Diferencias de Cambio, Fondos y Monedas	38.264	27.821
Otras Costos	46.283	26.326
Almacenes	19.452	11.909
Expropiaciones en curso	<u>12.487</u>	<u>1.180</u>
Sub-Total	<u>2.189.157</u>	<u>1.134.027</u>
Menos: Ingresos Varios	<u>35.007</u>	<u>14.180</u>
Total	<u>2.154.150</u>	<u>1.119.847</u>

El Circulante, comprendiendo lo disponible (caja y boncos) y otros valores de negociación inmediata, cuentas por recibir y obligaciones y préstamos por recibir, por el monto de US\$ 127.613 mil y US\$ 80.322 mil, respectivamente, tiene como valores a destacar los de disponibles, que con un monto de US\$ 110.896 mil, representa apenas 4,8% del total del Activo para el ejercicio 1978, la que revela, el

elevado índice de aplicación de los fondos captados en el curso de ese periodo.

Lo Realizable a Largo Plazo está constituido, principalmente, de valores relativos a pagos de contratos de obras, por cuenta de terceros, sujetos a reembolso a largo plazo, que por su poca significación no merecen ser comentadas.

Pasivo

El Pasivo de Itaipú Binacional, comprendido por los montos de US\$ 2.319.724 mil y US\$ 1.212.326 mil, se compone de lo siguiente:

En 10³

Pasivo	1978		1977	
	US\$	%	US\$	%
Circulante	200.157	8,7	90.050	7,4
Exigible a Largo Plazo	2.019.567	87,0	1.022.276	84,3
Patrimonio Neto	100.000	4,3	100.000	8,3
Suma	2.319.724	100,0	1.212.326	100,0

El Pasivo Circulante y el Exigible a Largo Plazo, corresponden al 95,7% del total del Pasivo, en el ejercicio 1978 por un monto de US\$ 2.219.724 mil que comparado al del ejercicio 1977, de US\$ 1.112.326 mil demuestra un aumento de las exigibilidades del orden de US\$ 1.107.398 mil a sea, un incremento de 99,6%.

Entre los Exigibles, la cuenta más expresiva es la de Préstamos y Financiamientos a Largo Plazo, que comprende las deudas provenientes de los financiamientos y préstamos contraídos hasta el ejercicio 1978, conforme está discriminado en el Cuadro I. Las demás cuentas representan compromisos a corto

plazo, con entidades similares, contratistas, proveedores y otros acreedores en general, así como las retenciones establecidas en contratos de obras y/o de servicios.

El Patrimonio Neto, constituido por el Capital de Itaipú Binacional, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6° del Estatuto, Anexo-A del Tratado, es equivalente a US\$ 100.000 mil y representa 4,3% del Pasivo en el ejercicio 1978, mientras en el ejercicio anterior representaba 8,3% del total, habiendo por lo tanto un incremento en la participación de capitales de terceros en las inversiones.



Contenido

Balances generales

Estados de origen y aplicación de fondos

Notas a los estados contables

**Cuadro I — Demostración de préstamos y
financiamientos a largo plazo**

**Dictamen Conjunto de los Auditores Inde-
pendientes**

Itaipú Binacional

Balances Generales al 31 de Diciembre de 1978 y de 1977 (Expresados en dólares norteamericanos) (Notas 1 y 2)

	Activo		Pasivo	
	1978	1977	1978	1977
Circulante				
Caja, bancos y otros valores de negociación inmediata	110.895.962	74.719.619		
Cuentas por recibir	12.431.062	5.602.118	122.839.114	60.506.167
Obligaciones y préstamos por recibir	<u>4.285.714</u>	<u>—</u>	76.765.559	28.923.352
	<u>127.612.738</u>	<u>80.321.737</u>	<u>551.937</u>	<u>620.398</u>
			<u>200.156.610</u>	<u>90.049.917</u>
Realizable a Largo Plazo				
Obligaciones y préstamos por recibir	37.471.532	11.667.672		
Impuesto a la renta a recuperar	<u>490.021</u>	<u>490.021</u>	2.019.567.448	1.022.276.053
	<u>37.961.553</u>	<u>12.157.693</u>		
Exigible a Largo Plazo				
Préstamos y financiamientos (Nota 4)				
Patrimonio Neto				
Capital (Nota 5)				
Administración Nacional de Electricidad - ANDE			50.000.000	50.000.000
Centrais Eléctricas Brasileiras S. A. - ELETROBRÁS			<u>50.000.000</u>	<u>50.000.000</u>
			<u>100.000.000</u>	<u>100.000.000</u>
Permanente — Inmovilizado				
Obras en ejecución (Nota 3)	2.154.149.767	1.119.846.540		
Total — US\$	<u>2.319.724.058</u>	<u>1.212.325.970</u>	<u>2.319.724.058</u>	<u>1.212.325.970</u>
			Total — US\$	

