



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS

FGV Management
MBA em Setor Elétrico

TRABALHO DE CONCLUSÃO
DE CURSO

ITAIPÚ BINACIONAL

ESCENARIO 2023

Elaborado por:

Félix Eladio Sosa Gimenez

Trabalho de Conclusão de Curso de
MBA em Setor Elétrico

Prof. Orientador:

Prof. Diogo Mac Cord de Farias, MSc

Curitiba
Marzo/2016

FÉLIX ELADIO SOSA GIMENEZ

ITAIPÚ BINACIONAL ESCENARIO 2023

Prof. Fabiano Simões Coelho, MSc

Prof. Diogo Mac Cord de Farias, MSc

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso MBA em Setor Elétrico de Pós-Graduação *lato sensu*, Nível de Especialização, do Programa FGV Management como pré-requisito para a obtenção do título de Especialista no Setor Elétrico MBA-SE

Curitiba – PR
2016

O Trabalho de Conclusão de Curso

Itaipú Binacional Escenario 2023

elaborado por Félix Eladio Sosa Gimenez e aprovado pela Coordenação Acadêmica foi aceito como pré-requisito para a obtenção do **MBA em Setor Elétrico** Curso de Pós-Graduação *lato sensu*, Nível de Especialização, do Programa FGV Management.

Data da aprovação: _____ de _____ de _____

Coordenador Acadêmico
Prof. Fabiano Simões Coelho, MSc

Professor orientador
Prof. Diogo Mac Cord de Farias, MSc

DECLARAÇÃO

Declaro que os dados utilizados neste Trabalho de Conclusão de Curso referentes à Empresa Itaipú Binacional, Administración Nacional de Electricidad – ANDE de Paraguay e de Ministério de Minas e Energia do Brasil, foram obtidos a partir da divulgação das próprias empresas em fontes publicamente disponíveis. Além disso, este trabalho é de cunho estritamente acadêmico, não servindo de base para quaisquer tomadas de decisão econômica por parte de seu usuário.

Curitiba, 04 de março de 2016.

(assinatura)

Félix Eladio Sosa Gimenez

INDICE

1 – Introducción.....	7
2 – Breve Histórico de la Central Hidroeléctrica de la Itaipú Binacional.....	8
3 – Marco Jurídico - Tratado de Itaipu y sus anexos.....	9
4 – Calculo de Tarifa de Itaipú.....	16
5 – Importancia de Itaipu para Paraguay.....	22
6 – Acuerdo Lugo-Lula del 25 de julio del año 2009.....	23
6.1 - Compensación por Cesión de Energía.....	23
6.1.1 – Antecedentes de la compensación por cesión de energía.....	24
6.1.2 – Evolución de la Compensación.....	24
6.1.3 – Valores proyectados de ingresos a Paraguay por cesión de energía...26	
6.2 – Comercialización gradual de energía de Itaipú al mercado brasileño.....	29
6.3 – Comercialización de energía de Acaray al mercado brasileño.....	29
6.4 – Construcción de la LT 500 kV SE Itaipú Margen Derecha – SE Villa Hayes...30	
7 – Escenario de la demanda de energía eléctrica de Paraguay y del Brasil, a partir del año 2023.....	32
7.1 Escenario de la demanda de Energía Eléctrica del Paraguay.....	32
7.2 Escenario de la demanda de Energía Eléctrica del Brasil.....	35
8 – Otras Centrales Hidroeléctricas Binacionales.....	37
8.1 – La Entidad Binacional Yacyretá.....	37
8.1.1 - Características Técnicas.....	38
8.1.2 - Comparación de Yacyretá con la Itaipú Binacional.....	38
8.2 – Central Hidroeléctrica Campo Grande.....	39
8.2.1 - Características Técnicas.....	39
8.2.2 - Comparación de salto Grande con la Itaipú Binacional.....	39
9 – Posibilidades, recomendaciones y sugerencias para la revisión del Anexo C, desde el punto de vista de Paraguay.....	41
10 – Conclusión.....	42
11 – Referencias.....	43
ANEXOS.....	43

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo principal presentar la situación actual de la Itaipú Binacional, algunos escenarios de Paraguay y Brasil en lo que respecta al mercado eléctrico, y a su vez la posibilidad de la revisión en el año 2023 del Anexo C, que define las bases financieras de prestación de los servicios de la electricidad de la Itaipú, donde en su artículo VI – Revisión, menciona, que las disposiciones del presente Anexo serán revisadas, después de transcurrido un plazo de cincuenta años a partir de la entrada en vigor del Tratado, teniendo en cuenta, entre otros conceptos, el grado de amortización de las deudas contraídas por la ITAIPU para la construcción del aprovechamiento, y la relación entre las potencias contratadas por las entidades de ambos países. La ITAIPU BINACIONAL está regida por el Tratado y sus Anexos, además de las notas reversales. Dicho Tratado fue firmado el 26 de abril del año 1973, que cumple 50 años en 2023. Los escenarios presentados en este trabajo llevan en consideración la importancia de la hidroeléctrica para el sector eléctrico paraguayo y brasileño, como también para el desarrollo de los dos países; y desde el punto de vista de Paraguay la modalidad de comercialización de la energía excedente correspondiente a Paraguay, si lo hubiere, con el Brasil y la posibilidad y conveniencia de su comercialización a terceros países de la Región.

Palabras Claves: ITAIPU BINACIONAL, Tratado, Anexo C, Escenario 2023.

1 – Introducción.

La Itaipú Binacional fue creada por tratado internacional entre dos Estados soberanos revestido de toda la solemnidad necesaria es enteramente regida por él y por los instrumentos jurídicos internacionales que lo complementan.

El tratado de ITAIPU fue sancionado por ley número 389 del 11 de julio de 1973 del Congreso Nacional paraguayo y promulgado el 13 de julio de 1973, y también fue aprobado por el decreto legislativo número 23 del 30 de mayo de 1973 del Congreso Nacional brasileño, con texto promulgado por el decreto Federal número 72.707 del 28 de agosto de 1973.

Entre algunos de sus artículos más importantes del Tratado expresa, artículo I, Las Altas Partes Contratantes convienen en realizar en común y de acuerdo a lo previsto en el presente Tratado y sus anexos el aprovechamiento hidroeléctrico de los recursos hidráulicos del río Paraná, pertenecientes en condominio a los dos países, desde e inclusive el Salto del Guaira o Salto Grande de Sete Quedas hasta la boca del Río Yguazú.

Más adelante, en su Artículo III, dice; Las Altas Partes Contratantes crean en igualdad de derechos y obligaciones una entidad binacional denominada ITAIPU con la finalidad de realizar el aprovechamiento hidroeléctrico a que se refiere el Artículo I.

Forman parte del tratado sus 3 Anexos, que son:

El Anexo A, que es el Estatuto de la entidad binacional denominada ITAIPU, conforme a lo que establece el tratado en su Artículo VI.

El anexo B, que incluye la descripción general de las instalaciones destinadas a la producción de energía eléctrica y de las obras auxiliares con las eventuales modificaciones que se hagan necesarias. Detallada todo lo que representa físicamente la central hidroeléctrica de ITAIUPU.

En este Anexo se definen la cantidad de unidades generadoras, su capacidad, la frecuencia, etc.

El Anexo C, que determina, Las Bases Financieras y las de prestación de los Servicios de Electricidad de la Itaipú. Con relación a este anexo, confiere al consejo de administración de la ITAIPU la atribución de reglamentar dichos aspectos, previo parecer de la ANDE y de la ELECTROBRAS.

En el Artículo VI del Anexo C, menciona, que las disposiciones del presente Anexo serán revisadas, después de transcurrido un plazo de cincuenta años a partir de la entrada en vigor del Tratado, teniendo en cuenta, entre otros conceptos, el grado de amortización de las deudas contraídas por la ITAIPU para la construcción del aprovechamiento, y la relación entre las

potencias contratadas por la entidades de ambos países. Considerando que en 2023 el Tratado cumple 50 años de vigencia, por cuyo motivo, es el objetivo principal de este trabajo, que expone los escenarios en el año mencionado.

2 – Breve Histórico de la Central Hidroeléctrica de la Itaipú Binacional.

El Paraguay y el Brasil mantenían una larga disputa, por los derechos soberanos que ambos reclamaban en uno y otro sentido sobre el Salto del Guairá en el río Paraná.

El Brasil sostenía que dicho accidente geográfico fluvial era aparte, íntegramente de su territorio nacional, mientras que el Paraguay, de acuerdo con el tratado de límites de 1872, defendía la común soberanía o el condominio, por cuanto que las Altas Cumbres del MBARACAYÚ, estaban en el ramal norte, proyectándose, en consecuencia, en medio del Salto y no después del mismo, es decir, aguas abajo, según argumentos diplomáticos brasileños quedaban validez a actas de campañas o misiones de delimitación de fronteras efectuadas por la comisión mixta de límites sin haberse perfeccionado constitucionalmente de acuerdo con el orden jurídico de ambos estados.

Finalmente, tras conversaciones mantenidas por delegaciones encabezadas por los cancilleres de la República del Paraguay y de los Estados Unidos del Brasil, hoy República Federativa del Brasil, iniciadas el 21 de junio de 1966 en la ciudad fronteriza paraguaya de Puerto Presidente Stroessner, actual Ciudad del Este, el 22 de junio de 1966 se firma en la ciudad de Foz de Yguazú Brasil, un documento de conclusiones acerca de varios aspectos de las relaciones entre los dos países, inclusive aquellos puntos alrededor de los cuales han surgido últimamente divergencias entre las dos cancillerías, que, en la práctica, **DIO ORIGEN A LA ITAIPU**, este documento llamado ACTA FINAL o Acta de Foz de Yguazú o Acta de las Cataratas, cuyo texto completo se transcribe en el anexo, entre otros puntos acordados, expresa: III-PROCALAMARON la disposición de sus respectivos gobiernos de proceder, de común acuerdo, al estudio y evaluación de las posibilidades económicas, en particular de los recursos hidráulicos, pertenecientes en condominio a los dos países del Salto del Guairá o Salto Grande de las Siete Caídas.

En febrero del año siguiente, fue creada la Comisión Mixta Brasil - Paraguay para la implementación del “Acta de Iguazú”, en la parte relativa al estudio sobre el aprovechamiento del Río Paraná.

En 1970, el consorcio formado por las empresas IECO (de los EE.UU.) y ELC (de Italia) ganó la licitación internacional para la realización de los estudios de viabilidad y para la elaboración del proyecto de la obra. El inicio de los trabajos se dio en febrero de 1971. El 26 de abril de 1973, Paraguay y Brasil firmaron el tratado de Itaipú, instrumento legal para el aprovechamiento hidroeléctrico de los recursos hidráulicos del Río Paraná pertenecientes en condominios a los dos países. En mayo de 1974, fue creada la Entidad Binacional Itaipú, para gerenciar la construcción de la Central Hidroeléctrica. El inicio efectivo de las obras ocurrió en enero del año siguiente.

3 – Marco Jurídico - Tratado de ITAIPU y sus Anexos.

TRATADO DE ITAIPU

ENTRE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY Y LA REPUBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL PARA EL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LOS RECURSOS HIDRAÚLICOS DEL RÍO PARANÁ, PERTENECIENTES EN CONDOMINIO A LOS DOS PAÍSES, DESDE E INCLUSIVE EL SALTO DEL GUAIRÁ O SALTO GRANDE DE SETE QUEDAS HASTA LA BOCA DEL RÍO YGUAZÚ.

