

Boa Vista, 15 de maio de 1995.

MEMÓRIA N. 0001/95 RR

A ASSUNTO

*** USINA HIDRELÉTRICA DO RIO COTINGO RORAIMA ***

B FINALIDADE

Subsidiar análise de informações sobre a atual discussão da viabilidade de construção da hidrelétrica do Cotingo, bem como trazer dados para possíveis comparações com a importação de energia elétrica de Guri Venezuela para Manaus Amazonas com possível derivação para Boa Vista Roraima.

C DADOS OBTIDOS DOS SEGUINTE DOCUMENTOS :

1 Lei n. 6 001 de 19 / 12 / 1 973 Dispõe sobre o Estatuto do Índio.

2 - Constituição Federal Brasileira de 1988.

3 FUNAI declarações sobre reconhecimento da " Mineração Indígena no vale do rio Quinô - Roraima " 15 / 05 / 91 e 28 / 05 / 91.

4 Sistema Roraima Alternativas de atendimento Hidro Energético Mercado - Alternativas para atendimento ao mercado Roraima UHE Cotingo 123

EEC Dep. Eng. Civil - Eletronorte - Junho - 1991

5 Relatório Técnico de Vistoria - UHE Cotingo Departamento de Meio Ambiente Governo de Roraima Geóloga Edileuza C. Melo - Outubro 1991

6 Relatório de Impactos Ambientais RIMA Usina Hidrelétrica do Cotingo - Intertechne Consultores Associados Setembro 1992

7 Parecer n. 091 / 92, PROGE/IBAMA " Alguns licenciamentos de competência do IBAMA , conforme legislação vigente nesta data"

8 Desenvolvimento da Bacia do Cotingo a partir de ações do setor elétrico Octa Consultores em Planejamentos S/C Ltda - Série fascículos OCTA 8 - Maio 1993

9 ♦ Estudos de Impactos Ambientais EIA ♦ Usina Hidrelétrica do Cotingo 2 Volumes -- Intertechne Consultores Associados - Junho 1993

10 ♦ Parecer do INPA ♦ Instituto Nacional de pesquisas da Amazônia sobre o EIA /RIMA do Cotingo ♦ Audiência Pública Agosto ♦ 1994

11 ♦ Zoneamento Ecológico - Econômico da Bacia do Rio Cotingo ♦ Roraima 1 ♦ aproximação Convênio SAE/GERR CZEE-RR Dezembro ♦ 1994

12 ♦ Roraima 2 000 ♦ Estratégias Básicas para o desenvolvimento econômico-social do Estado de Roraima -- Jaime de Agostinho -- Março 1995

13 ♦ O Nordeste de Roraima ♦ Subsídios para Análise de problemática da área Indígena Contínua Raposa ♦ Serra do Sol - Jaime de Agostinho Trabalho Minutado em execução final

14 ♦ Memória n.♦ 001 / 94 ♦ RR Assunto: Assembléia do CIR ♦ Conselho Indígena de Roraima - Maio ♦ 1994

15 ♦ Artigos de revistas: "Os caminhos da Terra" , "Veja", Isto É" e jornais "O Diário" RR e "Folha de Boa Vista".

16 ♦ Informes verbais das seguintes pessoas, entre outras:

- Renê Gay Polla ♦ Cônsul da Venezuela em Boa Vista
- Paulo Latgê ♦ Presidente da CER ♦ Centrais Elétricas de Roraima]
- Gilberto Macuxi ♦ presidente da Associação Regional Indígena do rio Quinô e Monte Roraima ♦ AIRIKON
- Tuxaua Jonas Marcolino ♦ Maloca do Contão ♦ Presidente da Associação de defesa dos Índios Unidos de Roraima - SODIUR
- Reinaldo Imbrósio Barbosa e Philipe Fersite ♦ INPA ♦ Instituto de Pesquisas da Amazônia.

1 – DADOS GERAIS SOBRE O EMPREENDIMENTO

1. – LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

A área proposta para a futura UHE de Cotingo localiza-se na região Nordeste do Estado de Roraima, no Médio rio Cotingo, a cerca de 210 quilômetros em linha reta de Boa Vista, com as seguintes coordenadas geográficas:

04° 35' 00" LATITUDE NORTE

60° 23' 00" LONGITUDE OESTE DE GREENWICH

A **Ilustração 1** nos dá uma idéia da localização em nível macro regional.

O projeto pretende implantar uma barragem logo a montante da cachoeira do Tamanduá, local denominado KM 113, distância esta contada a partir da foz do rio Cotingo no rio Surumu.

A **Ilustração 2** mostra a localização regional da UHE do Cotingo, inclusive com a sua possível área de inundação.



0



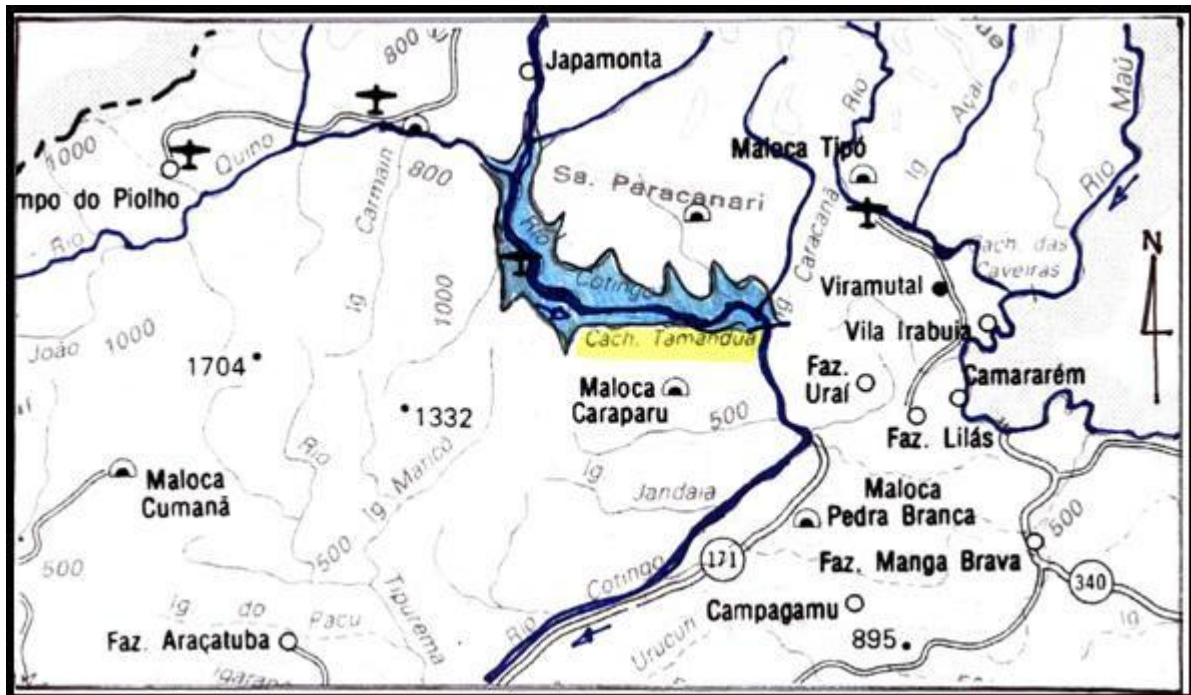
50

100 km



ESCALA GRÁFICA

Ilustração 1 - Localização regional da UHE do rio Cotingo



ESCALA GRÁFICA 0

25

50 Km



Ilustração 2 – Croquis de situação do futuro reservatório da UHE do Cotingo

1. - ACESSOS

O acesso à hidrelétrica do Cotingo se faz a partir de Boa Vista por estrada através das seguinte alternativas:

Boa vista –entroncamento Surumu160Km

Asfalto – BR – 174

1. Entroncamento Surumu – Placas..... 80Km

Terra – RR 202

1. Placas - Fazenda Santo Antônio do Pão..... 65Km

Terra – RR 171

1. **Total da distância:****305Km**

Boa vista entroncamento Balsa do Passarão15Km

Asfalto BR – 174

1. Entroncamento Balsa do Passarão.....33Km

Terra – RR 319

Balsa do Passarão – Placas
94Km

Terra - RR 319

1. Placas – Fazendas Santo Antônio do Pão.....65Km

Terra –RR 171

1. **Total da distância..... 207Km**

1. Boa Vista – Km 100 (Bonfim).....100Km

50Km asfalto e 50 Km Terra BR-401

1. Km 100 – Normandia..... 80Km

Terra - RR 187

1. Maloca da Raposa - Placas.....55Km

2. Placas – fazenda Santo Antônio do Pão 45Km

Terra RR 171

1. **Total da Distância 345Km**

A barragem proposta fica em linha reta a 15 Km da Fronteira com a República Cooperativista da Guiana e a 50Km da Venezuela.

