

Relatório de Validação

Araputanga Centrais Elétricas S. A.

Validação do ARAPUCEL - Projeto de
Pequenas Centrais Hidrelétricas

Relatório no. 567510, Revisão 2

13 de junho de 2006

TÜV Industrie Service GmbH – Grupo TÜV SÜD
Serviço de Gestão de Carbono
Westendstr. 199 - 80686 Munique – ALEMANHA

Relatório no.	Data da primeira emissão	Revisão no.	Data desta revisão	Certificado No.
567510	28 de outubro de 2005	2	13 de Junho de 2006	-
Assunto:		Validação de um Projeto de MDL		
Unidade Operacional Executora:		TÜV Industrie Service GmbH – Grupo TÜV SÜD Serviço de Gestão de Carbono Westendstr. 199 - 80686 Munique República Federal da Alemanha		
Cliente:		ARAPUtanga Centrais ELétricas S. A. Rua Barão de Melgaço, 2350 – Sala 11 Cuiabá Mato Grosso, BRASIL		
Contrato aprovado por:		Michael Rumberg		
Título do relatório:		Validação do ARAPUCEL - PROJETO DE PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS		
Número de páginas		19 (excluindo capa e anexos)		
Resumo: A ARAPUtanga Centrais ELétricas S. A. solicitou ao corpo de certificação "Clima e Energia" que realizasse uma validação do projeto descrito acima. Utilizando uma abordagem com base no risco, a validação deste projeto foi realizada através de revisões de documentos e inspeção no local, auditorias nos locais do projeto e entrevistas nos escritórios do desenvolvedor do projeto e do proprietário do projeto. Como decorrência deste procedimento, podemos confirmar que a documentação do projeto enviada está alinhada com todos os requisitos definidos pelo Protocolo de Quioto, pelos Acordos de Marraqueche e pelas orientações pertinentes do Conselho Executivo do MDL. A TÜV SÜD recebeu em 11 de Maio de 2006, a aprovação por escrito da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto colabora para o desenvolvimento sustentável, baseado em nosso relatório de validação rev 1, de 9 de novembro de 2005. Entretanto, o PDD foi alterado, devido à revisão 5 da Metodologia ACM0002 do MDL. Antes da submissão deste relatório de validação ao Conselho Executivo do MDL, a TÜV SÜD precisará de um atestado de que a aprovação da AND ainda é válida, apesar do fato de que a alteração no DCP menciona uma menor redução de emissões. Além disso, a equipe de avaliação analisou as estimativas de reduções de emissão projetada. Podemos confirmar que a quantidade indicada de reduções de emissão de 748.470 t de CO_{2e} durante um período de crédito de sete anos, resultando em uma média anual calculada de 106.924 t de CO_{2e} representa uma estimativa reproduzível, usando as suposições feitas a partir dos documentos do projeto.				
Trabalho realizado por:	- Werner Betzenbichler (Gerente de projetos, auditor-líder para GEE) - Odair Roveri (Auditor-líder para sistemas de gestão ambiental (ISO 14001), especialista local, auditor para GEE - trainee) - Klaus Nürnberger (Auditor-líder para certificação		Controle de Qualidade interno feito por: Michael Rumberg	



Industrie Service

	de energia, auditor para GEE)	
--	-------------------------------	--

Abreviaturas

EOS	Entidade Operacional Solicitante
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ARAPUCEL	Araputanga Centrais Elétricas S. A.
SAC	Solicitação de Ação Corretiva
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
RCE	Redução Certificada de Emissão
SE	Solicitação de Esclarecimento
AND	Autoridade Nacional Designada
EOD	Entidade Operacional Designada
CE	Conselho Executivo
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
RE	Redução de Emissão
GEE	Gases de Efeito Estufa
PQ	Protocolo de Quioto
PM	Plano de monitoramento
ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
DCP	Documento de Concepção do Projeto
CCVE	Contrato de Compra e Venda de Energia Elétrica
PROINFA	Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
TÜV SÜD	TÜV Industrie Service GmbH – Grupo TÜV SÜD
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança de Clima [do inglês "United Nations Framework Convention on Climate Change"]
MVV	Manual de Validação e Verificação