Aprobado por Ley N° 389 (Asunción, 17/07//73)

El Presidente de la República del Paraguay General de Ejército Alfredo Stroessner y el Presidente de la República Federativa del Brasil General de Ejército Emilio Garrastazú Médici, CONSIDERANDO

el espíritu de cordialidad existente entre los dos países y los lazos de fraternal amistad que los unen;

el interés común de realizar el aprovechamiento hidroeléctrico de los recursos hidráulicos del Río Paraná, pertenecientes en condominio a los dos países, desde en inclusive el Salto del Guairá o Salto Grande de Sete Quedas hasta la boca del río Yguazú;

lo dispuesto en el Acta Final firmada en Foz de Yguazú, el 22 de junio de 1966, en lo que respecta a la división en partes iguales, entre los dos países, de la energía eléctrica eventualmente producida por los desniveles del río Paraná en el trecho arriba mencionado;

lo dispuesto en el Artículo VI del Tratado de la Cuenca del Plata;

lo establecido en la Declaración de Asunción sobre el aprovechamiento de ríos internacionales, del 3 de junio de 1971;

los estudios de la Comisión Mixta Técnica Paraguayo-Brasileña constituida el 12 de febrero de 1967;

la tradicional identidad de posiciones de los dos países en relación a la libre navegación de los ríos internacionales de la Cuenca del Plata,

RESOLVIERON celebrar un Tratado y, para ese fin, designaron sus Plenipotenciarios, a saber:

El Presidente de la República del Paraguay, al señor Ministro de Relaciones Exteriores, Doctor Raúl Sapena Pastor;

El Presidente de la República Federativa del Brasil, al señor Ministro de Estado de Relaciones Exteriores, Embajador Mario Gibson Barboza;

Los cuáles, habiendo intercambiado sus Plenos Poderes, hallados en buena y debida forma, convinieron en lo siguiente:

ARTÍCULO I

Las Altas Partes Contratantes convienen en realizar, en común y de acuerdo a lo previsto en el presente Tratado y sus Anexos, el aprovechamiento hidroeléctrico de los recursos hidráulicos del Río Paraná, pertenecientes en condominio a los dos países, desde inclusive el Salto del Guairá o Salto Grande de Sete Quedas hasta la boca del río Yguazú.

ARTÍCULO II

Para los efectos del presente Tratado se entenderá por:

- a) el Paraguay, la República del Paraguay;
- b) el Brasil, la República Federativa del Brasil;
- c) Comisión, la Comisión Mixta Técnica Paraguayo-Brasileña constituida el 12 de febrero de 1967;
- d) ANDE, la Administración Nacional de Electricidad, del Paraguay, o el Ente Jurídico que la suceda;
- e) ELECTROBRÁS, la Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – ELECTROBRÁS, del Brasil, o el Ente Jurídico que la suceda;
- f) ITAIPÚ, la Entidad Binacional creada por éste Tratado.

ARTÍCULO III

Las Altas Partes Contratantes crean, en igualdad de derechos y obligaciones, una entidad binacional denominada ITAIPÚ, con la finalidad de realizar el aprovechamiento hidroeléctrico a que se refiere el Artículo I.

Parágrafo 1º - La ITAIPÚ será constituida por la ANDE y la ELECTROBRÁS, con igualdad de participación en el capital, y se regirá por las normas establecidas en el presente Tratado, en el Estatuto que constituye su Anexo A y en los demás Anexos.

Parágrafo 2º - El Estatuto y los demás Anexos podrán ser modificados de común acuerdo por los dos Gobiernos.

ARTÍCULO IV

La ITAIPÚ tendrá sedes en Asunción, Capital de la República del Paraguay, y en Brasilia, Capital de la República Federativa del Brasil.

Parágrafo 1º - La ITAIPÚ será administrada por un Consejo de Administración y un Directorio Ejecutivo integrados por igual número de nacionales de ambos países.

Parágrafo 2º - Las Actas, resoluciones, memorias u otros documentos oficiales de los organismos de administración de la ITAIPÚ serán redactados en los idiomas español y portugués.

ARTÍCULO V

Las Altas Partes Contratantes otorgan autorización a la ITAIPÚ para realizar, durante la vigencia del presente Tratado, el aprovechamiento hidroeléctrico del trecho del río Paraná referido en el Artículo I.

ARTÍCULO VI

Forman parte del presente Tratado:

- a) - El Estatuto entidad binacional denominada ITAIPÚ (Anexo A);
- b) La descripción general de las instalaciones destinadas a la producción de energía eléctrica y de las obras auxiliares, con las eventuales modificaciones que se hagan necesarias (Anexo B);
- c) Las bases financiera y las de prestación de los servicios de electricidad de la ITAIPÚ (Anexo C).

ARTÍCULO VII

Las instalaciones destinadas a la producción de energía eléctrica y las obras auxiliares no producirán variación alguna en los límites entre los dos países, establecidos en los Tratados vigentes.

Parágrafo 1º - Las instalaciones y obras realizadas en cumplimiento del presente Tratado no conferirán, a ninguna de las Altas Partes Contratantes, derechos de propiedad ni de jurisdicción sobre cualquier parte del territorio de la otra.

Parágrafo 2º - Las autoridades declaradas respectivamente competentes por las Altas Partes Contratantes establecerán, cuando fuere el caso y por el procedimiento que juzgaren adecuado, la señalización conveniente, en las obras a ser construidas, para los efectos prácticos del ejercicio de jurisdicción y control.

ARTÍCULO VIII

Los recursos necesarios para la integración del capital de la ITAIPÚ serán aportados, a la ANDE y a la ELECTROBRÁS, respectivamente, por el Tesoro Paraguayo y por el Tesoro Brasileño o por organismos financieros que los gobiernos indiquen.

Parágrafo único – Cualquiera de las Altas Partes Contratantes podrá, con el consentimiento de la otra, adelantarle los recursos para la integración del capital, en las condiciones establecidas de común acuerdo.

ARTÍCULO IX

Los recursos complementarios a los mencionados en el ARTÍCULO VIII, necesarios para los estudios, construcción y operación de la Central eléctrica y de las obras e instalaciones auxiliares, serán aportados por las Altas Partes Contratantes u obtenidos por la ITAIPÚ mediante operaciones de crédito.

ARTÍCULO X

Las Altas Partes Contratantes, conjunta o separadamente, directa o indirectamente en la forma que acordaren, darán a la ITAIPÚ, a solicitud de ésta, garantía para las operaciones de crédito que realizare. Asegurarán, de la misma forma, la conversión de cambio necesaria para el pago de las obligaciones asumidas por la ITAIPÚ.

ARTÍCULO XI

En la medida de lo posible y en condiciones comparables, la mano de obra, especializada o no, los equipos y materiales, disponibles en los dos países, serán utilizados en forma equitativa.

Parágrafo 1º - Las Altas Partes Contratantes adoptarán todas las medidas necesarias para que sus nacionales puedan emplearse, indistintamente, en trabajos efectuados en el territorio de una o de otra, relacionados con el objeto del presente Tratado.

Parágrafo 2º - Lo dispuesto en este Artículo no se aplicará a las condiciones acordadas con organismos financiadores, en lo que se refiera a la contratación de personal especializado o a la adquisición de equipos o materiales.

Tampoco se aplicará lo dispuesto en este Artículo si necesidades tecnológicas así lo exigieran.

ARTÍCULO XII

Las Altas Partes Contratantes adoptarán, en lo que respecta a la tributación, las siguientes normas:

- a) No se aplicarán impuestos, tasas y préstamos compulsorios, de cualquier naturaleza, a la ITAIPÚ y a los servicios de electricidad por ella prestados;

- b) No se aplicarán impuestos, tasas y préstamos compulsorios, de cualquier naturaleza, sobre los materiales y equipos que la ITAIPÚ adquiriera en cualquiera de los dos países o importe de un tercer país, para utilizarlos en los trabajos de construcción de la central hidroeléctrica, sus accesorios y obras complementarias.
- De la misma forma, no se aplicarán impuestos, tasa, y préstamos compulsorios, de cualquier naturaleza, que incidan sobre las operaciones relativas a esos materiales y equipos, en las cuáles ITAIPÚ sea parte;
- c) No se aplicarán impuestos, tasas y préstamos compulsorios, de cualquier naturaleza, sobre los lucros de la ITAIPÚ y sobre los pagos y remesas efectuados por ella a cualquier persona física o jurídica, siempre que los pagos de tales impuestos, tasas y préstamos compulsorios, sean de responsabilidad legal de la ITAIPÚ.
- d) No se opondrán ninguna restricción y no se aplicarán ninguna imposición fiscal al movimiento de fondos de la ITAIPÚ que resultare de la ejecución del presente Tratado;
- e) No se aplicarán restricciones de cualquier naturaleza al tránsito o al depósito de los materiales y equipos aludidos en el ítem b) de este Artículo
- f) Serán admitidos en los territorios de los dos países los materiales y equipos aludidos en el ítem b) de este Artículo.

ARTÍCULO XIII

La energía producida por el aprovechamiento hidroeléctrico a que se refiere el Artículo I será dividida en partes iguales entre los dos países, siendo reconocido a cada uno de ellos el derecho de adquisición, en la forma establecida en el Artículo XIV, de la energía que no sea utilizada por el otro país para su propio consumo.

Parágrafo único – Las Altas Partes Contratantes se comprometen a adquirir en forma conjunta o separadamente en la forma que acordaren, el total de la potencia instalada.

ARTÍCULO XIV

La adquisición de los servicios de electricidad de la ITAIPÚ será realizada por la ANDE y por la ELECTROBRÁS, las cuáles también podrán hacerlo por intermedio de las empresas o entidades paraguayas o brasileñas que indiquen.

ARTÍCULO XV

El Anexo C contiene las bases financieras y las de prestación de los servicios de electricidad de la ITAIPÚ.

Parágrafo 1º - La ITAIPÚ paragará a las Altas Partes Contratantes, en montos iguales, “royalties” en razón de la utilización del potencial hidráulico.

Parágrafo 2º - La ITAIPÚ incluirá, en su costo de servicio, el monto necesario para el pago de utilidades.

Parágrafo 3º - La ITAIPÚ incluirá, además, en su costo de servicio, el monto necesario para compensar a la Altas Partes Contratante que ceda energía a la otra.

Parágrafo 4º - **El valor real de la cantidad de dólares de los Estados Unidos de América, destinada al pago de los “royalties”, de las utilidades y de la compensación,** establecida en el Anexo C, será mantenido constante, para lo cual dicha cantidad acompañará las fluctuaciones del dólar de los Estados Unidos de América, respecto a su patrón de peso y título, en oro, vigente a la fecha del canje de los Instrumentos de Ratificación del presente Tratado.

Parágrafo 5º - Este valor con relación al peso y título en oro del dólar de los estados Unidos de América podrá ser substituido, en caso que dicha moneda dejare de tener referida su paridad oficial respecto del oro.

ARTÍCULO XVI

Las Altas Partes Contratantes manifestarán su empeño en establecer todas las condiciones para que la entrada en servicio de la primera unidad generadora ocurra dentro del plazo de ocho años después de la ratificación del presente Tratado.

ARTÍCULO XVII

Las Altas Partes Contratantes se obligan a declarar de utilidad pública las áreas necesarias para la instalación del aprovechamiento hidroeléctrico, obras auxiliares y su explotación, así como practicar, en las áreas de sus respectivas soberanías, todos los actos administrativos o judiciales tendientes a expropiar inmuebles y sus mejoras o a constituir servidumbre sobre los mismos.

Parágrafo 1º - La delimitación de tales áreas estará a cargo de la ITAIPÚ, “ad referéndum” de las Altas Partes Contratantes.

Parágrafo 2º - Será de responsabilidad de la ITAIPÚ el pago de las expropiaciones de las áreas delimitadas.

