


Agustín Colombo Sierra
Director

MERCOSUR/CMC/DEC N° 07/10

**FONDO PARA LA CONVERGENCIA ESTRUCTURAL DEL MERCOSUR
PROYECTO: IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE 500 KV EN PARAGUAY -
"CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA DE 500 KV
ENTRE VILLA HAYES Y LA SUBESTACIÓN EN LA MARGEN DERECHA DE LA
ITAIPÚ BINACIONAL, AMPLIACIÓN DE SUBESTACIÓN DE LA MARGEN
DERECHA Y DE LA SUBESTACIÓN DE VILLA HAYES."**

VISTO: El Tratado de Asunción, el Protocolo de Ouro Preto y las Decisiones N° 45/04, 18/05, 24/05, 30/08 y 16/09 del Consejo del Mercado Común;

CONSIDERANDO:

Que las Decisiones CMC N° 45/04, 18/05 y 24/05 aprobaron la creación, integración y regulación del Fondo para la Convergencia Estructural del MERCOSUR (FOCEM);

Que la Decisión CMC N° 30/08 prevé que el FOCEM podrá recibir contribuciones voluntarias adicionales de los Estados Partes;

Que el Brasil y el Paraguay presentaron al FOCEM el proyecto "Construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica de 500 kv entre Villa Hayes y la Subestación de la Margen Derecha de la Empresa Itaipú Binacional, construcción de la ampliación de la subestación de la margen derecha y construcción de la Subestación de Villa Hayes";

Que, en entendimientos alcanzados con ocasión de la Cumbre de Jefes de Estado de la UNASUR, celebrada el 04 de mayo 2010, los Presidentes de los Estados Partes del MERCOSUR coincidieron en la importancia política y la urgencia en aprobar el mencionado proyecto en el marco del FOCEM;

Que la UTF/SM emitió evaluación técnica favorable a la aprobación del proyecto, que contiene recomendaciones que deben tenerse en cuenta en la fase de ejecución;

Que la CRPM y el Grupo Mercado Común evaluaron el parecer técnico y elevaron el mencionado proyecto, considerado técnica y económicamente viable, para su aprobación por el CMC.

**EL CONSEJO DEL MERCADO COMÚN
DECIDE:**

Art. 1 - Aprobar el Proyecto "Construcción de la Línea de Transmisión 500 kv Itaipú-Villa Hayes, la Sub-Estación Villa Hayes y la Ampliación de la Sub-Estación Margen Derecha Itaipú", presentado por la República Federativa del Brasil y por la República

SECRETARÍA DEL MERCOSUR
RESOLUCIÓN GMC N° 26/01 – ARTÍCULO 10
FE DE ERRATAS - ORIGINAL – 13/09/10


Agustín Colombo Sierra
Director

del Paraguay, por un monto total de US\$ 555.000.000 (quinientos cincuenta y cinco millones de dólares estadounidenses), de los cuales US\$ 400.000.000 (cuatrocientos millones de dólares estadounidenses) son aportados por el FOCEM. El proyecto mencionado se presenta como anexo y forma parte de la presente Decisión, en los idiomas portugués y español.

Art. 2 - Aprobar la asignación para dicho proyecto, de manera excepcional, la totalidad de la cuota que beneficia al Paraguay de las contribuciones regulares del Brasil para el FOCEM de los años de 2010, 2011 y 2012.

Art. 3 - Recibir con satisfacción el anuncio hecho por el Brasil, de conformidad con la Decisión CMC N° 30/08, de que hará contribuciones voluntarias de US\$ 300 millones al FOCEM hasta 2012, y autorizar la aplicación integral de estas contribuciones en el mencionado proyecto de implantación del Sistema de 500 kv en el Paraguay.

Art. 4 - Autorizar la designación de Itaipú Binacional, en los términos de su marco regulador, para actuar como organismo ejecutor del proyecto.

Art. 5 - Autorizar, consideradas la dimensión y las características específicas del proyecto, la realización del primer desembolso en un monto superior a lo previsto en el Artículo 56 de la Decisión CMC N° 24/05, y los demás desembolsos conforme a las necesidades de la ejecución del proyecto.

Art. 6 - Instruir al Director de la Secretaría del MERCOSUR a elaborar, por intermedio de la UTF/SM, el instrumento jurídico relativo a la ejecución y al cronograma de financiación del proyecto mencionado en el Artículo 1 de la presente Decisión y firmarlo con Itaipú Binacional.

Art. 7 - Esta Decisión no necesita ser incorporada al ordenamiento jurídico de los Estados Partes, por reglamentar aspectos de la organización o del funcionamiento del MERCOSUR.

XXXIX CMC – San Juan, 02/VIII/2010.



**Republica do Paraguai
e
República Federativa do Brasil**

FOCEM

Fundo para a Convergência Estrutural e o Fortalecimento da Estrutura Institucional do MERCOSUL

Projeto

Construção da Linha de Transmissão 500kV
Itaipu - Villa Hayes e SE de Villa Hayes e
Ampliação da SEMD/Itaipu Binacional

Brasília, Julho de 2010

Slc
F.N.
[Signature]
[Signature]

ÍNDICE

1) Ficha Eletrônica	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
1.1) Número De Solicitação	3
a) Título Do Projeto.....	3
b) Programa E Componente Focem A Que Se Vincula	3
c) Dados Institucionais	3
d) Parâmetros Do Projeto.....	14
e) Alcance E Localização Geográfica	15
f) Matriz De Marco Lógico.....	17
g) Benefícios Estimados	19
h) Estimativa Dos Potenciais Beneficiários.....	20
i) Descrição Da Situação Sem Projeto	22
j) Alternativas Possíveis De Solução Do Problema	23
k) Indicadores Econômicos.....	24
l) Justificativa Da Alternativa Selecionada	24
m) Relação Com Outros Projetos: Complementares, Concorrentes Ou Substitutos	24
n) Descrição Técnica Do Projeto.....	25
o) Custos E Cronograma Financeiro.....	32
p) Duração Desde O Início De Sua Preparação Até O Início Da Operação	35
q) Data Prevista De Início	35
2) Análise Técnica	35
3) Análise Financeira	40
4) Análise Ambiental	42
5) Análise Socioeconômica	56
6) Glossário	559
7) Anexos	60
8) Controle de Revisões	60

Número de Solicitação

a) Título do Projeto

Construção da Linha de Transmissão 500kV - Itaipu - Villa Hayes e SE de Villa Hayes e Ampliação da SEMD/Itaipu Binacional

b) Programa e Componente FOCEM a que se vincula

Programa FOCEM a que se vincula o projeto

I) Programa de Convergência Estrutural

Componente(s) FOCEM a que se vincula o projeto

iii) Geração, Transporte e Distribuição de Energia Elétrica

c) Dados Institucionais

País	Brasil e Paraguai
------	-------------------

Entidade Pública Proponente	Itaipu Binacional
Responsável (Nome e Cargo)	Jorge Miguel Samek / Diretor Geral Brasileiro
Endereço	Avenida Tancredo Neves, 6731, Foz do Iguaçu-Paraná - CEP 85.867-000
Telefone	+55 (45) 3520-5515 / (41) 3321-4235
Fax	+55 (45) 3520-5515 / (41) 3321-4235
E-mail	jsamek@itaipu.gov.br

Entidade Pública Proponente	Itaipu Binacional
Responsável (Nome e Cargo)	Gustavo Codas Friedmann / Diretor Geral Paraguaio
Endereço	Supercarretera de Itaipu, Hernadarias, Alto Paraná
Telefone	+55 (61) 599-2929 / (61) 3520-5252
Fax	+55 (61) 599-2929 / (61) 3520-5252
E-mail	gcodas@itaipu.gov.py

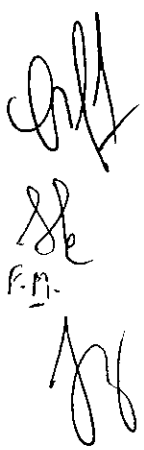
Síntese da Natureza Jurídica *Sui Generis* da Entidade Binacional ITAIPU

1. A República Federativa do Brasil e a República do Paraguai, após longo e paradigmático processo diplomático, iniciado formalmente com a assinatura da Ata de Iguaçu¹, de 22 de junho de 1966, em que proclamaram o caráter condominial dos recursos hidráulicos do rio Paraná, desde e inclusive o Salto Grande de Sete Quedas ou Salto de Guaíra até a foz do rio Iguaçu, celebraram, a 26 de abril de 1973, Tratado Internacional² pelo qual convieram em realizar, em comum, o "aproveitamento hidrelétrico dos recursos hídricos do Rio Paraná, pertencentes em condomínio aos dois países, desde e inclusive o Salto Grande de Sete Quedas ou Salto de Guaíra até a Foz do Rio Iguaçu".³ Assim, ITAIPU foi criada diretamente

¹ D.O.U., 8/8/1966, p. 9061;

² No Brasil, aprovado pelo Decreto Legislativo 23, de 30/5/1973 (D.C.N., 1/6/1973, p. 1659), e promulgado pelo Decreto 72707, de 28/8/1973 (D.O.U., DE 30/8/1973, p. 8642). No Paraguai, aprovado pela Lei 389, de 11/7/1973;

³ Art. I, Tratado;



pelos dois Governos Nacionais, mediante Tratado Internacional, tendo natureza supranacional pública.

2. Para a execução do aproveitamento hidrelétrico pactuado, os dois países criaram, em igualdade de direitos e obrigações, a entidade binacional ITAIPU, com participação igualitária da Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (ELETROBRÁS), empresa integrante da Administração Pública Indireta brasileira e da entidade autárquica paraguaia *Administración Nacional de Electricidad* (ANDE).⁴ A finalidade da ITAIPU foi, e é, a de realizar "o aproveitamento hidrelétrico dos recursos hídricos do Rio Paraná, pertencentes em condomínio aos dois países", tendo sido criada "em igualdade de direitos e obrigações". Os dois Estados Soberanos, Brasil e Paraguai, pactuaram que a ITAIPU "reger-se-á pelas normas estabelecidas no presente Tratado, no Estatuto que constitui seu Anexo A e nos demais Anexos"⁵ e outorgaram, conjuntamente, à entidade binacional concessão para realizar o aproveitamento hidrelétrico.⁶

3. A ITAIPU, que tem sedes em Brasília e Assunção, é administrada por um Conselho de Administração e uma Diretoria Executiva integrados por igual número de nacionais de ambos os países, os quais decidem conjunta e paritariamente, não havendo qualquer prevalência hierárquica, seja dos brasileiros, seja dos paraguaios, que são nomeados, respectivamente, pelo Presidente do Brasil e pelo Presidente do Paraguai. Representantes dos Ministérios de Relações Exteriores dos dois Países têm assento no Conselho de Administração. Os documentos oficiais da ITAIPU são redigidos nos idiomas português e espanhol. Os secretários do Conselho de Administração da ITAIPU têm poder (legal, pois tratados aprovados pelo Poder Legislativo têm hierarquia de lei, tanto no Brasil, quanto no Paraguai) de certificar a autenticidade dos documentos da entidade. Um dever comum aos Conselheiros e Diretores é o de "cumprir e fazer cumprir" o Tratado e seus Anexos⁷.

4. Os diversos aspectos subjacentes ao ato jurídico internacional seriam disciplinados por via de Protocolos Adicionais⁸, como o foram as Relações de Trabalho e Previdência Social, quer dos empregados diretamente contratados pela ITAIPU, quer dos empregados contratados por empreiteiras e prestadores de serviço.⁹

5. É relevante notar que a ITAIPU, emergente no campo do Direito Internacional Público, na forma do artigo 28 do Anexo A do Tratado (lei especial), que constitui o Estatuto da entidade binacional, tem sua norma própria de licitação, elaborada e aprovada por representantes dos dois Países, plenamente compatível com as leis internas brasileira e paraguaia e observados, naturalmente, os princípios jurídicos universais e constitucionais aplicáveis aos órgãos públicos em matéria de licitações.

6. A ITAIPU, criada e regida por Tratado Internacional, teve seu capital provido pelos Tesouros Nacionais (art. VIII, Tratado) e não está organizada como sociedade por ações ou cotas. ITAIPU também não está inserida no mercado energético, vez que é obrigada a vender sua energia à ELETROBRÁS e à autarquia paraguaia ANDE¹⁰. O preço da energia produzida por ITAIPU não é fixado consoante os critérios aplicados pelas empresas geradoras do setor elétrico brasileiro, mas com base na fórmula expressa no item III do Anexo C do Tratado, que exclui a possibilidade de lucro (item III.7). Na esteira dessa formatação que a afasta dos conceitos capitalistas da livre iniciativa, de mercado e da busca do lucro, o Tratado previu ampla isenção tributária subjetiva para a ITAIPU (Artigo

⁴ Ente autárquico do governo paraguaio, criado pela Lei 966/1964;

⁵ Arts. I e III, Tratado;

⁶ Art. V, Tratado;

⁷ Arts. IV, XVIII e XX, Tratado; Arts. 8º, 9º, 10 e 13, Anexo A, Tratado;

⁸ Arts. XVIII e XX, Tratado;

⁹ Protocolos aprovados e promulgados, respectivamente, pelos Decretos Legislativos 40, de 14/5/1974, e 76, de 31/10/1974, e Decretos 74.431, de 19/8/1974, e 75242, de 17/1/1975;

¹⁰ Art. XIV, Tratado, e Lei brasileira 10.438/2002;

XII "As Altas Partes adotarão, quanto à tributação, as seguintes normas: a) não aplicarão impostos, taxas e empréstimos compulsórios, de qualquer natureza, à ITAIPU e aos serviços de eletricidade por ela prestados;"", isenção tributária objetiva, entre outras exonerações.

7. O tópico da natureza jurídica da ITAIPU já foi objeto de conceituação oficial da Consultoria Geral da República (Brasil), que no Parecer L-208, de 1978, após aproximá-la da figura de organismo internacional de gestão, na terminologia CLAUDE-ALBERT COLLIARD, findou por defini-la, em linhas gerais, como empresa juridicamente internacional, emergente no campo do Direito Internacional Público, assemelhada à empresa pública, tendo sua espécie merecido do constituinte de 1988 o tratamento de "empresas supranacionais", na forma do artigo 71, V, da Constituição.¹¹ Essencialmente, prevalece a opinião de que a ITAIPU está inserida no campo do Direito Internacional Público, por ter sido criada por dois Estados, reger-se por tratado internacional e vincular-se às *longa manus* ELETROBRÁS e ANDE. No entanto, doutrinadores de escol já compararam a ITAIPU a organismos internacionais¹².

8. Refira-se, especialmente, ao recente parecer de lavra do eminente administrativista Celso Antônio Bandeira de Mello, que com o estilo direto que lhe é peculiar, a propósito de defender a aplicação do prazo quinquenal de prescrição (Decretos 20910/1932 e 4597/1942) à ITAIPU, na linha que a Justiça Federal de Brasília já adotara¹³, opinou:¹⁴

"Suas atribuições, portanto, para além de qualquer dúvida ou entredúvida, correspondem à execução de *misteres próprios de ambos os Estados em suas respectivas qualidades de sujeitos soberanos* e não meros gestores de bens ou de empreendimentos de caráter simplesmente comercial, como o seriam os similares aos que os particulares conduzem para atender a propósitos lucrativos individuais. (...) Ninguém imaginaria que Brasil e Paraguai se associaram no propósito de auferirem lucros, de explorarem negócio rentável, por via do qual estivessem empenhados em se incorporar ganhos empresariais.

Nesse sentido, refira-se aos seguintes elementos que a distinguem: ITAIPU goza de ampla isenção tributária subjetiva (art. XII, "a", do Tratado); não está inserida no mercado de energia elétrico brasileiro, eis que submetida a regras específicas que inclusive a impedem de decidir quanto à comercialização de sua energia (art. XIV, Tratado); e sua tarifa é calculada de acordo com seus custos, sem previsão de parcela de lucro ou remuneração (art. XV, Tratado; Itens III e III.7, Anexo C do Tratado).
(...)

Hoje, entretanto, tendo em conta as características que apontamos para a entidade no início deste parecer, não há espaço para qualquer remota hesitação em afirmar que, ao nosso ver, a ITAIPU, *desenganadamente deve ser catalogada como entidade pertencente ao universo das pessoas de direito público.*"

9. Por derradeiro, registre-se que, no Brasil, as ações de que a ITAIPU é parte são processadas e julgadas no âmbito da Justiça Federal, de acordo com decisão do Tribunal Federal de Recursos¹⁵, antecessor do atual Superior Tribunal de Justiça, que vem sendo reiterada desde então. À ITAIPU aplicam-se os remédios processuais do Mandado de Segurança e Ação Popular, tipicamente empregados em relação a órgãos e autoridades públicas. Por outro lado, a Justiça Federal brasileira vem corroborando o entendimento de Bandeira de Mello a respeito da aplicabilidade à ITAIPU do prazo prescricional de 5 (cinco) anos, dirigido apenas aos órgãos públicos.

¹¹ vide nota 5;

¹² Paulo Salvador Frontini. Parecer. Revista de Direito Mercantil, 15/16)

¹³ Anexo 1.

¹⁴ Anexo 2.

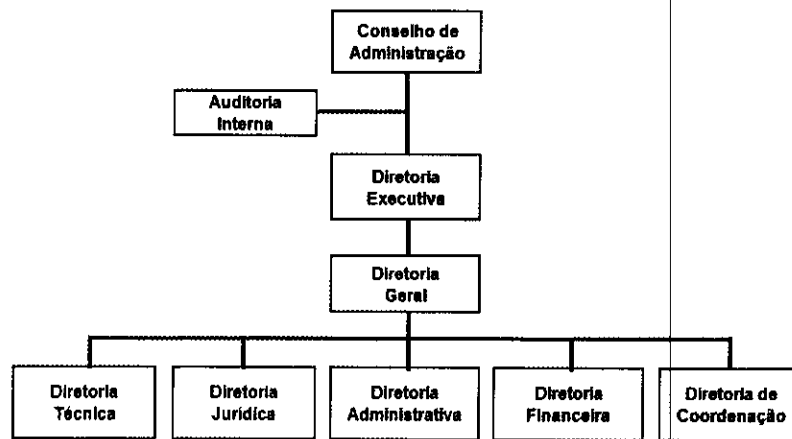
¹⁵ *Leading case*: Conflito de Competência 8156 Paraná (registro 88206824). Vide jurisprudência do TFR no site do STJ.

Handwritten signatures and initials on the left margin, including a large signature at the top, followed by 'SE', 'F. II.', and another signature at the bottom.

Maiores esclarecimentos podem ser obtidos no anexo XLV.

As despesas vinculadas a este financiamento serão fiscalizadas por Auditoria Externa, contratada por licitação binacional. A vigência do atual contrato é até 01/05/2011 sendo o consorcio formado pelas empresas BDO Trevisan Auditores Independentes, com sede na Rua Bela Cintra no. 952, Bairro Cerqueira César, na cidade de São Paulo, inscrita no CNPJ sob o no. 52.803.244/0001-06, e Rubinsztein & Guillén Auditores Consultores, com sede na Calle Humaitá no. 145-9º Piso, inscrita no DGRP sob o no. 541, RUC no. 80012246-1, na cidade de Assunção-Paraguai, através do processo de licitação binacional, Edital nº INS 051/2007, da qual participaram as empresas Horwth Tufani, Reis & Soares / Juan Carlos Descalzo Y Asociados, BDO Rubinsztein & Guillén, HLB Audilink / Gestión Empresarial e PKF Paraguay / PKF Brasil.

Também serão auditados pela Auditoria Interna da ITAIPU, que é subordinada ao Conselho de Administração da Itaipu Binacional, instância superior de aprovação na ITAIPU, conforme organograma abaixo.



A Itaipu adota padrões internacionais de gestão e de governança corporativa. Para tanto, entre diversas iniciativas adotadas, pode-se destacar:

A implementação de um sistema integrado de gestão financeira/empresarial (mySAP-ERP), o qual assegura maior confiabilidade nas informações e controles, facilita a emissão de relatórios e as auditorias de dados e controles internos.

A implementação dos procedimentos da lei norte-americana Sarbanes-Oxley (SOX), para o aperfeiçoamento das estruturas de controles internos e gestão de riscos financeiros, com base nas recomendações da Lei SOX. A adequação às exigências da SOX, proporcionam mais transparência à Itaipu, maior segurança nos lançamentos contábeis, além de servir de instrumento para a melhoria dos seus processos internos e assegurar a autenticidade das informações publicadas e fortalecer a governança corporativa.

A definição de alocação orçamentária e sua gestão é realizada com base num Sistema de Planejamento estratégico, que é desdobrado em nível táticos e operacional, e este último composto de programas, ações e projetos, que é monitorado por meio de indicadores empresariais e operacionais.

Simplificadamente, a contabilização do convênio com o FOCEM será realizada em três etapas:

1º) a contabilidade registra a entrada do recurso em conta bancária específica no valor total do recurso recebido;

2º) a contabilidade registra o recebimento dos valores já adiantados, a tesouraria fará a transferência financeira destes valores da conta bancária do convênio para a conta bancária da Itaipu;

3º) o saldo (valor recebido pelo FOCEM menos valores já adiantados) ficam registrados em uma conta contábil de passivo criada para controlar o convênio).

Todos os valores gastos e apropriados serão contabilizados segundo o plano de contas da Itaipu e auditados pelas auditorias da Itaipu.

O passo a passo da contabilização:

CONTABILIZAÇÃO DE CONVÊNIOS – FONTE DE CONVENIOS COM ORGANISMOS MULTILATERAL - FUNDO ITAIPU 03

1) RECEBIMENTO DE RECURSOS DO FOCEM:

A tesouraria faz o registro do recebimento do recurso.

D - Conta Bancária (Criada para o Convênio)

C - Conta do Convênio no Passivo Circulante (Uma para cada convênio)

2) USO DOS RECURSOS NA CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS/AQUISIÇÃO DE MATERIAIS

A área gestora poderá emitir o documento (req, pedido, migo, miro, adiantamento) na ordem real tipo OGG (Ordem de gastos com Convênios) criada para o convênio, Através desta ordem é que a oneração orçamentária será realizada.

D - Ordem Real tipo OGG do Convênio

C - Fornecedor a pagar

3) PAGTO DOS SERVIÇOS E MATERIAIS

A tesouraria faz o pagto das AP's e/ ou adiantamentos utilizando a conta Bancária criada para o convênio.