Las notas que se acompañan forman parte de estos estados



Itaipú Binacional

Estados de Origen y Aplicación de Fondos al 31 de Diciembre de 1978 y 1977

(Expresados en dólares norteamericanos) — (Notas 1 y 2)

	1978	1977
Origen de los Fondos		
Préstamos y financiamientos (Nota 4)		
Centrais Elétricas Brasileiras S.A. — ELETROBRÁS	629.793.130	403.692.674
Banco de Desenvolvimento do Estado de São Paulo S.A. - BADESP	48.544.646	75.392.335
Caixa Econômica Federal - CEF	17.891.170	24.577.176
Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico - BNDE	4.250.932	—
Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul - BRDE	1.863.087	—
Banco do Nordeste do Brasil S.A. — BNB	7.153.367	—
J. P. Morgan Interfunding Corp. - USA	—	10.000.000
Deutsche Bank AG, - Alemania	31.323.710	17.558.715
Banco do Brasil S.A. - Panamá	1.408.049	3.082.082
Banco do Brasil S.A. - Grand Cayman	32.000.000	30.000.000
European Brazilian Bank Ltd - Inglaterra	25.000.000	—
Citicorp International Bank Ltd. - Inglaterra	175.000.000	—
Citibank N.A.	30.000.000	30.000.000
	<u>1.004.228.091</u>	<u>594.302.982</u>
Otros	—	3.442.545
	<u>1.004.228.091</u>	<u>597.745.527</u>
Aplicación de los Fondos		
Obras en ejecución (Nota 3)		
Instalaciones para producción hidráulica	283.748.190	103.416.169
Otras instalaciones para producción	142.953.379	133.864.727
Instalaciones en general	84.247.719	87.676.325
Costos por distribuir	462.674.008	232.155.411
Otras	60.679.931	30.935.829
	<u>1.034.303.227</u>	<u>588.048.461</u>
Otros	32.740.556	3.615.560
	<u>1.067.043.783</u>	<u>591.664.021</u>
Exceso (insuficiencia) de fondos obtenidos sobre los fondos aplicados, representando incremento (disminución) del capital de trabajo	<u>(62.815.692)</u>	<u>6.081.506</u>
Variación del Capital Circulante	Incremento (Disminución)	
Activo circulante	47.291.001	64.082.732
Pasivo circulante	<u>110.106.693</u>	<u>58.001.226</u>
Incremento (Disminución) del Capital de Trabajo	<u>(62.815.692)</u>	<u>6.081.506</u>

La notas que se acompañan forman parte integrante de estos estados.

Itaipú Binacional

Notas a los Estados Contables al 31 de Diciembre de 1978 y de 1977

Nota 1 — La Entidad

Itaipú es una Entidad Binacional creada por el Tratado de Itaipú, firmado entre la República del Paraguay y la República Federativa del Brasil, el 26 de abril de 1973, implementado por Acuerdos Complementarios, Protocolos Adicionales y varias Notas Reversales. La Entidad tiene sedes en Asunción y en Brasilia, y viene desarrollando sus actividades desde el 17 de mayo de 1974 bajo la dirección de sus órganos de Administración Superior: Consejo de Administración y Directorio Ejecutivo.

El objetivo de la Entidad es construir una central hidroeléctrica en la región de Itaipú, con potencia de 12,6 millones de kW, para el aprovechamiento hidroeléctrico de los recursos hidráulicos del Río Paraná, pertenecientes en condominio al Paraguay y al Brasil, desde e inclusive el Salto del Guairá a Salto Grande de Sete Quedas hasta la boca del Río Yguazú, y explotar comercialmente la energía producida en común y de acuerdo con el Tratado y sus Anexos.

Los dos países tienen igualdad de derechos y obligaciones en relación a la Entidad, que se rige por sus Estatutos y goza de amplia exención tributaria.