1. - DADOS VITAIS DO PROJETO

1. Área inundada

1ªetapa.....2.781ha

2ª etapa.....3.681ha

1. **Potência gerada – 1ªetapa.....**
136Mw

2ªetapa..... 186Mw

1. Custos 1ª etapa

Obra.....US\$ 94.000.000,00

Juros.....US\$ 17.000.000,00

Total.....US\$ 111.000.000,00

Linha de transmissão..... US\$ 47.000.000,00

Total GeralUS\$ 158.000.000,00

Área de atendimento: Boa Vista, Mucajaí, Caracaraí, Alto Alegre e toda a extensão da linha de transmissão.

2- VANTAGENS DA CONSTRUÇÃO DE COTINGO

2.1 – ECONÔMICAS:

- BAIXO CUSTO DA USINA + LINHA DE TRANSMISSÃO

US\$ 158.000.000,00 (1ª FASE)

US\$ 238.000.000,00 (2ª FASE)

Custo de Geração variando de US\$ 30,00 a US\$ 50,00 por

Megawatt hora

- ELEVADO POTENCIAL HIDROENERGÉTICO DISPONÍVEL

EM TODA A BACIA DO RIO COTINGO A MÉDIA DISTÂNCIA

DE BOA VISTA :

SANTO ANTÔNIO DO PÃO.....468Mw

BACURAU.....192Mw

SURAPI.....118Mw

UIACUÉ..... 99Mw

TAMANDUÁ..... 10Mw

Total Disponível.....887Mw

Outras áreas do estado de Roraima com potencial hidroenergético:

RIO BRANCO (Bem Querer).....348 Mw

**RIO MUCAJÁ (Paredão...- AltAlegre.....
.....10 Mw**

RIO JATAPU10 Mw

Total disponível.....368 Mw

**(*) Fonte: Comitê Coordenador dos Estudos Energéticos da Amazônia
– ENERAM– 1972.**

1. “ ROYALTIES” para os Municípios de Boa Vista e Normandia, além do Estado de Roraima.

1. RECURSOS MINERAIS :A Bacia de inundação da UHE do Cotingo não atingirá áreas de potencial mineral, a não ser alguns pequenos garimpos localizados no leito do rio Cotingo (Água Fria e Puxa Faca) sem significado econômico regional de destaque.

2.2 – SOCIAIS

Atendimento até o ano 2 010 da demanda de energia de todo o centro e Nordeste do Estado de Roraima, implicando isto:

1. Aumento da produção industrial e conseqüente geração de empregos

- Melhoria da qualidade de vida das populações urbanas e rurais
 - 1. Incremento da irrigação agrícola e pastoril com conseqüente aumento da produção e oferta de alimentos
 - 1. Possibilidades das populações indígenas poderem integrar-se progressiva e harmoniosamente à comunhão nacional (Estatuto do Índio – ART. 1º) com uma energia de baixo impacto ambiental.
 - 1. Redução drástica do atual êxodo rural que ocorre no Nordeste de Roraima para a capital, composto por agricultores índios como não índios ,fixando-os no interior através da irrigação e projetos atrativos.
 - 1. Melhoria da qualidade de vida de aproximadamente 14 000 índios que vivem na periferia de Boa Vista e pelo Estado, bem como principalmente dos 10 097 índios e dos 15 000 não índios que habitam a área de passagem da

distribuição de energia de Cotingo (Nordeste de Roraima) que através de 85 malocas e 297 fazendas produtivas de não índios , poderia, dentro de um conjunto harmônico, tornar a área numa região das mais produtivas do Estado.

Melhoria sensível da qualidade de vida das populações urbanas do Estado (+ de 60% do total) através do repasse dos “ROYALTIES” a serem pagos às comunidades indígenas, aos municípios e ao Estado através de:

1. **INDUSTRIALIZAÇÃO (AGRO-INDÚSTRIAS)**
2. **IRRIGAÇÃO**
3. **ILUMINAÇÃO PÚBLICA E DOMICILIAR**
4. **ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
5. **EMPREGOS**
6. **IMPOSTOS**
7. **PROGRESSO SOCIAL**

1. Fornecimento de energia firme e constante para a maior parte da população do Estado, principalmente para Boa Vista, Caracaraí, Mucajaí e Alto Alegre (+ 200.000 habitantes) e todo o Nordeste de Roraima (30.000 habitantes), possibilitando ainda que sejam implantadas indústrias na área, gerando empregos e divisas para o Estado e País.
1. Não existem comunidades indígenas permanentes dentro da área de inundação, mas sim somente pequenas aglomerações de habitações de não índios, de caráter provisório, como é o caso dos garimpos de Puxa Faca e Água Fria terão de ser

retiradas. A fazenda Santo Antônio do Pão terá uma parte de suas instalações inundadas, não existindo reação negativa dos seus proprietários, que defendem a construção da usina.

1. Independentemente do que é noticiado, a maioria quase absoluta dos indígenas da área específica e da região de influência direta da usina, concorda com o empreendimento. Temos a SODIUR - Sociedade de Defesa dos Índios Unidos de Roraima, com aproximadamente 4 000 indígenas e ARIKON – Associação regional Indígena do Rio Quinô e Monte Roraima com representatividade de mais de 1.100 índios, que definiram em documentos e em entrevistas à imprensa o seu apoio à construção.

2.3 - AMBIENTAIS

1. EIA/RIMA da Hidrelétrica do Cotingo:

Independentemente de baixa qualidade técnica-científica do EIA/RIMA apresentado, duramente criticado pelo INPA e especialistas da área, somado à uma audiência pública muito mal conduzida, os impactos positivos derivados da construção e operação da hidrelétrica do Cotingo são esmagadoramente mais efetivos do que os negativos. Como impacto negativos mais preocupante (levantado por D. Aldo Mongiano - Bispo de Boa Vista, na audiência pública do EIA/RIMA), mas de possível solução, irá ser o provocado pela população flutuante do canteiro, de obras da usina, onde teremos mais de 500 trabalhadores na área. O isolamento do acampamento somado à um deslocamento de pessoal para Boa Vista nas folgas são soluções que ajudariam a minimizar bastante o problema apresentado.

A hidrelétrica do Cotingo é sem sombra de dúvidas uma melhor alternativa ambiental do que a expansão do parque termoelétrico de Boa Vista. Atualmente temos a produção precária de 31,6Mw, enquanto que a produção projetada como demanda para 1 997, somente para a área urbana de Boa Vista, Caracaraí, Mucajaí e Alto Alegre vai ser de 51,6 Mw, o que exige a duplicação do atual sistema, o que implicará em:

1. **AUMENTO SIGNIFICATIVO DA POLUIÇÃO DO AR DE BOA VISTA**
2. **RISCOS AMBIENTAIS TAIS COMO ROMPIMENTO DE TANQUES E BALSAS, ETC**
3. **ELEVADO CUSTO DOS COMBUSTÍVEIS**

4. **FALTAS PERIÓDICAS DE COMBUSTÍVEL NO VERÃO DEVIDO AO BAIXO NÍVEL DO RIO BRANCO PARA NAVEGAÇÃO DAS BALSAS**
5. **REDIMENSIONAMENTO DAS ATUAIS LINHAS DE TRANSMISSÃO**
6. **ELEVADO NÍVEL DE RUÍDO DAS USINAS AFETANDO AS ÁREAS URBANAS PRÓXIMAS**
7. **SUCATEAMENTO DO ATUAL EQUIPAMENTO DE GERAÇÃO QUE É PROCEDENTE DE OUTRAS ÁREAS ONDE TEVE GRANDE UTILIZAÇÃO (CAMAÇARI –BAHIA)**

A UHE do Cotingo não apresentará os graves problemas ambientais atualmente encontrados em usinas hidrelétricas da Amazônia devido:

A bacia do Médio rio Cotingo é totalmente atípica com relação aos ecossistemas amazônicos, principalmente pela cobertura vegetal pobre e rarefeita (savana estépica), fauna muito escassa, altas declividades, predominância absoluta de solos pedregosos, etc.