D - Fornecedor a pagar

C - Conta Bancária (Criada para o Convênio)

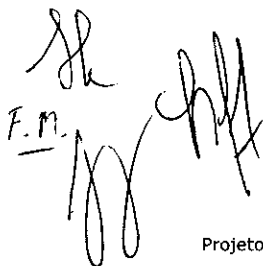
4) LIQUIDAÇÃO DA ORDEM REAL E REDUÇÃO DO PASSIVO

Todo final de mês a contabilidade faz a liquidação da ordem real tipo OGG contra a conta do passivo circulante, reduzindo assim o saldo financeiro do convênio.

D - Conta do Convênio no Passivo Circulante (Uma para cada convênio)

C - Ordem Real tipo OGG do Convênio

A ITAIPU trabalha também com um sistema de Planejamento Estratégico e/Plano operacional, dividindo todas suas atividades em Programas e Ações para melhor aplicar seus recursos/orçamento. Para este empreendimento, a ITAIPU já registrou em seu plano empresarial os respectivos Programas e Ações, relacionados a seguir:

F.M.


**DIRETORIA TÉCNICA
2010 E FUTURO - INVESTIMENTO**

OE 1 - Manter a excelência na produção e suprimento de energia

421 - AMPLIAÇÃO DA SUBESTAÇÃO DA MARGEM DIREITA

3294	Implantação do T5/R5 na SEMD	14.000,0
3295	Modificação da Pista de Acesso	435,0
4222	Secionamento das LT's L3 e L4 na SEMD	43.500,0
4258	Implantação do TX/RX na SEMD	21.065,0
T O T A L em US\$ mil		79.000,0

437 - IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO EM 500 KV PARA O PARAGUAI - SEMD/VILLA HAYES

4229	Atividades Preliminares de Apoio para a Implantação do Empreendimento em 500 KV ANDE
4230	Complementação do Projeto Básico para Licitação do Empreendimento em 500 KV - ANDE
4231	Elaboração dos Projetos de Engenharia do Sistema de Transmissão em 500 KV
4268	Implantação da Linha de Transmissão em 500 KV
4269	Implantação da Saída para a Linha de 500 KV na SEMD
4270	Implantação da Subestação de Villa Hayes
T O T A L em US\$ mil	

Maiores esclarecimentos podem ser obtidos no anexo XXVIII, XXXIX, XXXIX A, XXXIX B

Órgão Executor	Itaipu Binacional
Endereço	Avenida Tancredo Neves, 6731, Foz do Iguaçu-Paraná - CEP 85.867-000
Coordenador do Projeto (Nome e Cargo)	Margaret Mussoi L. Groff / Diretora Financeira Executiva
Telefone	+55 (45) 3520-5515 / (41) 3321-4235
Fax	+55 (45) 3520-5515 / (41) 3321-4235
E-mail	mgroff@itaipu.gov.br
Coordenador do Projeto Substituto (Nome e Cargo)	Gladys Stella Benegas Cristaldo / Diretora Financeira
Telefone	+55 (61) 599-2929 / (61) 3520-5252
Fax	+55 (61) 599-2929 / (61) 3520-5252
E-mail	gbenegas@itaipu.gov.py

A instituição que realizará a função executora no projeto será a Itaipu Binacional e as designações constam nos anexos mencionados acima.

Maiores esclarecimentos podem ser obtidos no anexo XXVI, XXVII

A ITAIPU é responsável pela execução das obras de implantação do empreendimento em 500 kV e a ANDE será responsável pela sua operação e manutenção após o mesmo estar implantado. A ANDE também é responsável pelas licenças ambientais e pelas exonerações tributárias necessárias ao empreendimento.

Maiores esclarecimentos podem ser obtidos no anexo XXVIII, XLV

Forma de implementação

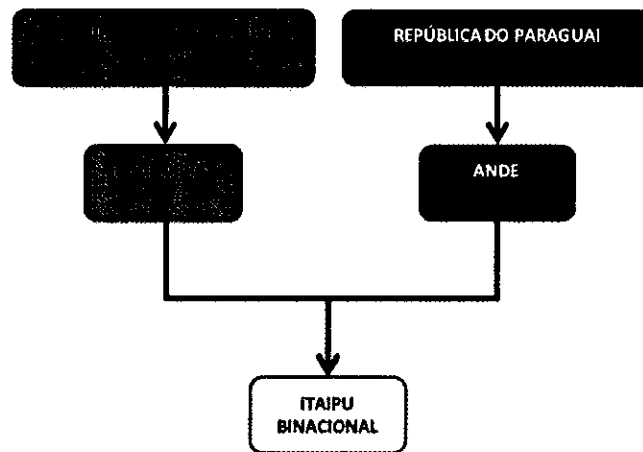
Direta Descentralizada

Em caso de Execução Descentralizada:
Incluir Justificativa:

Não Aplicável

Incluir Organograma indicando as relações institucionais do órgão executor com a(s) instituição (ões) pública(s) vinculada(s). complementar o organograma com o comite gestor binacional

ORGANOGRAMA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS



Preencher a tabela:

Nome da entidade envolvida no Projeto	O que fará no Projeto?	Instrumento de efetivação da parceria (convênio, contrato, etc.)
Itaipu Binacional	Implantação da obra e gestão do projeto, por meio de um comitê gestor binacional, com governança sobre os aspectos técnicos e financeiros do projeto, inclusive treinamento da equipe ANDE. Uma vez concluído o projeto, será a responsável pela operação e manutenção da subestação da Margem Direita - SEMD	Não aplicável
ANDE - Administracion Nacional de Eletricidad	Identificar o impacto do projeto sobre o Paraguai (aspectos sociais, ambientais, legais, etc.), e colaboração no projeto como apoio a Itaipu Binacional, sendo responsável pela operação e manutenção da linha de transmissão e da subestação de Villa Hayes, após a conclusão do projeto.	Instrumento jurídico de transmissão de responsabilidade

Handwritten signatures and initials:
 [Signature]
 [Signature]
 F.D.
 [Signature]

Conforme indicado nos anexos XXVII, XLV, a ITAIPU é responsável pela execução das obras de implantação do empreendimento em 500 kV e a ANDE será responsável pela sua operação e manutenção após o mesmo estar implantado. A ANDE também é responsável pelas licenças ambientais e pelas exonerações tributárias necessárias ao empreendimento.

O setor elétrico no Paraguai está a cargo da "Administración Nacional de Electricidad" (ANDE), Lei 966/64, que é um ente autárquico e descentralizado da Administração Pública com pessoa jurídica e patrimônio próprio encarregado de satisfazer as necessidades em energia elétrica de todo o País. O ente é controlado diretamente pelo Poder Executivo através do Ministério de Obras Públicas e Comunicações (MOPC).

A ANDE atualmente intervém em todo o processo elétrico, quer dizer na geração, na transmissão, na distribuição e na comercialização da energia elétrica. A ANDE tem praticamente o monopólio no setor elétrico. O artigo 64 da sua lei orgânica estabelece que "ANDE terá a exclusividade do abastecimento público de Energia Elétrica e Iluminação Pública em todo o território da República do Paraguai. Em tal caráter gozará do direito preferencial para o aproveitamento dos recursos hidráulicos necessários."

A ANDE se provê de energia elétrica principalmente de 3 plantas geradoras hidroelétricas, que alimentam o Sistema Interconectado Nacional (SIN). A primeira é a Planta Hidroelétrica de Acaray com uma potência instalada de 190 MW e que é propriedade exclusiva da ANDE. As outras centrais hidroelétricas são ITAIPU e YACYRETÀ. Ambas são entidades binacionais, que Paraguai compartilha com seus países vizinhos Brasil e Argentina respectivamente. De ambas a ANDE é dona dos 50% do capital que corresponde ao Paraguai.

O Artigo 5da Lei 966/64 estabelece, que a ANDE terá as seguintes funções:

- a) elaborar planos e programas de desenvolvimento elétrico, cujo efeito, permitirá ao Poder Executivo, para sua aprovação, um plano Nacional de Eletrificação, que será atualizado pelos menos a cada cinco anos;
- b) projetar, contribuir e adquirir obras de geração, transmissão e distribuição elétrica e outras instalações e bens necessários para o normal funcionamento dos serviços elétricos;
- c) explorar os sistemas de abastecimento elétrico de sua propriedade ou o de terceiros que assuma, fornecer aos consumidores, proporcionar o serviço de iluminação pública, de acordo com tarifas aprovadas conforme às disposições da presente lei;
- d) comprar e vender, dentro e fora do território nacional, energia elétrica, a outras empresas ou sistemas de serviço público ou privado, e trocar energia com eles;
- e) regulamentar todo o pertinente a energia elétrica que gere, transforme, transmita, distribua e/ou forneça;
- f) coordenar e orientar o desenvolvimento elétrico do país e fomentar o consumo da energia;
- g) realizar, em geral, todos os demais atos e funções concernentes com o cumprimento de seus fins."

Desta forma, a operação da linha de transmissão e a Subestação de Villa Hayes ficará a cargo da ANDE, assim como se encontra todo o Sistema Interconectado Nacional (SIN).

Maiores esclarecimentos podem ser obtidos no anexo XXI e XXII

Nos termos do art. 28 de seu Estatuto (Anexo A do Tratado), combinado com o art. 67 de seu Regimento Interno, as licitações realizadas por ITAIPU regem-se pela NORMA GERAL DE LICITAÇÃO – NGL (Anexos 1, 2 e 3).

Aprovada pelos representantes dos dois Países no Conselho de Administração da ITAIPU, a NGL determina a observância dos princípios universais e constitucionais aplicáveis à espécie, sendo compatível, quanto ao conteúdo, com as leis internas de licitação aplicadas no Paraguai e Brasil, não obstante algumas diferenças procedimentais atinentes à binacionalidade.

A NGL é secundada por diversas Instruções de Procedimentos (IP's), normas que regulamentam e detalham os variados aspectos procedimentais da NGL. As IP's também serão compatibilizadas à normativa do MERCOSUL.

Para as licitações da "Construcción de la Línea de Transmisión 500 Kv Itaipu-Villa Hayes, La SE Villa Hayes e la Ampliación de la SEMD/Itaipu", o Conselho de Administração da ITAIPU já outorgou delegação para que os procedimentos da NGL sejam compatibilizados à normativa do MERCOSUL.

Nessa compatibilização, especial atenção será dada à igualdade de oportunidade entre empresas argentinas, brasileiras, paraguaias e uruguaias, prazos de apresentação de propostas e visibilidade/publicidade, entre outros aspectos previstos na normativa do MERCOSUL.

A consolidação dessas compatibilizações será previamente apresentada por ITAIPU à UTF/SM, por intermédio das UTNF's.

Maiores esclarecimentos podem ser obtidos no anexo XX, XX A, XX B, XX C, XXIII, XXIV

A ITAIPU será a executora do empreendimento conforme descrito a seguir:

1. Comunicação

O Convenio de Itaipu com o FOCEM será gerido pela Diretoria Financeira da ITAIPU Binacional, que manterá todas as comunicações com o FOCEM, conforme atribuições previstas no estatuto e documentos complementares.

1.1 Atribuições da Diretoria Financeira

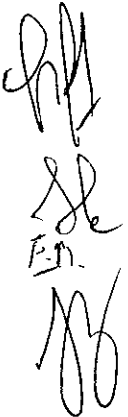
Entre as atribuições da Diretoria Financeira da Itaipu Binacional diretamente relacionadas à gestão dos contratos e convênios de financiamentos, estão as listadas a seguir:

a) Planejar, executar e controlar as funções financeiras da Entidade, que envolvem pagamento de obrigações, faturamento, recebimentos, reajustes contratuais, operações de câmbio, contratos de empréstimos e financiamentos, condições econômicas e financeiras para contratações e outras.

b) Participar na definição de políticas de natureza econômica e financeira e na elaboração de planos para a gestão financeira da Entidade.

c) Consolidar, acompanhar e controlar o Orçamento econômico-financeiro da ITAIPU.

d) Coletar, classificar e registrar as informações contábeis.



e) Preparar balanços e outros demonstrativos contábil-financeiros requeridos pela Administração da Entidade e/ou por órgãos externos.

1.2. Relatórios para a Prestação de Contas

A Diretoria Financeira será a responsável pela gestão do convenio junto ao FOCEM, elaborando os relatórios de acompanhamento da execução financeira relativa aos *Eventos vinculados a liberação de pagamento*, anexando as devidas comprovações periodicamente, nos prazos especificados pelo FOCEM

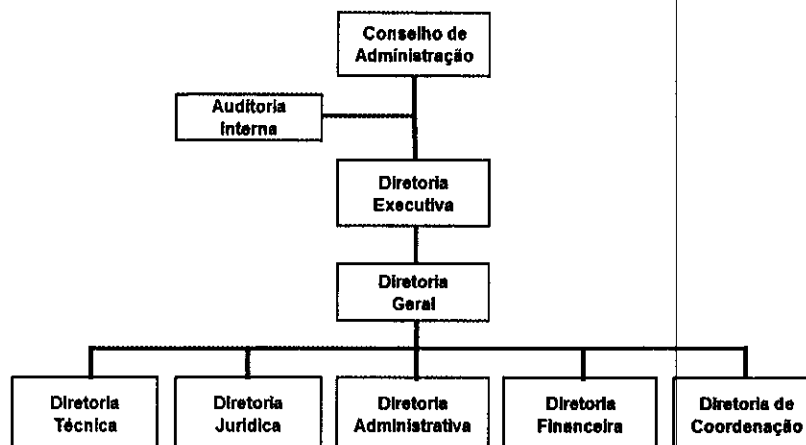
A Diretoria Técnica, responsável pela gestão técnica da execução da obra, encaminhará relatórios de acompanhamento dos avanços físicos do projeto, com relação aos efetivos resultados alcançados dentro do cronograma proposto, incluindo o *cumprimento dos Marcos Contratuais*, cujos relatórios serão encaminhados ao FOCEM pela Diretoria Financeira.

As comprovações físicas e financeiras realizadas no programa financiado serão contabilizadas e mantidas na ITAIPU e poderão ser verificadas "in loco" pelo FOCEM, obrigando-se a ITAIPU a apresentar todas as informações e documentos requeridos, bem como a prestar o apoio técnico e administrativo necessário a essa finalidade.

1.3. Auditorias

As despesas vinculadas a este financiamento serão fiscalizadas por Auditoria Externa, contratada por licitação binacional. A vigência do atual contrato é até 01/05/2011 sendo o consorcio formado pelas empresas BDO Trevisan Auditores Independentes, com sede na Rua Bela Cintra no. 952, Bairro Cerqueira César, na cidade de São Paulo, inscrita no CNPJ sob o no. 52.803.244/0001-06, e Rubisztein & Guillén Auditores Consultores, com sede na Calle Humaitá no. 145-9º Piso, inscrita no DGRP sob o no. 541, RUC no. 80012246-1, na cidade de Assunção-Paraguai, através do processo de licitação binacional, Edital nº INS 051/2007, da qual participaram as empresas Horwth Tufani, Reis & Soares / Juan Carlos Descalzo Y Asociados, BDO Rubinsztein & Guillén, HLB Audilink / Gestión Empresarial e PKF Paraguay / PKF Brasil.

Também serão auditados pela Auditoria Interna da ITAIPU, que é subordinada ao Conselho de Administração da Itaipu Binacional, instância superior de aprovação na ITAIPU, vide organograma abaixo.



2. Comitê Gestor da ITAIPU

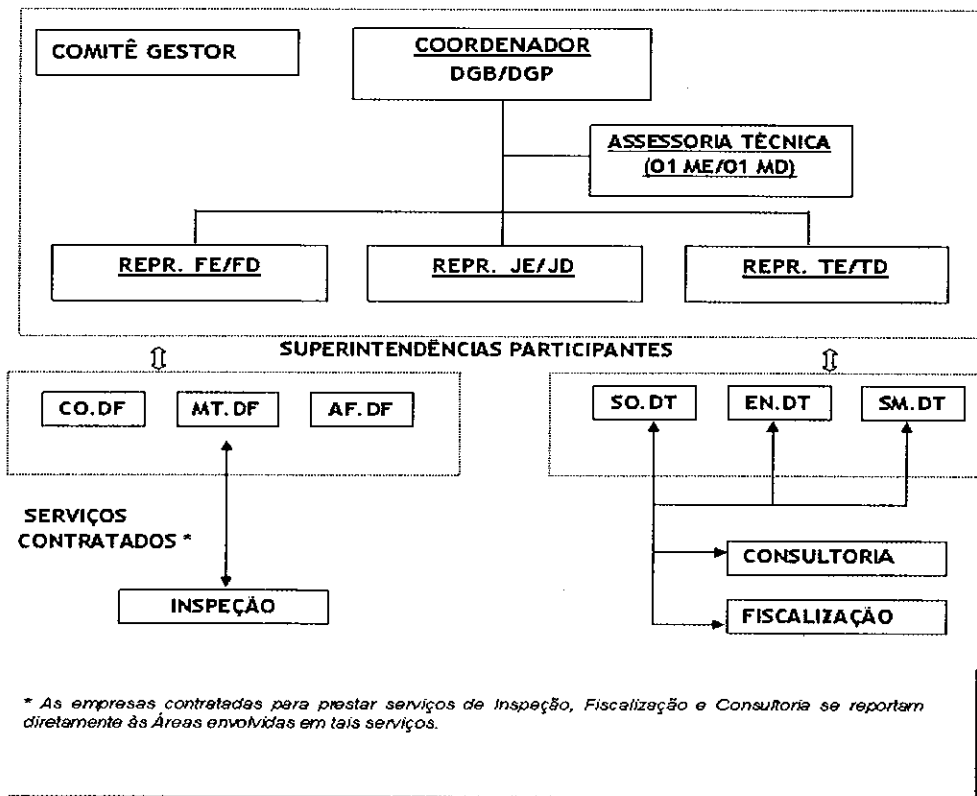
A ITAIPU criou o Comitê Gestor da implantação do Sistema de Transmissão em 500kV do Paraguai, por meio da Resolução da Diretoria Executiva RDE-103/10 de 13.05.10, e aprovou em 27.05.10 o Regulamento interno do Comitê (RDE-128/10).

O papel do Comitê Gestor como órgão integrador e facilitador tem por finalidade tornar mais ágeis os processos de planejamento, controle, solução de problemas e tomada de decisões relativas à execução dos contratos para a implantação do Sistema de Transmissão em 500 kV do Paraguai, sem alterar as responsabilidades estabelecidas no Regimento Interno e Manual de Organização de cada diretoria.

O Comitê Gestor é constituído por representantes do Diretor-Geral Brasileiro e do Diretor-Geral Paraguaio, que atuarão como Coordenadores, e por representantes das diretorias diretamente envolvidas na execução do projeto (Diretorias Financeira - FE/FD, Técnica - TE/TD e Jurídica - JE/JD).

Os representantes designados pelos Diretores serão os responsáveis pela condução dos assuntos relativos à implantação do Sistema de Transmissão em 500kV do Paraguai.

Estrutura do Comitê Gestor



Maiores esclarecimentos podem ser obtidos no anexo XLIV e XLIV A

Conforme já informado (pergunta anterior), a ITAIPU aplica às suas licitações a NORMA GERAL DE LICITAÇÃO - NGL, nos termos do Estatuto e do Regimento Interno da ITAIPU.

Handwritten signatures and initials: F.N., and other illegible marks.

Com relação a aspectos de organização funcional, instituições participantes (ANDE e ELETROBRÁS), políticas e tomadas de decisões, além do Estatuto (Anexo A do Tratado) e Regimento Interno, cabe referir ao Manual de Organização e ao Plano Empresarial de ITAIPU.

No que concerne aos procedimentos de compras, contratações, pagamentos, beneficiários, critérios de seleção das empresas participantes e consultores individuais, visibilidade do FOCEM etc. cabe reiterar que a NGL e as IP's serão compatibilizadas às normativas do MERCOSUL e previamente apresentadas à UTF/SM.

Maiores esclarecimentos podem ser obtidos no anexo XX, XX A, XX B, XX C

d) Parâmetros do Projeto

Câmbio Utilizado

Valor do Câmbio Utilizado (US\$ 1 =)	R\$ 1,85 e G/ 4760
Data de Referência (mm/aaaa)	05/2010

Data de Referência dos dados

Data de Referência (mm/aaaa)	05/2010
------------------------------	---------

Horizonte de projeto utilizado (meses e anos)

Até 42 meses a partir da aprovação do projeto pelo FOCEM
--

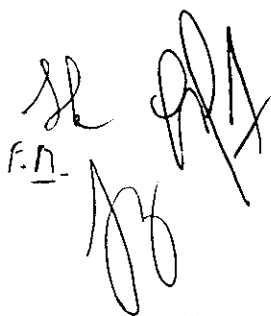
Taxa de Crescimento do Número de Beneficiários

Taxa média de 4% a.a. (residencial, comercial, industrial e governamental)
--

e) Alcance e Localização Geográfica

Localização Geográfica do Projeto

Departamento	Município	Localização Específica (Bairro / Comunidade / etc.)	Interface com Reserva Indígena?	Interface com Área de Proteção Ambiental?	Outros
PY / Alto Paraná	Hernandárias	Central Hidrelétrica Itaipu (ver anexo II e II C)	Não	Não	Ampliação SEMD de propriedade da Itaipu
PY / Presidente Hayes	Villa Hayes	Villa Hayes (ver anexo II e II D)	Não	Não	SE Villa Hayes de propriedade do Ministério do Exército a ser cedido a ANDE (ver anexo II F)
PY	20 municípios	Ver anexo I	Sim	Não	A Linha de Transmissão utilizará a licença de uso da área de servidão
DEPARTAMENTO Y CAPITAL	DISTRITOS O MUNICIPIOS				
ALTO PARANA	HERNANDARIAS E ITAQUERY				
CAAGUAZU	NICOL LÓPEZ RAUL A OVIEDO VAQUERIA YHU. SAN JOAQUIN CECILIO BAEZ CARAYAO. Y LA PASTORA				
CORDILLERA	CARAQUATAY MBOCAYATY DEL YHAGUY SAN JOSE OBRERO TOBATI ATYRA ALTOS NUEVA COLOMBIA LOMA GRANDE Y EMBOSCADA				
CAPITAL	AMUNCIÓN				
PIE HAYES	VILLA HAYES				



 F.N.