Nota 2 — Principios de Contabilidad

Los principios de contabilidad más significativos aplicados por la Entidad son los siguientes:

a) Presentación de los Estados Contables

La Entidad adoptó en 1978 una nueva forma de presentación, adecuándose a la tendencia actual; por tal motivo los estados contables referentes al Ejercicio 1977 fueron reclasificados a los efectos de su comparabilidad.

b) Presentación de las Cuentas

Los activos y pasivos circulantes son determinados

sobre la base del período de un año.

c) Bases de Contabilización

Las operaciones son registradas adoptando el régimen de lo devengado.

d) Obras en Ejecución

Son demostrados a su costo de adquisición o de construcción, e incluyen los costos acumulados directamente relacionados con el desarrollo del proyecto, así como los gastos generales de administración y los cargos financieros incidentes sobre los recursos de terceros, deducidos los ingresos financieros provenientes de aplicaciones temporales de recursos y los reembolsos por exenciones tributarias.

e) Préstamos y Financiamientos

Son actualizados en función de las tasas de cambio oficiales vigentes al 31 de diciembre y de los índices de ajuste monetario establecidos contractualmente para los préstamos en cruzeiros.

f) Registro de las Operaciones

De conformidad con el Tratado, las operaciones son contabilizadas en dólares, moneda de los Estados Unidos de América, y, consecuentemente, los estados contables son presentados en esa misma moneda. Para la conversión a dólares norteamericanos, se han aplicado los criterios siguientes:

Activo Permanente y Patrimonio Neto

Operaciones en cruzeiros - La tasa de cambio oficial del último día del mes anterior a cada trimestre del año civil.

Operaciones en otras monedas - Las correspondientes tasas de cambio oficiales vigentes en las fechas en que se realizaron las operaciones.

Otros Activos y Pasivos - Las correspondientes tasas de cambio vigentes al 31 de diciembre.



Las diferencias de cambio provenientes de los citados criterios de conversión se incluyen en el rubro Obras en Ejecución.

Nota 3 — Obras en Ejecución

Los costos incurridos son representados por:

	31 de diciembre	
	1978	1977
	(miles de dólares norteamericanos)	
Instalaciones para producción hidráulica	428.776	145.028
Otras instalaciones para producción	356.068	213.114
Instalaciones en general	<u>195.865</u>	<u>111.617</u>
	<u>980.709</u>	<u>469.759</u>
Costos por distribuir		
Cantero de servicio	277.046	137.756
Cargos financieros	369.303	183.270
Diferencias de cambio	38.264	27.821
Consultoría de ingeniería	151.336	104.901
Gastos de administración	121.623	69.664
Otros	<u>250.876</u>	<u>140.856</u>
	<u>1.208.448</u>	<u>664.268</u>
	<u>2.189.157</u>	<u>1.134.027</u>
Menos: Ingresos financieros y reembolsos por exenciones tributarias	<u>35.007</u>	<u>14.180</u>
	<u>2.154.150</u>	<u>1.119.847</u>

Las inversiones previstas hasta la terminación del proyecto son estimadas en US\$ 8.722 millones, a precios de diciembre de 1977; los recursos necesarios para la ejecución y conclusión del proyecto, además de aquellos ya contratados, serán obtenidos principalmente de financiamientos a ser contratados con entidades brasileñas.

Nota 4 — Préstamos y Financiamientos

En el Cuadro I está demostrada la composición detallada de los préstamos y financiamientos a largo plazo, contratados por la Entidad, así como las cuotas utilizadas hasta el 31 de diciembre de 1978 y de 1977.

Los préstamos en moneda extranjera están sujetos a variaciones de cambio y los que son en cruzeiros (excepto ciertos préstamos de la Caixa Econômica

Federal, a tasas fijas), a ajustes monetarios teniendo como base la variación de las Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTN o de las Unidades Padrão de Capital - UPC. Además, sobre los préstamos inciden intereses anuales que varían entre 4,5% y 11%.

Nota 5 — Capital

De acuerdo con el Tratado, el capital está fijado en US\$ 100.000.000 (cien millones de dólares de los Estados Unidos de América), referido a su patrón de peso y título, en oro, vigente al 13 de agosto de 1973, fecha del canje de los instrumentos de Ratificación del Tratado, y pertenece, en partes iguales e intransferibles, a la Administración Nacional de Electricidad - ANDE y a la Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRÁS.

Itaipú Binacional

Demostración de los Préstamos y Financiamientos a Largo Plazo

Cuadro I

Líneas de Crédito	Monedas de Origen		Equivalentes en US\$ Miles	Parte Utilizada al 31 de Diciembre (1) (US\$ Miles)		Período de Amortización		
	Moneda	Total		1978	1977	Inicio	Término	Cuota
(En Miles)								
Contratos Garantizados por la República Federativa del Brasil								
Centrais Eléctricas Brasileiras S.A. - ELETROBRÁS								
ECF 392/75	Cr\$	79.516.697	3.800.989	953.820	626.765	1983	2023	Trimestral
ECR 064/75	Cr\$	1.725.945	82.502	102.905	93.194	1985	2023	Trimestral
ECF 620/78	Cr\$	10.741.332	513.448	186.477	—	1986	2023	Trimestral
ECR 102/78	Cr\$	1.000.000	47.801	55.927	—	1988	2023	Trimestral
ECF 631/78	Cr\$	5.377.956	257.072	114.149	—	1986	2023	Trimestral
Financiamiento adicional	Cr\$	—	—	—	63.526	—	—	—
Banco de Desenvolvimento do Estado de São Paulo S.A. - BADESP								
FINESP - 033/76	Cr\$	787.848	37.660	35.493	29.643	1985	1989	Mensual
FINESP - 034/76	Cr\$	875.954	41.872	49.202	31.792	1985	1989	Mensual
FINESP - 040/77	Cr\$	774.964	37.044	32.914	13.957	1985	1997	Mensual
FINESP - 050/78	Cr\$	5.389.895	257.643	6.329	—	1989	1998	Mensual
Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP								
F. 159/75	Cr\$	399.907	19.116	29.484	32.816	1985	1995	Cuatrimstral
				5.095.147		1.566.700		891.693
transporte								