Parágrafo 3º - En las áreas delimitadas será libre el tránsito de personas que estén prestando servicios en la ITAIPÚ, así como el de bienes destinados a la misma o a personas físicas o jurídicas contratadas por ella.

ARTÍCULO XVIII

Las Altas Partes Contratantes, a través de protocolos adicionales o de actos unilaterales, adoptarán todas las medidas necesarias para el cumplimiento del presente Tratado, especialmente aquellas que tengan relación con aspectos:

- a) Diplomáticos y consulares
- b) Administrativos y financieros
- c) De trabajo y seguridad social
- d) Fiscales y aduaneros
- e) De tránsito a través de la frontera internacional
- f) Urbanos y de vivienda
- g) De policía y de seguridad
- h) De control del acceso a las áreas que se delimiten de conformidad con el Artículo XVII.

ARTÍCULO XIX

La jurisdicción competente para la ITAIPÚ, con relación a las personas físicas o jurídicas domiciliadas o con sede en el Paraguay o en el Brasil, será, respectivamente, la de Asunción y la de Brasilia. A tal efecto, cada Alta Parte Contratante aplicará su propia legislación, teniendo en cuenta las disposiciones del presente Tratado y de sus Anexos.

Parágrafo único – Tratándose de personas físicas o jurídicas, domiciliadas o con sede fuera del Paraguay o del Brasil, la ITAIPÚ acordará las cláusulas que regirán las relaciones contractuales de obras o suministros.

ARTÍCULO XX

Las Altas Partes Contratantes adoptarán, por medio de un protocolo adicional que será suscrito dentro de los noventa días contados a partir de la fecha del canje de los Instrumentos de Ratificación del Presente Tratado, las normas jurídicas aplicables a las relaciones de trabajo y seguridad social de los trabajadores contratados por la ITAIPÚ.

ARTÍCULO XXI

La responsabilidad civil y/o penal de los consejeros, Directores, Directores Adjuntos y demás empleados paraguayos o brasileños de ITAIPÚ, por los actos lesivos para los intereses de ésta, será investigada y juzgada de conformidad con lo dispuesto en las leyes nacionales respectivas.

Parágrafo único – Para los empleados de tercera nacionalidad se procederá de conformidad con la legislación nacional paraguaya o brasileña, según tengan la sede de sus funciones en el Paraguay o en el Brasil.

ARTÍCULO XXII

En caso de divergencia sobre la interpretación o la aplicación del presente tratado y sus anexos, las Altas Partes Contratantes la resolverán por los medios diplomáticos usuales, lo

que no retardará o interrumpirá la construcción y/o la operación del aprovechamiento hidroeléctrico y de sus obras e instalaciones auxiliares.

ARTÍCULO XXIII

La Comisión Mixta Técnica Paraguayo-Brasileña, creada el 12 de febrero de 1967 con la finalidad de realizar los estudios aludidos en el preámbulo del presente Tratado, se mantendrá constituida hasta entregar a las Altas Partes Contratantes el informe final de la misión que le fue confiada.

ARTÍCULO XXIV

El presente Tratado será ratificado y los respectivos instrumentos serán canjeados, en la brevedad posible, en la ciudad de Asunción.

ARTÍCULO XXV

El presente Tratado entrará a regir en la fecha del canje de los Instrumentos de Ratificación y estará en vigencia hasta que las Altas Partes Contratantes, mediante un nuevo acuerdo, adopten la decisión que estimen conveniente.

EN FE DE LO CUAL los Plenipotenciarios arriba mencionados firman el presente Tratado, en dos ejemplares, en español y en portugués, ambos textos igualmente auténticos.

HECHOS en la ciudad de Brasilia, a los veinte y seis días del mes de abril del año mil novecientos setenta y tres.

Se anexan, los Anexos A, B y C.

4 – Calculo de Tarifa de Itaipú.

COSTO UNITARIO DEL SERVICIO DE ELECTRICIDAD (CUSE)

Del principio de la distribución proporcional del costo (Anexo C,) resulta que la unidad de medida para la venta del producto es la unidad de potencia que será contratada por mes. Los conceptos de tarifa y costo unitario, aunque no definidos en el Tratado y sus Anexos, son resultantes de los mismos, y muy convenientes para fines de cálculos y comparaciones, y para el planeamiento del sector eléctrico.

En rigor, los términos de “tarifa” y “costo unitario” no constan en el Tratado ni en los Anexos; “tarifa” junto con “costo unitario” son definidos en el Reglamento del Anexo “C”, aprobado por Resolución del Consejo de Administración. Por lo tanto, para la ITAIPÚ, costo unitario del servicio de electricidad (CUSE) es igual a tarifa.

En consecuencia, de todo lo mencionado anteriormente, se define como costo unitario del servicio de electricidad (CUSE) al cociente entre el costo anual del servicio de electricidad y la

potencia contratada por las entidades compradoras, y que está expresada en dólares de los Estados Unidos de América por unidad de potencia por mes.

De esa forma, la Tarifa o CUSE es el resultado de la siguiente relación:

$$\text{CUSE} = \text{TARIFA} = \frac{\text{COSTO DEL SERVICIO DE ELECTRICIDAD}}{\text{POTENCIA CONTRATADA}}$$

LA PREVISIÓN DE LA TARIFA Y LA CONFORMACIÓN DEL COSTO

Los artículos pertinentes del tratado y sus Anexos indican dos etapas distintas en el costo del servicio: la previsión y la realización. El Art. XV del Tratado expresa que “El anexo “C” contiene las bases financieras y las de prestación de los servicios de electricidad de la ITAIPU”.

En un primer momento está la previsión de todos los componentes del costo anual del servicio para el siguiente ejercicio cuando todavía no se dispone de la totalidad de los elementos que permitirán precisar sus valores utilizando los datos disponibles en la ocasión. El calendario para el cálculo de la tarifa es fijado de modo que la ITAIPU pueda elaborar su presupuesto del año siguiente, y también permita que todas las empresas eléctricas que adquieren, directa o indirectamente, la energía eléctrica producida por la central puedan elaborar sus respectivos presupuestos y pliegos de tarifas en tiempo hábil.

Posteriormente, a la etapa de realización, a medida que transcurre el año, y con la tarifa ya definida, se computan todos los componentes realizados del costo del servicio y los ingresos, en lo que contribuye la Cuenta de Explotación, que compara los ingresos de explotación, que compara los ingresos y egresos de explotación efectivamente realizados. Siendo imposible prever con exactitud el comportamiento de todas las variables, siempre habrá una diferencia, pequeña o grande, positiva o negativa, que deberá influir sobre el siguiente ejercicio, ya que la ITAIPU no deberá tener ni lucros, ni perjuicios.

El cálculo para la determinación del CUSE (TARIFA) de la IATAIPU se realiza anualmente y obedece a una metodología estrictamente definida, no dando oportunidad a la introducción de datos subjetivos y/o aleatorios.

COSTO DEL SERVICIO DE ELECTRICIDAD

El Capítulo III del Anexo “C” define, expresamente, que el costo del servicio de electricidad estará compuesto de las partes anuales que corresponden a los montos necesarios para los pagos de las utilidades del capital, de las cargas financieras de los préstamos recibidos, de la amortización de los préstamos recibidos, de los “royalties”, del resarcimiento de las cargas de administración y supervisión, así como del monto necesario para cubrir los gastos de explotación y el monto del saldo de la cuenta de explotación del ejercicio anterior.

COMPONENTES DEL COSTO DEL SERVICIO DE ELECTRICIDAD

III.1 Utilidades de capital

III.2 Cargas Financiera de los préstamos recibidos

III.3 Amortizaciones de los préstamos recibidos

III.4 “Royalties”

III.5 Resarcimiento de las cargas de administración y supervisión

III.6 Gastos de explotación

III.7 Saldo de la Cuenta de Explotación del ejercicio anterior.

Observación: Por la N.R.Nº 4 del 28.01.86, el importe correspondiente a la Compensación por Cesión de Energía ha sido excluido, exclusivamente, en la tarifa que habrá de pagar la Parte que consume esa energía cedida.

Anteriormente el importe de la compensación integraba el costo del servicio de electricidad como numeral III.8.

COMPONENTES DEL COSTO DEL SERVICIO DE ELECTRICIDAD

El Reglamento del Anexo “C” y los procedimientos vigentes detallan la metodología que debe ser aplicada para el cálculo de cada uno de los componentes del costo del servicio de electricidad definido en el Capítulo III del Anexo “C”.

Seguidamente se describen los componentes mencionados:

UTILIDADES DEL CAPITAL

Primer componente del costo del servicio de electricidad (Anexo “C”, numeral III.1) : “El monto necesario al pago, las partes que constituyen la ITAIPÚ, de utilidades del doce por ciento anual sobre su participación en el capital integrado, de acuerdo con el párrafo Iº del Artículo III del Tratado y con el Artículo 6º del Estatuto (Anexo A)”.

Corresponde al pago de las utilidades que genera el capital aportado por ambas entidades, ANDE y ELECTROBRÁS en partes iguales, como capital ITAIPÚ, de acuerdo con el Artículo 6º del Anexo “A” del Tratado, que expresa: “El capital de la ITAIPÚ será equivalente a US\$ 100.000.000,00 (cien millones de dólares de los Estados Unidos de América), perteneciente a la ANDE y a la ELECTROBRÁS, por partes iguales e intransferibles”.

Mas adelante, el mismo artículo expresa: “Parágrafo único – El capital se mantendrá con valor constante de acuerdo con lo dispuesto en el párrafo 4º del Artículo XV del Tratado”.

La Nota Reversal Nº 10, del 13.11.2000, establece la forma de mantener constante las utilidades mediante un factor de ajuste. El valor resultante es el que corresponderá a las

utilidades del capital que la ITAIPÚ deberá pagar el año siguiente a la ANDE y a la ELECTROBRÁS.

SERVICIO DE LA DEUDA

El servicio de la deuda engloba el segundo y el tercer componentes del costo del servicio de electricidad: “El monto necesario para el pago de las cargas financieras de los préstamos recibidos” (Anexos “C”, numeral III.2) y “El monto necesario para el pago de la amortización de los préstamos recibidos” (Anexo “C”, numeral III.3).

Los contratos de préstamos y financiamientos firmados entre la ITAIPÚ y los acreedores establecen las formas de pago de las cargas financieras y las amortizaciones.

ROYALTIES

Cuarto componente del costo del servicio de electricidad “Anexo “C”, numeral III.4) “El monto necesario para el pago de los “royalties” a las Altas Partes Contratantes, calculado en el equivalente de seiscientos cincuenta dólares de los Estados Unidos de América por gigawatthora generado y medido en la central hidroeléctrica. Este monto no podrá ser inferior, anualmente, a diez y ocho millones de dólares de los Estados Unidos de América, a razón de la mitad para cada Alta Parte Contratante.

El pago de los “royalties” se realizará mensualmente, en la moneda disponible por la ITAIPÚ.

Corresponde a los pagos a cada uno de los Estados, el Paraguay y Brasil, en partes iguales, por la utilización del potencial hidráulico del río Paraná. Se calcula mediante la aplicación de una fórmula que surge del propio Anexo “C” del Tratado y su valor es función directa de la cantidad de energía generada.

El CUSE (tarifa) sirve para calcular el valor mensual que cada entidad compradora deberá pagar a la ITAIPÚ por los servicios de electricidad. Las facturas mensuales son emitidas con base en los informes de la operación de la central hidroeléctrica, identificando claramente la potencia suministrada y su respectivo costo unitario. Las facturas indican el costo del servicio correspondiente al mes de referencia y la fecha de vencimiento para su pago y son emitidas para cada entidad compradora.