Alcance do Projeto

Departamento	Município	Localização Específica (Bairro / Comunidade / etc.)	Interface com Reserva Indígena?	Interface com Área de Proteção Ambiental?	Outros
PY	Hernandárias	Central Hidrelétrica Itaipu (ver anexo II e II C)	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
PY	Villa Hayes	Villa Hayes (ver anexo II e II D)	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
PY DEPARTAMENTO Y CAPITAL ALTO PARANA CAAGUAZÚ CORDILLERA CAPITAL PIE HAYES	20 municípios DISTRITOS O MUNICIPIOS HERNANDARIAS E ITAQUVRY MICAL, LÓPEZ, RAUL A OVIEDO, VAQUERIA, YHU, SAN JOAQUIN, CECILIO BAEZ, CARAYAO, Y LA PASTORA, CARAGUATAY, MBOCAYATY DEL YHAQUY, SAN JOSÉ OBRERO, TOBATE, ATYRA, ALTOS, NUEVA COLOMBIA, LOMA GRANDE Y EMBOSCADA ASUNCIÓN VILLA HAYES	Ver anexo I	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
PY	Região metropolitana (grande Assunção)	Ver anexo II E	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

A Área de influência do projeto abrange todo o Sistema Interligado Nacional (SIN) do Paraguai, especialmente o principal tronco de transmissão do mesmo que atende ao maior e mais importante centro de cargas, constituído pelo Sistema Metropolitano. Não obstante, sua influência se estende até as regiões mais remotas do SIN, como os Sistemas Norte e Oeste, que serão beneficiados pela redução de cargas do tronco principal.

Os principais envolvidos no projeto são: a) A ITAIPU Binacional, b) A ANDE, c) Os proprietários dos terrenos afetados pelo projeto, d) A população em geral.

a) A ITAIPU Binacional será a responsável pela implantação do projeto, da Linha de transmissão de 500 kV, das subestação, em Villa Hayes e a ampliação na margem direita da ITAIPU, no qual inclui a execução da licitação, a contratação das empresas que realizaram a construção, a montagem, o comissionamento e colocação em operação. Uma vez concluído o projeto a ITAIPU entregara à ANDE a Linha de transmissão de 500kV e a subestação de Villa Hayes. A operação e manutenção da ampliação da subestação da margem direita serão de responsabilidade da ITAIPU. A gestão do projeto completo será de responsabilidade da ITAIPU.

b) A ANDE será a responsável pela operação e a manutenção da Linha de transmissão de 500kV e da subestação de Villa Hayes. A ANDE receberá diversos benefícios com a implantação do projeto, tais como: O Aumento da capacidade de fornecimento de energia ao Paraguai, a flexibilidade na operação do Sistema Interconectado Nacional, a

atualização tecnológica do sistema de telecomunicações que interconectam as subestações de Villa Hayes com as subestações de Limpio, Puerto Botánico, Parque Caballero, Sajonia, Carayao, Coronel Oviedo, Margem Direita de ITAIPU e o Despacho de Cargas da ANDE em Assunção. Os técnicos e engenheiros da ANDE receberam treinamentos especializados para a operação e a manutenção dos novos sistemas e equipamentos que serão instalados. A ANDE terá o apoio permanente do Contratado durante pelo menos um ano (operação assistida) na operação e manutenção da linha de 500kV e da subestação de Villa Hayes.

c) Os proprietários dos terrenos afetados pelo projeto serão indenizados pela ANDE, de acordo ao estabelecido na leis Paraguaias vigentes.

d) A população em geral do país e em especial da área metropolitana de Assunção e cidades vizinhas poderão dispor de quantidades de energia que permitirá o desenvolvimento industrial, o aumento da utilização de eletrodomésticos, do emprego e dos rendimentos pessoais, ocorrendo de modo indireto. Contribuirá para solução da crise de fornecimento da energia elétrica existente e possibilitará um aumento da demanda com reflexos positivos na economia e na qualidade de vida dos cidadãos do país.

f) Matriz de Marco Lógico

	Objetivos	Indicadores	Meios de verificação	Hipóteses
FIM	Contribuir com o desenvolvimento sócio-econômico do Paraguai	a) Indicador do Banco Central do Paraguai, referente a participação do setor industrial no PIB (linha base: 16%) b) Aumento do PIB no Paraguai (linha base: 4%)	Relatórios do Banco Central do Paraguai demonstrando a participação do setor industrial no PIB superior a 21%, aumento do PIB superior a 6%	Políticas públicas acompanharão e estarão alinhadas ao projeto que trará o aumento da disponibilidade de energia elétrica no Paraguai
PROPÓSITO	Disponibilizar energia para viabilizar o crescimento econômico do Paraguai	Consumo de energia elétrica no Paraguai (linha base: atualmente o volume comercializado é 6.166.372.519 KW	Relatório ANDE de vendas de energia (disponível em www.ande.gov.py) demonstrando o volume comercializado superior a 8.500.000.000 KW	Aumento da participação de ITAIPU no suprimento de energia ao Paraguai
	COMPONENTES	Indicadores	Meios de verificação	Hipóteses

[Handwritten signatures and initials]
F.M.




	Ampliação da SEMD (linha base: a SEMD no formato atual não permite a conexão com uma linha de 220kV - anexo II C)	Percentual de avanço físico da implantação da SEMD concluída com a instalação de novos equipamentos	Relatório Itaipu de acompanhamento do avanço físico-financeiro e inspeção visual das instalações	Projeto implantado conforme cronograma físico-financeiro e especificações técnicas
	Linha de Transmissão em 500 kV Itapu Villa Hayes (linha base: não existe 1 linha de transmissão em 500kV - anexo II C)	Percentual de avanço físico da implantação da Linha de Transmissão em 500 kV concluída com 360km de extensão	Relatório Itaipu de acompanhamento do avanço físico-financeiro e inspeção visual das instalações	Projeto implantado conforme cronograma físico-financeiro e especificações técnicas
	SE Villa Hayes (linha base: atualmente não existe na região uma SE que permita a conexão com uma linha de 500kV e possibilitar a conexão com o sistema de distribuição - anexo II C)	Percentual de avanço físico da implantação da SE Villa Hayes concluída com a instalação de novos equipamentos	Relatório Itaipu de acompanhamento do avanço físico-financeiro e inspeção visual das instalações	Projeto implantado conforme cronograma físico-financeiro e especificações técnicas
	ATIVIDADES	Indicadores	Meios de verificação	Hipóteses
	Projeto executivo + aquisições de materiais / equipamentos / mão de obra / gerenciamento / fiscalização e auditoria para a ampliação da SEMD (linha base: nenhuma das atividades acima foi executada até 2010)	Percentual de avanço físico das atividades previstas no cronograma físico-financeiro e especificações técnicas	Relatório Itaipu de acompanhamento do avanço físico-financeiro e inspeção visual das instalações	Projeto executivo + aquisições de materiais / equipamentos / mão de obra / gerenciamento / fiscalização / auditoria serão realizadas dentro do custo, prazo e especificação técnicas
	Projeto executivo + aquisições de materiais / equipamentos / mão de obra / gerenciamento / fiscalização e	Percentual de avanço físico das atividades previstas no cronograma físico-financeiro e especificações	Relatório Itaipu de acompanhamento do avanço físico-financeiro e inspeção visual	Projeto executivo + aquisições de materiais / equipamentos / mão de obra / gerenciamento /

	auditoria para a implantação da Linha de Transmissão em 500 kV Itapu Villa Hayes (linha base: nenhuma das atividades acima foi executada até 2010)	técnicas	das instalações	fiscalização / auditoria serão realizadas dentro do custo, prazo e especificação técnicas
	Projeto executivo + aquisições de materiais / equipamentos / mão de obra / gerenciamento / fiscalização e auditoria para a implantação da SE Villa Hayes (linha base: nenhuma das atividades acima foi executada até 2010)	Percentual de avanço físico das atividades previstas no cronograma físico-financeiro e especificações técnicas	Relatório Itaipu de acompanhamento do avanço físico-financeiro e inspeção visual das instalações	Projeto executivo + aquisições de materiais / equipamentos / mão de obra / gerenciamento / fiscalização / auditoria serão realizadas dentro do custo, prazo e especificação técnicas
	Projeto básico + isenção de impostos + autorização para acesso e uso dos terrenos / desapropriações + seguros e fianças + gestão dos riscos para apoio ao projeto (linha base: nenhuma das atividades acima foi executada até 2010)	Percentual de Avanço Físico das atividades previstas no cronograma físico-financeiro e especificações técnicas	Relatório Itaipu de acompanhamento do avanço físico-financeiro e inspeção visual das instalações e contratos	Projeto básico + isenção de impostos + autorização para acesso e uso dos terrenos / desapropriações + seguros e fianças + gestão dos riscos serão realizadas dentro do custo, prazo e especificação técnicas

g) Benefícios Estimados

Atendendo a ampla influência do projeto que melhora e otimiza toda a operação do Sistema Interligado Nacional, os benefícios se distribuem a toda a população do país já que se melhora a qualidade do serviço, se aliviam os troncos em 220 kV, se reduzem as perdas técnicas e se reduzem as interrupções do sistema elétrico, possibilitando a ampliação do consumo residencial, comercial, industrial e governamental existentes e a implantação de novo parque industrial, melhora na qualidade de vida da população e aumento da produtividade das regiões atendidas.

O país atualmente não possui condições de crescimento devido a energia elétrica não estar disponível, com a qualidade requerida para atendimento ao consumidor residencial, comercial e principalmente industrial, inclusive o governo, por meio dos serviços sociais.



 F.N.


O aumento do consumo de eletrodomésticos e do emprego e renda acabará ocorrendo de modo indireto, devido a disponibilização de um maior volume de energia elétrica, com qualidade.

Haverá a possibilidade de transmissão de dados pelos cabos elétricos, aumentando a velocidade e a qualidade dos dados no Paraguai.

Conforme representado no anexo, com a implantação da linha de transmissão em 500 kV, a SE Villa Hayes, bem como o seccionamento das duas linhas hoje existentes entre a SE Límpio e a SE Puerto Botanico, incluído no empreendimento, haverá uma redistribuição nos fluxos de potência no SIN que reduzirão as sobrecargas hoje existentes e aliviarão o carregamento de outras linhas existentes, otimizando a operação do sistema.

Maiores esclarecimentos podem ser obtidos no anexo XXXV

h) Estimativa dos Potenciais Beneficiários

Ano 2013 até 2017 (após conclusão do projeto)

Dpto	Município	Localização Específica	Interface com Reserva Indígena?	Interface com Área de Proteção Ambiental?	Qtde. de Potenciais Beneficiários	Quem é o proprietário das terras?
PY	Assuncion	Região metropolitana de Assuncion (ver anexo II E)	Não	Não	365 mil clientes residenciais	Não se aplica
PY	Assuncion	Região metropolitana de Assuncion (ver anexo II E)	Não	Não	60,8 mil clientes comerciais	Não se aplica
PY	Assuncion	Região metropolitana de Assuncion (ver anexo II E)	Não	Não	3,6 mil clientes Industriais	Não se aplica
PY	Assuncion	Região metropolitana de Assuncion (ver anexo II E)	Não	Não	2 mil clientes governamentais	Não se aplica

Ano 2018 até 2063 (após conclusão do projeto)

Dpto	Município	Localização Específica	Interface com Reserva Indígena?	Interface com Área de Proteção Ambiental?	Qtde. de Potenciais Beneficiários	Quem é o proprietário das terras?
PY	Todo o País	Todo o País	Sim	Sim	Mais de 6 milhões de habitantes no Paraguai	Não se aplica

Descrever principais características sociais, econômicas, culturais e outros aspectos sócio-demográficos relevantes relacionados à população beneficiária.

Ambiente Socio-económico

Caracterização do quadro regional e dados da população

As Linhas de Transmissão 500 kV, 220 kV e 66 kV e da subestação a ser construída em Villa Hayes se deslocarão pelas duas (2) regiões geográficas do país (Região Leste e Oeste), afetando áreas de 4 (quatro) Departamentos e 20 (vinte) municípios; os mesmos estão listados na tabela abaixo:

REGIONES	DEPARTAMENTO Y CAPITAL	DISTRITOS O MUNICIPIOS
ORIENTAL	ALTO PARANÁ	HERNANDARIAS E ITAQUYRY
	CAAGUAZÚ	MCAL. LÓPEZ, RAÚL A. OVIEDO, VAQUERÍA, YHU, SAN JOAQUÍN, CECILIO BÁEZ, CARAYAO, Y LA PASTORA.
	CORDILLERA	CARAGUATAY, MBOCAYATY DEL YHAGUY, SAN JOSÉ OBRERO, TOBATI, ATYRA, ALTOS, NUEVA COLOMBIA, LOMA GRANDE Y EMBOSCADA.
	CAPITAL	ASUNCIÓN
OCCIDENTAL	PTE. HAYES	VILLA HAYES.

A maior parte do empreendimento está localizada na Região Leste e, em menor medida, na Região Ocidental ou Chaco, para chegar a esta última região, a linha cruzará o Rio Paraguai.

A área é caracterizada por fazendas de gado e terras agrícolas geralmente férteis, planas, bem a moderadamente drenadas, profundas, apropriadas para o desenvolvimento agrícola intensivo de culturas anuais, com ou sem restrições, mas também suportam atividades menos intensivas, como as culturas perenes, as atividades pecuárias, florestais ou de proteção.

O Departamento de Alto Paraná é composto por 19 distritos, tem uma população total de 558.672 habitantes, 33% desta população está concentrada em zonas rurais e 67% em áreas urbanas, este empreendimento afetam especificamente os distritos de Hernandarias e Itakyry.

O Departamento de Caaguazú tem uma população total de 435.357 habitantes, e é composta por 20 distritos, onde 68% da população habitam em áreas rurais e 32% vivem em áreas urbanas, onde o empreendimento afetará diretamente os municípios de Mariscal F. Solano López, Raúl Arsenio Oviedo, Vaquería, Yhu, San Joaquin, Cecilio Báez, Carayaó e Pastora.

O Departamento de Cordillera tem uma população total de 233.854 habitantes, e é composto por 20 distritos, dos quais 33% da população vive em áreas urbanas e 67% nas zonas rurais e o projeto proposto para a linha de transmissão passará pelos

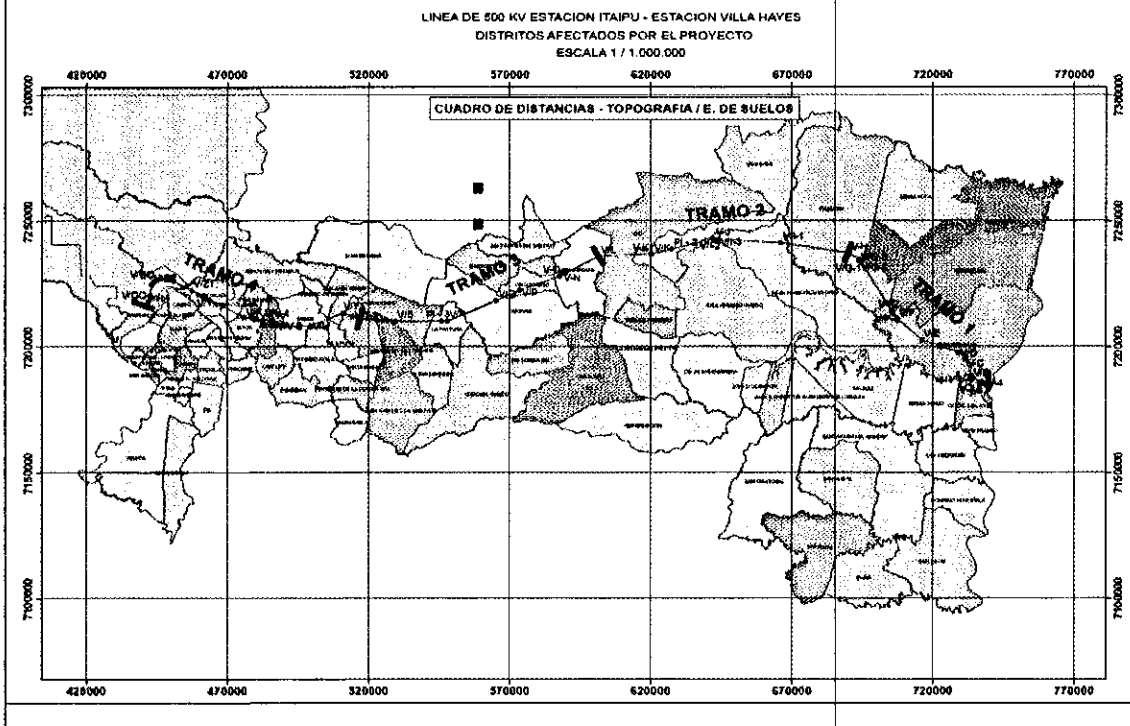
Handwritten signatures and initials on the left margin, including "F.M." and other illegible marks.

distritos de Caragatay , Mbocayaty de Yhaguy, San Jose Obreiro, Tobatí, Atyra, Altos, Loma Grande, Nova Colômbia e Ambush.

O Departamento de Presidente Hayes tem uma população total de 82.493 habitantes, composta por 35% de população urbana e 65% de população rural, o empreendimento afetará principalmente a cidade de Villa Hayes.

Apresentar os Critérios de Seleção dos Potenciais Beneficiários a serem utilizados.

Os potenciais beneficiários inicialmente serão os consumidores residenciais, comerciais, industriais e governamentais da região metropolitana de Assuncion, concentrando o maior contingente da população paraguaia conforme mapa abaixo.



Em caso de os critérios acima envolverem a aplicação de alguma metodologia específica, descrevê-la.

A metodologia utilizada tem como base o censo realizado no Paraguai, demonstrando que o maior volume de consumidores de energia elétrica do país se concentra na região metropolitana de Assuncion, e em decorrência da implantação da linha de transmissão, serão beneficiados também os municípios e populações por onde passara a linha de transmissão.

i) Descrição da Situação Sem Projeto

O Sistema Interligado Nacional conta com dois corredores de transmissão em 220 kV, um desta as centrais de geração de Itaipu e Acaray ao Sistema Metropolitano, que constitui a transmissão do tronco principal, e o segundo corredor conecta a Hidrelétrica de Yacyretá no Sistema Sul ao Sistema Metropolitano. O primeiro corredor de transporte mencionado chega ao Sistema Central (Subestações de Coronel Oviedo e Carayaó), e de lá a energia é distribuída para várias regiões do SIN, como o Sistema Central, Norte, Oeste, e do Sistema Metropolitano.

Atualmente, esses circuitos estão operando com altos níveis de carga, e face a uma contingência simples no tronco de 220 kV, os circuitos restantes ficam sobrecarregados, obrigando a implementação de esquemas de alívio de carga para evitar o colapso do SIN. Por este motivo, está prevista a inclusão de dois novos circuitos em 220 kV entre as subestações de Acaray e Coronel Oviedo para o segundo semestre de 2010. Sob estas condições, de forma a evitar a sobrecarga do sistema em regime normal requer-se a instalação de uma linha de transmissão em 500 kV no ano de 2012, aproximadamente.

O sistema elétrico do Paraguai, apresenta a particularidade de que os pontos de geração de energia (Itaipu, Yacyretá, Acaray), estão muito distantes dos centros de maior consumo. Atualmente, o Sistema Metropolitano, o de maior carga, é alimentado por cinco circuitos em 220 kV que transportam a energia de Itaipu e Acaray, e dois circuitos de 220 kV com a energia proveniente de Yacyretá.

Esses circuitos atingiram seus limites de capacidade de transmissão até o ponto que nos momentos de pico do verão, as cargas atingem e até superam a capacidade nominal de alguns deles, com graves problemas no que tange a qualidade e a segurança do abastecimento, e os efeitos negativos sobre a estabilidade de tensão e o aumento das perdas ativas e reativas nas linhas. Esta situação descrita é para operação normal, e não é possível cobrir uma contingência simples provocada pela saída de um desses circuitos ou componentes principais, tais como compensadores estáticos de Límpio e San Lorenzo.

O aumento no consumo doméstico nos últimos cinco anos tem sido entre 7 e 9%. Este número poderia chegar facilmente a 10-12%, criando condições favoráveis para o desenvolvimento industrial e para a atividade comercial. Para sustentar esta afirmação, deve simplesmente indicar que a atual composição dos grupos de consumo industrial e comercial, representam, respectivamente, 1,41% e 9,91%, em relação ao número de usuários, em comparação com o consumo maioritário, residencial. Quando falamos do consumo de energia desses grupos, os percentuais de consumo são de 25% para uso industrial e 19% para fins comerciais. Uma mudança desejável na matriz de consumo acima, conduz necessariamente a maiores taxas de crescimento para o atual, tendo em vista a natureza desses grupos em relação ao residencial.

O simples crescimento vegetativo atual, portanto, é capaz de justificar o crescimento em torno de 1% no faturamento anual relativo à venda de energia da ANDE (taxa assumida neste projeto). Esse crescimento deve ser necessariamente maior, como indicado acima, uma vez que sejam criadas as condições necessárias, sendo hoje, a linha de transmissão em 500 kV, a necessidade principal e crítica para este fim.