Índice	Página
1	INTRODUÇÃO 5
1.1	Objetivo 5
1.2	Escopo 5
1.3	Descrição do Projeto de GEE 7
2	METODOLOGIA..... 7
2.1	Análise dos documentos 9
2.2	Entrevistas de acompanhamento 9
2.3	Solução das Solicitações de Esclarecimento e Solicitações de Ação Corretiva 9
3	RESULTADOS DA VALIDAÇÃO 11
3.1	Concepção do projeto 11
3.1.1	Discussão 11
3.1.2	Resultados 12
3.1.3	Conclusão 13
3.2	Linha de base 13
3.2.1	Discussão 13
3.2.2	Resultados 14
3.2.3	Conclusão 15
3.3	Plano de monitoramento 16
3.3.1	Discussão 16
3.3.2	Resultados 16
3.3.3	Conclusão 16
3.4	Cálculo das emissões de GEE 17
3.4.1	Discussão 17
3.4.2	Resultados 17
3.4.3	Conclusão 17
3.5	Impactos ambientais 17
3.5.1	Discussão 17
3.5.2	Resultados 18
3.5.3	Conclusão 18
3.6	Comentários das partes interessadas locais 18
3.6.1	Discussão 18
3.6.2	Resultados 18
3.6.3	Conclusão 18
4	COMENTÁRIOS DAS PARTES, PARTES INTERESSADAS E ONGS..... 19
4.1	Conteúdo dos comentários recebidos 19
4.2	Resposta da TÜV SÜD 19
	OPINIÃO DA VALIDAÇÃO 20

Anexo 1: Lista de verificação de validação

Anexo 2: Lista de referências de informação

1 INTRODUÇÃO

1.1 Objetivo

A ARAPUTANGA CENTRAIS ELÉTRICA S.A. comissionou a TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Group (TÜV SÜD) para validar o ARAPUCEL - PROJETO DE PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS (ARAPUCEL-Projeto). A validação serve como verificação do projeto e é uma exigência de todos os projetos de MDL. O objetivo de uma validação é obter uma avaliação da concepção do projeto por uma terceira parte independente. Em particular, a linha de base do projeto, o plano monitoramento (PM), e o cumprimento pelo projeto dos critérios relevantes da UNFCCC e do país sede do projeto (país anfitrião) são validados a fim de confirmar que a concepção do projeto, conforme documentado, é bem feito e razoável, e que atende às exigências mencionadas e critérios identificados. A validação é uma exigência para todos os projetos de MDL e é considerada necessária para assegurar às partes interessadas a qualidade do projeto e sua geração planejada de reduções certificadas de emissão (RCEs).

Os critérios de UNFCCC se referem aos critérios do Protocolo de Quioto e as regras e modalidades do MDL conforme estipulado no Acordo de Bonn e nos Acordos de Marraqueche.

1.2 Escopo

O escopo da validação é definido como uma análise independente e objetiva do documento de concepção do projeto (DCP), do estudo da linha de base do projeto, do plano de monitoramento e de outros documentos relevantes. As informações nesses documentos são analisadas comparando-se àquelas das exigências do Protocolo de Quioto, regras da UNFCCC e interpretações associadas. A TÜV SÜD, com base nas recomendações do Manual de Validação e Verificação, empregou na validação uma abordagem com base no risco, concentrando-se na identificação de riscos significativos para implementação de projeto e geração de RCEs.

A validação não tem o objetivo de fornecer qualquer consultoria para o cliente. No entanto, as Solicitações de Esclarecimento e/ou as Solicitações de Ação Corretiva mencionadas podem proporcionar contribuições para a melhoria da concepção do projeto.

A equipe de auditoria recebeu um DCP preliminar no final de novembro de 2004. Com base na referida documentação, foram realizadas uma análise do documento e uma missão para levantamento de dados na forma de uma auditoria no local. Posteriormente, o cliente decidiu fazer uma revisão do DCP de acordo com as SACs e as SEs indicadas no processo de auditoria, levando também em consideração novos desenvolvimentos do lado regulatório (como, por exemplo, o novo formato do DCP). Esta versão de DCP enviada em maio de 2005 foi publicada de 4 de maio até 3 de junho de 2005. Este DCP revisado serve como um ponto de partida para a validação final apresentada neste documento. Depois disso, o DCP foi revisado mais uma vez, incluindo um período de crédito alterado, com números mais recentes de informações de despacho diário e com novos pesos relativos ao fator de margem de operação e ao fator da margem de construção respeitando a orientação do CE. Esta versão enviada em Novembro de 2005, que também passou por uma análise do documento revisado, serve como base para a avaliação final apresentada neste documento.