Parte Utilizado al 31 de Diciembre (1) (US\$ Miles)

Líneas de Crédito

	Monedas de Origen		Equivalentes en US\$ Miles	Parte Utilizado al 31 de Diciembre (1) (US\$ Miles)		Período de Amortización		
	Moneda	Total		1978	1977	Inicio	Término	Cuota
		(En Miles)						
transporte			5,095,147	1,566,700	891,693			
Caixa Econômica Federal - CEF								
De 14.03.77	Cr\$	205,000	9,799	9,799	12,772	1985	1987	Anual
De 03.10.77	Cr\$	155,966	7,455	13,684	11,805	1980	1982	Anual
De 08.12.77	Cr\$	119,233	5,699	4,884	—	1982	1992	Trimestral
De 13.02.78	Cr\$	295,000	14,101	14,101	—	1986	1988	Anual
Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico - BNDE								
De 22.12.78	Cr\$	17,925,489	856,859	4,251	—	1989	1998	Trimestral
Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul - BRDE								
De 30.11.78	Cr\$	4,589,644	*219,390	1,863	—	1989	1998	Mensual
Banco do Nordeste do Brasil S.A. - BNB								
De 27.11.78	Cr\$	28,355,669	1,355,434	7,153	—	1989	1998	Mensual
Banco da Amazônia S.A. - BAASA								
De 14.12.78	Cr\$	9,497,101	453,972	—	—	1989	1998	Mensual
transporte			8,017,856	1,622,435	916,270			

Líneas de Crédito		Monedas de Origen		Equivalentes en (US\$ Miles)	Parte Utilizada al 31 de Diciembre (1) (US\$ Miles)		Período de Amortización		
		Moneda	Total (En Miles)		1978	1977	Inicio	Término	Cuota
transporte				8.017.856	1.622.435	916.270			
J. P. Morgan Interfunding Corp. — USA									
	De 18.05.77	US\$	10.000	10.000	10.000	10.000	1984	1989	Semestral
Deutsche Bank AG. — Alemania									
	De 05.04.77	DM	50.000	27.933	25.988	17.559	1981	1983	Semestral
	De 17.02.78								
	1ª línea	DM	30.000	16.760	8.394	—	1982	1984	Semestral
	2ª línea	US\$	14.500	14.500	14.500	—	1982	1985	Semestral
Banco do Brasil S.A. — Panamá									
	De 26.02.75	US\$	19.000	19.000	16.250	18.447	1978	1982	Semestral
Banco do Brasil S.A. — Grand Cayman									
	De 17.10.77	US\$	62.000	62.000	62.000	30.000	1981	1988	Semestral
European Brazilian Bank Ltd. — Inglaterra									
	De 15.03.78	US\$	25.000	25.000	25.000	—	1983	1985	Semestral
Citicorp International Bank Ltd. Inglaterra									
	De 10.07.78								
	Adelanto A	US\$	100.000	100.000	100.000	—	1984	1988	Semestral
	Adelanto B	US\$	75.000	75.000	75.000	—	1984	1990	Semestral
Contratos Garantizados por la Centrais Eléctricas Brasileiras S.A. — ELETROBRÁS									
	Citibank N.A.								
	De 04.08.77	US\$	22.000	22.000	22.000	22.000	1980	1985	Semestral
	De 23.08.77	US\$	8.000	8.000	8.000	8.000	1980	1985	Semestral
	De 08.12.77	US\$	30.000	30.000	30.000	—	1983	1987	Semestral
				<u>8.428.049</u>	<u>2.019.567</u>	<u>1.022.276</u>			