Citar fonte(s) de onde foi(ram) extraído(s) o(s) dado(s) e/ou informação(ões)

Governo do Paraguai - Secretária Técnica de Planejamento Maio/2010

j) Alternativas Possíveis de Solução do Problema

Construção de termoeletrica no Paraguai:

- a) custo implantação US\$1,8 bilhões;
- b) custo operação e manutenção US\$72 milhões/ano;
- c) tempo de implantação 4 anos;

Aquisição de grupos geradores para atender a demanda no Paraguai:

- a) custo implantação US\$1,2 bilhões;
- b) custo operação e manutenção US\$259,2 milhões/ano;
- c) tempo de implantação 6 meses;

Handwritten signatures and initials:
C. P.
S. P.
F. A.
[Signature]

OBS.: dano ambiental devido ao uso de combustíveis fósseis;

Linha de transmissão com 2 subestações no Paraguai:

- a) custo implantação US\$555 milhões;
- b) custo de operação e manutenção US\$11,1 milhões/ano;
- c) tempo de implantação 42 meses
- d) OBS.: considerando que a energia já estar disponível;

k) Indicadores Econômicos (ver anexo XXXII)

VPL (milhões US\$)	31,935
TIR (% a. a.)	91,30%
Relação Benefício/Custo	66,65

l) Justificativa da alternativa selecionada

A alternativa selecionada possui o menor custo de implantação e o atendimento quase imediato das carências de energia elétrica do Paraguai, sendo uma energia limpa e com um custo de aquisição, manutenção e operação mais competitivo, comparado as demais alternativas mencionadas acima.

m) Relação com outros projetos: complementares, concorrentes ou substitutos

Título do Projeto	Tipo de Relação (Complementar, concorrente ou Substituto)	Se financiado por Organismo Internacional, indicá-lo
1) Construção de linha de transmissão em 220 kV entre as subestações Villa Hayes e Puerto Sajonia	Complementar / Conexa	O valor deste projeto será custeado no orçamento da ANDE
2) Repotenciação da linha de transmissão em circuito duplo em 220 kV Limpio – Puerto Botánico	Complementar / Conexa	O valor deste projeto será custeado no orçamento da ANDE
3) Construção da linha de transmissão em 66 kV entre a nova Subestação Villa Hayes 500 kV y la actual Subestação Villa Hayes 66 kV	Complementar / Conexa	O valor deste projeto será custeado no orçamento da ANDE

As obras conexas mencionadas neste projeto estão previstas no orçamento da ANDE e os custos não estão inseridos neste projeto.

Descrever cada um dos projetos indicados no quadro acima

1) Construção de linha de transmissão em 220 kV entre as subestações Villa Hayes e Puerto Sajonia, circuito duplo em estrutura autoportante, com condutores ACAR 950 MCM, com extensão aproximada de 26 km e uma capacidade de transmissão de 350 / 420 MVA por circuito em condições normais / emergência.

- 2) Repotenciação da linha de transmissão em circuito duplo em 220 kV Limpio – Puerto Botánico, em seu trecho Villa Hayes - Puerto Botánico (13 km), com uma capacidade de transmissão de 350 / 420 MVA por circuito em condições normais / emergência.
- 3) Construção da linha de transmissão em 66 kV entre a nova Subestação Villa Hayes 500 kV y la actual Subestação Villa Hayes 66 kV (com 10 km).

n) Descrição Técnica do Projeto (ver anexo II A, II B, III C, X e XI)

1) CARACTERÍSTICAS GERAIS DA LT

- A linha de transmissão terá origem na SE MD Itaipu 500 kV e sua chegada será a SE Villa Hayes 500 kV, ambas localizadas no Paraguai;
- A linha será aérea, com tensão nominal de 500 kV entre fases e comprimento aproximado de 345 km;
- A linha será em estruturas metálicas treliçadas autoportante de circuito simples, disposição horizontal, com 4 (quatro) condutores por fase e 2 (dois) cabos pára-raios e trechos em circuito duplo com disposição vertical e 2 (dois cabos pára-raios), na saída da SE MD de Itaipu e chegada na SE Villa Hayes com extensão de 7,52 km e 18,56 km respectivamente;
- A linha terá um total estimado de 810 estruturas, sendo 750 em circuito simples e 60 em circuito duplo;
- Distribuição teórica: 2,35 estruturas/km;
- Na torre mais comum (AP1), a separação horizontal entre fases é de aproximadamente 10,8 metros;
- O ângulo de proteção do cabo pára-raios é de 13º em relação aos condutores externos;
- Vão médio estimado da linha será de 425,00 metros;
- Faixa de servidão da LT será de 100 metros de largura;
- A LT irá cruzar o Rio Paraguai próximo a Villa Hayes com torres especiais em circuito duplo cuja altura total estimada será em torno de 120 metros;

2) CARACTERÍSTICAS DOS PRINCIPAIS MATERIAIS DA LT

- O cabo condutor será do tipo CAA, seção nominal de 322,3mm² (636 MCM), formação 24/7, Código ROOK em toda extensão da linha, exceto no trecho de travessia do rio Paraguai com extensão aproximada de 1,5 km onde o cabo condutor será o CAA, seção nominal de 395,8mm² (636 MCM), formação 30/19, Código EGRET;
- Um dos cabos pára-raios será do tipo aço zincado, diâmetro 9,52mm (3/8" EHS), 7 fios, em toda a extensão da linha, exceto no trecho de saída e chegada das SE's com extensão aproximada de 20 km onde o cabo pára-raios será o CAA, 176,9 MCM, formação 12/7, código DOTTEREL;
- O outro cabo pára-raios será do tipo OPGW com 36 fibras óticas, diâmetro externo máximo de 15,4 mm, em toda a extensão da linha;
- O contrapeso será de fio de aço-cobre, diâmetro 5,19 mm, seção nominal de 21 mm², condutividade 30%, massa unitária de 0,172 Kg/m, em disposição radial;
- Os isoladores de disco serão de vidro temperado, dimensões de 254 x 146 mm, engate concha-bola, ruptura eletromecânica de 120 KN;

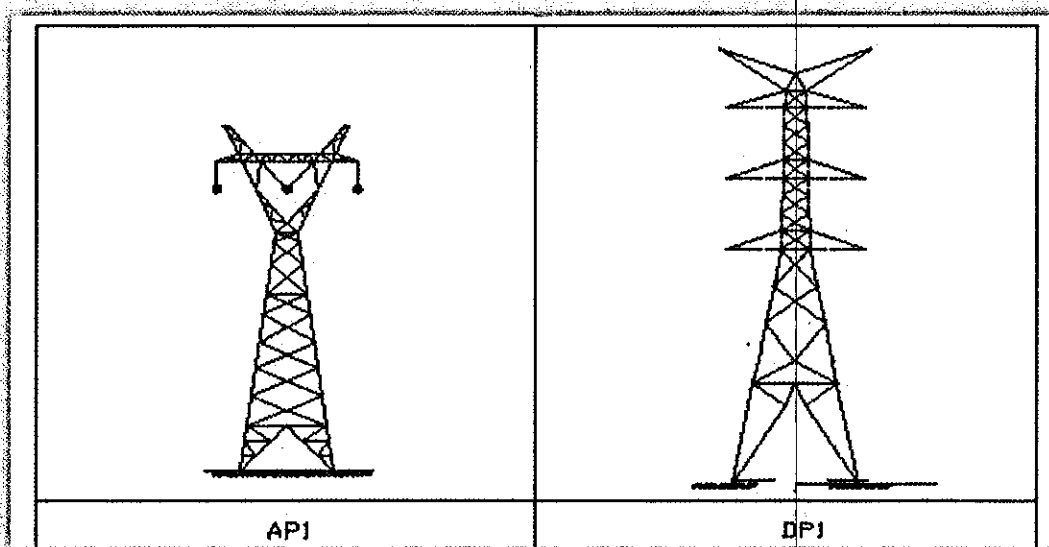
3) CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DA LT

- CAPACIDADE DE TRANSPORTE DE ENERGIA
 - o A capacidade de transporte da linha, a 65°C de temperatura do condutor e

[Handwritten signatures and initials]
F.N.
[Handwritten signature]

- 30°C de temperatura ambiente, será de 2215 MVA;
- **DADOS DO ISOLAMENTO**
 - Cadeia de suspensão I com 24 isoladores;
 - Cadeia de suspensão V com 24 isoladores
 - Cadeia de ancoragem quádrupla com 4x 25 isoladores
 - **CONTRAPESO**
 - O contrapeso será radial, extensão aproximada de 300 m por suporte;
 - **TRANSPOSIÇÃO DE FASES**
 - A LT terá transposição completa de fases com ciclos completos a 1/6, 1/3, 1/3 e 1/6 do comprimento da LT;

4) SILHUETAS TÍPICAS DAS TORRES EM CIRCUITO SIMPLES E DUPLO



5) CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS SE'S

5.1) SE Itaipu MD – Projeto Eletromecânico e Civil

- Ampliação do pátio de 500kV para permitir a saída da linha;
- Extensão das duas barras principais, em tubo de alumínio 6" IPS;
- Sem necessidade de ampliação de edificações;
- Sem necessidade de ampliação de serviços auxiliares;
- Esquema de disjuntor e meio mantido. Nesta etapa não será instalado o disjuntor da barra XX;
- Necessidade de projeto de terraplenagem para permitir a ampliação;
- Fornecimento do autotransformador TX e do regulador RX;
- Ampliação dos setores 3 e 4 – pátios de 220kV e 500kV – conexão e energização TX/RX;
- Ampliação do setor 3 – pátios de 220kV e 500kV – fornecimento e instalação do autotransformador T5 e do regulador R5;
- Ampliação do setor 1 – pátio de 500kV – seccionamento LT's L3/L11 e L4/L12 500kV;

5.2) SE Itaipu MD – Projeto de Proteção e Controle

- Novo vão a ser ampliado terá a mesma filosofia do projeto existente;

- Substituição das proteções de barras de 500kV nesta etapa;

5.3) SE Villa Hayes – Projeto Eletromecânico e Civil

- **CARACTERÍSTICAS BÁSICAS – 500kV**
 - Adotado esquema de disjuntor e meio. Na primeira etapa teremos uma conexão para entrada de linha e duas conexões para entrada de dois bancos de transformadores 500/220/23kV;
 - Instalação de unidade reserva para os autotransformadores, com chaveamento na AT e na MT, permitindo a transferência para unidade com defeito através de chaveamento;
 - Adotada a solução de Casa de Comando e Casa de Relés, no sentido de diminuição da quantidade de cabos chegando às edificações e diminuindo a dimensão desta edificação;
 - Deixados espaços para futura instalação de compensação série e reatores derivação na entrada das linhas de 500kV e para instalação de compensadores estáticos no terciários dos autotransformadores;
 - Previsão de mais um vão futuro;
 - Prevista via férrea para retirada dos autotransformadores e sua transferência para galpão de manutenção;
 - Prevista a instalação de sistema de detecção e combate a incêndio para os autotransformadores (Sergi);
 - Estruturas metálicas treliçadas, galvanizadas;
 - Barramentos principais em tubos de alumínio Schedule 40 DN 6" IPS;
 - Barramentos tensionados e interligação de equipamentos com 2 cabos de alumínio ACAR 2250MCM, código Manaus, por fase;
 - Transformadores de corrente com secundário em 1 ampères, diferentemente da SE Itaipu MD, onde a corrente secundária é 5 ampères;
- **CARACTERÍSTICAS BÁSICAS – 220kV**
 - Adotado esquema de disjuntor e meio. Na primeira etapa teremos oito conexões para entrada de linha e duas conexões para entrada de dois bancos de autotransformadores 500/220/23kV, uma conexão para entrada de banco de transformadores monofásicos 220/66kV e uma conexão para entrada de transformador trifásico 220/23kV;
 - Instalação de unidade reserva fria para o transformador 220/66kV;
 - Deixados espaços para futura instalação de mais duas unidades de transformadores 220/66kV e 220/23kV;
 - Prevista a instalação de sistema de detecção e combate a incêndio para os autotransformadores;
 - Estruturas metálicas treliçadas, galvanizadas;
 - Barramentos principais em tubos de alumínio Schedule 40 DN 5" IPS;
 - Barramentos tensionados e interligação de equipamentos em cabo de alumínio ACAR 2250MCM, código Manaus;
 - Transformadores de corrente com secundário em 1 ampère, diferentemente da SE Itaipu MD, onde a corrente secundária é 5 ampères;
- **CARACTERÍSTICAS BÁSICAS – 66kV**
 - Adotado esquema de dupla barra, com vão de interligação de barras e conexão de linhas e trafos com disjuntores sem by-pass. Nesta etapa teremos uma conexão de trafa e uma saída de linha e vão de interligação de barras.
 - Alimentação das barras através de cabo isolado desde o transformador situado no pátio de 220kV;
 - Estruturas metálicas treliçadas, galvanizadas;

CAH
SE
F.M.
JY

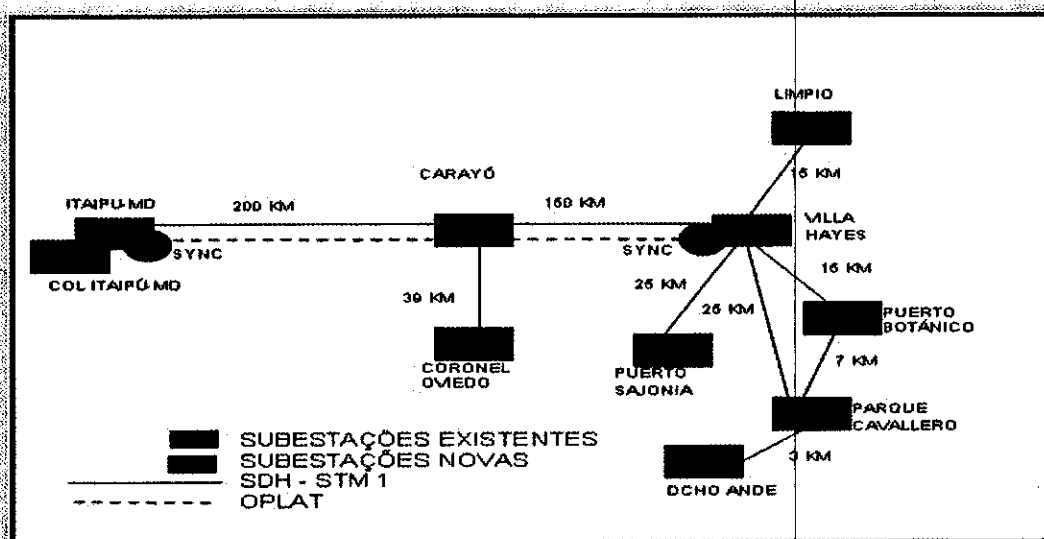
- Todos os barramentos tensionados e interligação de equipamentos em cabo de alumínio CAA 636MCM, código Grosbeak;
- Transformadores de corrente com secundário em 1 ampère.
- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS - 23kV;
- Os equipamentos de 23kV estarão alojados em conjunto de cubículos blindados, montagem ao tempo;
- Todos os circuitos serão manobrados através de disjuntores extraíveis;
- Transformadores de corrente com secundário em 1 ampère.

5.4) SE Villa Hayes - Projeto de Proteção e Controle

• CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

- Adotada configuração de painéis para cada seção de cada vão. Proteções primária e alternada de cada previstas em painéis distintos, facilitando a futura manutenção;
- Para as saídas de linha e conexão de trafos teremos um painel para cada cadeia de proteção (primária e alternada) de modo a assegurar manutenção em uma das cadeias com o painel desenergizado;
- Proteção de barras distribuída : Unidade central do painel da barra e unidades de vãos nos painéis dos vãos;
- Sistema de controle também distribuído, com o controle de cada seção sendo executado por unidade dedicada. Estas unidades de controle estarão em rede com as estações de trabalho e desenvolvimento;
- Oscilografia distribuída, com um oscilógrafo por conexão operando em rede com dois concentradores de oscilografia que levam os dados para uma estação de oscilografia;
- Os painéis de proteção e controle estarão localizados nas Casas de Relés mais próximas dos respectivos vãos , diminuindo a quantidade de cabos e controle. Estas Casas de Relés estarão em rede com uma estação central localizada na Casa de Comando;
- A proteção das linhas de 500kV e 220kV será feita através de unidades digitais, nas quais teremos, entre outras, as funções de distância e diferencial a fio piloto ou carrier (LT Margem Direita - Villa Hayes 500kV);

5.5) SE Villa Hayes - Arquitetura Geral De Telecomunicações



- o Entre Itaipu MD e Villa Hayes – duas vias de comunicação – OPGW da LT 500kV e Sistema OPLAT;
- o Abertura do OPGW na SE Carayaó para interligação com a SE Coronel Oviedo
- o Interligação de todo o sistema metropolitano de Assunção a partir de Villa Hayes;
- o Equipamentos a serem adquiridos têm fornecedor definido, pois já existe parte destes em almoxarifado da ANDE;

6) SISTEMA DE TRANSMISSÃO ITAIPU MD – VILLA HAYES - CRONOGRAMAS

6.1) Cronogramas de LT

- Escolha do Traçado e Levantamento topográfico: 5 meses (do 1º ao 5º mês);
- Projeto executivo: 8 meses (do 1º ao 8º mês);
- Projeto das torres: 4 meses (do 1º ao 4º mês);
- Locação dos piquetes centrais e seções diagonais das torres: 3 meses (do 2º ao 5º mês);
- Execução de sondagens e resistividade do solo: 3 meses (do 3º ao 6º mês);
- Mobilização e construção da LT: 20 meses (do 7º ao 27º mês);

Nota: Os prazos acima consideraram concluídas as atividades fundiárias e ambientais.

6.2) Cronograma de SE

- Estamos estimando os prazos abaixo para as atividades de projeto:
 - o Projeto executivo civil - 7 meses (do 1º ao 7º mês);
 - o Projeto executivo eletromecânico - 10 meses (do 1º ao 10º mês);
 - o Projeto executivo elétrico - 12 meses (do 1º ao 12º mês);
 - o Projeto executivo de telecomunicações - 5 meses (do 8º ao 12º mês);
- Estamos estimando os prazos abaixo para as atividades de construção e montagem:
 - o Obras civis - 12 meses (do 3º ao 14º mês);
 - o Montagem eletromecânica - 14 meses (do 1º ao 10º mês);
 - o Montagem elétrica - 10 meses (do 13º ao 22º mês);
 - o Montagem de telecomunicações - 6 meses (do 17º ao 22º mês);
- Estamos estimando os prazos abaixo para as adequações dos terminais das LT's de 220kV a serem abertas na SE Villa Hayes:
 - o Projeto executivo elétrico - 6 meses (do 14º ao 19º mês);
 - o Montagem elétrica - 5 meses (do 18º ao 22º mês);
 - o Comissionamento de todas as subestações - 5 meses (do 22º ao 26º mês);
 - o Energização completa do sistema: 27º mês
 - o O marco inicial do empreendimento será o mês em que todos os conceitos de projeto estarão definidos : workstatement de: equipamentos a fornecer, projetos eletromecânicos e civis, sistemas de proteção, controle, supervisão e telecomunicações.

As diretrizes para o processo de comercialização de energia da usina de ITAIPU foram instituídas pelo Tratado e seu Anexo "C" - "Bases Financeiras e de Prestação dos Serviços de Eletricidade da ITAIPU".

O Tratado de ITAIPU estabelece:

- a) sobre a compra de energia: que a energia produzida pela usina será dividida em partes iguais entre os dois países (denominados Altas Partes Contratantes) e que

Handwritten signatures and initials:
G.A.
S.H.
E.N.
J.J.

um país tem o direito de aquisição da energia que o outro país não usar para seu consumo próprio (Artigo XIII).

- b) sobre a obrigação de compra: que os países se obrigam a comprar toda a potência instalada na usina na forma em que acordarem. (Parágrafo Único do Artigo XIII).
- c) sobre quem realizará a compra: que Ande e Eletrobrás (denominadas Entidades Compradoras) realizarão a aquisição dos Serviços de Eletricidade da ITAIPU, ou indicarão as empresas ou entidades que intermediarão esta aquisição (Artigo XIV).
- d) sobre sua vigência: que o Tratado vale até que as Altas Partes Contratantes, adotem um novo acordo que julguem (ambas) mais conveniente, ou seja, vale por prazo indeterminado (Artigo XXV).
- e) Portanto, é obrigação de Ande e Eletrobrás realizar a compra dos Serviços de Eletricidade de ITAIPU em sua totalidade enquanto valer o Tratado, e o Tratado vale por prazo indeterminado até que ambos os Estados cheguem a uma solução que seja mais conveniente para ambos.
- f) O Anexo "C" – Bases Financeiras e de Prestação dos Serviços de Eletricidade da ITAIPU – estabelece:
- g) que a divisão em partes iguais da energia, estabelecida no Artigo XIII do Tratado, deve ser realizada por meio de divisão da potência instalada na usina (item II.1).
- h) que cada Entidade Compradora exercerá seu direito de aquisição contratando com ITAIPU frações da potência instalada (item II.2).
- i) que cada Entidade Compradora tem o direito de usar a energia que puder ser produzida pela potência por ela contratada até o limite fixado pela ITAIPU para cada período de operação (item II.4).
- j) que as Entidades Compradoras pagarão pelo Serviço de Eletricidade de ITAIPU um valor que corresponde aos custos de implantação, de operação e manutenção, custeio de pessoal e escritórios e benefícios aos países e às Entidades Compradoras (Royalties, Ressarcimentos de Encargos de Administração e Supervisão, Cessão de Energia e Rendimento de Capital) (Item III).
- k) que anualmente a receita de ITAIPU deve ser igual as suas despesas e que desvios devem compor o Custo do Serviços do ano seguinte (item IV).
- l) que haverá uma revisão das disposições desse Anexo num prazo de 50 anos contados a partir da data de entrada em vigor do Tratado (1973).

Como se pode deduzir, as bases de contratação de ITAIPU não variarão até 2023, ou até que os países entrem em acordo num novo dispositivo, observando que esse novo dispositivo, para valer, tem que ser aprovado pelos congressos de ambos os países.

Eventuais variações na demanda que cada país tem de energia da usina de ITAIPU estão previstas no Tratado e no Anexo "C", portanto, não haverá problemas em seu equacionamento.

Maiores esclarecimentos podem ser obtidos no anexo XLI, anexo "C" Itaipu

Foi firmado um Convênio de Cooperação, em anexo, entre o Ministério da Defesa do

Paraguai, ITAIPU e ANDE para usufruto do terreno onde será instalada a Subestação de Villa Hayes. Este convênio tem a duração de 20 anos, renovável automaticamente por períodos iguais.

Maiores esclarecimentos podem ser obtidos no anexo XXVII

O terreno da Subestação da Margem Direita - MD é de propriedade da Itaipu Binacional, e parte das instalações são da Itaipu Binacional e parte são da ANDE.

Desta forma, as instalações de propriedade da ANDE bem como as instalações incluídas no escopo deste empreendimento, para o Estado paraguaio, estão localizadas em terreno da Itaipu Binacional, cedido em comodato a ANDE, conforme convênio n.º 5808/99, celebrado entre ITAIPU e ANDE.