A TÜV SÜD recebeu em 11 de Maio de 2006, a aprovação por escrito da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto colabora para o desenvolvimento sustentável, baseado em nosso relatório de validação rev 1, de 9 de novembro de 2005. Entretanto, o PDD foi alterado, devido à revisão 5 da Metodologia ACM0002 do MDL. A principal consequência disso, é um menor fator de emissão da margem combinada, dado que dever ser plenamente considerada e incluída a planta antiga no cálculo da Margem de Construção e não parte dela. Esta versão do DCP submetida em junho de 2006, que também sofreu uma nova revisão, serve como base para a avaliação final do documento presente.

Estudando-se a documentação existente que pertence a este projeto, ficou evidente que a competência e a capacidade da equipe de validação deve atender ao menos os seguintes aspectos:

- Conhecimento do Protocolo de Quioto e Acordos de Marraqueche
- Avaliação do impacto social e ambiental
- Capacitação em auditoria ambiental (ISO 14000, EMAS)
- Garantia de qualidade
- Aspectos técnicos de centrais hidrelétricas e da operação da rede.
- Conceitos de monitoramento
- Condições aleatórias políticas, econômicas e técnicas do país anfitrião

De acordo com estas exigências, TÜV SÜD formou uma equipe de projeto de acordo com as regras de nomeação do corpo de certificação "Clima e Energia" da TÜV:

Werner Betzenbichler. Werner Betzenbichler é físico e chefe do departamento "Serviço de Gestão de Carbono da TÜV" localizado na matriz da TÜV Süddeutschland, em Munique. Além disso, ele é apontado como chefe do corpo de certificação "Clima e Energia", que é credenciada pela UNFCCC como Entidade Operacional Designada. Antes de entrar neste departamento, ele trabalhou como especialista em inventários de emissões e medições de qualidade do ar e também em auditorias ambientais dentro da filial ambiental da empresa.

Odair Roveri é consultor de sistemas de gestão ambiental e de qualidade (de acordo com a ISO 9001 e a ISO 14001) na Ingwaass Qualidade Continua. Ele está estabelecido em São Paulo. Em sua posição, ele é responsável pela implementação de sistemas de gestão. Ele recebeu treinamento extensivo no processo de validação de MDL e já participou de diversas avaliações de projetos de MDL.

Klaus Nürnberger é o chefe da divisão de certificação de energia da TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Group. Em sua posição, ele é responsável pela implementação dos processos de verificação e certificação para produção de eletricidade com base em fontes renováveis. A divisão avaliou mais de 600 centrais e locais por toda a Europa, especialmente hidrelétricas. Ele recebeu treinamento extensivo nos processos de validação de MDL e JI e já participou de diversas avaliações de projetos de MDL e JI.

A equipe de auditoria cobre as exigências mencionadas acima da seguinte maneira:

- Conhecimento do Protocolo de Quioto e dos Acordos de Marraqueche (BETZENBICHLER / NÜRNBERGER)
- Avaliação do Impacto Social e Ambiental (NÜRNBERGER / ROVERI)
- Capacitação em auditoria ambiental (TODOS)
- Garantia de qualidade (RUMBERG)

- Aspectos técnicos de centrais hidrelétricas e da operação da rede (NÜRNBERGER / BETZENBICHLER)
- Conceitos de monitoramento (NÜRNBERGER / BETZENBICHLER)
- Condições aleatórias políticas, econômicas e técnicas do país anfitrião (ROVERI)

1.3 Descrição do Projeto de GEE

O objetivo do Projeto ARAPUCEL é gerar eletricidade renovável utilizando recursos de energia hidrelétrica e vender a saída gerada para a rede sul/sudeste/centro-oeste com base em um Contrato de Compra e Venda de Energia Elétrica (CCVE). A atividade do projeto gerará reduções de emissão de gases de efeito estufa (GEE) evitando as emissões de CO₂ advindas da geração de eletricidade via centrais a combustível fóssil que fornecem energia para a rede sul/sudeste/centro-oeste, que é interligada à rede norte/nordeste do Brasil e possui uma interconexão com a rede argentina.