RESARCIMIENTO DE LAS CARGAS DE ADMINISTRACIÓN Y SUPERVISIÓN

Quinto componente del costo del servicio de electricidad (Anexo “C”, numeral III.5): “El monto necesario al pago, a la ANDE y a la ELECTROBRÁS, en partes iguales, a título de resarcimiento de las cargas de administración y supervisión relacionadas con la ITAIPÚ, calculadas en el equivalente de cincuenta dólares de los Estados Unidos de América por gigawatthora generado y medido en la central hidroeléctrica”.

Corresponde al pago a la ANDE y a la ELECTROBRÁS, por la gestión superior relacionadas con la ITAIPÚ y los eventuales gastos inherentes.

GASTO DE EXPLOTACIÓN

Sexto componente del costo del servicio de electricidad (Anexo “C”, numeral III.6): “El monto necesario para cubrir los gastos de explotación”

Corresponde, además de otros, a los gastos realizados para el funcionamiento normal de la central hidroeléctrica. Incluye los gastos directos de operación y de mantenimiento de la central, mantenimiento del medio ambiente, desarrollo regional, gastos con el personal, seguros, servicios, reposición de materiales, etc. Estos gastos constan en el presupuesto económico anual de la ITAIPÚ, detallado y controlado de acuerdo con las normas de la Entidad.

SALDO DE LA CUENTA DE EXPLOTACIÓN DEL EJERCICIO ANTERIOR.

Séptimo y último componente del costo del servicio de electricidad (Anexo C, numeral III.7): “El monto del saldo, positivo o negativo, de la cuenta de explotación del ejercicio anterior”.

La cuenta de explotación es definida como “el balance anual entre el ingreso y el costo del servicio” (Anexo “C”, numeral I.7)

Por definición, el saldo de la cuenta de explotación de un determinado ejercicio es la diferencia entre los ingresos y los egresos de explotación realizados en ese ejercicio. Los egresos de explotación realizados conforman el costo del servicio de electricidad efectivamente ejecutados en el ejercicio económico.

CÁLCULO DEL COSTO DEL SERVICIO DE ELECTRICIDAD

A modo de demostración, en la siguiente tabla están resumidos los valores de cada uno de los componentes del costo del servicio de cada uno de los componentes del costo del servicio de electricidad para 2003>

COMPONENTES DE DEL COSTO DE SERVICIO DE ELECTRICIDAD 2003

III.1 Utilidades de capital	1.66%
III.2 Cargas Financiera de los préstamos recibidos	22.12%
III.3 Amortizaciones de los préstamos recibidos	54.23%
III.4 “Royalties”	13.94%
III.5 Resarcim de las cargas de administración y supervisión	1.07%
III.6 Gastos de explotación	12.03%
III.7 Saldo de la Cuenta de Explotación del ejercicio anterior.	-5.05%

INCEDENCIA DE LOS COMPONENTES EN EL COSTO DEL SERVICIO DE ELECTRICIDAD

De todos los ítems que componen el costo del servicio de electricidad sobresalen nítidamente dos ellos: los ítems III.2 y III.3 relativos al servicio de la deuda, que resulta de la suma de la amortización y de los intereses que para 2003 represente 76,35%.

Seguidamente los ítem en importancia, por su grado de incidencia en el costo del servicio de electricidad, son los “royalties” y los resarcimientos, que juntos están en el orden de 15,01%.

Los gastos de explotación representan el 12,03% y las utilidades de capital 1,66% del costo del servicio de electricidad presupuestado.

Finalmente, el saldo de la cuenta de explotación del ejercicio anterior se constituye así regulador de la tarifa para que se cumpla aquella condición establecida en el Tratado, por la cual la ITAIPÚ no debe obtener lucros ni sufrir pérdidas.

De esta manera, en el ejemplo del cálculo anterior de la tarifa para 2003, la incidencia de este ítem fue negativa en 5,05%.

Un saldo positivo implica ingresos mayores a los egresos, es decir, un superávit, y negativo, un déficit.

Calcular el “costo “ de un bien o de un servicio implica reconocer los valores efectivamente erogados que le fueron imputados. Con el CUSE o tarifa del año-base debe ser determinado aún en el transcurso del año precedentemente, resulta entonces que el costo del servicio de electricidad para dicho año es determinado previamente a su efectiva realización económica.

Los ingresos de explotación previstos y realizados son esencialmente iguales puesto que, dada la altísima confiabilidad del valor de la potencia disponible para contratación, los ingresos sólo dependen de la tarifa previamente adoptada para el ejercicio.

Es decir, una vez adoptada una tarifa, los ingresos del ejercicio ya están fijados y muy probablemente no variarán. Por otra parte, los egresos de explotación (o lo que es lo mismo, los componentes del costo anual del servicio) realizados pueden resultar diferentes de lo previsto. Por tanto, en la práctica el saldo de la cuenta de explotación es la diferencia entre lo efectivamente realizado y lo previsto para el costo del servicio. Este saldo es el valor que debe integrar el costo del servicio que se está calculando para compensar el déficit o el superávit de lo que fue establecido en el cálculo del costo del servicio de electricidad del año anterior.

5 – Importancia de Itaipu para Paraguay.

La ITAIPU Binacional es muy importante para el Paraguay, tanto para el Sector Eléctrico, como para el Estado por la contribución en sus arcas en concepto de royalties y compensación por energía cedida a Brasil.

La ITAIPU suministra aproximadamente en promedio el 70 % de la demanda de energía eléctrica de Paraguay, cuya demanda máxima registrada en fecha 18 febrero del 2016 fue de 2.917 MW, de los cuales el 72 % fue suministrado por Itaipú, 21 % de Yacretá y el 7 % de Acaray.

Solo el 25 % aproximadamente de la energía generada en Itaipu, correspondiente a Paraguay es utilizada en el mercado eléctrico paraguayo, el resto es cedida al mercado brasileño, como establece en el tratado, por tal motivo, el Estado Paraguayo recibe un monto muy importante en forma anual en compensación por cesión de energía, por ejemplo, en el año 2015 el Tesoro paraguayo recibió en este concepto la suma de USD 360.186.000, mientras que por royalties, la transferencia total fue de USD 250.512.000 y para la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), la remesa fue de USD 43,5 millones en concepto de utilidad de capital y resarcimiento de las cargas de administración y supervisión, totalizando el transferido a Paraguay de 654.198.000 USD (Dólares Americanos), que representa aproximadamente el 3,3 % del producto interno bruto (PIB) del país.

La ITAIPU realiza estos pagos conforme lo establecido en el Anexo C del Tratado, en ese sentido, los Estados paraguayo y brasileño reciben una compensación financiera denominada royalties por la utilización del potencial hidráulico del río Paraná para la producción de energía eléctrica en la represa.

En el caso de la cesión de energía, el pago corresponde a la compensación por la venta de la energía no utilizada en el país y que se vende al mercado brasileño.

Los royalties y los recursos que provienen de la cesión de energía son transferidos al Ministerio de Hacienda de Paraguay, institución encargada de la distribución de los mismos.

En lo que hace a los royalties, el 50% se destina a la Administración Central, a las cuentas del Tesoro Nacional para el financiamiento de los gastos del Presupuesto General de la Nación. La otra mitad se transfiere a las gobernaciones y municipalidades del interior, de entre las cuales están las localidades afectadas y no afectadas por el área de embalse de Itaipú.

Los ingresos provenientes por la cesión de energía de la hidroeléctrica son destinados al Fondo Nacional de Inversión Pública y Desarrollo (Fonacide – Ley 4.758, **ANEXO A**). Por lo menos, el 50% de los fondos transferidos a los gobiernos departamentales y municipios debe destinarse a proyectos de infraestructura en educación. También se contempla el uso para promover la

investigación, mejorar la calidad de la educación y la salud. Otro aspecto importante de la Itaipú, es que promueve programas sociales de alto impacto en la sociedad paraguaya.

6 – Acuerdo Lugo-Lula del 25 de julio del año 2009

En fecha 25 de julio del año 2009, se ha realizado una declaración conjunta de los señores presidentes de la República del Paraguay y de la República Federativa del Brasil, que se denominó: CONSTRUYENDO UNA NUEVA ETAPA EN LA RELACIÓN BILATERAL.

En dicha declaración, los presidentes destacaron los nuevos tiempos que se viene en ambos países que facilitan la convergencia de visiones y compromisos entre los dos gobiernos. Señalaron la necesidad de dinamizar las relaciones bilaterales con el propósito de fortalecer los tradicionales de lazos de amistad y de cooperación que permitan superar gradualmente las asimetrías entre los dos países en un contexto difícil caracterizado por una crisis financiera económica internacional y de una enorme deuda social que afecta a ambos pueblos.

Los mandatarios conscientes de que la cooperación bilateral debe promover beneficios mutuos y responsabilidades compartidas, pero sin perder de vista la diferente escala de desarrollo la heterogeneidad regional y los problemas de vulnerabilidades, se han comprometido en promover una genuina cooperación bilateral que supere los obstáculos a la integración bilateral, potencia la unidad de los intereses colectivos y que se adopten políticas en la región que ayuden al Paraguay a superar las desventajas comparativas que representa su situación geográfica en la región. **ANEXO B**

En el acuerdo mencionado, se ha desarrollado 31 puntos, de los cuales destacamos, los mas importantes relacionados a la Itaipú Binacional:

6.1 - Compensación por Cesión de Energía

En el punto 5, celebraron los avances en las negociaciones en relación a los 6 puntos planteados en la agenda paraguaya sobre Itaipú y desarrollados en la mesas de negociación de los representantes de los dos países. Registraron con satisfacción el acuerdo alcanzado para someter a la aprobación legislativa nuevos valores a ser recibido por el Paraguay a título de sesión de energía sobre la base de un factor de multiplicación de 15,3 (quince coma tres).

6.1.1 – Antecedentes de la compensación por cesión de energía

En el Tratado firmado en el año 1973, en su Artículo XV, Parágrafo 3º, establece “La ITAIPU incluirá, además en su costo de servicio, el monto necesario para compensar a la Alta Parte Contratante que cede energía a la otra”.

Cabe aclarar que el monto de compensación por cesión de energía le corresponde absorber efectivamente a la Alta Parte Contratante que obtiene ese derecho de adquisición, en este sentido se recuerda que la primera unidad generadora comenzó a producir energía el 5 de mayo de 1984 y sin embargo sólo a partir de la Nota Reversal N° 4 del 28 de enero de 1986, se establece en su ítem 3 que “el importe correspondiente a la compensación será incluido exclusivamente en la Tarifa a ser pagada por la Parte que consuma energía cedida”.

En este caso el Brasil, paga el valor de la tarifa correspondiente, más el monto que corresponde a la energía cedida.

6.1.2 - Evolución de la compensación

Como ya se ha señalado originalmente, el monto correspondiente a la compensación por cesión de energía formaba parte, de acuerdo con el Tratado y el Anexo C, del costo del servicio de electricidad, en consecuencia en este periodo inicial la ANDE (Paraguay) debía pagar también la compensación por cesión de energía, la cual solo era consumida por Brasil. Este aspecto fue modificado por la N.R. N° 4 del 28 de enero de 1986.

Itaipú actúa como un agente de facturación y traspaso, por lo que aparece en su presupuesto como un ingreso y su consecuente egreso, tal como lo establece el Reglamento del Anexo “C” (RCA-002/97 del 7/03/97).