Reduzidíssima biomassa a ser inundada, gerando conseqüentemente poucos gases que podem vir a acidificar as águas do lago e a conseqüente corrosão das turbinas

A UHE do rio Cotingo terá uma elevada renovação das águas do seu reservatório que evitará problemas com a qualidade das águas, muito comuns em ambientes lacustres artificiais.

Somados a todos estes fatores temos a desmitificação de hipóteses e conceitos alarmistas sobre a qualidade ambiental das hidrelétricas na Amazônia que não se confirmaram com o passar do tempo, tendo sido observados até comportamentos positivos nas UHE de Tucuruí, Balbina e Samuel

A UHE do rio Cotingo ajudará muito na redução da elevada turbidez das águas do médio rio Cotingo , atualmente muito poluídas pela mineração

clandestina e predatória, feita por garimpeiros que arrendam terras dos indígenas das malocas da Maloquinha e Caju, tudo apoiado indiretamente pela Funai. Com a melhoria da turbidez do rio e a implantação do repovoamento de peixes será possível a pesca de subsistência no baixo vale do Cotingo e baixo rio Surumu

A área de inundação da UHE do Cotingo não possui ecossistemas significativos, sendo pedregosa, alta declividades, com poucas manchas de vegetação do tipo savana estépica. A fauna é muito reduzida, principalmente devido à caça realizada a muitas décadas e também devido à pouca sustentabilidade dos ecossistemas da área

A Hidrelétrica do Cotingo será sem sombra de dúvidas a usina de maior eficiência ambiental na Amazônia, pelos dados disponíveis uma das mais eficientes do Brasil. A tabela a seguir nos dá a listagem das principais hidrelétricas da Amazônia, com suas características e seu índice de potência gerada dividida por áreas inundada.

Usinas Hidrelétricas	Estado	Área Inundada (Km ²)	Potência Gerada (MW)	Índice (MW/Km ²)
BALBINA	AM	2.137	54	0,116
PITINGA	AM	250	17,5	0,324
SAMUEL	RO	560	216	0,386
PAREDÃO	RR	56	27	0,482 projeto
JATAPÚ	RR	15	10	0,667
TUCURUÍ	PA	2.430	4000	1,646
COTINGO	RR	27,8	136	4,892 1a etapa
COTINGO	RR	36,8	186	5,050 2a etapa

Organizado por Jaime de Agostinho - 1 995

2.4 – USOS MÚTIPLoS

1. Permitirá a navegação livre, até por calados maiores numa distância de mais de 30 quilômetros (trecho entre a barragem na cachoeira do Tamanduá até a foz do rio Quinô) dando uma alternativa muito mais econômica, segura e rápida, já que a estrada atual (RR – 171) não oferece as mínimas condições de trafegabilidade entre Santo Antônio do Pão e a localidade do Caju, principalmente durante a estação das chuvas
1. Permitirá a irrigação por gravidade ou por bombeamento de uma área agriculturável bastante significativa, atualmente inviabilizada pela seca no verão e falta de acesso no inverno
1. Introdução da piscicultura comercial que poderá ser uma das maiores fontes de receita para as populações que se estabelecerem nas áreas próximas às margens do reservatório a criação, conforme previsto no projeto básico, de uma estação de piscicultura junto à barragem promoverá `as populações das áreas de influência direta do projeto (índios principalmente) um acesso fácil e barato a proteína de alta qualidade, sendo que a população da área no momento atual tem pouquíssimas chances de consumir um pescado.

1. Regularização das vazões do baixo curso do Cotingo, evitando-se as enchentes sazonais e permitindo-se ter uma utilização das suas margens para agricultura com um fornecimento de água garantido e constante.

2.5 – ESTRATÉGICAS

1. Ocupação e defesa dos espaços fronteiros do Estado através do adensamento populacional, melhoria da qualidade de vida da população e integração harmoniosa dos indígenas à sociedade envolvente, participando as mesmas do processo produtivo
 - Cotingo, dentro de uma visão geopolítica moderna do Norte do Brasil, tem uma importância fundamental no sentido de dinamizar através da energia elétrica o corredor Boa Vista – Georgetown, porto livre da República Cooperativista da Guiana, a menos de 450 quilômetros de Roraima, através da sua eletrificação e exploração de seus potenciais por empresas brasileiras na área da agropecuária (arroz, soja, feijão, cana de açúcar irrigados), pecuária semi-extensiva em pastagens irrigadas, agro – indústrias, mineração (ouro, bauxita, diamante, cassiterita). A distância da UHE de Cotingo não ultrapassa 15 quilômetros em linha reta da fronteira guianense e por estrada já existente dista 165 quilômetros.

3 - ASPECTOS LEGAIS A SEREM CONSIDERADOS PARA A

CONSTRUÇÃO DA UHE DO COTINGO:

3.1 – FAIXA DE FRONTEIRA

- A barragem prevista para a UHE do Cotingo fica aproximadamente 15 quilômetros em linha reta da fronteira com a República Cooperativista da Guiana e a 50 quilômetros da fronteira com a Venezuela , o que inclui o projeto dentro da denominada faixa de fronteira. A faixa de fronteira é definida por diversos diplomas legais, dos quais se destacam:
 - **CONSTITUIÇÃO FEDERAL (Art. 91, III)**
 - **DECRETO 85.064/80**
 - **CONSTITUIÇÃO DE 1 967**
 - **EMENDA CONSTITUCIONAL 01 / 69**
 - **LEI 8.163/91**
 - **DECRETO 893/93**
 - **LEI 8.490/92**
 - **DESPACHO MINISTERIAL SAE 08/06/94**

- O assentimento prévio da Secretaria Geral do Conselho de Defesa Nacional (SAE/PR) é condição essencial à validade e eficácia dos atos de Ocupação, alienação e utilização de terras e exercício de atividades naquelas áreas indispensáveis à segurança nacional, especialmente na faixa de fronteira e nas relacionadas com a preservação e exploração dos recursos naturais de qualquer tipo.

A prática destes atos sem o assentimento prévio da SG/CDN (SAE/PR) é nula de pleno direito, não gerando qualquer efeito jurídico

A lei 6.634 de 02/05/79 foi recepcionada pela vigente Constituição Federal, estando em pleno vigor e apta a regular a prática, na faixa de fronteira, dos atos que menciona, e permanecerá em vigor, até que seja promulgada a lei que atualmente, em virtude da recepção da lei 6.634/79 , a faixa de fronteira é de 150 quilômetros de largura ao longo das fronteiras terrestres.

3.2 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Alguns aspectos importantes devem ser levados em consideração nesta área um pouco nebulosa e cheia de conflitos e competências e omissões, que é a legislação ambiental. Podemos ressaltar alguns dos seguintes:

- Definição de competências do órgão Ambiental Federal (IBAMA) e do estadual (SEMAIJUS-RR) no licenciamento do empreendimento. Uma primeira análise, o IBAMA deve licenciar privativamente empreendimentos nas seguintes áreas, entre outras:
 - Áreas consideradas como bem da União; a faixa até 150 quilômetros de largura, ao longo das fronteiras terrestres, designadas como faixa de fronteira (Lei 6.634/79)
 - Os potenciais de energia hidráulica
 - As terras tradicionalmente ocupadas pelos índios (nas questões de ordem meramente ambiental)
- Eticamente o Estado de Roraima , que pretende construir Cotingo deveria

julgar o EIA/RIMA e proceder o licenciamento ambiental do empreendimento ?