(1) Incluyen cargos financieros capitalizados



Itaipú Binacional

Enzo Debernardi
Director General Adjunto

José Costa Cavalcanti
Director General

Fidencio J. Tardivo
Director Financiero Adjunto

Moacyr Teixeira
Director Financiera

Hans W. Krauch
Director Técnico Adjunto

John Reginald Cotrim
Director Técnico

Aluisio G. Mendes
Director Administrativo Adjunto

Victorino Vega Giménez
Director Administrativo

Cássio de Paula Freitas
Director de Coordinación Adjunto

Carlos A. Facetti
Director de Coordinación

Paulo José N. da Cunha
Director Jurídico Adjunto

Antonio Colmán Rodríguez
Director Jurídico

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

Milton Sprovieri Martini
Superintendente Financiero

Dictamen Conjunto de los Auditores Independientes



17 de enero de 1979

A los Señores Directores de
Itaipú Binacional

Hemos examinado los balances generales de Itaipú Binacional (Entidad binacional paraguaya y brasileña) al 31 de diciembre de 1978 y de 1977 y los estados de origen y aplicación de fondos por los ejercicios terminados en esas fechas, expresados en dólares norteamericanos. Nuestros exámenes fueron practicados de acuerdo con normas de auditoría generalmente aceptadas, incluyendo revisiones parciales de los libros y documentos de contabilidad, y aplicando otros procedimientos técnicos de auditoría en la medida que consideramos necesario en las circunstancias.

En nuestra opinión, los mencionados estados contables demuestran razonablemente la situación financiera de Itaipú Binacional al 31 de diciembre de 1978 y de 1977 así como del origen y aplicación de fondos por dichos ejercicios de acuerdo con principios de contabilidad generalmente aceptados y aplicados uniformemente.

Arthur Andersen S/C
Río de Janeiro, Brasil

Price Waterhouse
Asunción, Paraguay

7. Anexos



7. Anexos

- Copia de las Notas Diplomáticas intercambiadas entre los gobiernos del Paraguay y del Brasil, el 30 de octubre de 1978.
- Copia de las Notas Diplomáticas intercambiadas entre los Gobiernos del Paraguay y del Brasil, el 12 de marzo de 1979.
- Resolución CA N° 006/79, del 12/02/79, relativa a la aprobación del Balance de la Itaipú, ejercicio 1978, período del 1° de enero al 31 de diciembre de 1978.
- Resolución CA N° 010/79, del 25/04/1979, relativa a la aprobación de la Memoria Anual de Actividades de la Itaipú, referentes al ejercicio 1978.



N R 20

30 de octubre de 1978

Señor Ministro,

Con referencia al Anexo B del Tratado de Itaipú, modificado por Canje de Notas del 22 de Abril de 1975, tengo a honra llevar al conocimiento de Vuestra Excelencia que, respecto del número de unidades generadoras de Itaipú, el entendimiento del Gobierno Paraguayo es el siguiente:

- a) El aprovechamiento hidroeléctrico de Itaipú compartirá un conjunto generador compuesto de 18 unidades de 700 megawatts cada una;
- b) Itaipú Binacional podrá contar, utilizando el espacio disponible en la casa de máquinas, con hasta dos unidades generadoras de reserva, que tendrán la función de substituir a cualquiera de las unidades mencionadas en la letra "a" precedente, mientras ésta tenga su operación interrumpida por motivos de orden técnico;
- c) Las unidades mencionadas en la letra "b" precedente no serán sumadas al funcionamiento simultáneo del conjunto generador de 18 unidades mencionado en la letra "a";
- d) El caudal máximo efluyente del conjunto generador de las 18 unidades, mencionado en la letra "a" precedente, será del orden de 12.600 metros cúbicos por segundo;
- e) Las unidades a que se refiere la letra "b" precedente, no serán consideradas como "potencia instalada" para los fines de la contratación de potencia, previstos en el Artículo XIII, parágrafo único, del Tratado de Itaipú y en las Notas canjeadas el 26 de abril de 1973, sobre el asunto.

La presente Nota y la de Vuestra Excelencia, de idéntica tenor y misma fecha, constituyen un Acuerdo entre los dos Gobiernos.

Hago propicia la oportunidad para renovar a Vuestra Excelencia las seguridades de mi más alta consideración.