Según establecido en el ítem III.8 del Anexo C del Tratado”, “Compensación a una de las Altas Partes Contratantes por gigawatt-hora cedido a la otra Alta Parte Contratante”, el monto a ser pagado como compensación es de 300 USD por cada GWh cedido, y en la Nota Reversal N°3 del 28/01/86, que se constituye en un Acuerdo de actualización de las bases financieras de dicho Anexo, se establece que dicho valor será multiplicado por el factor multiplicador (en adelante FM):

Además en dicha N.R. se establece que el valor real de la cantidad de dólares de EEUU, debe mantenerse constante mediante la aplicación de un factor de ajuste (FA) referido al año 1986. Por lo tanto la Alta Parte Contratante que recibe la energía cedida debe pagar además de la Tarifa: $\text{Compensación por Cesión (USD)} = 300 \text{ USD/GWh} \times \text{FA} \times \text{FM}$

El 8 de diciembre de 2005, a través de intercambio de Notas entre los Ministerios de Relaciones Exteriores del Paraguay y Brasil, se acuerda modificar luego de 19 años (NR N°3/1986) el Factor Multiplicador, pasando a partir del año 2006 a un valor de 5,1.

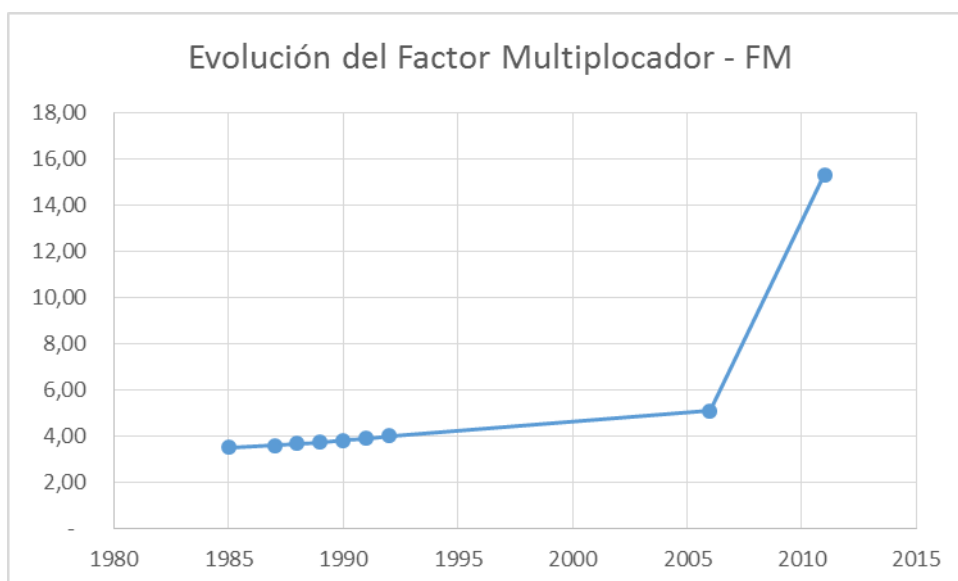
Con la declaración del 25 de julio del 2009, ya mencionada, el 11 de mayo del 2011 fue aprobada en el Senado del Brasil, la triplicación del FM pasando al valor de 15,3, y a partir del 14 de mayo del mismo año, fecha en la que se tiene la promulgación de la Nota Reversal correspondiente, tiene plena vigencia su aplicación.

Habiéndose contemplado los fondos en el presupuesto brasileño para el 2011, la compensación fue realizada sin inconvenientes.

Resumiendo, en el año 2005 luego de 19 años se tuvo una mejora de lo que fuera establecido a partir de la NR N° 3 del año 1986, con un aumento del 27,5% (de 4 a 5,1), mientras que en el año 2011 se tuvo un incremento del 300% (de 5,1 a 15,3) en relación al valor vigente hasta antes del 14 de mayo del 2011.

A continuación se muestra la evolución del factor Multiplicador FM

Año	FM - Factor Multiplicador
1985	3,50
1987	3,58
1988	3,66
1989	3,74
1990	3,82
1991	3,90
1992	4,00
2006	5,10
2011	15,30



6.1.3 – Valores proyectados de ingresos a Paraguay por cesión de energía al Brasil

A fin de estimar los valores futuros de ingresos se tienen en cuenta las siguientes premisas:

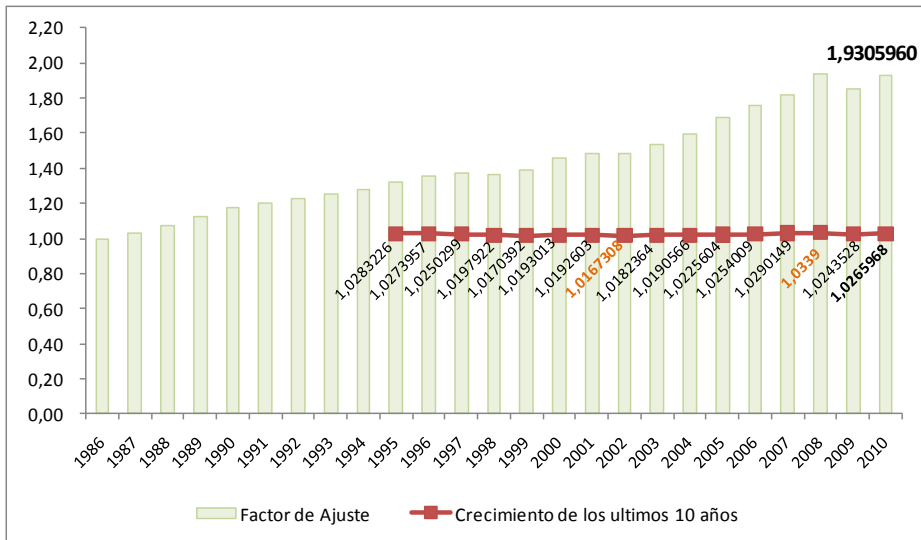
Periodo de estimación y Factor Multiplicador

Año 2011, hasta 13/05 con FM= 5,1.

Año 2011, desde 14/05 con FM= 15,3; hasta el año 2023

Para los años subsiguientes la generación de Itaipú se estima una generación promedio correspondiente al valor promedio de los últimos 10 años.

Factor de ajuste (FA): Se considera el Acuerdo referente a la actualización de las bases financieras del Anexo “C”, del Tratado de Itaipu, NR N°3/86 cuyos índices son el Industrial Goods y el Consumer Price de EEUU referidos al año 1986.



A efectos de realizar una proyección se considera el crecimiento del valor del Factor de Ajuste resultante de los últimos 10 años (promedio de 1,0265968), y es aplicado a partir del año 2011 tomando como base el valor cerrado del año 2010 correspondiente a 1,9305960, metodología aplicada por Itaipu, para el cálculo del Costo Unitario del Servicio de Electricidad (CUSE),

Fórmula simplificada de cálculo de energía cedida e ingresos:

$$\text{Energía Cedida} = \text{Suministro a la ANDE} + \text{Suministro a ELETROBRAS} - \text{Suministro a la ANDE}$$

2

A continuación se presentan las tablas con los resultados obtenidos, considerando la demanda prevista en el Interconectado Nacional de Paraguay de 7,2 % en forma anual:

ESCENARIO DE DEMANDA ANDE : SIN + IEI 250 MW

AÑOS	GENERACION ITAIPU (deducido consumo propio)	DERECHO PARAGUAYO	DEMANDA DE ENERGIA ANDE	ENERGIA PARA CESION	ANEXO C III.8 "Compensación por Cesión de Energía"	N.R. Nº 3 del 28/01/1986		FA MULTIPLICADOR	VALOR DE LA COMPENSACION USD/GWh	COMPENSACION POR CESION DE ENERGIA USD
	GWh	GWh	GWh	GWh	300 USD/GWh cedido	FA		15,3		
	A	B	C	D = B - C	I	II	crecimiento 10 años	III	IV = I x II x III	D x IV
2.009	91.239,06	45.619,53	7.348,02	38.271,51	300,00	1,8536537		5,10	2.836,09	108.541.459,96
2.010	85.302,63	42.651,31	7.272,10	35.379,21	300,00	1,9305960		5,10	2.953,81	104.503.533,62
2.011	89.627,30	44.813,65	7.800,00	37.013,65	300,00	1,9819437	2,6597%	5,1 HASTA 14 DE MAYO Y 15,3 DESDE 15 DE MAYO	6.870,61	254.306.397,66
2.012	90.000,00	45.000,00	9.181,75	35.818,25	300,00	2,0346571		15,30	9.339,08	334.509.387,24
2.013	90.000,00	45.000,00	9.551,54	35.448,46	300,00	2,0887724		15,30	9.587,47	339.860.897,43
2.014	90.000,00	45.000,00	9.892,50	35.107,50	300,00	2,1443271		15,30	9.842,46	345.544.221,14
2.015	90.000,00	45.000,00	11.057,48	33.942,52	300,00	2,2013593		15,30	10.104,24	342.963.301,93
2.016	90.000,00	45.000,00	10.197,62	34.802,38	300,00	2,2599085		15,30	10.372,98	361.004.392,06
2.017	90.000,00	45.000,00	10.985,08	34.014,92	300,00	2,3200148		15,30	10.648,87	362.220.444,50
2.018	90.000,00	45.000,00	11.867,35	33.132,65	300,00	2,3817198		15,30	10.932,09	362.209.223,69
2.019	90.000,00	45.000,00	12.883,20	32.116,80	300,00	2,4450659		15,30	11.222,85	360.442.110,87
2.020	90.000,00	45.000,00	14.232,86	30.767,14	300,00	2,5100969		15,30	11.521,34	354.478.781,36
2.021	90.000,00	45.000,00	15.849,42	29.150,58	300,00	2,5768574		15,30	11.827,78	344.786.573,09
2.022	90.000,00	45.000,00	17.616,08	27.383,92	300,00	2,6453936		15,30	12.142,36	332.505.261,90
2.023	90.000,00	45.000,00	19.432,54	25.567,46	300,00	2,7157526		15,30	12.465,30	318.706.129,77
TOTAL 2012-2023										4.159.230.724,98
PROMEDIO										346.602.560,41

Resultados obtenidos en base a proyecciones y a simulaciones computacionales de la ANDE/DPM

De acuerdo a los datos históricos obrantes en los registros de la ITAIPU, desde el año 1984 al año 2010, es decir en 26 años, el total de ingresos en concepto de cesión de energía para el Paraguay fue de 1.541.073.603,22 US\$, mientras que desde el año 2011 al 2023 (13 años) la previsión de ingreso asciende a 4.413.537.122,64 US\$, es decir un incremento del 286% y en la mitad de tiempo.

A efectos de comparación se puede verificar que en 5 años del 2012 al 2016 se proyecta un ingreso de más de 1.700 millones, superior a todo lo ingresado en 26 años desde el año 1984 al 2010.

6.2 – Comercialización gradual de energía de Itaipú al mercado brasileño

En el punto 6, reconocieron la conveniencia de que la ANDE pueda gradualmente a la brevedad posible comercializar en el mercado brasileño energía de Itaipú correspondiente a los derechos de adquisición del Paraguay. Con ese propósito acordaron que las dos partes intercambiarán en los próximos 60 días, propuestas específicas para la para la discusión en reuniones de un grupo de trabajo constituido por representantes de los respectivos ministerios de área de energía, de los Directores Generales de Itaipú, de representantes de la ELETROBRAS y de la ANDE y de las cancillerías. El resultado de estas discusiones será reportado a los presidentes en el plazo máximo de 3 meses a partir de la fecha de esta declaración. El presidente Lugo, reiteró la reivindicación de que Paraguay pueda habilitarse asimismo a disponer gradualmente de energía itaipú para ofrecer a terceros mercados, con derecho de preferencia Brasil. El presidente Lula da Silva, considerando en nuevo marco de cooperación entre los dos países, resaltó que Paraguay y Brasil deben trabajar juntos en la busca de una efectiva integración energética regional que contemple inclusive la posibilidad de que Paraguay y Brasil puedan comercializar energía de Itaipú a terceros mercados a partir de 2023, contribuyendo al desarrollo sustentable de una mayor seguridad energética para los países sudamericanos. En ese sentido, considerarán recomendar una propuesta a sus respectivos congresos nacionales.