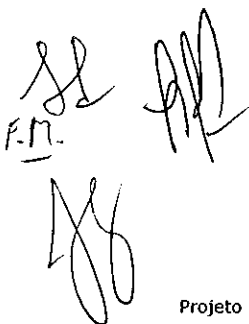
Maiores esclarecimentos podem ser obtidos no anexo XXXVI

A Linha de Transmissão será construída para o Estado paraguaio, entretanto, conforme a Lei 966/ , em anexo, a ANDE é a tem a atribuição de operar as instalações de geração, transmissão e distribuição de energia no Paraguai, desta forma essa empresa será responsável pela operação e manutenção da linha de 500 kV.

Maiores esclarecimentos podem ser obtidos no anexo XXI e XXII

Citar fonte(s) de onde foi(ram) extraído(s) o(s) dado(s) e/ou informação(ões)

Relatório de Impacto Meio Ambiente - RIMA (ver anexo IV)



Handwritten signatures and initials, including "P.M." and "R.M."

o) Custos e Cronograma Financeiro

LINHA 600 KV - GASTOS ELEGÍVEIS																											
PERÍODO		2010				2011				2012				2013				2014				2015				TOTAL	
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
LICITAÇÕES																											
PROJETO EXECUTIVO																											
AQUISIÇÕES (MAT / EQP + MO)																											
AUDITORIA FOCEM (0,5%)																											
IMPLANTAÇÃO MATERIAL / EQUIPAMENTOS																											
IMPLANTAÇÃO MAO DE OBRA																											
FINANCEIRO (%)				20%		16%		37%		12%		15%														100%	
FINANCEIRO (US\$ MILHÕES)				32,000		26,080		58,560		19,360		24,000														160,000	
APORTE FOCEM - ELEGÍVEL				32,000		26,080		58,560		19,360		24,000														160,000	
APORTE ITAIPU - CONTRAPARTIDA				0,000		0,000		0,000		0,000		0,000														0,000	
APORTE ANDE - CONTRAPARTIDA				0,000		0,000		0,000		0,000		0,000														0,000	
PERÍODO		2010				2011				2012				2013				2014				2015				TOTAL	
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
LICITAÇÕES																											
PROJETO EXECUTIVO																											
AQUISIÇÕES (MAT / EQP + MO)																											
AUDITORIA FOCEM (0,5%)																											
IMPLANTAÇÃO MATERIAL / EQUIPAMENTOS																											
IMPLANTAÇÃO MAO DE OBRA																											
CONTRAPARTIDA ITAIPU e ANDE na IMPLANTAÇÃO																											
FINANCEIRO (%)				27%		11%		21%		21%		15%		5%												100%	
FINANCEIRO (US\$ MILHÕES)				26,587		11,200		21,294		20,900		14,843		5,000												66,834	
APORTE FOCEM - ELEGÍVEL				4,000		3,000		5,000		6,000		2,000		0,000												20,000	
APORTE ITAIPU - CONTRAPARTIDA				20,000		5,000		13,000		13,000		10,847		5,000												66,847	
APORTE ANDE - CONTRAPARTIDA				2,587		3,200		3,294		1,900		1,996		0,000												12,987	
PERÍODO		2010				2011				2012				2013				2014				2015				TOTAL	
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
LICITAÇÕES																											
PROJETO EXECUTIVO																											
AQUISIÇÕES (MAT / EQP + MO)																											
AUDITORIA FOCEM (0,5%)																											
IMPLANTAÇÃO MATERIAL / EQUIPAMENTOS																											
IMPLANTAÇÃO MAO DE OBRA																											
FINANCEIRO (%)				20%		16,8%		18%		24%		15%		6%		0,2%										100,00%	
FINANCEIRO (US\$ MILHÕES)				44,000		36,960		39,800		52,800		33,000		13,200		0,440											220,000
APORTE FOCEM - ELEGÍVEL				44,000		36,960		39,800		52,800		33,000		13,200		0,440											220,000
APORTE ITAIPU - CONTRAPARTIDA				0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000										0,000	
APORTE ANDE - CONTRAPARTIDA				0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000										0,000	
PERÍODO		2010				2011				2012				2013				2014				2015				TOTAL	
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
OUTRAS DESPESAS NAO ELEGÍVEIS																											
AUDITORIA FOCEM (0,5%)																											
TERRENOS / DESAPROPRIAÇÕES																											
SEGUROS E FINANÇAS CONTRATUAIS																											
GESTÃO DOS RISCOS TÉCNICOS																											
GESTÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS																											
PROJETO BÁSICO																											
FINANCEIRO (%)				17%		20%		15%		14%		13%		11%		10%										100%	
FINANCEIRO (US\$ MILHÕES)				12,779		15,033		11,275		10,523		9,771		8,288		7,517										75,166	
APORTE FOCEM - INELEGÍVEL				0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000										0,000	
APORTE ITAIPU - INELEGÍVEL				0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000										0,000	
APORTE ANDE - INELEGÍVEL				12,779		15,033		11,275		10,523		9,771		8,288		7,517										75,166	

Nos termos do artigo XII do Tratado que a criou e a rege, ITAIPU goza de isenções tributárias subjetiva e objetivas.

Tanto no Brasil (art. 98, Código Tributário Nacional), como no Paraguai (indicar dispositivo infraconstitucional, se existente, ou o art. da Constituição paraguaia), isenções tributárias concedidas por tratados internacionais prevalecem sobre a legislação tributária interna, mesmo que superveniente.

Com relação às operações de circulação de bens e serviços relativas ao Projeto, a ANDE já obrigou-se de realizar as gestões necessárias junto ao Governo paraguaio, visando a obter as isenções tributárias necessárias.

Maiores esclarecimentos podem ser obtidos no anexo XX, XX A, XX B, XX C, XXVII, XL, XLVII

Os valores previstos para o projeto estão detalhados no anexo XII B

LINHA 500 KV - GASTOS ELEGÍVEIS																											
PERÍODO		2010				2011				2012				2013				2014				2015				TOTAL	
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
ETAPA																											
FINANCEIRO (%)			20%				16%		37%		12%		15%														100%
FINANCEIRO (US\$ MILHÕES)			32,000				26,080		58,560		18,360		24,000														160,000
APORTE FOCEM - ELEGÍVEL			32,000				26,080		58,560		18,360		24,000														160,000
APORTE ITAIPU - CONTRAPARTIDA			0,000				0,000		0,000		0,000		0,000														0,000
APORTE ANDE - CONTRAPARTIDA			0,000				0,000		0,000		0,000		0,000														0,000
AMPLIAÇÃO SEMD P/ LT 500 KV - GASTOS ELEGÍVEIS																											
PERÍODO		2010				2011				2012				2013				2014				2015				TOTAL	
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
ETAPA																											
FINANCEIRO (%)			27%				11%		21%		21%		15%		5%												100%
FINANCEIRO (US\$ MILHÕES)			26,597				11,200		21,294		20,900		14,843		5,000												99,834
APORTE FOCEM - ELEGÍVEL			4,000				3,000		5,000		6,000		2,000		0,000												20,000
APORTE ITAIPU - CONTRAPARTIDA			20,000				5,000		13,000		13,000		10,847		5,000												66,847
APORTE ANDE - CONTRAPARTIDA			2,597				3,200		3,294		1,900		1,998		0,000												12,987
SE VILLA HAYES - GASTOS ELEGÍVEIS																											
PERÍODO		2010				2011				2012				2013				2014				2015				TOTAL	
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
ETAPA																											
FINANCEIRO (%)			20%				16,8%		18%		24%		15%		6%		0,2%										100,00%
FINANCEIRO (US\$ MILHÕES)			44,000				36,960		39,600		52,800		33,000		13,200		0,440										220,000
APORTE FOCEM - ELEGÍVEL			44,000				36,960		39,600		52,800		33,000		13,200		0,440										220,000
APORTE ITAIPU - CONTRAPARTIDA			0,000				0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000										0,000
APORTE ANDE - CONTRAPARTIDA			0,000				0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000										0,000
SE VILLA HAYES - GASTOS INELEGÍVEIS																											
PERÍODO		2010				2011				2012				2013				2014				2015				TOTAL	
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
ETAPA																											
FINANCEIRO (%)			17%				20%		15%		14%		13%		11%		10%										100%
FINANCEIRO (US\$ MILHÕES)			12,779				15,033		11,275		10,523		9,771		8,268		7,517										75,168
APORTE FOCEM - INELEGÍVEL			0,000				0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000										0,000
APORTE ITAIPU - INELEGÍVEL			0,000				0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000										0,000
APORTE ANDE - INELEGÍVEL			12,779				15,033		11,275		10,523		9,771		8,268		7,517										75,168
SOMA EMPREENDIMENTO 500 KV: AMPLIAÇÃO SEMD + LINHA 500 KV + SE VILLA HAYES (GASTOS ELEGÍVEIS + INELEGÍVEIS)																											
PERÍODO		2010				2011				2012				2013				2014				2015				TOTAL	
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
ETAPA																											
FINANCEIRO (US\$ MILHÕES)			115,376				89,273		130,729		103,583		81,614		26,468		7,957										555,000
APORTE FOCEM - ELEGÍVEL			80,000				66,040		103,160		78,160		59,000		13,200		0,440										400,000
APORTE ITAIPU - CONTRAPARTIDA			20,000				5,000		13,000		13,000		10,847		5,000		0,000										66,847
APORTE ANDE - CONTRAPARTIDA E INELEGÍVEL			15,376				18,233		14,569		12,423		11,767		8,268		7,517										88,153

Handwritten signatures and initials on the left margin of the page.

Citar fonte(s) de onde foi(ram) extraído(s) o(s) dado(s) e/ou informação(ões)

Estimativa ANDE / Itaipu Binacional mai/2010 (ver anexo XII)

Total Estimado Projeto (FOCEM + Contrapartida Local)

Total em Gastos Elegíveis (milhões US\$)	Total em Gastos Inelegíveis (milhões US\$)	Valor Total Estimado (milhões US\$)
479,834	75,166	555,000

Total Estimado FOCEM

Total FOCEM (US\$) Milhões	% sobre o valor total do projeto	% sobre os gastos elegíveis
400,000	72%	83%

FINANCIERO PARA LA EJECUCIÓN DE LA LINEA DE TRANSMISIÓN, DE LA SE ITAIPU-MD A DE LA SE VILLA HAYES

- Son necesarios US\$ 400 millones entre 2010 y 2012.
- Brasil hará contribuciones voluntarias al FOCEM específicas para lo proyecto: US\$ 300 millones.

2009/2010: US\$ 140 millones

2011: US\$ 70 millones

2012: US\$ 70 millones

- Brasil hará contribuciones regulares al FOCEM, en 2010, 2011 y 2012, de manera que la parte que le corresponde al Paraguay (48%) sea destinada al proyecto de la línea de transmisión: US\$ 100,8 millones

2010: US\$ 33,6 millones (48% de la contribución de US\$ 70 millones)

2011: US\$ 33,6 millones

2012: US\$ 33,6 millones

MODELO FINANCIERO PARA A EXECUÇÃO DA LINHA DE TRANSMIÇÃO, AMPLIAÇÃO DA SE ITAIPU-MD E DA SE VILLA HAYES

- São necessários US\$ 400 milhões entre 2010 e 2012.
- Brasil fará contribuições voluntarias ao FOCEM específicas para o projeto: US\$ 300 milhões.

2009/2010: US\$ 140 millones

2011: US\$ 70 millones

2012: US\$ 70 millones

- Brasil fará contribuições regulares al FOCEM, em 2010, 2011 e 2012, de maneira que a parte que corresponde ao Paraguay (48%) seja destinada ao proyecto: US\$ 100,8 milhões

2010: US\$ 33,6 millones (48% da contribuição de US\$ 70 milhões)

2011: US\$ 33,6 milhões

2012: US\$ 33,6 milhões

Os custos detalhados com a participação do FOCEM, ANDE e Itaipu encontram-se no anexo acima, salientando que devido ao porte do projeto necessitaremos de um aporte inicial FOCEM de 20% para alavancar o projeto.

Componente/ Atividade	Gasto Elegível (em milhões)				Total	%	Gasto Inelegível	
	FOCEM		Contrapartida				US\$	%
	US\$	%	US\$	%				
LINHA 500 KV	160,000	40	0,000	0	160,000	33	0,000	0
AMPLIAÇÃO SEMD P/ LT 500 KV	20,000	5	66,847 + 12,987	100	99,834	21	0,000	0
SE VILLA HAYES	220,000	55	0,000	0	220,000	46	0,000	0
OUTROS GASTOS	0,000	0	0,000	0	0,000	0	75,166	100
Total	400,000	100	79,834	100	479,834	100	75,166	100

Maiores esclarecimentos podem ser obtidos no anexo XII A

Detalhamento

Apresentar, conforme o Quadro de Custo Total e Fontes de Recursos abaixo, o custo total do projeto, discriminando fonte(s) externa(s) e interna(s), indicando seus valores e respectivos percentuais de participação no financiamento do custo total.

Ver anexo XII e item "o" Custos e Cronograma Financeiro.

Cronograma de Desembolso Financeiro

Ver anexo XII e item "o" Custos e Cronograma Financeiro.

Citar fonte(s) de onde foi(ram) extraído(s) o(s) dado(s) e/ou informação(ões)

Ver anexo III, V, VI, VII, VIII, IX.

p) Duração desde o início de sua preparação até o início da operação (em meses e anos)

O prazo de intervenção do FOCEM junto ao projeto será de 42 meses, tempo necessário para a implantação completa da linha de transmissão, subestações e demais obras inelegíveis que ficarão a cargo da ANDE e Itaipu.

q) Data prevista de início (mm/aaaa)

Previsão de início em AGO/2010 caso este projeto seja aprovado pelo FOCEM em JULHO 2010, y La Operación del Proyecto se estima en una vida útil de 50 años.

2) Análise Técnica (ver anexo II C)

Descrição do Problema - Identificação da Situação Atual e sua possível evolução

Antecedentes

Atendendo ao Planejamento Estratégico do Governo 2008 -2013, no aspecto econômico, em que se prevê otimizar a utilização dos recursos de energia como potencial de desenvolvimento do país, a ANDE vem desenvolvendo ações estratégicas

Handwritten signatures and initials:
 JPA
 SL
 F.M.
 JG

para melhorar e ampliar a infra-estrutura do Sistema de Geração, Transmissão e Distribuição e utilizar a energia como fator de desenvolvimento para atingir as metas estabelecidas pelo governo.

O empreendimento consiste principalmente do seguinte conjunto de obras:

Construção de linha de transmissão em 500 kV entre as subestações da Margem Direita e Villa Hayes e inclui a construção de uma linha de transmissão aérea, circuito simples, quatro condutores por fase, tipo ACSR "Rook" 636 MCM, e dois cabos guarda, um com fibra óptica do tipo "OPGW" e outra com cabo de aço tipo "EHS".

O comprimento da linha de transmissão é de cerca de 345 km, constituído por um circuito simples em uma extensão de 319 km e um trecho em circuito duplo com cerca de 26 km a ser instalado nas saídas e chegadas, na subestação e na travessia do Rio Paraguai. A linha de transmissão é composta por estruturas de aço galvanizado autoportante, constituída por perfis angulares.

O isolamento do condutor será formado por isoladores de vidro temperado, com duas cadeias de isoladores por fase, para torres de suspensão e quatro cadeias de isoladores por fase, para as torres de ancoragem.

A capacidade térmica projetada da linha é da ordem de 2.000/2.200 MVA.

Construção da Subestação Villa Hayes, que por sua vez, compreende as seguintes obras:

Construção do pátio de 500 kV com uma configuração em disjuntor e meio, o posicionamento e montagem de dois bancos de auto-transformadores monofásicos 500/220 kV, 3x200 MVA, mais uma unidade de reserva monofásica.

Construção do pátio em 220 kV, com uma configuração de disjuntor e meio, a construção do sistema de barramentos em 220 kV incluindo seis saídas de linhas em 220 kV para a ligação destes bancos de auto-transformadores e o seccionamento da Linha de linha de Transmissão 220 kV Límpio - Puerto Botânico (circuito duplo), e as duas novas linhas de transmissão de 220 kV (circuito duplo) à SE Puerto Saxônia, e as posições de um banco de transformadores monofásicos 220/66 kV com potência de 60 MVA e um transformador trifásico 220/23 kV com potência de 41,67 MVA.

Pátio de 66 kV, saída de linha de 66 kV à atual SE Villa Hayes 66/23 kV e 23 kV posições (painéis).

Ampliação da Subestação da Margem Direita de Itaipu compreendendo a ampliação do pátio de 500 kV, com a configuração em disjuntor e meio. Também inclui a instalação de sistemas de comunicação digital, proteção e controle.

Obras relacionadas:

Construção de linha de transmissão em 220 kV entre as Subestações Villas Hayes e Puerto Saxônia, circuito duplo em estrutura autoportante, com condutores ACAR 950 MCM, com extensão aproximada de 26 km e uma capacidade de transmissão de 350 / 420 MVA por circuito em condições normais / emergência.

Repotenciação da linha de transmissão em 220 kV, circuito duplo, Límpio - Puerto Botânico, em seu trecho Villa Hayes - Puerto Botânico (13 km), com uma capacidade de transmissão de 350 / 420 MVA por circuito em condições normais / emergência.

Construção de linha de transmissão em 66 kV entre a nova Subestação Villa Hayes 500 kV e a atual Subestação Villa Hayes 66 kV (10 km).

Definição do Problema

O Sistema Interligado Nacional conta com dois corredores de transmissão em 220 kV, um desta as centrais de geração de Itaipu e Acaray ao Sistema Metropolitano, que constitui a transmissão do tronco principal, e o segundo corredor conecta a Hidrelétrica de Yacyretá no Sistema Sul ao Sistema Metropolitano. O primeiro corredor de transporte mencionado chega ao Sistema Central (Subestações de Coronel Oviedo e Carayaó), e de lá a energia é distribuída para várias regiões do SIN, como o Sistema Central, Norte, Oeste, e do Sistema Metropolitano.

Atualmente, esses circuitos estão operando com altos níveis de carga, e face a uma contingência simples no tronco de 220 kV, os circuitos restantes ficam sobrecarregados, obrigando a implementação de esquemas de alívio de carga para evitar o colapso do SIN. Por este motivo, está prevista a inclusão de dois novos circuitos em 220 kV entre as subestações de Acaray e Coronel Oviedo para o segundo semestre de 2010. Sob estas condições, de forma a evitar a sobrecarga do sistema em regime normal requer-se a instalação de uma linha de transmissão em 500 kV no ano de 2012, aproximadamente.

Análise causal do problema - Detalhamento em anexo

A entrada de uma linha de transmissão em 500 kV entre as Subestações da Margem Direita e Villa Hayes traria vários benefícios para o Sistema de Transmissão da ANDE. Em condições normais de operação teria um grande impacto sobre o nível de perdas, obtendo-se uma redução de cerca de 50 MW na ponta de carga e 35 MW em condições de carga média. O sistema de transmissão também operaria com maior flexibilidade, já que a alta capacidade de transporte da linha em 500 kV libera substancialmente a carga do sistema de 220 kV, permitindo suportar contingências simples segundo o critério de planejamento N-1. Por outro lado, o melhor desempenho e a operação mais confortável do sistema vai reduzir o nível de compensação reativa necessário para o seu funcionamento, permitindo inclusive suportar a perda de um dos dos compensadores reativos estáticos em condições de carga máxima.

Considerando que a linha de transmissão em 500 kV traria uma grande mudança nos níveis de potência para o Sistema de Metropolitano, são necessárias obras complementares para reforçar o sistema de 220 kV, além do seccionamento da linha de transmissão de 220 kV, circuito duplo, Límpio - Puerto Botanico. Desta forma, o projeto inclui uma nova linha de transmissão em 220 kV (circuito duplo) Villa Hayes - Puerto Saxónia.

Assim, estaríamos fornecendo a infra-estrutura necessária para distribuir a energia transportada pelo sistema em 500 kV.

A linha de transmissão em 500 kV, representaria um reforço significativo do sistema de transmissão do SIN, o que melhoraria as condições de funcionamento em condições normais e de emergência, resultando em uma melhoria significativa na qualidade e confiabilidade do sistema.

Assim, melhoraria a qualidade de vida dos cidadãos do Paraguai, já que ao permitir o uso de mais energia de Itaipu Binacional para desenvolver novos parques industriais, criando novos empregos, obras de infra-estruturas associadas, tais como estradas, postos de saúde, escolas, desenvolvendo o país com a energia paraguaia de Itaipu.

A alternativa possível para aliviar o tronco de 220 kV e atender ao crescimento da demanda de eletricidade do Sistema Metropolitano seria a geração térmica de cerca de 1200 MW, o que inclui a instalação de geradores, infra-estrutura para a geração e distribuição da energia gerada na região metropolitana, com o uso de combustíveis fósseis com características térmicas, que dependem da importação de petróleo, um recurso que não é disponível no Paraguai. É importante mencionar que requerem licenças ambientais e autorizações para a instalação. O custo fixo de capital é de 400 dólares / kW instalado para uma turbina a gás de ciclo aberto (TG) e US \$ 1.000 / kW instalado para os geradores diesel (DG) e um custo variável de geração térmica: 100 USD / MWh com tendência para aumentar.

Vale ressaltar que, embora seja uma alternativa viável, representa uma contradição a pensar sobre a tomada de geração térmica hidrelétrica "limpa", disponível, que é atualmente, por restrições de transmissão não pode ser utilizado em sua totalidade.

Citar fonte(s) de onde foi(ram) extraído(s) o(s) dado(s) e/ou informação(ões)

Governo do Paraguai – Secretária Técnica de Planejamento Maio/2010

Competência Institucional

Definição

A gestão completa deste projeto será de responsabilidade da Itaipu Binacional, a qual possui competência para a implantação deste empreendimento no setor elétrico.

Experiência na condução de projetos / programas

O projeto e a Itaipu Binacional contarão com uma equipe de profissionais especializada em gerenciamento de projetos e programas, com experiência na gestão de empreendimentos de grande porte

Antecedentes de Itaipu em matéria de projetos com financiamentos multilaterais.

O projeto binacional da Hidrelétrica de Itaipu foi um dos maiores Project Finance já executados no mundo, em especial na área de geração de energia elétrica., com uma alavancagem de 99,6%. Foram captados US\$ 27 bilhões para o financiamento do projeto e rolagem da dívida, que se aplicou durante o período de implantação do projeto e das obras, perfazendo atualmente 36 anos desde a criação da Entidade binacional.