Alberto Nogués

A Su Excelencia el Señor
Embajador Antonio Francisco Azeredo da Silveira
Ministro de Estado de las Relaciones Exteriores de la República Federativa del Brasil

Em 30 de outubro de 1978

DAM-I/07/241 (B46) (B44)

Senhor Ministro,

Com referência ao anexo "B" do Tratado de Itaipu, modificado por troca de notas de 22 de abril de 1975, tenho a honra de levar ao conhecimento de Vossa Excelência ser o seguinte o entendimento do Governo brasileiro a respeito do número de unidades geradoras em Itaipu:

- a) o aproveitamento hidrelétrico de Itaipu comportará um conjunto gerador composto de 18 unidades de 700 megawatts cada uma;
- b) a Itaipu Binacional poderá contar, utilizando o espaço disponível na casa de força, com até duas unidades geradoras de reserva, que terão a função de substituir qualquer das unidades mencionadas na letra "a" acima, enquanto esta tenha sua operação interrompida por motivos de ordem técnica;
- c) as unidades mencionadas na letra "b" acima não serão acrescentadas ao funcionamento simultâneo do conjunto gerador de 18 unidades mencionado na letra "a";
- d) o caudal máximo efluente do conjunto gerador das 18 unidades, mencionado na letra "a" acima, será da ordem de 12.600 metros cúbicos por segundo;
- e) as unidades a que se refere a letra "b" acima não serão consideradas como "potência instalada" para os fins de contratação de potência, previstos no Artigo XIII, Parágrafo único, do Tratado de Itaipu, e nas Notas trocadas em 26 de abril de 1973, sobre o assunto.

A presente Nota e a de Vossa Excelência, de idêntico teor e mesma data, constituem acordo entre nossos Governos.

Aproveito a oportunidade para renovar a Vossa Excelência os protestos da minha mais alta consideração

Antonio Francisco Azeredo da Silveira

A Sua Excelência o Senhor Embaixador Alberto Nogués,
Ministro das Relações Exteriores da República do Paraguai



Asunción, 12 de marzo de 1979

N.R. N° 4/79

Señor Ministro:

Tengo a honra llevar a conocimiento de Vuestra Excelencia que, en cumplimiento de la Resolución CA 018/78, del Consejo de Administración de la Entidad Binacional Itaipú, el Director General y el Director General Adjunto de la referida Entidad, por oficio de fecha 12 de diciembre de 1978, llevaron a consideración del Gobierno paraguayo la propuesta de algunas modificaciones de las obras descritas en el Anexo "B" al Tratado del 26 de abril de 1973, teniendo presente, inclusive, el Acuerdo por canje de notas celebrado entre los Gobiernos paraguayo y brasileño el 30 de octubre de 1978.

Teniendo en cuenta lo que dispone el Artículo III, parágrafo 2. del Tratado de Itaipú, y el Capítulo I, tercer parágrafo del Anexo "B" al mismo Tratado y considerando, asimismo, las razones que le llevaron a la Entidad Binacional Itaipú a proponer las modificaciones en cuestión, enteramente acordes con la finalidad principal del Tratado del 26 de abril de 1973, me cabe manifestar a Vuestra Excelencia que el Gobierno del Paraguay, atendiendo a los términos de la citada Resolución, está de acuerdo en modificar en la siguiente forma, el Anexo "B" al Tratado de Itaipú, ya anteriormente alterado por canje de notas del 22 de abril de 1975:

A Su Excelencia
Embajador Antonio Francisco Azeredo da Silveira
Ministro de Estado de las Relaciones
Exteriores de la República Federativa del Brasil
Brasilia

1. En el Capítulo II - "Descripción General"
 - A) **Parágrafo 2** - "Disposición General" - donde se lee: "con un desarrollo total de 8,5 km", debe leerse: "con un desarrollo total de 7,7 km".
2. En el Capítulo III - "Componentes principales del Proyecto"
 - A) **Parágrafo 2** - Vertedero - donde se lee: "dotado de 17 compuertas, con longitud de 414 m, capaz de verter hasta 58.000 m³/s", debe leerse: "dotado de 14 compuertas, con longitud de 355 m, capaz de verter hasta 62.000 m³/s".
 - B) **Parágrafo 3** - "Presa lateral derecha" - donde se lee: "longitud de 758,5 m y volumen de 460.000 metros cúbicos", debe leerse: "longitud de 997 m y volumen de 704.000 metros cúbicos".
 - C) **Parágrafo 4** - "Presa principal y obras de toma" - donde se lee: "con coronamiento en la cota 224 m, una longitud de 1.406 m y un volumen de 5.100.000 metros cúbicos", debe leerse: "con coronamiento en la cota 225 m, una longitud de 884 m y un volumen de 5.200.000 metros cúbicos"; donde se lee: "La presa tendrá 18 aberturas para obras de toma", debe leerse: "La presa tendrá 20 aberturas para obras de toma".
 - D) **Parágrafo 5** - "Casa de máquinas" -
Dar la siguiente nueva redacción: "La casa de máquinas estará ubicada al pie de la presa principal, con una longitud de 950 m. En la misma será instalado un conjunto generador compuesto de 18 unidades de 700 megawatts cada una. Nueve de estas unidades serán en 50 Hz y nueve en 60 Hz. Además de eso, la central podrá contar, utilizando el espacio disponible en la casa de máquinas, con hasta dos unidades generadoras de reserva, que serán una de 50 Hz y la otra de 60 Hz. Todas las unidades de 50 Hz serán instaladas en la mitad oeste de la casa de máquinas y las de 60 Hz en la mitad este. La plataforma superior de la casa de máquinas estará en la cota 144 m sobre el nivel del mar".
 - E) **Parágrafo 6** - "Presa en la margen izquierda" -
Dar la siguiente nueva redacción: "Una presa de gravedad en concreto aliviado, con una longitud de 350 m y un volumen de 778.000 metros cúbicos".
 - F) **Parágrafo 7** - "Presa lateral izquierda" - donde se lee: "longitud de 2.200 m y volumen de 12.600.000 metros cúbicos, debe leerse: "longitud de 1.984 m y volumen de 11.400.000 metros cúbicos".