- Eticamente a empresa que executou o projeto básico da usina deveria também elaborar o EIA/RIMA do empreendimento, tal como foi feito pela INTERTECHNE ?
- Os outros órgãos que deverão examinar e aprovar o projeto, tais como o Ministério de Minas e Energia (DNAE), Conselho de Defesa Nacional (SAE/PR), deverão ter os estudos ambientais devidamente aprovados pelos órgãos competentes.

3.3 - ÁREA PRETENDIDA PELA FUNAI RAPOSA-SERRA DO SOL

Todo o nordeste de Roraima, num total de 1.678.800Km² é pretendido pela Funai como área indígena contínua. O processo passou pela fase de demarcação e aguarda a algum tempo a sua homologação. Em função de duras críticas à sistemática utilizada pela Funai, sem o envolvimento do Estado, dos municípios e dos habitantes não índios fixados na área, o processo encontra-se paralisado junto ao Ministro da Justiça, havendo inclusive possibilidades de sua anulação e ser reiniciado corretamente o processo. Em função dos recentes conflitos que surgiram na área Raposa –Serra do Sol provocados por indígenas ligados ao CIR e Igreja Católica, a área proposta para a construção da hidrelétrica , sofreu várias invasões com o fito de se implantar algumas malocas nestas áreas. Com a intervenção do exército a situação se acalmou atualmente.

Caso se concretizasse a homologação da área indígena contínua Raposa-Serra do Sol, a autorização para a construção e operação da usina deveria ter inicialmente a anuência das comunidades indígenas da área e a partir daí passar pela aprovação do Senado Federal . A União pode também intervir na área indígena, através do decreto presidencial para a realização de obras públicas que interessem ao desenvolvimento nacional (lei 6.001 de 19/12/73 – Estatuto do Índio art.20 parágrafo 1º alínea D)

3.4 – ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO VALE DO RIO

COTINGO

Esta área foi a primeira entre dez selecionadas que teve o seu zoneamento ecológico-econômico concluído. Dentro dos cenários futuros para a região foram examinadas as alternativas de melhor uso econômico e que apresentassem um impacto

ambiental mínimo, e a hidrelétrica do Cotingo foi considerada de fundamental importância para o desenvolvimento harmônico de toda a sua área de influência direta e indireta.

Toda a articulação das atividades propostas para o vale do Cotingo passa pela utilização do potencial hidráulico da Bacia que compatibiliza-se perfeitamente com as áreas de conservação e preservação ambiental.

4 - PROBLEMAS ESPECÍFICOS:

Alguns problemas específicos a serem ponderados, discutidos e resolvidos antes do início da construção da UHE do rio Cotingo merecem destaque. São eles:

4.1 - RECOLOCAÇÃO DE HABITANTES DA ÁREA

No caso dos habitantes do garimpo localizado na parte mais baixa da vila de Água Fria e os do garimpo do Puxa Faca às margens do Cotingo são pessoas não fixadas no local, de grande mobilidade social, o que não gerará problemas. Das mesma forma ocorrerá com as poucas pessoas das fazendas Santo Antônio do Pão e Ceará que possuem alternativas para seu deslocamento e novo assentamento. O maior problema que poderá vir a ocorrer vai ser com uma parcela reduzida da população indígena, que seguindo orientação do CIR e igreja católica (vede memória n.º 001/94-RR) estão implantando núcleos provisórios nas possíveis áreas de inundação do lago. O interessante é que as novas “malocas” recebem denominações numéricas, tal como a “maloca” do Caraparú II, com pouco mais de 20 pessoas procedentes de malocas da região, que foi implantada recentemente em área de inundação do lago. Nestes casos, após a demarcação dos limites da área de inundação a Funai, como órgão tutelar destas populações deveria alertá-las para a não ocupação destas áreas visando evitarem-se problemas futuros.

1. – CANTEIRO DE OBRAS DA BARRAGEM

Este é sem dúvida um dos problemas mais sérios que existirá na execução do projeto devido as suas implicações sócio-culturais nas populações indígenas e não indígenas dos pequenos núcleos existentes ao redor do futuro canteiro de obras.

O EIA/RIMA apresentado e aprovado pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente não analisou o problema, o que teria ser urgentemente realizado visando estabelecer-se um plano que analise todas as implicações do canteiro de obras e as medidas visando eliminar os impactos daí advindos.

1. – OUTROS IMPACTOS EXISTENTES NA ÁREA :

No Nordeste de Roraima existem uma série de atividades que geraram e ainda geram impactos quase que irreversíveis, principalmente junto às comunidades indígenas, das quais podem ser destacadas:

1. Imposição de religiões alienígenas à cultura indígena
2. Implantação de sistema de pecuária subsidiada e vinculada à entidades religiosas (projeto “ Gado da Diocese”)
3. Elevado paternalismo seletivo do Estado através da compra de fazendas improdutivas e gado visando sua distribuição à malocas indígenas politicamente favoráveis ao governo
4. Interferência de instituições vinculadas à igreja católica (CIR) na alteração do processo natural de sucessão dos tuxauas (chefes tribais) visando a colocação de adeptos ao movimento. Quando não existe a colaboração de toda a comunidade o CIR induz a formação de outra maloca que irá ter o mesmo nome da anterior, com acréscimo de um numeral (CARAPARU I, II, III, IV)
5. Apoio oficial da Funai no incentivo à mineração clandestina (garimpo) através do uso de equipamentos pelos índios e seus arrendatário não índios (vale do rio Quinô) que extrapolam o conceito de catação, faiscação e garimpagem, permitido pelo código de mineração e estatuto do índio exclusivamente manual e dirigido para a sua subsistência.

5 - HIDRELÉTRICA DO COTINGO VERSUS LINHÃO DE GURI

Recentemente tem surgido, principalmente em alguns ministérios em Brasília, inúmeros adeptos da idéia de importa-se energia elétrica de GURI, na Venezuela, afim de abastecer Manaus prioritariamente, com uma possível ramificação para Boa Vista. Com relação a isto devem ser analisados os seguintes aspectos:

5.1 – Possibilidades concretas da utilização do gás de Urucu, da Bacia do

Juruá, para geração de energia para Manaus e cidades vizinhas

5.2 - Distâncias que devem ser analisadas:

GURI – BOA VISTA.....800Km
BOA VISTA – MANAUS800Km
Total..... 1.600Km

Área excessivamente montanhosa no trecho venezuelano

até o Surumú

5.3 – Distância Cotingo – Boa vista

Distâncias Cotingo –Boa Vista

Via Surumu..... 280Km

Via Passarão..... 240Km

Área plana na quase totalidade do trajeto

5.4 - Necessidade do Linhão de Guri atravessar inúmeras áreas

**montanhosas bastante elevadas em mais de 200 Km de extensão ,
o que encarece muito construção das torres de transmissão
nestas áreas.**

5.5 – O Linhão de Guri teria de cortar mais de 250 Km de áreas

**indígenas somente em território brasileiro (70 Km – área
indígena homologada de São Marcos e 150Km área indígena
interditada waimiri-atroari)**

5.6 – Custo elevadíssimo de uma sub-estação que mude a ciclagem e

**faça o rebaixamento da energia do Linhão de GURI-MANAUS
para BOA VISTA**

5.7 – Necessidade da construção de novo reservatório e usina de geração

**em Guri, evidentemente pago pelo Brasil, além da implantação de
termoelétrica no local para complementar a geração hidrelétrica**

5.8 – Elevado risco estratégico de ter uma usina geradora em um país

que ciclicamente passa por comoções político – sociais

5.9 – Elevado interesse comercial de grande empresas projetistas e construtoras nacionais e internacionais na execução do projeto Guri

5.10- Estimativa preliminar de custos:

Linhão Guri – Manaus.....US\$ 700.000.000,00
Hidrelétrica CotingoUS\$ 158.000.000,00
(Usina + Transmissão – 1ª FASE)

5.11 – O Linhão de Guri-Manaus provocará um elevado desmatamento de florestas tropicais úmidas na sua passagem pelo Brasil.