O Projeto ARAPUCEL proposto está localizado ao longo do rio Jauro, no estado do Mato Grosso. O projeto envolve a instalação de 3 centrais hidrelétricas, que fornecem um total de 74 MW. Todas elas são operadas como "pequenas centrais hidrelétricas de fio d'água".

Os participantes do projeto são três operadores das plantas individuais Araputanga Centrais Elétricas S. A., Arapucel Indiavaí S.A. e a Arapucel Ombreiras S.A. como proponentes do projeto. O acionista majoritário de todos esses participantes brasileiros do projeto é a BK Energia Ltda.

A data de início do projeto é 1o. de setembro de 2002 e o período de crédito renovável de sete anos começa em 1o. de setembro de 2002, também.

2 METODOLOGIA

A avaliação do projeto objetiva ser uma abordagem com base no risco e na metodologia desenvolvida no Manual de Validação e Verificação. (para obter mais informações, visite www.vvmanual.info), uma iniciativa de todas as Entidades Solicitantes, que tem como objetivo homogeneizar a abordagem e a qualidade de tais avaliações.

Para assegurar transparência, um protocolo de validação foi elaborado para o projeto, de acordo com o Manual de Validação e Verificação. O protocolo mostra, de maneira transparente, os critérios (exigências), o modo de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados. O protocolo de validação tem os seguintes objetivos:

- Organizar, detalhar e esclarecer as exigências que um projeto de MDL deve atender;
- Garantir um processo de validação transparente, no qual o validador documentará como uma exigência específica foi validada e o resultado da validação.

O protocolo de validação é constituído por três tabelas. As diferentes colunas dessas tabelas são descritas na Figura 1.

O protocolo de validação completo está incluído no Anexo 1 neste relatório.

Protocolo de Validação – Tabela 1: Exigências			
Exigência	Referência	Conclusão	Referência cruzada
As exigências que o projeto deve atender.	Fornecer referência à legislação ou a acordos em que a exigência é encontrada.	Isso é aceitável com base em evidências fornecidas (OK) ou em uma Solicitação de Ação Corretiva (SAC) de risco ou no não atendimento a exigências declaradas. As Solicitações de Ação Corretiva são numeradas e apresentadas ao cliente no relatório de Validação.	Utilizada para referenciar questões relevantes da lista de verificação na Tabela 2 para mostrar como a exigência específica é validada. Isso é feito para assegurar um processo de validação transparente

Protocolo de Validação – Tabela 2: Lista de verificação de exigências				
Questão da lista de verificação	Referência	Modo de Verificação (MoV)	Comentário	Conclusão Provisória e/ou Final
As várias exigências da Tabela 1 estão relacionadas às questões da lista de verificação que o projeto deve atender. A lista de verificação está organizada em sete seções diferentes. Cada uma dessas seções é subdividida. O nível mais baixo constitui uma questão da lista de verificação.	Fornecer referência aos documentos em que a resposta para a questão ou item da lista de verificação é encontrada.	Explica como o atendimento à questão da lista de verificação é investigado. Exemplos de modos de verificação são a Análise de Documento (AD) ou a Entrevista (E). N/A significa "Não se Aplica".	A seção é usada para elaborar e discutir a questão da lista de verificação e/ou o atendimento à questão. É também usada para explicar as conclusões alcançadas.	Isso é aceitável com base em evidências fornecidas (OK) ou em uma Solicitação de Ação Corretiva (SAC) devido ao não atendimento à questão da lista de verificação (Veja abaixo). Esclarecimento é utilizado quando a equipe de validação identificou uma necessidade de esclarecimento adicional.