En este contexto se ha realizado varios intentos desde la Republica del Paraguay con los técnicos de la ANDE, pero no prosperó hasta la fecha.

6.3 – Comercialización de energía de Acaray al mercado brasileño.

En el punto 8, Determinaron que el grupo de trabajo constituido en los términos del punto 6 también examinen las condiciones en que la ANDE pueda comercializar en el mercado brasileño energía de la hidroeléctrica Acaray y futuramente también de la represa de Yguazu cuando ésta se encuentre maquinizada, así como excedentes disponibles en otras fuentes de generación del Paraguay.

Desde el lado Paraguayo no hubo intenciones concreta para la venta al mercado brasileño, considerando que estaba en negociación con Uruguay la venta de energía generada por la central hidroeléctrica de Acaray con una potencia instalada de 210 MW, el mismo fracasó por el costo que representaba el peaje por la utilización de la línea de transmisión en el territorio Argentino [1].

Últimamente en el año 2015, el gobierno chileno en una visita realizada a Paraguay habló también del interés de dicho país para la compra de energía generada por la Central Acaray [2].

Desde el lado brasileño existe una comercializadora llamada MERCOSUL COMERCIALIZADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA LTDA., donde de acuerdo a las publicaciones periodísticas de Paraguay, realizó varios intentos ante el Ministerio de Minas y Energía de Brasil, pero no tuvo la autorización correspondiente para la compra de energía generada de la Central Hidroeléctrica de Acaray [3].

6.4 – Construcción de la LT 500 kV SE Itaipú Margen Derecha – SE Villa Hayes

En el punto 10, instruyeron al Directorio Ejecutivo y al Consejo de Administración de la Itaipú Binacional que en consulta con ANDE y la ELETROBRAS, determinen las providencias necesarias para que se ejecuten las obras del seccionamiento de las líneas de transmisión de 500 kV de la subestación margen derecha. Acordaron la construcción por Itaipú de la LT 500kV entre la SE Itaipú – Margen derecha, y la SE Villa Hayes, así como ésta, las cuales serán transferidas sin costo al Paraguay.

Este punto en particular, la obra fué financiada con recursos del Tesoro de Brasil, vía FOCEM (Fondo de Convergencia del Mercosur) de US\$ 400 millones, donde dicho fondo fue aprobado por los presidentes del MERCOSUR y una contrapartida de Paraguay de US\$ 155 millones, de esta manera el costo total de la obra fue de US\$ 550 millones.

Los trabajos realizados incluyen la subestación de Villa Hayes, la posición de salida para dos líneas de 500 kV en la subestación de Itaipu margen derecha (lado paraguayo), asimismo la línea de transmisión propiamente dicha, alcanzando el monto de US\$ 400 millones, entre aportes obligatorios y voluntarios del país vecino.

Por otro lado, como contrapartida al proyecto se realizó una serie de obras y emprendimientos complementarios y necesarios, para que el Paraguay pueda retirar el 50 por ciento de la energía producida en la hidroeléctrica. Entre estos aportes Itaipu se encarga de la culminación de las obras faltantes en la subestación de la margen derecha, de manera que el país pueda retirar la mitad de la energía generada que le corresponde. La contribución de la ANDE se da

en la construcción de líneas de transmisión necesarias para el consumo, asimismo en una serie de medidas en el área social y medio ambiente que el FOCEM no financia. Esta contrapartida alcanzó la suma de US\$ 155 millones.

El proyecto de la línea de 500 kV, forma parte del acuerdo plasmado en el documento firmado el 25 de julio de 2009 por los presidentes Fernando Lugo, de Paraguay y Luiz Inácio Lula da Silva de Brasil, respectivamente. En el mismo, Brasil se compromete a financiar la construcción de dicha obra y transferirla sin costo a Paraguay.

Contrapartida al proyecto. Itaipu

El proyecto tuvo una contrapartida que totaliza US\$ 155 millones distribuido de la siguiente manera: el aporte Itaipu, que corresponde al seccionamiento de las líneas L3/L11 y L4/L12 de 500 kV/50 Hz y la posición de salida de dos futuras líneas de transmisión de 500 kV.

La contrapartida de la Binacional incluye, además, el traslado de la central telefónica, antena de micro-onda y área de informática, para facilitar la ampliación de la subestación. Finalmente, el aporte local de Itaipu contempla el Proyecto Ejecutivo y la mano de obra de todos estos trabajos. Todo esto suma US\$ 66, 847 millones.

Contrapartida al proyecto. ANDE

El aporte de ANDE al proyecto de la línea de 500 kV, tiene dos componentes. Una contrapartida relacionada directamente al proyecto físico de la línea de transmisión, y otra, relacionada a componentes que el FOCEM no financia, denominados no elegibles.

La contrapartida de la ANDE comporta la construcción de dos líneas de transmisión de 220 kV entre la futura subestación de Villa Hayes (500/220 kV), y subestación Puerto Sajonia hoy existente. Incluye también la construcción de otras dos líneas de transmisión de 220 kV: una, entre la futura subestación de Villa Hayes y la subestación de Puerto Botánico y, una segunda línea entre la futura subestación de Villa Hayes y la subestación ubicada en el Parque Caballero de Asunción.

ANDE también financio la repotenciación de las líneas existentes, es decir, cables nuevos que sustituyen a los existentes en las dos líneas de transmisión en 220 kV Limpio-Puerto Botánico, en el tramo Subestación Villa Hayes- Puerto Botánico (13 km.).

En total hacen cuatro líneas de transmisión nuevas en 220 kV, más la repotenciación de dos líneas de 220 kV.

El proyecto contempla la construcción de una línea de transmisión de 66 kV entre la subestación de Villa Hayes (500/220 kV) y la subestación existente en Villa Hayes (próxima a ACEPAR) (66/23 KV).

Por otro lado, el proyecto contempló una serie de gastos no elegibles para ser financiados por el FOCEM, como: servidumbre de paso, expropiaciones, seguros y fianzas contractuales, gestión de los riesgos técnicos (control de calidad de los equipamientos contratados), gestión de los riesgos ambientales (información ambiental, control de erosiones, riesgos biológicos, fiscalización y monitoreo ambiental, salud y seguridad durante el tiempo de construcción de la obra, habilitación y mejora de caminos, agua comunitaria, impactos sobre el aire: ruidos, contaminación del aire, etc.), y un programa de desarrollo indígena en la comunidad de Acaraymi. Estos gastos fueron absorbidos por la ANDE. La suma de la contrapartida de la ANDE y los no elegibles dan el total de US\$ 88,153 millones. **ANEXO C**

7 – Escenario de la demanda de energía eléctrica de Paraguay y Brasil a partir del año 2023.

7.1 Escenario de la demanda de Energía Eléctrica del Paraguay

El Plan Maestro 2014-2023 (actualizado cada 2 años) de la Administración Nacional de Electricidad - ANDE, responsable por la Generación, Transmisión, Distribución y comercialización de todo el territorio paraguayo, presenta una síntesis de los estudios técnicos de planificación realizados con vistas a determinar el conjunto de obras necesarias para el Sistema Interconectado Nacional – SIN, de forma a acompañar el crecimiento de la demanda

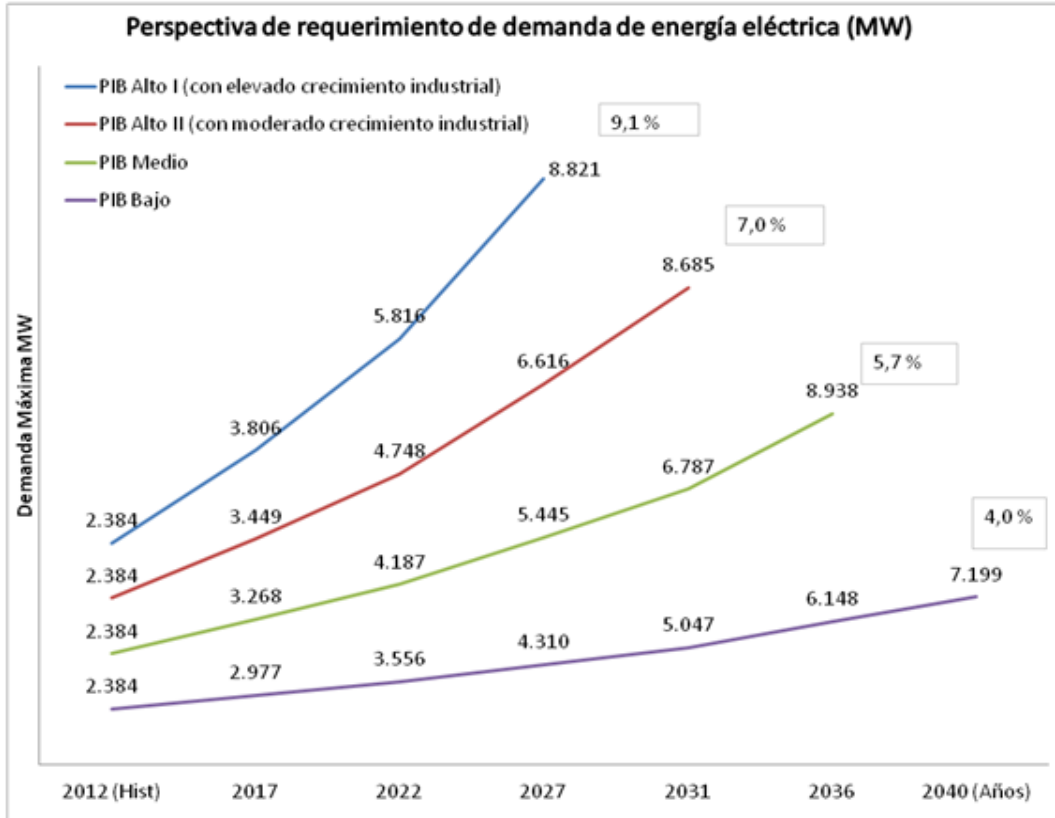
para proveer un servicio en condiciones técnicamente aceptables de acuerdo a los criterios y premisas de planificación adoptados.

El PLAN MAESTRO es desarrollado en base a la adopción de un escenario de Mercado de energía eléctrica con una tasa de crecimiento promedio de 9.1% en el periodo conforme a la recomendación del ESTUDIO DE MERCADO ELECTRICO NACIONAL, PROYECCIÓN 2013-2023 elaborado por el Departamento de estudio de tarifas y mercado y aprobado por Resolución número 33.4 29 de la ANDE.

Cabe acotar que dicha tasa o porcentaje de crecimiento se refiere al asociado únicamente al mercado nacional sin considerar la inserción al SIN de futuras nuevas industrias electrointensivas. Con la inclusión de la misma dicho porcentaje de crecimiento corresponde al 9.84% el cual fue finalmente utilizado para el dimensionamiento del Sistema interconectado Nacional dichos escenarios han sido adoptados considerando el crecimiento tendencial de 9.4% de los últimos 5 años y 7.1% de los últimos 10 años, la influencia de las altas temperaturas de los últimos años en los hábitos de consumo de los clientes, la demanda insatisfecha por restricciones de transmisión, transformación y distribución de la energía eléctrica así como la necesidad de planificar con ciertos márgenes de seguridad en el escenario seleccionado con alto crecimiento Industrial se considera que el país ha iniciado un proceso de industrialización y que después de muchos muchas décadas de estancamiento del sector había una ruptura del modelo tradicional el gobierno nacional anunciado el procesamiento el 50% de la soja producida en el país a partir del año 2013, así mismo al crecimiento sostenido de la inversión bruta de capital en los últimos años se debe sumar el impacto económico de la incorporación de pequeñas industrias electros intensivas en total alrededor de 200 MW, conforme al Decreto número 7.406 que se están instalando en el país.