Trechos a serem afetados:

BV-8 Boca da Mata..... 30 Km
Surumu - Boa Vista (pequenos trechos)..... 10 Km
Boa Vista – Caracaraí (trechos descontínuos)..... 40 Km
Caracaraí – Divisa com o Amazonas..... 380 Km
Divisa Amazonas- Manaus (trechos isolados)..... 240 Km
TOTAL..... ± 700 Km

Se tomarmos por base uma largura média de 100 metros da faixa de servidão da transmissão vamos ter uma área a ser desmatada de 7 000 Há ou 70Km² Além do impacto ambiental na floresta soma-se os custos do desmatamento e principalmente a sua manutenção (roçado) anual.

ANEXO 1 – NOTA SOBRE DOAÇÃO PARA A VENEZUELA DE RECURSOS

BRASILEIROS PARA A CONSTRUÇÃO DO LINHÃO DE GURI .



ISTO É / 1515 - 14 / 10 / 98



ANEXO 2 – TRANSCRIÇÃO DE DOCUMENTO ELABORADO PELA

ASSOCIAÇÃO AUDUBON DA VENEZUELA SOBRE

O LINHÃO DE GURÍ

SOCIEDAD CONSERVACIONISTA AUDUBON DE VENEZUELA

Septiembre de 1 998

ANALISIS DE IMPACTOS AMBIENTALES, GEOPOLITICOS Y ECONOMICOS DEL TENDIDO ELECTRICO A BRASIL

I - Introducción

En enero de 1997, el Estado venezolano firmó un acuerdo con el gobierno de Brasil mediante el cual se compromete a prestar servicio eléctrico que servirá a la población de Boa Vista, Brasil. Con ese fin, se pactó una extensión de la línea de alta tensión que se está construyendo actualmente desde el complejo hidroeléctrico Macagua II (Río Caroní, Edo. Bolívar) hasta la zona minera de Las Claritas – Km. 85 entre los Municipios Sifontes y Gran Sabana, Edo. Bolívar. La extensión de la línea enlazaría la sub-estación de Las Claritas con otra ubicada en Sta. Elena de Uairén, Edo. Bolívar, en la frontera entre Venezuela y Brasil, cruzando el Sector Oriental (Gran Sabana) del Parque Nacional Canaima.

La Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela (SCAV), preocupada por los posibles impactos ambientales negativos que ese tendido de alta tensión pudiera tener sobre la Reserva Forestal Imataca, Lote Boscoso San Pedro, el Parque Nacional Canaima y la Zona Protectora Sur del Edo. Bolívar, decidió analizar los aspectos ambientales. En ese proceso de análisis, surgieron una serie de dudas sobre los aspectos económicos y sociopolíticos del proyecto. Llegamos a la conclusión de que al enfocar a nivel macro las políticas ambientales y económicas y el modelo de desarrollo para el Sur de Venezuela que la presente administración ha adelantado, de las cuales este proyecto forma parte, el proyecto presenta una serie de aspectos que nos resultan cuestionables. Emprendimos entonces un análisis de más amplio espectro para evaluar su factibilidad y conveniencia.

A continuación quisiéramos presentar, tanto ante la opinión pública, como ante los organismos gubernamentales competentes, los cuestionamientos que han surgido de ese

análisis, con la esperanza de que generen un proceso de reflexión y, si es necesario, de revisión del acuerdo con Brasil.

II. Descripción del Proyecto

El Tendido Eléctrico Macagua II - Sta. Elena de Uairén está planificado en dos segmentos.

- El primero, desde la presa hidroeléctrica Macagua II hasta la población de Las Claritas, con una tensión de 400 Kilovoltios (KV).
- El segundo segmento, desde Las Claritas hasta una subestación ubicada al sur de la población de Santa Elena de Uairén, frontera con Brasil, con una tensión de 230 KV.

El tendido en territorio brasileño, desde la frontera hasta la ciudad de Boa Vista, está actualmente en construcción bajo la dirección de ELETRONORTE, la empresa eléctrica estatal regional del Estado de Roraima, mediante un financiamiento de US \$55 millones aportado por la Corporación Andina de Fomento. Las obras en territorio venezolano están siendo autofinanciadas por EDELCA, con una parte de los fondos provenientes del ingreso obtenido con la privatización de SIDOR.

Para el suministro de servicio a Boa Vista, los ministros de energía y las empresas eléctricas de ambos países (EDELCA, por Venezuela, y por Brasil ELETROBRAS y su filial ELETRONORTE) firmaron un Memorándum de Entendimiento y un Contrato entre EDELCA y ELETRONORTE con los cuales se establecen una serie de compromisos operativos y tarifarios, así como la fecha límite en la que el tendido deberá estar operativo (diciembre de 1998).

El principal objetivo del primer segmento de esta línea eléctrica es proporcionar energía a las plantas mineras del sector de Las Claritas - Km. 85, y en particular a la empresa Placer Dome, en la concesión denominada Las Cristinas con la cual el Ministerio de Energía y Minas estableció un compromiso de servicio eléctrico.

Contrato de Servicio Eléctrico entre EDELCA y ELETRONORTE - Algunos Puntos Notables

En relación a los Ingresos para EDELCA:

- A partir de la fecha en que el sistema esté opera

tivo, ELETRONORTE pagará 20 cuotas semestrales de US \$4,5 millones por lo que el Contrato establece son costos de construcción del sistema de transmisión en territorio venezolano. Eso representa US \$90 millones en 10 años. Sin embargo, el costo real de construcción del Tendido Eléctrico hasta Sta. Elena de Uairén se estima actualmente en US \$135,2 millones, valor presente, lo cual significa US \$120,7 millones en valor 1997.

Este es el primero de los tres tipos de pagos que Brasil hará a Venezuela por el proyecto, y que hemos considerado en nuestro cálculo de viabilidad económica. (Cláusula No. 18.)

- ELETRONORTE hará un pago anual de US \$800,000 por concepto de costos de operación y mantenimiento del sistema de transmisión en territorio venezolano, a partir del año siguiente a la fecha de inicio de la operación comercial del mismo. Esta cantidad será corregida según la inflación USA, dada por el Índice al Consumidor (IPC, estimado en un máximo de 4% anual).

Este es el segundo de los tres tipos de pagos que Brasil hará a Venezuela por el proyecto, y que hemos considerado en nuestro cálculo de viabilidad económica. (Cláusula No. 18.)

- ELETRONORTE pagará US \$26 por Megawatt/hora (MWh), durante los primeros 10 años de servicio, y US \$28 por MWh durante los 10 años subsiguientes. Ambos precios serán revisados anualmente según el IPC - USA.

Este es el tercero de los tres tipos de pagos que Brasil hará a Venezuela por el proyecto, y que hemos considerado en nuestro cálculo de viabilidad económica. (Cláusula No. 18.)

En relación a las Penalizaciones:

- A partir del 31/12/98, por cada día de retraso en el inicio del servicio, la empresa eléctrica culpable del retraso deberá pagar a su contraparte la cantidad de US\$ 5,000 si dicho retraso no excede de tres meses. Después de ese lapso, la multa asciende a US \$35,000 por cada día. Estas multas aplican por igual a EDELCA y a ELETRONORTE. (Cláusula No. 10)
- Por fallas de servicio, EDELCA deberá suministrar a ELETRONORTE 10 MWh libres de costo por cada MWh no suministrado. Esto equivale a una multa de US \$ 260 (o \$280) por cada MWh de falla.