Protocolo de Validação – Tabela 3: Resolução das Solicitações de Ação Corretiva e das Solicitações de Esclarecimento			
Esclarecimentos referentes ao relatório preliminar e solicitações de ação corretiva	Ref. à questão da lista de verificação na Tabela 2	Resumo da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da validação
Se as conclusões da validação preliminar forem uma Solicitação de Ação Corretiva ou uma Solicitação de Esclarecimento, elas devem ser relacionadas nesta seção.	Referência ao número da questão da lista de verificação na Tabela 2 em que a Solicitação de Ação Corretiva ou a Solicitação de Esclarecimento é explicada.	Devem ser resumidas nesta seção as respostas dadas pelo Cliente ou outros participantes do projeto durante as comunicações com a equipe de validação.	Esta seção deve resumir as respostas e as conclusões finais da equipe de validação. As conclusões também devem ser incluídas na Tabela 2, em "Conclusão Final".

Figura 1 Tabelas do protocolo de validação

2.1 Análise dos documentos

O documento de concepção do projeto enviado pelo Cliente e outros documentos de suporte relacionados à concepção do projeto e à linha de base foram analisados. Uma lista completa de todos os documentos analisados está incluída como anexo 2 deste relatório.

2.2 Entrevistas de acompanhamento

Nos períodos de 8 de dezembro de 2004 e 20 a 21 de abril de 2005, a TÜV SÜD realizou entrevistas com as partes interessadas no projeto para confirmar as informações selecionadas e solucionar questões identificadas na análise do documento. Representantes da EcoInvest e da ARAPUCEL e Alstom foram entrevistados. Os principais tópicos das entrevistas encontram-se resumidos na Tabela 1.

Tabela 1 Tópicos da entrevista

Organização entrevistada	Tópicos da entrevista
Ecoinvest	➤ Concepção do projeto ➤ Equipamentos técnicos ➤ Questões de desenvolvimento sustentável ➤ Adicionalidade ➤ Período de crédito ➤ Plano de monitoramento ➤ Sistema de gestão ➤ Impactos ambientais ➤ Processo com as partes interessadas ➤ Aprovação pelo país anfitrião
ARAPUCEL	➤ Concepção do projeto ➤ Equipamentos técnicos ➤ Questões de desenvolvimento sustentável ➤ Plano de monitoramento ➤ Impactos ambientais ➤ Processo com as partes interessadas
ALSTOM	➤ Equipamentos técnicos ➤ Programas de treinamento

2.3 Solução das Solicitações de Esclarecimento e Solicitações de Ação Corretiva

O objetivo desta fase da validação foi solucionar as solicitações de ação corretiva e de esclarecimento e quaisquer outras questões pendentes que precisavam ser esclarecidas para obter uma conclusão positiva da TÜV SÜD sobre a concepção do projeto. As Solicitações de Ação Corretiva e as Solicitações de Esclarecimento levantadas pela TÜV SÜD foram resolvidas durante as comunicações entre o cliente e a TÜV SÜD. Para garantir a transparência do processo de validação, as preocupações levantadas e as respostas fornecidas estão

resumidas no capítulo 3 a seguir e documentadas em mais detalhes no protocolo de validação no anexo A.

3 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

Nas seções seguintes são demonstrados os resultados da validação. São apresentados os resultados da validação para cada item de validação como segue:

- 1) Os resultados resumidos da análise do documento de concepção do projeto final e das entrevistas durante a visita de acompanhamento. Um registro mais detalhado destes resultados pode ser encontrado no Protocolo de Validação no Anexo A.
- 2) Quando a TÜV SÜD identificou assuntos que precisavam de esclarecimentos ou que representavam um risco ao cumprimento dos objetivos do projeto, foram emitidas uma Solicitação de Esclarecimento ou uma Solicitação de Ação Corretiva, respectivamente. As Solicitações de Esclarecimento e Solicitações de Ação Corretiva, onde for o caso, estão indicadas nas seguintes seções e documentadas em mais detalhes no Protocolo de Validação, no Anexo A. A validação do projeto resultou em uma Solicitação de Ação Corretiva e três Solicitações de Esclarecimento.
- 3) Onde tiverem sido emitidas Solicitações de Esclarecimento ou Solicitações de Ação Corretiva, acrescentou-se um resumo das comunicações entre o Cliente e a TÜV SÜD para resolver tais Solicitações de Esclarecimento ou Solicitações de Ação Corretiva.
- 4) São apresentadas as conclusões finais para o item de validação.