A conclusão bem sucedida do empreendimento e a plena operação da Usina com índices elevados de disponibilidade da máquina, superiores a padrões internacionais, demonstram a elegibilidade da Itaipu para implantar projetos do porte como deste que está sendo proposto ao FOCEM, para o Sistema de 500 kV no Paraguay.

Para evidenciar de maneira simplificada a experiência da Itaipu, registre-se que vários consórcios de bancos internacionais participaram nos financiamentos, para a construção da Usina. O Fundo Monetário e o Clube de Paris participaram indiretamente através de empréstimos ao governo brasileiro/Eletronorte. O Banco Latino Americano de Exportações – Bladex – Panamá, financiou equipamentos para o projeto.

Os bancos de fomento brasileiros tiveram uma presença ativa nos financiamentos. Podemos citar as seguintes instituições brasileiras que atuaram e ou continuam atuando no projeto:

a) Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES

- b) Banco da Amazônia – BASA
- c) Banco de Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul – BRDE
- d) Banco do Nordeste do Brasil – BNB
- e) Banco de Desenvolvimento do Paraná S/A – BADEP
- f) Banco de Desenvolvimento do Estado de São Paulo – BADESP
- g) FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

Recentemente o Banco InterAmericano, através do Fundo IIRSA esta financiando o estudo de pré-viabilidade para conexão intermodal e transposição para conexão das hidrovias Tiete-Parana e Paraná-Prata.

Todos as operações mencionadas anteriormente podem ser verificadas nos registros contábeis e relatórios oficiais da Entidade.

A ITAIPU, através de sua estrutura organizacional e com o apoio do Comitê Gestor, fará a gestão do empreendimento. Serão contratados serviços de Engenharia para dar apoio à estrutura organizacional da ITAIPU conforme resumido no quadro a seguir:

Serviços de Engenharia	Escopo	Modalidade de Contratação
1. Apoio técnico		Contratação
1.1. Planejamento	Elaboração e atualização do cronograma	
1.2. Fiscalização e apontamento	Fiscalização e controle das atividades de campo	
1.3. Inspeção em Fábrica	Fiscalização e controle das atividades em fábrica	
1.4. Comissionamento	Execução e registro das atividades de colocação em serviço	
2. Projeto Executivo da SE Villa Hayes	Elaboração dos documentos detalhados de projeto incluindo desenhos, manuais e planilhas de teste em fábrica e comissionamento	Incluída no contrato de fornecimento da SE Villa Hayes
3. Controle de Qualidade do Projeto Executivo	Análise dos documentos técnicos elaborados pelo contratado para a implantação da Subestação	Contratação
4. Operação assistida	Assessoria técnica durante o primeiro ano de operação do sistema em 500 kV	Incluída no contrato de fornecimento da SE Villa Hayes

Participação Comunitária no Desenvolvimento do Projeto

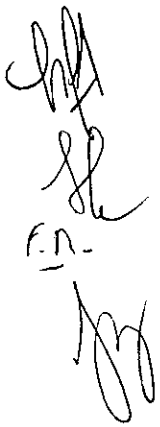
Não aplicável

Aspectos institucionais relacionados à execução do projeto

A gestão completa deste projeto será de responsabilidade da Itaipu Binacional, a qual possui competência para a implantação deste projeto no setor elétrico, e contará com o apoio de fornecedores e profissionais com experiência compatível com a envergadura do projeto.

Sustentabilidade Técnica do Projeto

O projeto contará com a Itaipu Binacional como gestora do projeto, a ANDE como participante do projeto e mantenedora das instalações e equipamentos após a conclusão do projeto, e os governos Brasileiro e Paraguai como patrocinadores e



apoiadores do projeto, havendo também a participação de fornecedores com experiência na concepção e implantação de sub-estações e linhas de transmissão deste porte.

O plano mestre atual da ANDE será atualizado e reavaliado em função à implementação da linha de 500kV deste projeto. Devido a implantação da subestação de Villa Hayes, que trás consigo o seccionamento de duas linhas de 220kV existentes, conectando Limpio a Porto Botânico readequando o fluxo de energia do Sistema Interconectado Nacional – SIN que trás benefícios de forma direta, independentemente da implantação dos projetos das obras conexas.

Riscos

- Os riscos técnicos serão minimizados com a contratação de apoio técnico com capacidade e expertise comprovada no setor elétrico;
- Os riscos gerenciais serão minimizados com a formação de um Comitê Gestor em ITAIPU com atribuição exclusiva de fazer a gestão do empreendimento;
- Os riscos de aquisição serao minimizados com a etapa de pré-qualificação com exigência de comprovação de experiência;
- Os riscos ambientais serão minimizados com o acompanhamento do plano de mitigações ambientais da ANDE e exigiremos contratualmente a ação preventiva dos contratados;

Matriz de Riscos do Projeto

Risco	Probabilidade	Impacto no projeto	Ação proposta
Riscos técnicos	Médio	Médio	Contratação de apoio técnico com capacidade e expertise comprovada no setor elétrico
Riscos gerenciais	Médio	Alto	Formação de um Comitê Gestor em ITAIPU com atribuição exclusiva de fazer a gestão do empreendimento
Riscos de aquisição	Alto	Alto	Etapa de pré-qualificação com exigência de comprovação de experiência
Riscos ambientais	Baixo	Baixo	Acompanhar o plano de mitigações ambientais da ANDE e exigir contratualmente a ação preventiva dos contratados

Monitoramento e Avaliação

O projeto será planejado e monitorado pela Itaipu Binacional contando com uma equipe especializada em gerenciamento de projetos e programas, que atuará segundo os conceitos e boas praticas de gerenciamento de projeto e programas, preconizadas pelo Project Management Institute – PMI

3) Análise Financeira

Gastos com Implantação - Detalhamento em anexo (Anexo N° XXIX – Análise Financeira)

Total em milhões US\$	555,00
-----------------------	--------

Gastos com Operação - Detalhamento em anexo (Anexo N° XXIX – Análise Financeira)

Total em milhões US\$	188,70
-----------------------	--------

Receita - Detalhamento em anexo (Anexo N° XXIX – Análise Financeira)

Total em milhões US\$	3.895,35
-----------------------	----------

Fluxo de caixa financeiro - Detalhamento em anexo (Anexo N° III - Análise Financeira)

Valor presente líquido financeiro

Total em milhões US\$	1.211,92
-----------------------	----------

Relação benefício/custo financeira

Relação Benefício/Custo Financeira	3,49
------------------------------------	------

Taxa interna de retorno financeiro (%a.a.)

Taxa Interna de Retorno Financeiro (% a.a.)	20,85
---	-------

Tempo de recuperação dos custos financeiros (anos)

Tempo de recuperação dos custos financeiros (anos)	8,57
--	------

Análise de Sensibilidade Financeira - Detalhamento em anexo (Anexos N° XXX e XXXI - Análise de Sensibilidade Financeira 1 e Análise de Sensibilidade Financeira 2)

Estimativa - Análise de Sensibilidade Financeira 1 (taxa de crescimento c/ o projeto = 75% do previsto)

- Valor Presente Líquido (US\$ milhões) = 823,75
- Relação Benefício/Custo = 2,69
- Taxa Interna de Retorno = 16,51%
- Tempo em Recuperação (anos) = 10,73

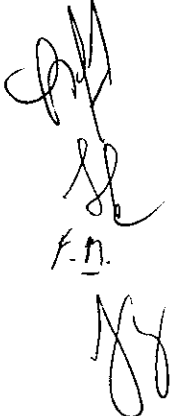
Estimativa - Análise de Sensibilidade Financeira 2 (taxa de crescimento c/ o projeto = 50% do previsto)

- Valor Presente Líquido (US\$ milhões) = 212,33
- Relação Benefício/Custo = 1,43
- Taxa Interna de Retorno = 9,55%
- Tempo em Recuperação (anos) = 15,93

Análise de Risco Financeiro do Projeto

- O consumo de energia elétrica não será conforme o previsto e conseqüentemente a receita da ANDE crescerá em uma velocidade menor e o PIB do Paraguai não terá o aumento previsto;
- A ANDE não fará as demais linhas de conexão com a LT 500KV devido a não haver aumento do consumo;
- A ANDE não fará a tempo as demais linhas de conexão com a LT 500KV;
- A ANDE estima que o valor da tarifa seja constante para os usuários (residências, comerciais, industriais).

A Itaipu tem condições financeiras para suportar o cumprimento do fluxo de pagamento do projeto, na hipótese de eventuais descompasso entre as entradas focem e as despesas.



Matriz de Riscos do Projeto

Risco	Probabilidade	Impacto no projeto	Ação proposta
O consumo de energia elétrica não será conforme o previsto	Baixo	Baixo	Acompanhar a evolução dos indicadores setoriais da ANDE
ANDE não fará as demais linhas de conexão com a LT 500KV	Médio	Baixo	Acompanhar a evolução da construção dessas linhas
ANDE estima que o valor da tarifa seja constante para os usuários	Médio	Baixo	Acompanhar a evolução dos indicadores setoriais da ANDE

Sustentabilidade Financeira do Projeto

A ANDE terá receita própria e suporte do governo do Paraguai para suportar as despesas necessárias aos novos investimentos, assim como para a operação e manutenção da LT/SE após a implantação do projeto.

4) Análise Ambiental (ver anexo IV)

Licenças Ambientais

Órgão Licenciador	Tipo de Licença	Status do processo
SEAM - Paraguai	Ambiental	A ser protocolado

Licenças já concedidas

Órgão Licenciador	Tipo de Licença	Vencimento	Ressalvas
Não aplicável do momento	Não aplicável do momento	Não aplicável do momento	Não aplicável do momento

Danos ambientais (ver anexo IV)

Para a avaliação dos impactos sócio-ambientais e da situação com o projeto utiliza uma matriz na qual as atividades estão dispostas em colunas e nas linhas os fatores sócio-ambientais nas quais essas atividades podem ter implicações. Para os fatores sócio-ambientais também se indicam os parâmetros que podem fornecer orientações qualitativas ou quantitativas sobre a qualidade da análise de fatores ambientais e sociais.

Para cada ponto de interseção é realizada a avaliação de impacto, tendo em conta os seguintes critérios ponderados:

A importância do impacto ambiental é definido pela seguinte expressão:

$$\text{Importância do impacto (I)} = (M + A + D) \times P$$

Neste item é apresentada uma descrição dos impactos ambientais que estão associados as linhas de transmissão de eletricidade.

Dependendo das características de desenho e da área de localização (zonas rurais,

áreas naturais ou originais, zonas urbanas) podem ter ou não certos impactos ou alguns efeitos podem ser potencializados.

IMPACTOS IDENTIFICADOS NA EXECUÇÃO DO PROJETO

A) Os impactos sobre o solo:

Consideram a alteração da estrutura do solo, perda ou arraste o mesmo devido à erosão (desgaste mecânico) e mudanças na qualidade pela presença de poluentes.

Alterações na estrutura do solo ocorrem devido a consequência da remoção da cobertura vegetal, da compactação do solo devido ao tráfego, da operação de máquinas pesadas na execução da obra, o trabalho de escavação, os movimentos do solo (aterros) e construção de fundações.

Esse impacto é mais significativo em relação à nova subestação, onde, devido ao volume de aterro prevista para levantar o terreno, e as características do material disponível na área, torna-se necessário recorrer a áreas de empréstimo para obter o material, que certamente provocará alteração permanente da estrutura do solo, tanto na área a ser aterrada como na área de recurso para obter esses materiais.

Os processos erosivos (por ação do ar ou água) são reforçados ou aumentado quando os solos estão desprovidos de vegetação. Se for necessária a limpeza da faixa de servidão da linha, ou que permitam novas formas de acesso a frente de trabalho, os processos erosivos são intensificados principalmente em terrenos íngremes ou com solos friáveis.

Alterações na qualidade do solo podem ocorrer devido ao vazamento de óleo dos veículos, da propagação de materiais ou resíduos não-biodegradáveis, ou eventos aleatórios (acidentes) em que ocorrem derramamentos de combustíveis e produtos químicos.

B) Os impactos no Ar Podem ocorrer mudanças na qualidade do ar, pelo aumento de partículas de poeira (por grande movimento de solo) e das emissões de gases contaminantes (CO, SO₂, NO). Além do aumento do ruído gerado no ambiente de trabalho.



Estes impactos têm sua origem na operação de máquinas pesadas, tráfego de caminhões, o trabalho de limpeza de vegetação e os movimentos do solo. Estes impactos terão maior importância na área de construção da SE Villa Hayes, principalmente durante os trabalhos de aterramento e construção das fundações, dependendo dos procedimentos a serem adotados. No entanto, esses impactos negativos serão transitórios e de caráter reversíveis.

C) Impacto sobre a água superficial.

A alteração da qualidade das águas superficiais está associada a presença de córregos nas proximidades dos locais utilizados para permitir a limitação das obras, tais como depósitos de materiais, frentes de trabalho, acampamentos de trabalho e abrigos, e locais utilizadas para a limpeza do equipamentos.

Dado que a linha cruza vários córregos, deverão ser previstas medidas para garantir as condições sanitárias nos locais de abrigo de pessoal e frentes de trabalho, bem como os critérios de projeto para o tipo de construção que permitam a conservação das condições hidrológicas e da qualidade dos cursos de água próximos.

Na área de influência da subestação, em determinadas épocas de alta umidade e


F.N.


chuvas regulares e intensas, a área tem problemas inundações devido à inclinação muito limitada e poucos solos de superfície permeável (CL). O projeto vai alterar as condições locais atuais de escoamento da água local e deve incorporar a situação no projeto de drenagem da obra.

No que diz respeito à qualidade da água não se deve parar de considerar os riscos associados a acidentes que envolvam derrames de matérias especiais (óleos) e combustíveis.

D) Impacto sobre o Meio Biológico

Impactos como o desmatamento efeito de borda, o efeito de barreira, as mudanças na qualidade dos habitats naturais, a pressão sobre as espécies vulneráveis ou ameaçadas de extinção que estão associados principalmente à abertura e limpeza de faixa de servidão da linha.

O desmatamento é a perda de área arborizada, como resultado da abertura da faixa, onde a linha vai ser localizada, e para a realização das distâncias de segurança exigidos para a operação segura da mesma.

O desmatamento altera as condições de fatores tais como temperatura, iluminação, umidade, vento e outros, gerando o efeito de borda ou alteração da composição da flora de ambos os lados da faixa, em uma largura variável de acordo com as características da floresta. Por sua vez, a fragmentação dos habitats modifica a manutenção dos fluxos de matéria e energia, especialmente o movimento natural de pequenos mamíferos.

Ao longo do percurso existem matas e manchas de floresta secundárias os mesmos constituem ecossistemas estratégicos que cumprem a função de manutenção do equilíbrio ecológico e da biodiversidade, contribuindo para a regulação climática e da água, conservação do solo e purificação de atmosfera. A importância da preservação e / ou estabelecimento da floresta e matas é a de contribuir para a regulação da água e controle de erosão, são também praticamente os únicos corredores biológicos ou áreas de floresta na região que ajudam a preservar tanto a flora como a fauna nativas, tornando-se um habitat de espécies ameaçadas ou em perigo de extinção. A adoção de medidas como a elevação das torres, sobretudo, na travessia de rios para evitar a remoção da vegetação durante a limpeza da faixa de servidão vão ajudar a manter as condições naturais dessas florestas e, o impacto será mínimo.

Em zonas úmidas a construção das fundações e os cabos provoca um impacto temporário para os peixes, já que a intervenção não representa um risco a execução do ciclo reprodutivo dos peixes, causando uma perturbação de magnitude inferior.

Linhas de transmissão elétrica pode afetar as aves de duas formas principais: a colisão com o cabo guarda e condutores e fragmentação de seus habitats (especialmente as florestas) com a abertura e manutenção das faixas de servidão.

A colisão de aves contra o guarda cabo e condutores de linhas de alta tensão pode ser um problema grave em algumas zonas úmidas e os habitats de algumas espécies de aves, especialmente das espécies migradoras, a frequência pode ser elevada nestes locais, conforme já foi comprovada em outros países.

O perigo particular para as aves é o fio terra, um fio mais fino que o condutor fase, que se estende entre os topos das torres e serve como pára-raios para evitar danos à linha devido a descargas elétricas.

Para a linha de 500kV o vão médio é de 400 m (distância de torre a torre) e em seu

ponto médio inferior devido a expansão térmica é de cerca de 13,2 m do solo, a altura das torres são cerca de 42 mts.

As LT 500 kV e 220 kV (obra complementar), têm travessias de rios, a de 500 kV no cruzamento de Emboscada e a Subestação Villa Hayes e 220 kV no cruzamento da Subestação Sajonia. A linha de 200 kV existente será repotenciada, alterando os condutores em seu caminho para o Subestação Parque Caballero. Na área de zonas húmidas e nos trechos mencionadas tem sido considerada a necessidade de colocar Desviadores de vôo.

E) Impactos Sociais

Impactos sobre atividades econômicas

O impacto do projeto sobre o movimento comercial e a contratação de trabalhadores locais, ocorrem durante a fase de construção devido à necessidade de fornecimento local de materiais e de emprego de mão de obra local. Quanto ao movimento comercial, esse ocorre principalmente pela necessidade de alugar casas para acomodar o pessoal associado ao trabalho e à prestação de serviços adicionais, tais como limpeza, alimentação e outros. Estas necessidades, por sua vez, geram serviços auxiliares, principalmente de alimentos.

Impactos no uso do solo, habitação, propriedade e infra-estrutura

A execução da faixa de segurança e serviço de uma linha de transmissão gera uma mudança permanente no uso da terra, a partir de sua constituição proíbe-se a construção de infra-estrutura dentro da mesma.

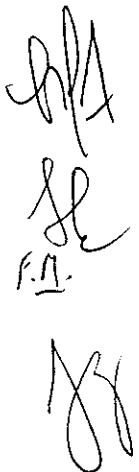
A ANDE possui um procedimento para fazer a compensação e à indenização em casos de habitações, infra-estruturas, plantações, bosques protetores de cursos de água, ilhas de árvore coincidentes com o traçado da nova linha, atividades agrícolas em geral, tais como cultura intensiva e tradicional, pulverização aérea, pecuária e de infra-estrutura criada para a reprodução e engorda de gado.

Durante o censo de afetados, 120 casas foram identificados e a infra-estrutura deve ser compensada de acordo com os critérios e procedimentos a serem descritos no Plano de Gestão Ambiental. Estes casos são descritos na seção correspondente do Anexo, onde se identificam os dados dos proprietários, as características da posse / usufruto (proprietário, arrendatário, ocupante, etc.), O tipo de envolvimento (alojamento, campo agrícola, pátio, etc.), possíveis soluções (mudança para outro lugar, a indiferença, a compensação monetária, etc).

Esses impactos são considerados permanentes. As medidas compensatórias e compensação devem ser negociadas e efetuadas antes do início da construção do Projeto.

Além dos impactos permanentes, pode haver culturas e sistemas de produção que sofrem limitações apenas na etapa de montagem das torres, então eles são considerados de impacto temporário e, em seguida, retornam à sua utilização normal, exceto para as plantações florestais ou sistemas possíveis de reflorestamento, que não tenham sido identificadas no campo de pesquisa.

Além disso, as frentes de trabalho, serão localizadas nas propriedades rurais, o que exigirá o isolamento com cercas de perímetro e do movimento através dessas propriedades privadas, isto é, seguramente, será gerado:



Handwritten signatures and initials on the left margin, including what appears to be 'F.A.' and other illegible marks.

Atribuição de infra-estrutura (cercas de perímetro), que por sua vez, podem comprometer a segurança, se não forem construídos portões com sistemas de bloqueio de segurança ou quando eles estiverem abertos por descuidos ocasionais. Esses impactos são considerados de baixa magnitude, tempo de duração e localização temporária.

Atribuição ou perda de colheitas devido à circulação de veículos e máquinas, colheita estimada.

Sobreposição de projetos e atividades na construção da SE Villa Hayes

O projeto de construção da SE Villa Hayes se superpõe com parte das instalações da Empresa El Farol SA (Aterros de resíduos sólidos e industriais não perigosos).

Entre essas instalações existe um aterro construído pela empresa para entrada na área do aterro. O aterro foi executado pela Empresa por exigência da SEAM para garantir o funcionamento do aterro sanitário em todos os momentos. No entanto, o mesmo atravessa de norte a sul a propriedade, a ser utilizada pela ANDE, dividindo-o em dois setores. A localização das instalações da empresa El Farol é mostrada no mapa do anexo. Isto exige negociação e acordo com a empresa, e que sem tais acordos, o projeto é inviabilizado, pelo menos no local proposto.

Durante os trabalhos de pesquisa foram identificados os ocupantes do imóvel que a ANDE pretende utilizar. Essas ocupações têm impedido a conclusão do trabalho topográfico pela ANDE, de modo que deve ser resolvida no momento oportuno.

F) Impacto na paisagem

Embora existam critérios no projeto preliminar da obra, tais como a localização dos vértices da linha, se possível, desviando das zonas de vegetação e de áreas povoadas, não foi possível evitar o impacto na paisagem.

As linhas de transmissão têm impactos sobre a paisagem, e acrescentando novos elementos visuais que modifique ou interfira com os recursos visuais existentes. Os impactos visuais incluem mudanças nos cenários discutidos e a resposta de observadores para tais mudanças. A resposta do observador é inevitavelmente subjetiva e está relacionado com a permanência dele no local e sentido de pertencência. Considera-se que os maiores impactos sobre a paisagem podem ser na área de zonas húmidas, travessia do rio e montanhas.

As estruturas das Linhas, os condutores, cabos de guarda, e estradas de acesso são elementos que são adicionados de forma permanente aos cenários existentes, e ganham importância em áreas urbanas ou áreas naturais de importância paisagísticas, nestas áreas a zona de segurança e serviços da linha de transmissão pode modificar ou até mesmo eliminar os recursos visuais. Temporariamente, acampamentos, oficinas, depósitos, estoques de materiais podem afetar a estética visual da área.

G) O impacto na saúde e segurança

Do ponto de vista da saúde e segurança, os trabalhos de escavação e construção de fundações podem causar riscos, se não são previstos sistemas adequados de sinais e restrições ao acesso de terceiros. A operação de máquinas e a escavação da fundação e principalmente os trabalhos de preenchimento e nivelamento de superfícies, podem significar perigo para os animais (em áreas rurais) e as pessoas em geral.