(Cláusula No. 5)

En relación a la Vigencia:

- El Contrato tiene una vigencia de 20 años. (Cláusula No. 24)
- El Contrato puede ser rescindido por "causa extraña no imputable debidamente probada". (Cláusula No. 29)

III. El Aspecto Ambiental

El Marco Legal Ambiental

Desde el punto de vista ambiental, existen una serie de aspectos legales que aplican en el proyecto, que en opinión de esta Sociedad han sido obviados o tratados de forma poco correcta. Algunos de los más importantes son:

- Los Ordenamientos Territoriales y sus limitaciones.

La mayor parte del tendido eléctrico atraviesa áreas que están afectadas por diversos ordenamientos territoriales (ABRAE), cada uno de los cuales tiene su propio conjunto de usos permitidos, restringidos y prohibidos. El primer segmento (290 Km.) atraviesa tierras de la Reserva Forestal de Imataca y el Lote Boscoso San Pedro, mientras que el segundo

(218.5 Km.), cruza el Sector Oriental del P.N. Canaima (75 Km. de este segmento) y la Zona Protectora Sur del Estado Bolívar. Para los fines de instalación de un tendido eléctrico en esas ABRAE, es necesaria la designación o definición, dentro del Plan de Manejo y Reglamento de Uso de cada una, de un Corredor de Servicio. Esto no ocurrió en ninguno de los casos.

El proyecto ha sido presentado por el Ejecutivo como "de interés nacional", con lo cual se pretende excusar el no seguimiento de la normativa para afectaciones de este tipo en ABRAE.

Quizás estaríamos dispuestos a aceptar que el primer segmento (Macagua-Km. 85) pueda ser clasificado de esta forma, pero ¿qué "interés nacional" se beneficia con el segundo segmento (Km. 85 - Sta. Elena de Uairén - Boa Vista)?

- El Estudio de Impacto Ambiental (EIA), requisito indispensable para la obtención de los permisos ambientales (Art. 6º, Dec. 1257 del 13/3/96).

Para cada segmento del Tendido se hizo un EIA. La versión final del estudio para el segundo segmento, realizado por la empresa INFORECO, CA, fue examinada cuidadosa y exhaustivamente por nuestra Sociedad.

Una primera versión, enviada a Inparques para revisión, ya había sido analizada por expertos de la ONG ambiental EcoNatura, a solicitud de la propia Presidencia de Inparques. Entre otros errores u omisiones, EcoNatura encontró que no se hacía mención alguna de la existencia del P.N. Canaima. En general, EcoNatura encontró que la revisión de aspectos legales, una de las partes fundamentales del EIA, había sido hecha de manera superficial e incompleta. A pesar de las observaciones presentadas por EcoNatura, la versión final del EIA no contiene sino leves cambios en su deficiente revisión de los aspectos legales.

- Los Permisos Ambientales necesarios (Autorización de Ocupación del Territorio y Autorización de Afectación de Recursos Naturales).

Es la considerada opinión de esta Sociedad que los Permisos se otorgaron sin el debido cumplimiento de los requisitos y pasos establecidos por la legislación y las normas. Como ya mencionamos en varias ocasiones, para acelerar u obviar estos procesos, se ha utilizado el argumento de que el Tendido es una obra de "interés nacional" y que se adelanta por orden del Sr. Presidente de la República.

Es importante acotar aquí que esta Sociedad tiene pruebas grabadas en video de que la deforestación para la construcción del tendido cruzando la Sierra de Lema, ya había comenzado en Enero del presente año. Sin embargo, el permiso de Afectación de Recursos fue otorgado en Marzo.

Consideramos que el EIA llega solo al nivel que conduce al otorgamiento o negación del primer permiso, la Autorización de Ocupación del Territorio. Sin embargo Edelca recibió también el de Afectación de los RR NN a pesar de no existir un Plan de Supervisión detallado, según se requiere. Una de las razones de la inexistencia de este Plan detallado es que no existe realmente un proyecto finalizado. El trazado del tendido está siendo definido en el campo a medida que se avanza.

A pesar de la falta de Plan de Supervisión, el personal de Inparques del P.N. Canaima (superintendente y guardaparques) ha asumido voluntariamente esa supervisión, con lo cual se han evitado males mayores.

- La Consulta Pública, recomendada por el Dec. 1257, una vez elaborado el EIA.

Por considerarse inconveniente, y a la luz de la experiencia de la Consulta Pública del Decreto 1850, el MARNR no realizó Consulta Pública de los EIA del Tendido. Lo que sí se llevó a cabo fue anunciar en prensa la disponibilidad de los EIA al público interesado; sin embargo, para la fecha de aparición de los avisos, ya se habían comenzado obras.

En opinión de esta Sociedad, un proyecto de esta naturaleza, por su importancia socio-política, exige una Consulta Pública. Dejarlo al solo criterio de la Administración Pública es una fórmula segura para que surja antagonismo de parte de la población y muchos problemas no previstos. La Consulta es, no sólo un mecanismo de prevención de errores y contratiempos, sino el mejor medio de informar y generar apoyo. Indudablemente, es el más democrático de los procesos.

Igualmente opinamos que un contrato de esta índole entre Venezuela y otro país, debe ser materia obligada de consulta pública, aún cuando la legislación no lo exija. Es más, en este punto la Constitución es muy clara y en el Artículo 126 declara: ... "sin la aprobación del Congreso Nacional, no podrá aprobarse ningún contrato de interés nacional"...

- Las servidumbres de paso que se necesita establecer con los dueños y pisatarios de tierras a lo largo del trayecto.

En relación a este punto, es necesario informar que nuestra Sociedad ha recibido varias denuncias de residentes del Edo. Bolívar ubicados en la línea del trazado, indicando que personal de EDELCA penetró en sus propiedades y/o bienechurías sin previo aviso, a realizar trabajos de medición, deforestación y obras civiles.

El Impacto Ambiental.

En opinión de la SCAV, los impactos ambientales que causará la línea de alta tensión son a nivel micro (impactos directos in situ), a nivel meso (impactos a la integridad general de los ecosistemas) y a nivel macro (impactos sobre las políticas, los principios y los aspectos éticos y estéticos):

A nivel micro, dependiendo de la topografía y otros factores, el corredor deforestado generará procesos de erosión, generación de sedimentos, pérdida de suelos y vegetación.

A nivel meso, los principales impactos son:

1. Pérdida general de hábitat, en especial cuando el hábitat se trata del bosque húmedo de alto porte y dosel continuo que cubre algunos sectores del trayecto. Estos bosques albergan la mayor parte de la biodiversidad de la región guayanesa, y su recuperación, dentro de un tiempo con sentido humano, solo es posible si el espacio deforestado es relativamente pequeño y el suelo no sufre impacto. En el caso del corredor, por razones de seguridad e integridad de la línea y las estructuras, el espacio deforestado será mantenido mientras

exista el Tendido. Por lo tanto, de proceder el Tendido, no se espera recuperación alguna del hábitat.

2. Fragmentación de hábitat, en especial cuando se trata del bosque húmedo ya mencionado, que es particularmente susceptible a procesos de pérdida de biodiversidad cuando se divide en segmentos de menor superficie. Entre las principales especies afectadas, que desaparecen casi inmediatamente, están aquellas que no se aventuran fuera de la sombra del interior del bosque, aves tales como Crácidos (pavas de monte, paujés y afines), Hormigueros, Tinámidos (soisolas y gallinetas) y mamíferos tales como ratones, musarañas, zarigüeyas arborícolas y otros. Muchos de estos animales son fundamentales dentro del ecosistema boscoso como dispersadores de semillas y control de poblaciones de insectos. Algunas de estas especies ya están consideradas como amenazadas de extinción, por lo cual el Tendido, a pesar del poco impacto directo que aparentemente les causa, vendría a ser un agente más de su eventual extinción.