La presente Nota y la de Vuestro Excelencia, de idéntico tenor y misma fecha, constituyen Acuerdo entre nuestros Gobiernos.

Aprovecho la oportunidad para renovar a Vuestro Excelencia las expresiones de mi más alta consideración.

Alberto Nogués



Em 12 de março de 1979

G/SG/DAA/DAM-I/DAI/04/241 (B46) (B44)

Senhor Ministro,

Tenho a honra de levar ao conhecimento de Vossa Excelência que, em cumprimento da Resolução CA-018/78, do Conselho de Administração da Entidade Binacional Itaipu, o Diretor Geral e o Diretor Geral Adjunto da referida entidade, por ofício datado de 12 de dezembro de 1978, levaram à consideração do Governo brasileiro a proposta de algumas modificações das obras descritas no Anexo "B" ao Tratado de 26 de abril de 1973, tendo presente, inclusive, o Acordo por troca de notas celebrado entre os Governos brasileiro e paraguaio em 30 de outubro de 1978.

Tendo em vista o que dispõe o artigo III, parágrafo 2, do Tratado de Itaipu e o capítulo I, terceiro parágrafo, do anexo "B" ao mesmo Tratado e considerando, outrossim, as razões que levaram a Entidade Binacional Itaipu a propor as modificações em apreço, inteiramente concordes com a finalidade principal do Tratado de 26 de abril de 1973, cabe-me manifestar a Vossa Excelência que o Governo do Brasil, atendendo aos termos da citada Resolução, está de acordo em modificar, na seguinte forma, o anexo "B" ao Tratado de Itaipu, já anteriormente alterado por troca de notas de 22 de abril de 1975:

A Sua Excelência o Senhor
Doutor Alberto Nogués,
Ministro das Relações Exteriores do Paraguai.

I. no capítulo II - "Descrição Geral":

- a) **Parágrafo 2** - "Disposição Geral" - onde se lê "com desenvolvimento total de 8,5 km", deve-se ler "com desenvolvimento total de 7,7 km".

II. no capítulo III - "Componentes Principais do Projeto":

- a) **Parágrafo 2** - Vertedor - onde se lê "dotado de 17 comportas, com comprimento de 414 m, capaz de verter até 58.000 m³/s", deve-se ler "dotado de 14 comportas, com comprimento de 355 m, capaz de verter até 62.000 m³/s";

- b) **Parágrafo 3** - "Barragem lateral direita" - onde se lê "comprimento de 758,5 m e volume de 460.000 metros cúbicos", deve-se ler "comprimento de 997 m e volume de 704.000 metros cúbicos";

- c) **Parágrafo 4** - "Barragem principal e tomada d'água" onde se lê "com coroamento na cota 224 m, comprimento de 1.406 m e volume de 5.100.000 metros cúbicos", deve-se ler "com coroamento na cota 225 m, comprimento de 884 m e volume de 5.200.000 metros cúbicos";

Onde se lê "A barragem terá 18 aberturas para tomada d'água", deve-se ler "A barragem terá 20 aberturas para tomada d'água";

- d) **Parágrafo 5** - "Casa de Força"

Dar a seguinte nova redação: "A casa de força estará localizada ao pé da barragem principal, com comprimento de 950 m. Na mesma será instalado um conjunto gerador composto de 18 unidades de 700 megawatts cada uma. Nove destas unidades serão em 50 Hz e nove em 60 Hz. Além disso, a Central poderá contar, utilizando o espaço disponível na casa de força, com até duas unidades geradoras de reserva, que serão uma de 50 Hz e a outra de 60 Hz. Todas as unidades de 50 Hz serão instaladas na metade oeste da casa de força e as de 60 Hz na metade leste. A plataforma superior da casa de força estará na cota 144 m acima do nível da mar";

- e) **Parágrafo 6** - "Barragem na margem esquerda" —

Dar a seguinte nova redação: "Uma barragem de gravidade em concreto aliviado, com comprimento de 350 m e volume de 778.000 metros cúbicos";

- f) **Parágrafo 7** — "Barragem lateral esquerda" —

Onde se lê "comprimento de 2.200 m e volume de 12.600.000 metros cúbicos", deve-se ler "comprimento de 1.984 m e volume de 11.400.000 metros cúbicos".