Estes riscos devem ser levados em conta nos trabalhos a serem feitos no prédio da Subestação Villa Hayes, onde serão necessários executar movimentos de solo e grandes

fundações.

O comissionamento das instalações, os impactos negativos relacionados à possibilidade de exposição permanente de pessoas aos campos elétricos e magnéticos, situação que só daria em caso de ocupação puntual da área de segurança e linha de serviço, para a instalação residencial.

A previsão é que em nenhum caso se transgredira as recomendações dadas pelas agências internacionais, em termos de exposição do público aos campos eletromagnéticos. A este respeito, toma-se como referências as estabelecidas pela ICNIRP (Comissão Internacional de Radiação Não-Ionizante), organização científica ligada à Organização Mundial de Saúde (OMS) e que estabeleceu as recomendações mais rigorosas e exigentes em termos de valores máximos recomendado para exposição do público aos campos elétricos e magnéticos. O valor máximo é de 100 micro Tesla para o campo magnético de 5 kV / m para o campo elétrico.

Mitigações ambientais (ver anexo IV)

1 Plano de Gestão Ambiental

O Plano de Gestão Ambiental e Social tem como objetivo o tratamento adequado dos aspectos ambientais e sociais do projeto elétrico, através de:

- A incorporação de medidas de mitigação para evitar ou minimizar os impactos ambientais e sociais negativos na fase de concepção do projeto e durante a construção e operação;
- A definição de responsabilidades quanto ao cumprimento de medidas preventivas e de monitoramento ambiental durante a fase de implementação.

1.1 Plano de Mitigação

Compreende as medidas a tomar em conta para prevenir, mitigar ou compensar os impactos negativos diretos que podem ser causados pela execução do projeto. Este Plano foi estruturado em diferentes programas a serem implementados em diferentes etapas e atividades do projeto, em diferentes âmbitos espaciais. O escopo de cada programa, seus requisitos e os custos estimados são detalhados nos itens a seguir.

1.2 Programa de Informação Pública e Educação Ambiental para o pessoal das Empresa Contratadas

Este programa inclui workshops e campanhas públicas de informação, sensibilização e conscientização ambiental, a ser dada à população afetada, os trabalhadores (técnicos e trabalhadores dos empreiteiros), a fim de implementar as atividades de forma ambiental e socialmente segura, considerando a empresa como parte do ambiente.

1.2.1 Subprograma: Informação ao Público

Objetivo

- Informar as autoridades ea população dos departamentos e dos municípios na área de influência do projeto sobre os benefícios da implementação do Projeto, bem como a formulação de um Plano de Gestão Ambiental e Segurança Social, de modo a promover a transparência institucional. Informe o da população, principalmente a população a ser diretamente afetados pela construção das obras, especialmente as pessoas afetadas pela linha de transmissão em 500 kV.



1.2.2 Subprograma: Educação ambiental para empregados de empreiteiros
Este programa inclui seminários e campanhas de educação e conscientização ambiental, a ser fornecida aos trabalhadores (técnicos e trabalhadores dos empreiteiros) em relação a higiene, segurança e comportamento, assim como para implementar atividades de forma ambientalmente segura.

Objetivo

- **Treinamento de pessoal envolvido na construção do Projeto para a correta execução das medidas de proteção ambiental previstas no Plano de Gestão Ambiental.**
- **Atividades e Escopo**
 - A educação ambiental será ministrada através de seminários do tipo oficina, apoiados por ferramentas que contribuam para o objetivo da atividade. Materiais de apoio incluirão folhetos e cartazes coloridos feitos em quantidade suficiente para distribuição a cada um dos participantes, para fixação em locais específicos a serem definidos.
 - Os textos devem ser escritos em linguagem simples e com gráficos coloridos e diagramas, desenhos e até fotografias. Devem incluir aspectos relacionados a riscos ambientais relacionados com a fase de construção e as principais recomendações que devem ser abordadas neste momento.
 - Seminários ou workshops destinam-se a dois grupos: os especialistas e profissionais para atuar como multiplicadores, e funcionários que serão responsáveis pelas tarefas de construção.
 - Parte do material escrito e cartazes devem ser colocados à disposição do contratante, para consulta e aplicação (se os folhetos) ou a sua localização em locais estratégicos (como indicado pela fiscalização) durante todo o período de construção do empreendimento.
 - Atendendo à rotatividade de pessoal, deve haver pelo menos duas oficinas para os trabalhadores do pessoal designado para trabalhar, para que cada novo trabalhador que se junta a construção do projeto receba treinamento sobre prevenção, controle ambiental e segurança industrial .
 - Os temas básicos, mas sem caráter limitativo, a ser abordados nas oficinas do seminário são:
 - gestão de resíduos sólidos domésticos e industriais;
 - Gestão de aterros e resíduos de construção;
 - Conceitos Básicos de Ecossistemas de Bacias Hidrográficas;
 - Manejo de óleos e combustíveis;
 - Utilização de equipamentos de segurança (trabalho seguro);
 - Regulamento Nacional do Meio Ambiente e Segurança Industrial;
 - Higiene e segurança pessoal;
 - Relacionamento com terceiros;
 - As medidas tomadas para o prevenir e mitigar os impactos causados pela obra.

Cada seminário será realizado sob a forma de oficinas interativas, com duração mínima de quatro horas, prevendo-se, pelo menos, duas oficinas durante a fase de construção.

1.3 Programa de Saúde e Segurança

Objetivos

- **Proteger a saúde dos trabalhadores envolvidos com o trabalho;**

- Reduzir o risco de ocorrência de acidentes;
- Dispor de funções e rotinas para agir em casos de incidentes imprevistos que podem pôr em risco os trabalhadores e outros;
- Conscientizar e treinar pessoal para executar determinadas tarefas;
- Contribuir para a boa imagem dos trabalhadores destacados para as obras de ANDE;
- Proporcionar a participação da comunidade organizada em serviços de alimentação para o pessoal
- Manter em perfeito estado de funcionamento os sistemas e equipamentos de segurança.

1.3.1 Subprograma: saúde e segurança durante as obras

- Antes da ordem de início dos trabalhos de construção, os contratantes devem apresentar à fiscalização, os detalhes do sistema de segurança contratado, que deverá conter os seguintes aspectos básicos e procedimentos:
 - Os meios disponíveis para o transporte de materiais, equipamentos e pessoal aos locais de construção e armazéns.
 - Condições e medidas de segurança em armazéns ou locais de armazenagem de materiais especiais ou perigosos, de acordo com suas características e as recomendações dos fabricantes;
 - O sistema de sinalização diurna e noturna das zonas de trabalho para restringir o acesso de estranhos à construção civil e prevenir acidentes;
 - Os detalhes de uniforme de identificação e equipamentos de segurança pessoal para utilização pelos trabalhadores.
- Basicamente, deve ser contempladas:
 - O procedimento em caso de ocorrência de acidentes de trabalhadores, transeuntes ou derramamentos acidentais que podem causar a poluição do meio ambiente, onde devem constar as notificações a serem feitas, as rotinas e os órgãos de resposta que devem ser acionados;
 - A disponibilidade de água potável em quantidade suficiente para o pessoal das frentes de trabalho;
 - Quando for necessário trabalhar perto de instalações energizadas, dispor de procedimentos rigorosos para a autorização de tarefas;
 - Para cumprir estritamente as leis em vigor relativas à saúde e segurança no trabalho, especificamente o Decreto 14.390/92 Geral "Regulamento Técnico para a Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho."
 - Proporcionar às estruturas de campo, infra-estrutura sanitárias necessárias assim como de higiene e nutrição para os trabalhadores. Para este efeito, recomenda-se ter um espaço dedicado ao serviço de alimentação (restaurante) para o pessoal de obra.

1.3.2 Subprograma: Saúde e segurança durante a operação e manutenção das instalações

- Realizar seminários de capacitação para os funcionários responsáveis pela manutenção de equipamentos de transmissão ANDE e técnicos destacados para a subestação. Os seminários incluirão o desenvolvimento dos seguintes tópicos:
 - Saúde e segurança no trabalho;
 - Manejo de substâncias especiais;
 - Monitorar regularmente o estado de conservação das instalações e prever a substituição dos itens roubados ou danificados.

- Programar e registrar a manutenção periódica dos sistemas de segurança e equipamentos instalados na subestação.
- Assegurar a observância das normas laborais, de acordo com o Manual de Segurança Corporativa.
- Manter-se atualizado sobre as publicações oficiais do Projeto Internacional EMF coordenado pela OMS e as recomendações sobre os níveis de exposição a campos elétricos e magnéticos.
- Ter um Plano de Contingência definindo as ações a serem implementadas em caso de ocorrência de eventos aleatórios em que a subestação tenha influência, ou em que estas instalações possam ser afetadas.

Para este fim, recomendamos o seguinte sistema de comunicação e procedimentos de notificação em ocasiões em que possam ocorrer situações de emergência que poderiam comprometer os fatores naturais e sócio-ambientais, apontando para o controle e recuperação das condições iniciais, o mais rapidamente possível.

1.4 Programa de inserção laboral da comunidade

Objetivo

Permitir a participação da população local no projeto, através da ocupação do local de trabalho disponíveis.

Âmbito

Priorizar a contratação de trabalhadores locais nos trabalhos de limpeza, alvenaria, carpintaria e outros, de acordo com a oferta local e as necessidades de formação.

1.5 Programa: Gestão e controle da qualidade do ambiente físico das frentes de trabalho

Os principais impactos negativos que foram previstos no presente estudo estão associados à fase de construção. A importância destes depende muito das técnicas para implementar e do planejamento eficiente das tarefas a serem executadas. Para isso precisamos da aplicação das normas, cujo cumprimento permitirá, em muitos casos, evitar e, em alguns casos, mitigar os impactos diretos sobre os recursos biofísicos. Este programa abrange as atividades de movimentação de solo (aterros sanitários), limpeza das faixas de servidão, liberação das estradas de acesso temporário, a construção de fundações.

Objetivos

- Conservação em condições adequadas e livres de contaminação o solo, o ar e interiores.
- a redução do impacto visual causado pelo acúmulo de material nas frentes de trabalho.
- A estrutura de ação para enfrentar situações perigosas, acidentes e crises.
- Guia de identificação de locais de empréstimos procedimentos e critérios a serem levados em consideração nas atividades de escavação, preenchimentos e fundações.

1.5.1 Subprograma: Obtenção de material de aterro e movimentação do solo

Na área da SE de Villa Hayes, de acordo com os resultados de estudos preliminares e do tipo de trabalho proposto, pode-se indicar que o comportamento provável dos solos encontrados, com base em informações específicas e limitadas em relação ao

profundidade do solo explorado (sondagens SPT), poderão, eventualmente, introduzir distorções nas avaliações e, em certa medida complicar os procedimentos e tratamentos dos solos durante a construção. Assim, no caso de imprevistos e, será necessária a participação de um engenheiro especialista, a fim de definir adequadamente os critérios básicos para ajustes e / ou modificações apropriadas de maneira segura e conveniente para o trabalho.

Recomendamos o uso de métodos manuais e / ou mecânicos a céu aberto, considerando que o solo local é relativamente manuseável (material de superfície macio e geralmente úmido).

Tendo em conta o volume preliminar do movimento do solo esperado, que inclui limpeza, limpeza do superfície do solo e construção de fundações, bem como a utilização de outras infra-estruturas projetadas é importante considerar o aspecto da segurança, já que estes tipos de solos são relativamente instáveis quando modificações são feitas ao seu estado natural, para o qual se deve prever a construção dos sistemas e procedimentos para incluir uma proposta técnica aceitável sobre ele ou de escoramento, ou sistemas de apoio que são considerados adequados, necessários e seguros, tanto para as paredes das escavações , perfilados e / ou acabamentos de pistas.

O colapso ou perda de estabilidade são típicas destes solos, que ocorrem geralmente pela água e sistemas de drenagem natural, neste caso são limitados pelo declive baixo ou zero.

Os solos locais, que eventualmente poderiam ser usados como material de empréstimo devem ser verificados com antecedência quanto a algumas das suas características, propriedades e implicações para o trabalho.

O volume de movimentação de solo a ser feito na área, provavelmente gerará uma quantidade significativa de material inutilizado que será necessário retirar do local e transferir para outra parte. Esta situação exige a participação de autoridades municipais e / ou SEAM, a fim de que os mesmos estabeleçam e definam os locais mais adequados para disposição final do material excedente.

O projeto do aterro definirá o nível dos taludes finalização e coroamento do topo da subestação (pátio de operação e manutenção), estradas de acesso, canaletas, rampas, cortinas, muros de arrimo caso seja necessário. Eventualmente, eles podem incluir entrancheiramentos, gaviões ou estruturas de contenção semelhantes.

Quando às possíveis áreas de empréstimo, durante os estudo foram identificadas as seguintes alternativas como pontos de partida para o mapeamento e ensaios que permitiram definir tanto os locais, como as técnicas e as necessidades de tratamento dos solos. É possível, que dado ao volume de material necessário, se recorra a uma solução mista, considerando as seguintes possibilidades:

Material disponível nas proximidades da escavação do aterro módulo operados pela companhia El Farol; a empresa tem material que pode ser usado na subestação, volume considerável (a ser determinado) e as propriedades a serem analisadas.

Refulado Paraguai: um procedimento cuja viabilidade deve ser analisada considerando que o site seria concluído cerca de 4 km, o que complica a técnica de enchimento refulado. A conveniência deste método ou local, a possibilidade de transportar o material para uso em determinadas áreas de preenchimento, ou em

Handwritten signatures and initials on the left margin, including a large signature at the top, followed by 'SE', 'F.D.', and another signature at the bottom.

misturas enriquecido a ser estudado.

Material retirado áreas localizadas em Benjamin Aceval empréstimo ou outros locais: a ser identificados

Material retirado das instalações da subestação: a área da propriedade, a não ser ocupada pelas instalações nem afetadas pelo aterro.

1.5.2 Subprograma: Fundações

Considerar a adoção de fundações superficiais ou profundas, estas despesas estão relacionadas com as estruturas e as limitações que se apresentam a qualquer assentamento que podem gerar diferenciais inaceitáveis, dependendo do tipo de esforços e sistema de drenagem em cada local. Em geral, em nossa região, as fundações rasas são de custo relativamente baixo por não exigir o uso de equipamentos de construção especiais que, sem dúvida, incidem em um aumento significativo no custo final da obra.

É importante considerar, em princípio, a possibilidade de adotar fundações de superfície para estruturas de menor porte, apoiadas em blocos associados ou isolados, como as fundações de alguns equipamentos e casa de controle ou de manobras.

Para estruturas de grande porte ou aquelas que transmitem as cargas elevadas e sensíveis, recomenda-se preferencialmente escolher o tipo de fundações pré-perfurados profundas e apoiados pelos níveis de contato com o material relativamente mais resistente, estimado no contorno de 10 metros (prévio contraste).

Entre os diferentes tipos de fundações profundas possíveis, podemos dizer que eles apresentaram capacidade de carga relativamente sólida, capaz de receber os esforços comprometidos com as estruturas e funções serão afetados pela configuração do solo e da geometria das bases aprovadas. Em todos os casos, a capacidade de carga dos solos são meramente relativas propriedades e não podem ser consideradas como absolutas. É a propriedade do solo específicas e particulares e funções de seus parâmetros mecânicos, tipos de cargas e de esgotos. Em seguida, a fundação mais adequada para cada estrutura, portanto, diretamente em função das características e peculiaridades do solo local, considerando-se neste caso muito particular a contribuição do trecho do aterro vai gerar mudanças importantes na geoestrutura solo em profundidade.

1.5.3 Subprograma: Controle a emissão de poeira, gases e ruído

A poluição do ar (geração de ruído, poeira e gases) é o resultado de ações específicas relacionadas com o funcionamento de máquinas e veículos para o transporte de materiais, criação de campos, a construção de fundações, as estradas temporárias e limpeza de faixa de servidão.

1.5.4 Subprograma: Controle da poluição do solo, drenagem e manutenção da qualidade da água

Poluição do solo e cursos d'água devido às descargas de resíduos sólidos e líquidos, principalmente das atividades de construção das fundações e limpeza da faixa de servidão será evitada através das seguintes medidas:

Os contratantes serão responsáveis em todos os momentos pelo cumprimento das leis relativas ao manejo de resíduos sólidos e efluentes líquidos, especificamente as Resoluções n.º 548/96 e n.º 585/95 do Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social. Os resíduos gerados pela utilização de produtos armazenados em sacos, latas, garrafas e outros devem ser removidos do canteiro e depositados em seu lugar de origem, de acordo com as especificações de cada produto.

Deve ser instalado um Sistema de gestão de materiais e de resíduos.

1.5.5 Subprograma: Controle de Erosão

Em áreas com encostas e cursos d'água próximos, na execução das atividades de limpeza na área de segurança e de serviço, e construção de fundações, a erosão será controlada de forma adequada se as atividades forem realizadas de acordo com os critérios ambientais.

Estes incluem a limpeza seletiva de vegetação com máquinas rotativas, a despejo da mesma em uma largura máxima de 10 metros e remoção da vegetação, deixando tocos entre 0,20 m e 0,30 m. altura quando os locais forem muito íngremes.

Quando o terreno onde localizar as frentes de trabalho tiverem inclinações iguais ou superiores a 3%, implementar dissipadores de energia hidráulica, através da formação de degraus, usando sacos de areia ou pedras. A separação entre os dissipadores, de acordo com a inclinação, deve ser de:

- 3-4% a cada 20 m.
- 4-5% a cada 12 metros;
- 5-7% a cada 8 metros;

Sobre os acessos utilizados temporariamente para apoio ao trabalho, remover os dissipadores, refazendo o perfil das superfícies, de modo a evitar o favorecimento de processos erosivos. Em seguida, implementar um tipo de cobertura vegetal com base de pasto tipo kavaju ou estrela.

1,6 Programa de Instalação de empregados e armazéns.

Considerar o aluguel habitacional nas proximidades das obras por ser mais eficiente para abrigar o pessoal, esta situação tem um impacto positivo sobre a população da área de trabalho porque o comércio é acionado através da aquisição de serviços (limpeza, alimentação, suprimentos), além de atividade comercial para o pagamento de habitação para aluguel.

Objetivos

- Proteger a saúde dos trabalhadores no trabalho
- Evitar conflitos com a comunidade

1.7 Programa: Proteção do Ambiente Biológico

Mitigação de medidas relacionadas com a limpeza da faixa de servidão e construção de fundações, principalmente em áreas próximas a córregos e outras vias navegáveis, desde florestas de proteção. Durante as atividades de colocação de condutores e cabos de guarda e após a sua aplicação será usada em casos que requeiram, desviar o vôo para evitar a colisão de aves.

Objetivo

Handwritten signatures and initials on the left margin, including what appears to be 'AF', 'SE', 'R.D.', and a large signature.

Evitar danos desnecessários aos componentes biológicos da área

1.8 Programa de Compensação e de lançamento da Zona de Segurança e ocuparam serviço on-line

1.8.1 Subprograma de compensação relacionados com a Linhas de Transmissão

No caso das linhas de transmissão, os principais impactos ambientais e sociais devido à implementação da zona de segurança e faixa de servidão, uma situação prevista na Lei 966/64, de 12 de agosto de 1964, que dá a ANDE o direito de passagem nas propriedades através de terceiros (público ou privado) para a execução de obras de interesse social, envolvendo a construção de linhas de transmissão e distribuição de energia, de telecomunicações e de comando e instalações auxiliares para a satisfação as necessidades de energia de toda a população.

Foram identificados alguns impactos permanentes, que serão abordadas através de um Programa de Compensação de indenizar ", a ser implementado pela ANDE e inclui os seguintes tipos:

- a) O deslocamento de moradores ou ocupantes de servos da gleba;
- b) aquisição de terras involuntário;
- c) O deslocamento de habitação e infra-estrutura;
- d) A restrição das atividades produtivas (silvicultura, atividades agrícolas que perturbam o normal funcionamento das instalações);
- e) Atribuição de florestas e áreas naturais;

Os critérios e procedimentos utilizados pela ANDE para definir o layout da linha, permitem evitar ou minimizar os impactos devidamente citado como o reconhecimento preliminar do local, identificando as áreas de baixa altitude, a presença de florestas, árvores, plantações, casas, edifícios e infra-estrutura em geral, para determinar a melhor localização de estruturas e executar o projeto elétrico (condutores, fio terra, o isolamento, o projeto das torres, fundações, etc) de acordo com as características da área de site, sujeitos às normas técnicas pertinentes e reduzir o impacto sobre o ambiente natural e social.

No caso de afetar-se bens de terceiros, existem procedimentos para fazer as notificações para as pessoas afetadas e elaborar inventário dos danos causados a ser incorridos durante a concepção, a construção da obra e da vida dos mesmos, que permitem a compensação justa e reparações seu favor.

1.8.2 Subprograma liberação dos terrenos afectados pela construção da SE Villa Hayes.

Isso inclui as atividades necessárias para concordar com o El Farol da Empresa, a compensação e / ou a restituição da maneira que lhe permita manter o acesso contínuo à fábrica onde opera o aterro sanitário.

1.9 Programa de Desenvolvimento Indígena

O programa é descrito a seguir é o resultado da proposta recebida da comunidade indígena durante as oficinas de consulta. Requer ainda a identificar e gerenciar as fontes de financiamento e as modalidades de execução.

Objetivo

- Permitir a inclusão da Comunidade Indígena Acaray-mi, no grupo de beneficiários diretos do projeto.

1.9.1 Sub-programa Fornecimento de energia:

Este sub-programa deverá implementar uma rede elétrica que vai beneficiar 130 famílias na comunidade.

1.9.2 Sub-Programa de Aperfeiçoamento das Estradas Principais:

Visa melhorar seções principais da comunidade e da interligação entre as três áreas da comunidade que são Andeguy; Zona Central: Escola Arnaldo Jansen, Zona Escola Estela Antonia.

1.9.3 Sub-programa Água Comunitária:

A fim de garantir o fornecimento contínuo de água para consumo humano. Isso requer o estabelecimento de um poço com reservatório elevado para a área.