A nivel macro, los principales impactos son:

1. Pérdida de valor paisajístico. Considerados como únicos en el mundo y por ser uno de los destinos turístico de mayor valor competitivo de Venezuela, los paisajes del Sector Oriental del Parque, con sus cascadas y vistas de los tepuyes en la distancia, que se verán desfigurados para siempre por estas estructuras a pesar del esfuerzo que esta haciendo el propio Inparques para minimizar este impacto.
1. Pérdida de jerarquía en las políticas nacionales. Este impacto podría definirse como la pérdida de la majestad del Parque. La legislación vigente sobre Ordenamientos Territoriales define la creación de Parques Nacionales para la preservación de recursos naturales y paisajísticos de tan grande valor, que se considera deben permanecer intactos a perpetuidad. Al transgredir el espíritu con que se estructuraron originalmente las leyes y políticas nacionales de ordenamiento territorial y los acuerdos internacionales suscritos y ratificados por Venezuela, se resquebrajan principios éticos, estéticos y ambientales por los cuales esas leyes y políticas fueron creadas.

Sobre los ASPECTOS AMBIENTALES cabe hacerse las siguientes preguntas:

¿Cuanto tiempo de vida tendrán los Parques Nacionales como ecosistemas intactos, si cada vez que el gobierno venezolano así lo decide, se justifican y autorizan acciones que los afectan, deterioran o reducen?

¿Donde se ubica el límite para definir como no justificable alguna acción que afecta un parque nacional?

¿Qué objeto tiene mantener un Instituto Nacional de Parques, con su asignación de situado, infraestructura y personal correspondientes, si no existe una convicción de Estado sobre la necesidad de un sistema de parques nacionales?

¿Cómo se entiende que estas ABRAE deban ser defendidas del gobierno, siendo este el propio ente que las crea?

IV. El Aspecto Económico

Antecedentes

La empresa de generación hidroeléctrica EDELCA fue concebida dentro de un marco de desarrollo donde el suministro de electricidad a precios por debajo del costo total serviría para propiciar el desarrollo de las industrias siderúrgicas y del aluminio, todas dependientes de una fuente de energía económica en el contexto histórico de la abundancia de los años '70. Vastas sumas de capital provenientes del ingreso petrolero y de financiamiento externo, se invirtieron en estos proyectos.

Sin embargo, debido a que EDELCA no fue concebida para amortizar su inversión, su pasivo financiero fue absorbido por la nación, y hoy forma parte de la deuda externa de nuestro país. Al no hacerla responsable de la auto-amortización de su inversión, a EDELCA se le permitió vender su energía por debajo de su costo de amortización.

Como resultado las tarifas actuales de EDELCA son:

- A las distribuidoras de energía eléctrica (Electricidad de Caracas, EleCentro, EleNorte, etc.), es de US\$ 12 MWh (Bs. 8 el KWh).
- A los grandes usuarios (Sidor, empresas del aluminio), es de US\$ 24 MWh7 (Bs. 14 KWh).

El resultado de esta política fue la creación de industrias subsidiadas cuyas inversiones nunca pudieron recuperarse y que, más aún, generaron y continúan generándole pérdidas a la nación. La Corporación Venezolana de Guayana representa uno de los proyectos de mayor envergadura emprendido por la humanidad de empleo y contratos de construcción que generó sin retorno económico a pesar del subsidio energético proporcionado por Edelca.

Consideraciones Importantes Sobre la Viabilidad Económica del Proyecto.

- Capacidad de Generación de EDELCA:

Tenemos información que durante 1998 existió una merma de producción de energía hidroeléctrica de Edelca de 5.000 GWH, que representó un 8,6% de su producción promedio total.

Esto motivó el uso de las plantas termoeléctricas del país a plena capacidad para compensar esta merma.⁸

Mermas de esta magnitud exigen considerar que el sistema se encuentra operando a plena capacidad.

- Cálculo Usando Costos Marginales o Totales:

Del Análisis de Beneficio/Costo que hace EDELCA se desprende que el ejercicio que hace Edelca para calcular los indicadores de rentabilidad del proyecto lo hace considerando solamente los costos marginales del mismo, o sea, solamente el costo propiamente del Tendido y sus subestaciones y no incluye la amortización proporcional de la inversión existente en infraestructura de generación (represa, turbinas, etc.).

¿Por qué el ejercicio que hace Edelca no considera la amortización de la inversión total existente dentro del cálculo del costo real de la energía eléctrica a suministrar, si el sistema de generación hidroeléctrica se encuentra cerca o a plena capacidad.

Consideramos que el suministro de energía por vía de un nuevo tendido de distribución no puede ser contemplada solo en base a la inversión marginal del proyecto, cuando en la realidad no sobra la producción de energía hidroeléctrica sino que escasea en ciertas temporadas del año.

Una evaluación económica tiene que valorar necesariamente la infraestructura total existente (Conservación de la Cuenca del Caroní, Represas Raúl Leoni (Guri), Macagua I y II, turbinas, subestaciones, etc.), que permite entregar hasta 200 MW al sistema de distribución.

¿Cuánto costaría la energía hidroeléctrica si Edelca tomara en cuenta todos los costos (incluyendo los de amortización de la infraestructura existente que entran en la generación y distribución para suministrar hasta 200 MW de demanda contratada)?

Esta pregunta la hacemos porque la SCAV hizo un ejercicio de evaluación económica, y como resultado obtuvimos que el costo de la energía hidroeléctrica está en el orden de US\$ 83/MWH.

Ejercicio Económico Realizado por Audubon:

Los parámetros financieros utilizados por Audubon para evaluar este proyecto se detallan a continuación:

Tasa Interna de Retorno Mínima: 10%*

Inversión requerida para la generación de energía hidroeléctrica: \$2.500 /KW instalado

Inversión requerida para la Transmisión de la Energía: US\$90 millones**

Demanda de Energía promedio de 20 años: 112 MW

Consumo de la Energía promedio de 20 años: 584.090 MWh/año

Duración del proyecto 20 años

Ingresos por 20 Pagos Semestrales: US\$4,5 millones cada uno

Ingresos por 20 Pagos Anuales: US\$800 M cada uno

Tarifa promedio: US\$27 / MWH

*Deberíamos haber utilizado una tasa de descuento del 12% como fue utilizado en el Análisis de Beneficio/Costo del EIA. De haberlo hecho, el costo de la energía para obtener una tasa interna de retorno de 12% sería aún mayor a los \$83/MWH.

**Deberíamos haber utilizado la cifra más real de US\$120,7 MM (\$135,2 MM valor 1998 descontado a 1997); de haberlo hecho el costo de la energía para obtener una tasa interna de retorno de 10% sería aún mayor a los \$83/MWH.

Resultados Económicos del Ejercicio realizado por SCAV:

Para que EDELCA logre una tasa interna de retorno con una inversión mínima del 10%, y que permita amortizar la inversión requerida para instalar una capacidad para producir y distribuir 112 MW y 584.090 MWh por año de energía, el precio de venta de la energía contratada debería ser US\$ 83 por MWh. (Producción promedio estimado por el EIA durante los 20 años que durará el contrato).

Referencias Adicionales:

En la Conferencia "-Energía y Ambiente - Estrategias para un Desarrollo Sustentable - " realizada en el Centro Internacional de Educación y Desarrollo CIED (PDVSA, Nov. 1997), en la intervención hecha por el Dr. José Roberto Moreira, Director Ejecutivo del Biomass User Network de Brasil, explicó que el costo de la energía producida en proyectos hidroeléctricos en 70 países en desarrollo en la década de los 90 resultó ser en promedio de US\$ 78 por MWh.

Consideraciones Económicas:

Adicionalmente a lo anterior, nos permitimos hacer las siguientes reflexiones:

1. Considerando que se ha manifestado públicamente que los fondos provenientes de la privatización de SIDOR se destinarían principalmente al pago de la deuda externa, y que en este preciso momento el Estado está atravesando una gravísima situación fiscal:

- ¿Cómo se explica que se utilicen fondos de la privatización para proyectos de esta índole, mas aún para impulsar el desarrollo del norte de Brasil, y no a una necesidad ingente de Venezuela?

2. Considerando que el segmento Brasileño está siendo financiado por la CAF:

- ¿Por qué Venezuela no obtuvo financiamiento de la CAF?

- ¿No optó? ¿Por qué?

- ¿Optó pero no calificó? ¿Por qué?