La recuperación de las expectativas del sector privado, el crecimiento de la clase media alrededor del 50% de los últimos 10 años, la inversión pública en infraestructura, la construcción masiva de grandes shoppings y hoteles, asimismo el continuo crecimiento del sector financiero nacional alrededor del 12% anual en los últimos cinco años, constituyen factores significativos para plantear un elevado crecimiento del producto interno bruto en la próxima década, a los factores mencionados debemos agregar los diversos proyectos de parques industriales que se plantean instalar en el país en determinadas regiones como Hernandarias, Villa Hayes, Itapúa, Pedro Juan caballero, Concepción entre otros.

A continuación el PLAN MAESTRO presenta 4 escenarios de la demanda de energía eléctrica, pero como se menciona al inicio, se ha adoptado el escenario de Mercado de energía eléctrica con una tasa de crecimiento promedio de 9.1% - PIB Alto I (Con elevado crecimiento Industrial), por la justificativa ya mencionada.



También es fundamental determinar, la tendencia de reserva de generación del Paraguay para este escenario de crecimiento promedio anual de 9,1 % de la demanda de energía eléctrica.

ANEXO D



Disponibilidad de Generación Actual del Paraguay

Itaipú (Que corresponde Paraguay) : 7.000 MW.

Yacretá (Que corresponde Paraguay) : 1.600 MW.

Acaray : 210 MW

Total de Generación : 8.810 MW.

7.2 Escenario de la demanda de Energía Eléctrica del Brasil

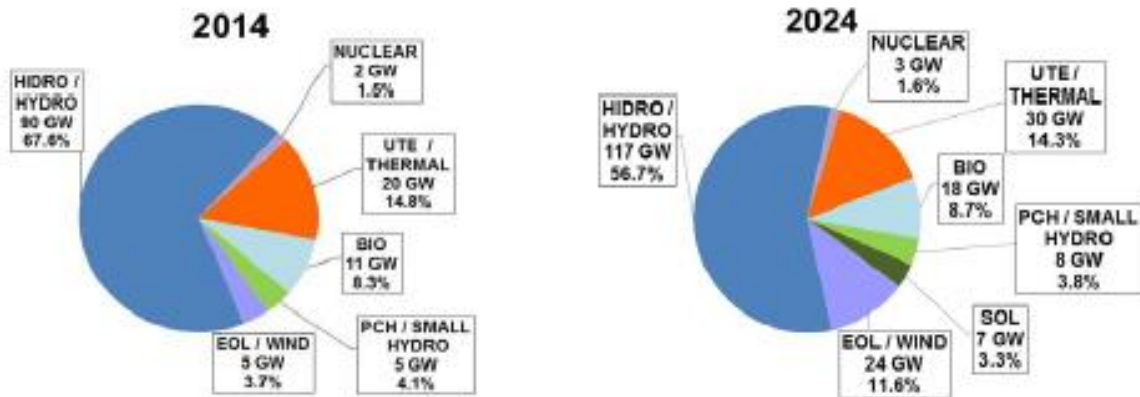
De acuerdo al Plan Decenal de Expansión de Energía – PDE 2014, de Brasil, el consumo nacional de energía eléctrica en la red tendrá un crecimiento con una tasa promedio de 3,9 % al año, alcanzando los 692 TWh al final del año 2024.

El Sector comercial tendrá un crecimiento mayor que los demás sectores (5,1 %), seguido por el sector residencial (4,1 %) y el Sector industrial tiende a reducir su participación en el consumo de energía eléctrica en la red, presentando una tasa de crecimiento menor que la media (3 %).

Incluyendo la autoproducción, se proyecta con una tasa de crecimiento anual de 4,2 %, mayor que el crecimiento medio esperado del PIB, que es de 3,2 % al año.

La evolución de participación de las fuentes de producción de energía eléctrica en la capacidad instalada del SIN, se evidencia la priorización de las fuentes renovables en el

horizonte de planificación, cuya participación en el parque de generación del SIN pasará de 16 % en el inicio del 2015, al 27% en diciembre del 2024, según se indica en el grafico abajo.



Ministério de Minas e Energia

Empresa de Pesquisa Energética

Tabela 44 – Evolução da capacidade instalada por fonte de geração

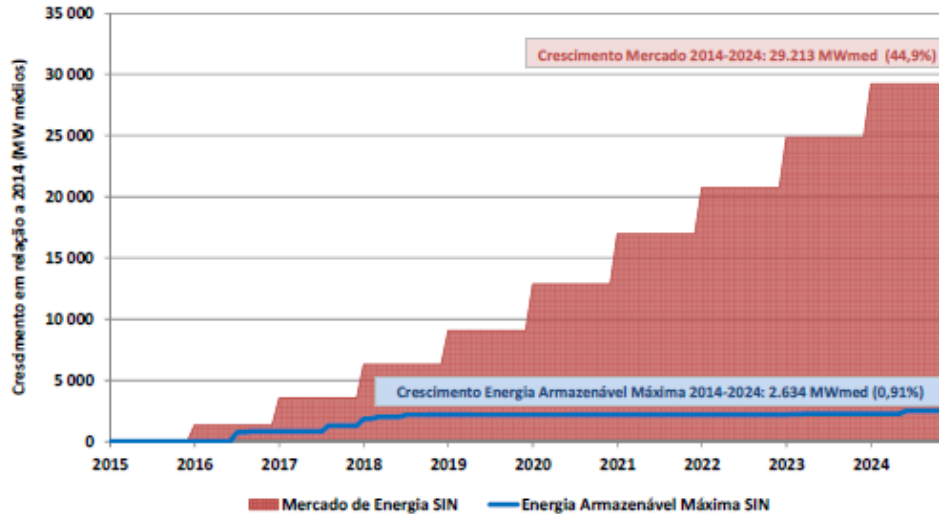
FORTE	2014 ^(c)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
MW											
RENOVÁVEIS	111.269	118.380	127.866	135.486	142.972	145.177	145.560	151.554	158.102	165.460	173.417
HIDRO ^(b)	82.789	86.540	92.152	96.587	101.354	102.040	102.115	103.549	105.137	107.335	109.972
IMPORTAÇÃO ^(b)	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000
BIOMASSA + EÓLICA + PCH + SOLAR	21.480	24.840	28.714	31.899	34.618	36.137	36.445	41.005	45.965	51.125	56.445
NÃO RENOVÁVEIS ^(d)	21.609	21.913	22.082	22.092	22.493	26.714	28.230	29.430	30.630	31.830	33.030
URÂNIO	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	3.395	3.395	3.395	3.395	3.395	3.395
GÁS NATURAL	11.043	11.317	11.486	12.026	12.427	14.903	16.419	17.619	18.819	20.019	21.219
CARVÃO	3.064	3.064	3.064	3.064	3.064	3.404	3.404	3.404	3.404	3.404	3.404
ÓLEO COMBUSTÍVEL ^(d)	3.586	3.586	3.586	3.201	3.201	3.201	3.201	3.201	3.201	3.201	3.201
ÓLEO DIESEL	1.239	1.269	1.269	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124
GÁS DE PROCESSO	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687
TOTAL	132.878	140.293	149.948	157.578	165.465	171.891	173.790	180.984	188.732	197.290	206.447
Participação Relativa (%)											
RENOVÁVEIS	83,7%	84,4%	85,3%	86,0%	86,4%	84,5%	83,8%	83,7%	83,7%	83,8%	84,0%
HIDRO ^(b)	67,6%	66,7%	66,1%	65,7%	65,5%	63,4%	62,8%	61,0%	59,3%	57,9%	56,7%
OUTRAS	16,2%	17,7%	19,1%	20,2%	20,9%	21,0%	21,0%	22,7%	24,4%	26,0%	27,3%
NÃO RENOVÁVEIS	16,3%	15,6%	14,7%	14,0%	13,6%	15,5%	16,2%	16,3%	16,3%	16,2%	16,0%
URÂNIO	1,5%	1,4%	1,3%	1,3%	1,2%	2,0%	2,0%	1,9%	1,8%	1,7%	1,6%
OUTRAS	14,8%	14,2%	14,7%	14,1%	13,4%	12,5%	12,5%	13,0%	13,4%	13,7%	14,5%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Notas: (a) Os valores da tabela indicam a potência instalada em dezembro de cada ano, considerando a motorização das UHE. (b) Estimativa de importação da UHE Itaipu não consumida pelo sistema elétrico paraguaiense. (c) Não considera a autoprodução, que, para os estudos energéticos, é representada como abateimento de carga. A evolução da participação da autoprodução de energia é descrita no Capítulo II. (d) Valores de capacidade instalada em dezembro de 2014, incluindo as usinas já em operação comercial nos sistemas isolados, com previsão de interligação dentro do horizonte do estudo. (e) Contabiliza as usinas que serão descomissionadas ao longo do período devido à interligação de sistemas isolados.

Fonte: EPE.

El crecimiento previsto del mercado de Energía Eléctrica de Brasil en el periodo 2014-2024 es de 44,9%, que representa 29.213 MW med.

Gráfico 31 – Crescimento do mercado de energia do SIN x energia armazenável máxima



8 – Otras Centrales Hidroeléctricas Binacionales

8.1 – La Entidad Binacional Yacyretá

Yacyretá es una central hidroeléctrica Binacional entre Paraguay y Argentina, a los efectos previstos en el Artículo I del Tratado de Yacyretá, sobre el aprovechamiento hidroeléctrico del Río Paraná, el mejoramiento de las condiciones de navegabilidad y la mitigación de los efectos medioambientales generados por el proyecto, las Altas Partes Contratantes constituyeron, en igualdad de derechos y obligaciones, una entidad binacional denominada Yacyretá con capacidad jurídica, financiera y administrativa, y también responsabilidad técnica para estudiar, proyectar, dirigir y ejecutar las obras que tienen por objeto poner en funcionamiento la hidroeléctrica y explotarla como una unidad desde el punto de vista técnico económico.

Yacyretá está constituida por ANDE, de Paraguay, y A. y E. (Agua y Energía Eléctrica, hoy Energéticos Binacionales SA – EBISA), de Argentina, con igual participación en el capital, y se regirá por las normas establecidas en el Tratado, sus Anexos, los demás instrumentos diplomáticos vigentes y los que se acordaren en el futuro.

La Entidad Binacional Yacyretá fijó sedes en la ciudad de Buenos Aires, Capital de la República Argentina, y en la ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay.

YACYRETA será administrada por un Consejo de Administración y un Comité Ejecutivo integrado por igual número de nacionales de ambos países.

El Tratado de Yacyretá está compuesto por:

El Anexo "A": Estatuto de la Entidad Binacional Yacyretá

El Anexo "B": Descripción general de las instalaciones destinadas a la producción de energía eléctrica y el mejoramiento de las condiciones de navegabilidad y de las obras complementarias para el aprovechamiento del río Paraná.

El Anexo "C": Bases financieras y de prestación de los servicios de electricidad de Yacyreta.

Existen otros instrumentos diplomáticos como ser: 32 Notas Reversales (1 rechazada por el Congreso Paraguayo sobre "Tarifa y Financiación del Proyecto Yacyreta, del 09.01.92), 9 Protocolos, y Actas de ratificación del tratado, de instalación de la EBY y de canje del protocolo de trabajo y seguridad social, de tránsito de automotores, de transporte de materiales, equipos y maquinarias y otros elementos de trabajo. **ANEXO E**

8.1.1 - Características Técnicas

La Central está ubicada en la Isla Yacyretá, próxima al Brazo Principal. La longitud total de la estructura es de 808 metros, con un ancho de aguas arriba a aguas abajo de aproximadamente 80 metros.