1.9.4 Sub-Programa de Reflorestamento:

É constituída de reflorestamento e enriquecimento florestal com espécies nativas existentes na área. Visa também a formação em gestão de germoplasma para capacitar a comunidade a ter seu próprio viveiro de plantas nativas.

Pode também analisar a oportunidade de mercado para a venda de mudas excedentes no ambiente local e, portanto, para gerar renda na comunidade. Ele prevê a suplementação do viveiro de árvores frutíferas. Os frutos que serão adicionados ao alimento comunitária são: manga, laranja, grapefruit, Banana, Mammon, Mburucuya, abacate, uva, Yvapovo, Yvapuru, Guavirami, goiaba, pêssego, tangerina, limão.

10,1 Programa de Apoio à Comunidade

Objetivos

- minimizar o impacto sobre a paisagem gerados pelo projeto.
- compensar a perda de vegetação na área do projeto do banco
- Para melhorar a paisagem urbana na área
- Reforçar a iluminação no local

Escopo

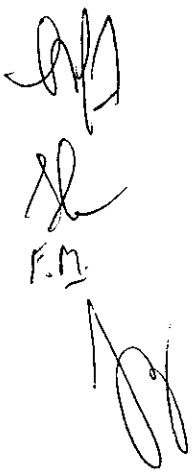
Projetar e implementar um projeto de plantio de árvores dentro e fora das instalações da subestação, incluindo o plantio de árvores nativas. O Plantio terá lugar dentro do perímetro e no exterior em locais onde indicado pelo município e não interferir com a saída dos condutores das linhas.

Reforçar a densidade de iluminação pública fora das instalações da Subestação de Villa Hayes

Identificar e implementar projetos de plantação de árvores ou outra melhoria nos municípios atingidos pela linha de transmissão.

1.11 Plano de Pesquisa e Monitoramento Ambiental.

A fase de construção da obra é o maior risco de impactos diretos ao meio ambiente. Nesse sentido, é aconselhável monitorar continuamente e controlar a correta aplicação das medidas recomendadas, bem como adaptar e corrigir aquelas em que se desenvolve o projeto final da obra em análise.



Handwritten signatures and initials on the left margin, including what appears to be 'F.M.' and a large signature.

Objetivos

Verificar o cumprimento e a correta aplicação das medidas de mitigação em fase de construção das obras;

- estabelecer uma ligação entre o contratante e o órgão executor em relação aos aspectos ambientais do projeto, em fase de construção
- comunicar imediatamente a ocorrência de impactos negativos imprevistos;
- recomendar medidas de mitigação antes da ocorrência de impactos imprevistos.
- canalizar as preocupações da comunidade sobre o trabalho e que poderiam prejudicar além do previsto com a execução da obra.

Escopo da Auditoria

Realizar o apoio permanente de todas as atividades de construção de campo, através de um especialista em meio ambiente e um especialista na área social, cujas funções serão os listados abaixo:

- a) Supervisionar todas as atividades de proteção ambiental e social prestado durante a fase de construção da obra.
- b) Alerta sobre a ocorrência de impactos não previstos e propor medidas mitigadoras. Os especialistas vão alertar e orientar a meios para impor o cumprimento, pela empresa contratante de medidas eficazes e oportunas em tais casos.
- c) Verificar o cumprimento e a conformidade da execução do trabalho com as exigências ambientais e sociais definidos nas especificações do projeto, a legislação ambiental nacional e licenças e autorizações emitidas, que será obrigatória para os certificados de empreiteiro de pagamento.
- d) Adaptações para recomendar medidas de mitigação para assegurar que a proteção ambiental e social aconteça de forma harmoniosa e eficiente durante a fase de construção da obra, que será obrigatória para os certificados de empreiteiro de pagamento.
- e) Elaborar relatórios periódicos (mensal) sobre a implementação de medidas mitigadoras, corretivas e / ou medidas de compensação pelos contratantes.

Com relação à Servidão de Passagem da empresa Farol não há qualquer interferência com o projeto. No que tange a eventuais ocupantes, não há qualquer um identificado que possa constituir óbice às obras. Não obstante, se eventualmente verificar-se o contrário, a ANDE obrigar-se a envidar todas as providências para afastar os óbices, de forma a que não implique em atrasos às obras.

Os demais conteúdos que regulamentam a relação existente entre os envolvidos e o terreno de Villa Hayes esta detalhado no anexo XXXVII.

Os valores necessários para monitoramento e mitigação do impacto ambiental do projeto constam no anexo XXXVIII e na planilha de custos do projeto.

Os custos relacionados a licença ambiental durante as etapas de planejamento, implantação e operação assistida estão inseridas na planilha de custo do projeto (anexo XXII B).

Os valores necessários para monitoramento e mitigação do impacto ambiental do projeto constam **no anexo XXXVIII** e na planilha de custos do projeto.

Passivo ambiental líquido

Não foi identificado passivo ambiental líquido.

Citar fonte(s) de onde foi(ram) extraído(s) o(s) dado(s) e/ou informação(ões)
 Relatório de Impacto de meio ambiente da ANDE - RIMA (ver anexo IV)

5) Análise Socioeconômica

Fatores Utilizados para conversão a custo de fatores:

Item	Fator de Conversão	Fonte da Informação
Não se Aplica	Não se Aplica	Não se Aplica

Gastos com implantação a custos de fatores - Detalhamento em anexo (Anexo N° XXXII - Análise Socioeconômica)

Total em milhões US\$	555,00
-----------------------	--------

Gastos com operação a custos de fatores - Detalhamento em anexo (Anexo N° XXXII - Análise Socioeconômica)

Total em milhões US\$	188,70
-----------------------	--------

Receita a custos de fatores - Detalhamento em anexo (Anexo N° XXXII - Análise Socioeconômica)

Total em milhões US\$	72.363,30
-----------------------	-----------

Melhorias associadas

A serem evidenciadas ao logo do projeto. Estima-se que o aumento da disponibilidade de energia elétrica, possibilitará:

- Aumento da segurança energética no Paraguai;
- Aumento no consumo de energia elétrica;
- Aumento do parque industrial;
- Aumento da Renda Nacional;
- Aumento do consumo das empresas comerciais;
- Redução no consumo de combustíveis fósseis;
- Aumento na arrecadação do governo;

Citar fonte(s) de onde foi(ram) extraído(s) o(s) dado(s) e/ou informação(ões)
 Banco Mundial, Banco Central do Paraguai, BID, FMI, ONS.

Explicitar metodologia utilizada

As premissas estabelecidas para a avaliação socioeconômica do projeto se baseiam no incremento do faturamento da ANDE e no crescimento adicional do Produto Interno Bruto do Paraguai, gerado a partir do início de operação da linha de transmissão e respectivas subestações.

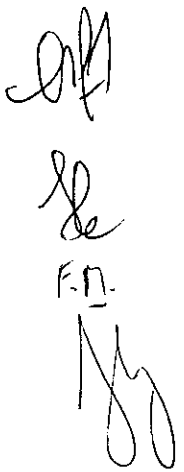
a) A taxa de crescimento media projetada do PIB do Paraguai, segundo o FMI para 2010-2015 está em 4,9%aa;

b) Assumimos que a taxa media de crescimento do PIB do Paraguai sem o projeto será de 50% do crescimento projetado pelo FMI, ou seja 2,45%aa, em consequência da limitação de fornecimento de energia elétrica. Esta taxa prevista e similar ao crescimento demográfico do país;

c) A taxa de crescimento do faturamento da ANDE segue o comportamento do PIB mencionado acima, e foi utilizada para criar 2 cenários, sendo:

Com o projeto:

c1) 14,9% de crescimento no primeiro ano de funcionamento da linha e subestações,



assumindo o efeito imediato de 10% de crescimento para atender a demanda reprimida e 4,9% em função do crescimento do PIB;

c2) 4,9%aa a partir de 2014 até atingir a totalidade da capacidade de atendimento adicionada pela linha de transmissão e subestações ate 2021, após o que crescerá 1%aa;

Sem o projeto:

c3) 1% de crescimento (vegetativo) do faturamento devido a escassez de energia elétrica;

d) Foi assumido como o valor de "melhorias associadas" o valor adicional em dólares do crescimento do PIB;

e) O valor do PIB em 2009: US\$ 14,7 bilhões (Fonte FMI);

f) Faturamento ANDE 2008: US\$ 427.929,20 mil (Fonte ANDE);

g) Número de beneficiários em 2008: 1.131.452(Fonte ANDE). Considerando uma taxa histórica de crescimento anual de 4% estimamos que o número de beneficiários em 2010 será de 1.223.778, que servira de base para as estimativas;

h) Não foram considerados os impostos envolvidos.

A previsão de 30 meses refere se a entrada em operacao da ampliacao da subestacao margem direita, subestação Villa Hayes e da linha de transmissão de 500 kv, e a conclusão de todo o projeto ocorrerá em 42 meses, incluindo a operação assistida.

Maiores esclarecimentos podem ser obtidos no anexo XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV.

Malefícios associados

Não detectado

Citar fonte(s) de onde foi(ram) extraído(s) o(s) dado(s) e/ou informação(ões)

Não se Aplica

Explicitar metodologia utilizada

Não se Aplica

Fluxo de caixa socioeconômico - Detalhamento em anexo (Anexo N° XXXII - Análise Sócioeconômica)

Valor Presente Líquido Socioeconômico

Total em milhões US\$	31.935,99
-----------------------	-----------

Relação Benefício/Custo Socioeconômica

Relação benefício/custo Socioeconômica	66,65
--	-------

Taxa Interna de Retorno Socioeconômico (%a.a.)

Valor (%)	91,30
-----------	-------

Tempo de Recuperação dos Custos Socioeconômicos (anos)

Valor (anos)	3,21
--------------	------

Análise de Sensibilidade Socioeconômica - Detalhamento em anexo (Anexos N° XXXIII e XXXIV (Análise de Sensibilidade Socioeconômica 1 e Análise de Sensibilidade Socioeconômica 2))

Estimativa - Análise de Sensibilidade Socioeconômica 1 (taxa de crescimento c/ o projeto = 75% do previsto).

- Valor Presente Líquido (US\$ milhões) = 18.897,72
- Relação Benefício/Custo = 39,85
- Taxa Interna de Retorno = 66,37%
- Tempo em Recuperação (anos) = 3,90
- Valor Atual dos Custos Total (US\$ milhões) = 610,43
- Valor Atual dos Custos por Beneficiário (US\$) = 498,80
- Custo Anual Equivalente Total (US\$ milhões) = 54,30
- Custo Anual Equivalente por Beneficiário (US\$) = 44,37

Estimativa - Análise de Sensibilidade Socioeconômica 2 (taxa de crescimento c/ o projeto = 50% do previsto).

- Valor Presente Líquido (US\$ milhões) = 3.952,98
- Relação Benefício/Custo = 9,13
- Taxa Interna de Retorno = 31,81%
- Tempo em Recuperação (anos) = 6,70
- Valor Atual dos Custos Total (US\$ milhões) = 610,43
- Valor Atual dos Custos por Beneficiário (US\$) = 498,80
- Custo Anual Equivalente Total (US\$ milhões) = 54,30
- Custo Anual Equivalente por Beneficiário (US\$) = 44,37

Análise de Risco Socioeconômico

O consumo de energia elétrica não será conforme o previsto e conseqüentemente receita da ANDE crescerá em uma velocidade menor e o PIB do Paraguai não terá o aumento previsto;

6) Glossário

BR - República federativa do Brasil
PY - República do Paraguai
LT - Linha de Transmissão
SE - Subestação
MD - Margem direita (Paraguai)
ME - Margem esquerda (Brasil)

7) Anexos




Relacionamos os arquivos que encontram-se como anexo a este projeto.

Anexos entregues em 10/JUN/2010

Name	Date modified	Type	Size
Anexo I - Mapa Paraguai Localização Geográfica LT 500 kV	26/05/2010 17:45	Adobe Acrobat D...	720 KB
Anexo I A - População Paraguay - Fonte CIA	01/06/2010 15:31	JPEG Image	73 KB
Anexo II - Mapa de Alcance da Linha de Transmissão - Distribuição de Energia	04/06/2010 11:01	Adobe Acrobat D...	1.166 KB
Anexo II A - Decreto 3889 Paraguai	18/02/2010 13:10	Adobe Acrobat D...	247 KB
Anexo II B - Listado Decreto 3889 Paraguai	18/02/2010 13:10	Adobe Acrobat D...	719 KB
Anexo II C - Mapa Hemerarias	07/06/2010 23:24	JPEG Image	137 KB
Anexo II D - Mapa Villa Hayes	07/06/2010 23:21	JPEG Image	151 KB
Anexo II E - Mapa Grande Assuncao	07/06/2010 23:14	JPEG Image	152 KB
Anexo II F - Cartas Cessao Terreno Villa Hayes	07/06/2010 23:45	Adobe Acrobat D...	120 KB
Anexo III - Análise Financeira do Projeto V2	08/06/2010 12:30	Adobe Acrobat D...	51 KB
Anexo III - Cotações BC PY Mayo 2010	08/06/2010 12:47	Adobe Acrobat D...	158 KB
Anexo III A - Boletim de Carga 2008 e Crescimento - Fonte ONS	01/06/2010 11:19	Adobe Acrobat D...	275 KB
Anexo III B - Dados PIB Paraguay - Fonte Banco Mundial	01/06/2010 10:15	Adobe Acrobat D...	69 KB
Anexo III C - Plan Maestro ANDE Paraguai	18/02/2010 13:09	Adobe Acrobat D...	18.664 KB
Anexo IV - RIMA - Relatório de Impacto Ambiental	26/05/2010 11:12	Adobe Acrobat D...	617 KB
Anexo IX - Análise de Sensibilidade Financeira 2.1 - (Tx Cresc. = 50% do previsto)	08/06/2010 12:45	Adobe Acrobat D...	51 KB
Anexo V - Análise Sócioeconômica do Projeto V2	08/06/2010 12:35	Adobe Acrobat D...	61 KB
Anexo V B - Faturamento Ande Assuncao e PY 2008 - Fonte ANDE	26/05/2010 19:27	Adobe Acrobat D...	93 KB
Anexo VI - Análise de Sensibilidade Sócioeconômica 1.1 - (Tx Cresc. = 75% do previsto)	08/06/2010 12:46	Adobe Acrobat D...	61 KB
Anexo VII - Análise de Sensibilidade Sócioeconômica 2.1 - (Tx Cresc. = 50% do previsto)	08/06/2010 12:46	Adobe Acrobat D...	60 KB
Anexo VIII - Análise de Sensibilidade Financeira 1.1 - (Tx Cresc. = 75% do previsto)	08/06/2010 12:44	Adobe Acrobat D...	51 KB
Anexo X - ANDE Solucion Terraplenado SE VH	04/06/2010 10:48	Adobe Acrobat D...	83 KB
Anexo XI - Nota BR - Solução de questões pendentes para a implantação do Sistema de...	04/06/2010 10:49	Adobe Acrobat D...	37 KB
Anexo XII - Orcamento Plurianual LT-SE 500kV - Paraguai	10/06/2010 16:08	Adobe Acrobat D...	39 KB
Anexo XII - Orcamento Plurianual LT-SE 500kV - Paraguai V0	08/06/2010 11:35	Adobe Acrobat D...	35 KB
Anexo XII - Orcamento Plurianual LT-SE 500kV - Paraguai V2	08/06/2010 16:52	Adobe Acrobat D...	39 KB

Anexos entregues em 09/JUL/2010

Name	Date modified	Type	Size
12 - Anexo XII A - Orcamento Plurianual LT-SE 500KV - Paraguai	07/07/2010 20:09	Adobe Acrobat D...	48 KB
12 - Anexo XII B - Orcamento Plurianual LT-SE 500KV - Paraguai	09/07/2010 07:05	Adobe Acrobat D...	44 KB
20 - Anexo XX - NGL Itaipu Binacional	29/06/2010 08:58	Adobe Acrobat D...	135 KB
20 - Anexo XX A - NGL Itaipu Binacional	09/07/2010 07:06	Adobe Acrobat D...	324 KB
20 - Anexo XX B - Sintesis da Natureza Juridica da Itaipu Binacional	09/07/2010 07:07	Adobe Acrobat D...	118 KB
20 - Anexo XX C - Regimento Interno Itaipu Binacional 94	08/07/2010 00:55	Adobe Acrobat D...	254 KB
21 - Anexo XXI - Lei 966 ANDE	06/07/2010 10:38	Adobe Acrobat D...	68 KB
22 - Anexo XXII - Lei 976 ANDE	06/07/2010 10:39	Adobe Acrobat D...	8 KB
23 - Anexo XXIII - IP 06 Caderno de Bases e Condições	29/06/2010 09:00	Adobe Acrobat D...	31 KB
24 - Anexo XXIV - IP 10 Caderno de Concorrências	29/06/2010 09:00	Adobe Acrobat D...	96 KB
25 - Anexo XXV - RCA 005 03 Limites e Valores e Modalidades	29/06/2010 09:02	Adobe Acrobat D...	13 KB
26 - Anexo XXVI - Certificado Conselho Itaipu Binacional 07/JUL2010	07/07/2010 11:59	Adobe Acrobat D...	191 KB
27 - Anexo XXVII - Convênio Itaipu Binacional e ANDE e Ministerio da Defesa do Paraguai	01/07/2010 10:36	Adobe Acrobat D...	1.487 KB
28 - Anexo XXVIII - Gestao Convenio Itaipu Binacional e FOCEM	09/07/2010 07:08	Adobe Acrobat D...	322 KB
29 - Anexo XXIX - Análise Financeira	08/07/2010 11:57	Adobe Acrobat D...	10 KB
30 - Anexo XXX - Análise de Sensibilidade Financeira 1	08/07/2010 12:00	Adobe Acrobat D...	10 KB
31 - Anexo XXXI - Análise de Sensibilidade Financeira 2	08/07/2010 12:02	Adobe Acrobat D...	10 KB
32 - Anexo XXXII - Análise Socioeconômica	08/07/2010 12:03	Adobe Acrobat D...	10 KB
33 - Anexo XXXIII - Análise de Sensibilidade Socioeconômica 1	08/07/2010 12:05	Adobe Acrobat D...	10 KB
34 - Anexo XXXIV - Análise de Sensibilidade Socioeconômica 2	08/07/2010 12:06	Adobe Acrobat D...	10 KB
35 - Anexo XXXV - Capacidade das Linhas de Transmissao 500KV	07/07/2010 13:46	Adobe Acrobat D...	80 KB
36 - Anexo XXXVI - Convenio ANDE e Itaipu Binacional - SEMD e Terreno	07/07/2010 12:48	Adobe Acrobat D...	216 KB
37 - Anexo XXXVII - Acordo ANDE Empresa Farol	07/07/2010 13:01	Adobe Acrobat D...	107 KB
38 - Anexo XXXVIII - Plan de Mitigacion Ambiental Projeto 500KV	09/07/2010 07:08	Adobe Acrobat D...	136 KB
39 - Anexo XXXIX - Manual de Organização DF da Itaipu Binacional	08/07/2010 01:04	Adobe Acrobat D...	1.575 KB
39 - Anexo XXXIX A - Manual de Organização DT da Itaipu Binacional	07/07/2010 18:14	Adobe Acrobat D...	2.892 KB
39 - Anexo XXXIX B - Manual de Organização DG da Itaipu Binacional	08/07/2010 01:10	Adobe Acrobat D...	729 KB
39 - Anexo XXXIX C - Manual de Organização DJ da Itaipu Binacional	08/07/2010 01:04	Adobe Acrobat D...	247 KB
40 - Anexo XL - Declaração ANDE 3033_2010	08/07/2010 01:07	Adobe Acrobat D...	81 KB
41 - Anexo XLI - Anexo A do Tratado de Itaipu Binacional - Estatuto 86	08/07/2010 01:10	Adobe Acrobat D...	103 KB
42 - Anexo XLII - RCA Itaipu Binacional 00901	08/07/2010 01:14	Adobe Acrobat D...	6 KB
43 - Anexo XLIII - RDE Itaipu Binacional 19601 COCR	08/07/2010 01:17	Adobe Acrobat D...	10 KB
44 - Anexo XLIV - Anexo a RDE 128-10 Itaipu Binacional Comitê Gestor ST500KV	08/07/2010 21:11	Adobe Acrobat D...	320 KB
44 - Anexo XLIV - RDE 103-10 Itaipu Binacional Comitê Gestor 500KV	08/07/2010 01:19	Adobe Acrobat D...	262 KB
44 - Anexo XLIV - RDE 128-10 Itaipu Binacional Aprova Regulamento Comitê Gestor 500KV	08/07/2010 21:11	Adobe Acrobat D...	497 KB
44 - Anexo XLIV A - DET 064-10 Itaipu Binacional Comitê Gestor 500KV	08/07/2010 01:19	Adobe Acrobat D...	325 KB
45 - Anexo XLV - Comunicado Conjunto Ministros Relações Exteriores Brasil-Paraguai	08/07/2010 01:32	Adobe Acrobat D...	308 KB
45 - Anexo XLV A - Declaração Conjunta dos Presidentes Brasil-Paraguai	29/06/2010 08:20	Adobe Acrobat D...	3.106 KB
46 - Anexo XLVI - Estrutura do Plano Operacional e Empresarial da Itaipu Binacional	09/07/2010 07:08	Adobe Acrobat D...	9 KB
47 - Anexo XLVII - Contabilizacao Recursos Focem na Itaipu Binacional	09/07/2010 07:09	Adobe Acrobat D...	53 KB
48 - Anexo XLVIII - Nota P 3033 2010	08/07/2010 21:08	Adobe Acrobat D...	81 KB
48 - Anexo XLVIII - Nota P 3060 2010	08/07/2010 21:08	Adobe Acrobat D...	78 KB



 F.N.


8) Controle de Revisões

Revisão	Motivo
Versão 17	Versão protocolada no MP/SPI em 08/06/2010.
Versão 18	Adequada a contrapartida do projeto que trata das obras necessárias para a ampliação a SEMD/ITAIPU, que são de responsabilidade da ITAIPU e ANDE. Ajuste no item que trata das "Alternativas Possíveis de Solução do Problema". Itens: "j", "5.1", "i".
Versão 19	Complementação e esclarecimentos adicionais ao projeto de captação de recursos para a implantação do sistema de 500 kV no Paraguai, atendendo ao ofício SM/451/10, de 24/06/2010, encaminhado pela secretaria do MERCOSUR.