3. Considerando que el servicio eléctrico presenta graves deficiencias a nivel nacional tales como:

- interrupción inesperada del servicio
- racionamiento
- insatisfacción de la demanda interna nacional
- falta de inversión y mantenimiento en la red de distribución:

Hechos:

Barquisimeto: reiteradamente se ha visto sometida a racionamientos eléctricos.

Maturín: presenta interrupciones continuas a pesar de la Apertura Petrolera.

Margarita: padece la misma situación.

Los Llanos: usualmente pasa 3 días de la semana sin electricidad.

- ¿Cómo se explica que no se dé prioridad a la inversión en este sector en lugar de invertir en dar servicio a una ciudad brasileña?

4. Considerando que en el Contrato existe una penalidad que deberá pagar EDELCA si la energía suministrada no alcanza la calidad y cantidad contratada:

- ¿Qué ciudad se quedaría sin energía cuando el sistema presente un déficit de producción ? ¿Boa Vista o Pto. Ordaz?

5. La tarifa pactada en el Contrato que pagaría ELETRONORTE a EDELCA sería de US\$ 26 MWh los primeros 10 años y US\$ 28 MWh los próximos 10 años:

- ¿Cómo se justifica establecer una tarifa para Brasil que da pérdidas a Venezuela?
- ¿Cómo se explica que Brasil no tenga que pagar su cuota aparte de la inversión del Sistema Guri/Macagua para recibir energía?
- ¿Cuanto le costaría a Brasil auto generar 200 MW de energía eléctrica?

6. Se sabe que las tarifas que pagan las empresas de Guayana, y las Distribuidoras de Electricidad representan un subsidio ya que NO cubre el costo real de producción para EDELCA.

- ¿Se justifica trasladar el subsidio de energía venezolana a la población brasileña de Boa Vista y alrededores?
- ¿Puede todavía permitirse Venezuela seguir financiando proyectos y utilizando sus recursos naturales sin un retorno de la inversión realizada?

- ¿ No sería más sano que EDELCA comenzara a propiciar su autofinanciamiento y empezar un proceso de eliminación de subsidios en todas sus tarifas de servicio eléctrico?

IV. El Aspecto Geo-Político

A continuación nos permitimos hacer reflexiones sobre la trascendencia de energizar el Sur del Edo. Bolívar y el Norte del Edo. Roraima con Energía Subsidiada:

1. Modelo de desarrollo para la región fronteriza

Región Sur del Edo. Bolívar:

Considerando que la región sur del Edo. Bolívar presenta características muy particulares tales como ecosistemas frágiles razones por las cuales fueron amparados en las figuras ABRAE de Parque Nacional y Zona Protectora Sur del Edo. Bolívar además de ser la principal cuenca de drenaje del Río Caroní:

- Si se propicia el desarrollo de poblados entre Sta. Elena de Uairén e Icabarú, ¿Cómo puede plantearse como objetivo el aumento de la explotación minera en la zona Sur del Edo. Bolívar, siendo esta una actividad no sustentable y degradante que afectará inevitablemente a las nacientes del Río Caroní?
- ¿Cómo se entiende que se considere aceptable una obra de infraestructura que al fomentar desarrollo no sustentable, va a perjudicar justamente el recurso hídrico del cual depende la represa?
- ¿Cómo explicarse que actualmente EDELCA tenga en planes precisamente desalojar las tierras en donde se está desarrollando la minería de Icabarú, debido al aumento de la sedimentación y la contaminación mercurial para la represa que ha dejado este auge minero en las cabeceras del Río Caroní en los últimos años?
- ¿Por qué alentar una sobrepoblación (de garimpeiros, no precisamente de venezolanos), donde Sta. Elena de Uairén no cuenta con adecuados sitios de disposición de desechos sólidos ni infraestructuras suficientes para drenajes de aguas servidas y servicio de agua potable?

Región Norte Edo. Roraima:

Considerando que en la región Norte de Brasil donde se ubica el Estado de Roraima se estimula la expansión de la frontera ganadera mediante la destrucción de bosques y minería (en Enero y Febrero de 1998 se incendiaron 1,1 millones de hectáreas debido a la práctica incontrolada de quema anual de sabana y bosque),

y

Considerando que la región Norte del Estado Roraima y Sur del Estado Bolívar presentan similares sistemas ecológicos de sabana y bosque tropical que determinana una escasa capacidad de carga productiva:

- ¿Qué excusa puede haber en la destrucción de bosques para dar paso a una ganadería que solo podría sustentarse por 2 años en un mismo suelo ya que estos no tienen la capacidad de regeneración una vez afectados?
- ¿Por qué crear estímulos artificiales para el desarrollo en el Sur de Bolívar y el Norte de Roraima mediante energía subsidiada, que motivarían un acelerado colapso del frágil equilibrio ecológico de esta zona?

2. Desarrollo Sustentable:

Venezuela ratificó en Río, en 1992, que el único modelo viable es el Desarrollo Sustentable:

- De entre las actividades económicas que se han propuesto para esta zona (como son forestal, minera, agrícola, pesquera, y turística), la única que podemos calificar como sustentable a gran escala en esta zona particular es el ecoturismo.
- ¿Cuál es el desarrollo sustentable que el Estado Venezolano y Brasileño proyectan para estas regiones?

3. Mercosur:

Se ha considerado que una las motivaciones políticas para este proyecto está facilitarle a Venezuela la entrada en MERCOSUR:

- ¿Por qué la necesidad de entrar en una negociación a pérdida con Brasil para que se nos abra el acceso al MERCOSUR?

4. Soberanía de las Fronteras:

Para compensar la presión poblacional generada en la zona norte de Brasil, el Estado Venezolano se verá obligado a responder de igual forma.

- Si se incentiva el desarrollo en el Edo. Roraima mediante energía subsidiada, el Estado venezolano se verá obligado compensarlo de la misma forma a lo largo de la frontera.

En definitiva:

¿Por qué Venezuela es la que debe pagar un altísimo precio por brindar electricidad a otro país?

- Alterando negativamente todo un ecosistema.
- Destruyendo la belleza paisajística y escénica de la Gran Sabana.
- Desafectando y fragmentando los bosques en el Parque Nacional Canaima, Sierra de Lema, Reserva Forestal de Imataca y el Lote Boscoso San Pedro.
- Propiciando la minería en las cabeceras del Río Caroní.
- Dilapidando los recursos obtenidos de la privatización de las empresas de Guayana.

° Subsidiando el desarrollo de otro país.

° Estimulando un modelo de desarrollo que no toma en cuenta la capacidad de carga de la región.

Venezuela puede reevaluar la conveniencia de continuar con este proyecto, aplicando la Cláusula 29 del CONTRATO

Alternativas Energéticas:

- ¿A qué se debe que PDVSA no haya planteado la venta de orimulsión a Brasil?
- ¿Por qué PDVSA no le plantea a Brasil la instalación y operación de una planta termoeléctrica, cuyo costo de energía termoeléctrica oscila alrededor de US\$ 50MWh - proporcionándole a PDVSA otro mercado seguro? O ¿ES QUE HEMOS PERDIDO DE VISTA QUE SOMOS UN ESTADO PRINCIPALMENTE PETROLERO?

Agradecimientos y Reconocimientos

Deseamos agradecer a todas aquellas personas e instituciones que de forma desinteresada colaboraron enriqueciendo con sus opiniones y consejos el contenido de este documento.

Queremos expresar que a pesar de ser la Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela una organización dedicada a asuntos ambientales, particularmente a la conservación de hábitats naturales y áreas protegidas, no podemos dejar de mencionar que algunos aspectos particularmente afectados por este proyecto son los relacionados con las comunidades indígenas asentadas a lo largo del trayecto del tendido eléctrico.

Esta situación no fue mencionada ni analizada dentro del contexto de este documento ya que consideramos que existen otras organizaciones dedicadas específicamente a esos asuntos con mejor preparación y posicionamiento que nosotros, para comentar y actuar en ese sentido y que esperamos por el bien de esas comunidades que la solución sea lograda lo más pronto posible.