El diseño de la Central responde a normas clásicas con una gran casa de máquinas, un sector de tomas aguas arriba y varias galerías de servicio ubicadas aguas abajo. El edificio de las oficinas principales se emplaza aguas arriba, totalmente integrado a la misma, en la zona adyacente al Vertedero Principal. Están en servicio las **20 Unidades hidrogeneradoras**, Con el lago a cota definitiva suman una potencia instalada de 3.200 MW y una generación bruta media anual de 20.000 GWh.

8.1.2 - Comparación de la Entidad Binacional Yacyretá con la Itaipú Binacional

El tratado de la Entidad Binacional Yacyretá es muy parecido al tratado de Itaipú, a excepción de la forma de contratación de la energía generada, en la central hidroeléctrica de Itaipu la prestación de los servicios de electricidad se comercializa en Potencia (MW), mientras que en la Entidad Binacional Yacyretá, la comercialización se realiza en Energía (MWh). Esta modalidad en la contratación de los servicios de electricidad de Yacyretá es fundamental para

la flexibilización en la comercialización de la energía producida, posibilitando que la energía excedente pueda comercializar en mercado de corto plazo, si lo existiere.

8.2 – Central Hidroeléctrica Campo Grande.

Central Hidroeléctrica Campo Grande, es un emprendimiento Binacional entre Uruguay y Argentina. Inicialmente fue creada la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande como Organismo Binacional de la República Argentina y de la República Oriental del Uruguay con el fin de realizar lo necesario para el aprovechamiento de los rápidos del río Uruguay en la zona de Salto Grande.

Desde su creación, tuvo a su cargo los estudios y proyectos y más adelante la construcción y puesta en servicio del Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande, que fue el primer aprovechamiento hidráulico de uso múltiple en América Latina.

El Complejo está ubicado en el curso medio de la zona denominada Ayuí (voz que en Guaraní significa “agua que corre”), pocos kilómetros aguas arriba de las ciudades de Concordia (Argentina) y Salto (Uruguay) a 470 kms de Buenos Aires, ciudad capital de la Argentina, y 520 kms de Montevideo, ciudad capital del Uruguay.

8.2.1 - Características Técnicas

El Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande posee catorce unidades hidrogeneradoras con turbinas Kaplan y cada una tiene 135 MW de potencia. Se obtiene, de esta manera, un total de potencia instalada de 1.890 MW, con un promedio de generación media anual de diseño de 6.700 GWh. **ANEXO F**

8.2.2 - Comparación de la Entidad Binacional Salto Grande con la Itaipú Binacional

La Administración, construcción y comercialización de energía generada en la Central Hidroeléctrica Salto Grande se maneja con criterio totalmente diferente que la Itaipú Binacional.

Primeramente, por Acta del 13 de enero de 1938, firmada entre la República Argentina y la República Oriental del Uruguay, fue consagrado el interés común de los Estados signatarios

en el aprovechamiento hidráulico del río Uruguay, fronterizo entre ambos países, a cuyo fin se acordó promover la designación de una Comisión Técnica Mixta (CTM), que procedería al estudio respectivo e informaría a ambos gobiernos a los efectos de su realización.

El objeto de la CTM fue determinado como el de “obtener el mayor beneficio de las disposiciones naturales que ofrecen los rápidos del río Uruguay, en la zona del Salto Grande, para el desarrollo económico, industrial y social de ambos países y, con el fin de mejorar la navegabilidad, aprovechar sus aguas para la producción de energía y facilitar la vinculación de sus comunicaciones terrestres, así como cualquier otro objeto que, sin menoscabo de los anteriores propósitos, concorra al enunciado beneficio común”.

Esta Comisión fue constituida en 1946 y fruto de su labor fueron el Convenio y el Protocolo Adicional del 30 de diciembre de 1946, que fueron aprobados a nivel gubernamental mediante el Acuerdo de fecha 12 de febrero de 1974. Este Acuerdo dispone que “ambos Estados reconocen a la CTM capacidad jurídica para actuar pública y privadamente en el cumplimiento de su cometido, declarándose parte integrante del Acuerdo para reglamentar el Convenio”.

El Convenio dispone que “Las Altas Partes Contratantes acuerdan designar y mantener una Comisión Técnica Mixta compuesta de igual número de delegados de cada país, la que tendrá a su cargo todos los asuntos referentes a la utilización, represamiento y derivación de las aguas del río Uruguay”. También expresa que la CTM es un Organismo Internacional y como tal goza de capacidad jurídica para el cumplimiento de sus fines”. Es importante destacar aquí el tratamiento destacado que se le da a la utilización de las aguas.

Una de las primeras actividades realizadas de manera a posibilitar la construcción del proyecto, fue la caracterización de las obras, su esquema de financiamiento y distribución de la energía a ser producida. En Salto Grande las obras previstas se clasificaron en obras e instalaciones comunes y obras no comunes.

Fueron definidas como obras e instalaciones comunes la presa con todas sus instalaciones electromecánicas, la central con sus equipos mecánicos y eléctricos de generación y transformación, los cierres laterales, el puente carretero y ferroviario internacional, el anillo de interconexión en alta tensión en 500 KV, construido en ambas márgenes del río Uruguay, así como las relativas a la navegación. Las obras e instalaciones comunes, en razón de que el aporte de capital se efectúa por partes iguales, corresponden a las Altas Partes Contratantes, en condominio desde la iniciación de las obras.

Se estableció que las obras e instalaciones comunes, los estudios y proyectos de las mismas, salvo las relativas a la navegación, serían costeados por partes iguales por ambos países.

Con relación a la distribución de la energía entre los condóminos, se estableció que sería temporariamente desigual. Durante los primeros cuatro años de funcionamiento, el 83,34% de la energía será destinada a la República Argentina y el 16,66% a la República Oriental del Uruguay, previéndose un régimen de traspaso hasta el año 1995 en que cada Estado recibirá el 50%..[5].

9 – Posibilidades, recomendaciones y sugerencias para la revisión del Anexo C, desde el punto de vista de Paraguay.

Desde el punto de vista de Paraguay no existe ninguna duda que corresponde revisar el Anexo C del Tratado de Itaipú en el año 2023, año en que cumple 50 (cincuenta) años de la entrada en vigor de dicho Tratado.

En el Artículo VI (Revisión) del Anexo C, que determina las bases financieras de prestación de los servicios de la electricidad de la Itaipú, menciona claramente, que las disposiciones del presente Anexo serán revisadas, después de transcurrido un plazo de cincuenta años a partir de la entrada en vigor del Tratado, teniendo en cuenta, entre otros conceptos, el grado de amortización de las deudas contraídas por la ITAIPU para la construcción del aprovechamiento, y la relación entre las potencias contratadas por las entidades de ambos países.

Además de las buenas relaciones entre Paraguay y Brasil, en el año 2023 se cumplen todas estas condiciones, por lo tanto, desde el punto de vista de Paraguay no existe duda para su revisión.

Comparando entre la matriz eléctrica de Brasil y la de Paraguay, existe una diferencia muy importante, la de Brasil es Hidrotérmica, mientras que Paraguay tiene una matriz eléctrica 100 % Hidroeléctrica (Grande centrales hidroeléctricas), con esta diferencia en la matriz eléctrica, podemos concluir que la tarifa de energía eléctrica en Brasil siempre será más cara que de Paraguay.

También observamos que en ambos países existe una tendencia de crecimiento muy importante en la demanda del consumo de energía eléctrica, con una tasa de crecimiento mayor en Paraguay por el proceso de industrialización del país y por el buen momento económico que está pasando.

Con relación a la futura revisión del Anexo C del tratado de Itaipú, desde el punto de vista de Paraguay, toda la potencia que corresponde a Paraguay (7.000 MW), debe quedar disponible al Paraguay para que la Administración Nacional de Electricidad pueda comercializar directamente al mercado eléctrico brasileño, o en su efecto a otros países vecinos. Actualmente Paraguay recibe solamente en promedio 9,5 Dólares Americanos como compensación de la Energía Cedida al Brasil, aproximadamente 35.000 GWh que representa el 78 % de la energía generada correspondiente a Paraguay que es de 45.000 GWh.

Considerando las experiencias de las dos centrales binacionales mencionados, Yacyretá y Campo Grande, concluimos que la prestación de los servicios de electricidad debe ser comercializado en energía generada (MWh) y no en Potencia (MW) como está realizando actualmente.

La conveniencia de la comercialización en energía (MWh) se fundamenta aún más con la gran cantidad de generación **de energía superior a la garantizada del contrato, energía excedente superior a la contratada y energía adicional a la garantizada.**

Por ejemplo en el año 2012, la energía total generada en la Itaipu Binacional fue de 97.533,63 GWh, de los cuales el 75.340,36 GWh, corresponde a la energía garantizada, mientras que 22.193,270 GWh corresponden a la energía superior a la garantizada del contrato, a la energía excedente superior a la contratada y a la energía adicional a la garantizada.

Esta enorme cantidad de energía producida por encima de la garantizada que representa el 23 % de la generación total de la Itaipú Binacional y que se comercializa actualmente solamente para cubrir el royalties, es el potencial negocio para la Itaipu Binacional y principalmente para Paraguay. **ANEXO G**

10 – Conclusión.

Desde la firma del Tratado de Itaipu, las relaciones de ambos países siempre fueron buenas, las deudas contraídas por la ITAIPU para la construcción están siendo amortizadas según cronograma establecido, cuya cancelación está prevista en el año 2023, la Itaipú Binacional es muy importante para el desarrollo de ambos países, por lo tanto, la revisión del Anexo C en el año 2023 debe ser realizada con criterios técnicos y que la decisión beneficie a ambos países.

En ese sentido, desde el punto de vista de Paraguay, toda la potencia que corresponde a Paraguay (7.000 MW), debe quedar disponible al Paraguay para que la Administración

Nacional de Electricidad pueda comercializar directamente al mercado eléctrico brasileño, o en su efecto a otros países vecinos.

11 – Referencias

Tratado de la Itaipú Binacional y sus Anexos.

Prestación de los Servicios de Electricidad y Bases Financieras: Compendio Itaipú Binacional 2003.

Apuntes para la Historia Política de Itaipú, Enzo Debernardi, Impreso en la editorial Gráfica Continua S.A. Asunción – Paraguay. Año 1996.

Plan Maestro 2014-2023 de la Administración Nacional de Electricidad- ANDE- Paraguay.

Plano Decenal de Expansão de Energia 2024 – PDE 2024 de Brasil.

ANEXO A: LEY 4.758 DE FONACIDE.

ANEXO B: ACUERDO LULA-LUGO DEL 2009.

ANEXO C: CONSTRUCCION DE LA LT 500 KV – ITAIPU – VILLA HAYES.

ANEXO D: PLAN MAESTRO DE LA ANDE 2014-2023.

ANEXO E: TRATADO DE YACYRETA Y NOSTAS REVERSALES.

ANEXO F: CENTRAL HIDROELECTRICA SALTO GRANDE.

ANEXO G: GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA DE ITAIPU.

[1] <http://www.ultimahora.com/venta-energia-al-uruguay-se-dilata-el-alto-costo-del-peaje-n452149.html>

[2] <http://www.abc.com.py/edicion-impres/economia/buscan-concretar-venta-de-la-energia-de-acaray-1408267.html>

[3] <http://www.abc.com.py/edicion-impres/economia/brasil-rechaza-una-vez-mas-la-compra-de-energia-de-acaray-1419150.html>

[4] <https://www.eby.gov.py/index.php/institucional/historia>

[5] <https://www.saltogrande.org/perfil.php>