A presente Nota, e a de Vossa Excelência, de idêntico teor e mesma data, constituem acordo entre nossos Governos.

Aproveito a oportunidade para renovar a Vossa Excelência os protestos da minha mais alta consideração.

Antonio Francisco Azeredo da Silveira



Resolución del Consejo de Administración

Resolución CA N° 006/79

Relator

36ª Reunión del Consejo de Administración - Ordinaria

Balance de la Itaipú, ejercicio de 1978, período del 1º de enero al 31 de diciembre

Visto:

La exposición del Director General y del Director General Adjunto y la Resolución n° RDE-006/79, del 23.01.79, del Directorio Ejecutivo, proponiendo a este Consejo el Balance General de la Entidad, referente al Ejercicio 1978, período del 1º de enero al 31 de diciembre, y

Considerando:

El parecer del 17.01.79 de los co-audidores independientes Price Waterhouse, del Paraguay, y Arthur Andersen & Co., del Brasil;

Lo dispuesto en los artículos 9º párrafo 1º y 24º párrafo 1º, del Estatuto, y 25, Párrafo 10, del Reglamento Interno, el Consejo de Administración

Resuelve:

Artículo Único: Manifiestar su concordancia con el Balance General de la Itaipú referente al Ejercicio 1978, período del 1º de enero al 31 de diciembre, propuesto por el Directorio Ejecutivo, a continuación resumido, y en consecuencia, presentarlo a la Administración Nacional de Electricidad - ANDE y a la Centrais Elétricas Brasileiras S.A.

Resolución Consejo de Administración

Resolución CA N° 006/79

Fecha 12.02.79

Relator

36ª Reunión del Consejo de Administración

Activo

Pasivo

	Valor expresado en US\$ dólares	Circulante	Valor expresado en US\$ dólares
Circulante			
Caja, Bancas y otros valores de negociación inmediata	110.895.962	Contratistas, proveedores y otros	122.839.114
Cuentas a percibir	12.431.062	Préstamos y financiamientos	76.765.559
Obligaciones y préstamos a recibir	4.285.714	Retenciones contractuales en garantía	551.937
	<u>127.612.738</u>		<u>200.156.610</u>
		Exigible a Largo Plazo	
		Préstamos y financiamientos	2.019.567.448
		Patrimonio Líquido	
		Capital	
Realizable a Largo Plazo		Centrais Eléctricas Brasileiras	50.000.000
Obligaciones y préstamos a percibir	37.471.532	S.A. — ELETROBRÁS	
Impuesto a la renta a recuperar	490.021	Administración Nacional de	
	<u>37.961.553</u>	Electricidad — ANDE	50.000.000
			<u>100.000.000</u>
Permanente — Inmovilizado			
Obras en Ejecución	2.154.149.767		
	<u>2.154.149.767</u>		
Total	<u>2.319.724.058</u>		
		Total	<u>2.319.724.058</u>

Mouro Moreira
Consejero

Mario Coscia Tavarozzi
Presidente

Marino De Lamar González

Secretario del Consejo



Resolución del Consejo de Administración

Resolución CA N° 010/79

Fecha 25.04.79

Relator

37ª Reunión del Consejo de Administración - Ordinaria

Memoria Anual de las actividades de la Itaipú, referente al Ejercicio 1978

Visto:

La exposición del Director General y la Resolución N° RDE-026/79, del 03.04.79, del Directorio Ejecutivo, con la cual fue propuesta a este Consejo la Memoria Anual de la Entidad, referente al Ejercicio 1978, y

Considerando:

Que del examen del tema, fue verificado que en la referida Memoria están expuestos con claridad y objetividad los trabajos realizados y hechos, registrados en el período citado;

Lo dispuesto en los artículos IX, parágrafo 1º y XXIV, parágrafo 1º del Estatuto y Artículo 25, parágrafo 10 del Reglamento Interno, el Consejo de Administración

Resuelve:

Artículo Primero: Manifiestar su concordancia con la Memoria Anual de las actividades de la Itaipú referente al ejercicio 1978, elaborada por el Directorio Ejecutivo y, en consecuencia, presentarla a la Administración Nacional de Electricidad - ANDE y a la Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRÁS.

Rogelio Cadogan
Consejero

João Hermes Pereira de Araújo
Presidente

Marino De Lamar González
Secretario del Consejo