Os resultados de validação relacionam-se à concepção do projeto conforme documentado e descrito no documento de concepção do projeto final.

3.1 Concepção do projeto

3.1.1 Discussão

Os participantes atuais do projeto são Araputanga Centrais Elétricas S.A., Arapucel Indiavaí S.A. e Arapucel Ombreiras S.A., Brasil e o Ministério da Habitação, Planejamento Espacial e Meio Ambiente (VROM) holandês. O Brasil, como país anfitrião, atende a todas as exigências de participação pertinentes. Porém, o projeto ainda não foi aprovado pelas ANDs nacionais e nenhuma Carta de Autorização foi emitida.

O objetivo do Projeto ARAPUCEL é gerar eletricidade renovável utilizando recursos de energia hidrelétrica e vender a saída gerada para a rede sul/sudeste/centro-oeste com base em um Contrato de Compra e Venda de Energia Elétrica (CCVE). A atividade do projeto gerará reduções de emissão de gases de efeito estufa (GEE) evitando as emissões de CO₂ advindas da geração de eletricidade via centrais a combustível fóssil que fornecem energia para a rede sul/sudeste/centro-oeste.

Os limites do projeto estão claramente definidos. O projeto atrela 3 instalações de centrais hidrelétricas em diversos locais ao longo do rio Jauro, no estado do Mato Grosso. Durante esta avaliação, a TÜV SÜD visitou todas as plantas indicadas pelo DCP.

Deve-se esperar que os equipamentos do projeto funcionem durante toda a vida útil operacional esperada da atividade do projeto e não se deve esperar que eles sejam substituídos por tecnologias mais eficientes.

São necessários treinamento inicial e esforços de manutenção. No DCP e durante a visita no local, o desenvolvedor do projeto confirmou que esse treinamento ocorreu. A documentação sobre as atividades de treinamento executadas foi enviada.

A engenharia de concepção reflete as boas práticas atuais. A concepção foi desenvolvida e apresentada de modo profissional em estudos de viabilidade do projeto. Subseqüentemente, as

centrais obtiveram as aprovações pelas autoridades pertinentes. O próprio projeto aplica equipamentos de ponta.

O projeto está alinhado com a legislação e os planos pertinentes do Brasil e atende às exigências brasileiras para hidrelétricas de fio d'água. O Brasil publicou as Medidas Provisórias para Operação e Gestão de Projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (NDRC, Junho de 2004). De acordo com esse documento, os projetos de energia renovável pertencem às opções favorecidas conforme o MDL. Portanto, o projeto pode ser visto atualmente como estando alinhado com as exigências específicas de MDL do país anfitrião. A questão pode ser finalmente respondida após a emissão da Carta de Aprovação pela AND brasileira.

O financiamento do projeto não leva a um desvio de assistência oficial para o desenvolvimento, conforme as informações obtidas pela equipe de auditoria; a ODA não contribui para o financiamento do projeto.

A data de início e a vida útil operacional estão claramente definidas e também são tratadas de maneira razoável. O período de crédito renovável está claramente definido com 7 anos. Porém, é necessário mencionar que os primeiros três anos do período de crédito resultarão em uma geração menor de reduções de emissão, pois, durante esse período, o projeto ainda não estava plenamente operacional.

Além disso, é assegurado que, como o início do período de crédito ocorre antes do registro do projeto, a data de início das atividades do projeto está no período entre 1º de janeiro de 2000 e o registro do primeiro projeto de mecanismo de desenvolvimento limpo. Durante o processo de validação, a equipe de auditoria obteve a informação e a evidência de que o início das atividades do projeto ocorreu antes da data de registro do primeiro projeto de mecanismo de desenvolvimento limpo.

3.1.2 Resultados

Questão pendente:

O projeto ainda não obteve qualquer Carta de Aprovação emitida pelo país anfitrião e pelo país investidor.

Resposta:

A resposta será dada pela emissão da Carta de Aprovação. Isso não ocorreu até o momento para o lado do país anfitrião, pois a aprovação do projeto depende da análise do relatório de validação que deve ser enviado antecipadamente.

Solicitação de Esclarecimento no. 1:

Os limites da rede regional devem ser descritos de forma mais detalhada; as interligações com outras redes devem ser claramente identificadas e ilustradas.

Resposta:

O DCP revisado contém um mapa detalhado da rede s/se/co. Parte da eletricidade consumida no país é importada de outros países. Argentina, Uruguai e Paraguai fornecem uma parte muito pequena da eletricidade consumida no Brasil. Em 2003, cerca de 0,1% da eletricidade foi importada desses países. Em 2004 o Brasil exportou eletricidade para a Argentina que atravessava um período de escassez. A energia importada de outros países não afeta o limite do projeto nem o cálculo da linha de base.

Solicitação de Esclarecimento no. 2:

É necessário indicar no DCP a vazão mínima exigida para a turbina (por turbina e total), de forma que seja possível comparar os valores com a vazão na estação seca, que é um critério pertinente no Brasil para justificar os projetos como uma central de fio d'água.

Resposta:

As vazões mínimas das turbinas são indicadas no DCP revisado.

Solicitação de Esclarecimento no. 3:

Os indicadores relevantes do programa de manutenção preventiva e baseada em condições devem ser enviados à equipe de validação.

Resposta:

Os procedimentos de O&M foram fornecidos à equipe de auditoria, que descreve os indicadores do programa de manutenção preventiva e baseada em condições.

Solicitação de Esclarecimento no. 4:

A licença de operação da Ombreira deve ser enviada à equipe de validação assim que estiver disponível.

Resposta:

A Licença de Operação da PCH Ombreiras foi fornecida à equipe de auditoria.

3.1.3 Conclusão

A Carta de Aprovação emitida pelo país anfitrião e pelo país investidor deve ser enviada à equipe de auditoria antes da solicitação de registro.

O projeto atende aos critérios brasileiros da Eletrobrás para plantas de fio d'água, ("os projetos nos quais a vazão do rio na estação seca é a mesma ou maior que a vazão mínima exigida para as turbinas").

Os limites espaciais do projeto estão claramente descritos para a instalação do projeto e a respectiva redução de emissões através de geração de eletricidade pela energia renovável. As conexões da rede s/se/co a outras redes estão claramente identificadas. A energia importada de outras redes ou países não afeta o limite do projeto nem o cálculo da linha de base.

Os indicadores relevantes do programa de manutenção preventiva e baseada em condições estão mencionados. Eles são a termografia, a cromatografia de gases solúveis e a análise física e química de óleo. O programa de manutenção preventiva e baseada em condições implementado é uma ferramenta eficiente para gerenciar a manutenção.

As licenças necessárias para construir e operar as centrais estão presentes.

As questões de solicitações de esclarecimento acima são consideradas resolvidas. O projeto atende às exigências.

3.2 Linha de base

3.2.1 Discussão

A metodologia de linha de base consolidada aplicada foi aprovada pelo Conselho Executivo do MDL e divulgada em setembro de 2004.

A metodologia de linha de base foi considerada, entre as metodologias de linha de base aprovadas existentes, a mais aplicável para este projeto quando o desenvolvimento do DCP foi iniciado. O DCP responde a cada um dos critérios de aplicabilidade especificados na metodologia de linha de base. A determinação da média ponderada da margem de operação e de construção está de acordo com os procedimentos fornecidos pela metodologia escolhida. Mas os dados de entrada (eficiências das plantas) para as estimativas têm como base os

números dos documentos, não sendo considerados conservadores, especialmente para as centrais geradoras a gás instaladas recentemente. Na ausência de dados disponíveis, o desenvolvedor do projeto decidiu manter os dados prováveis em vez de estimativas mais conservadoras. De qualquer modo, essa discussão deve ser mais ampla durante a verificação. Nesse momento, um risco como esse de se ter uma superestimação (mesmo que pequena) não será aceitável.

É possível confirmar que a aplicação, a discussão e a determinação da metodologia de linha de base escolhida são transparentes. A aplicação segue exatamente cada um dos passos especificados na metodologia e responde às seções correspondentes de maneira adequada. Os fatores decisivos para a determinação da linha de base, o fator de emissão da linha de base e o fator de capacidade das turbinas instaladas são determinados de maneira transparente. O fator de emissão da linha de base foi ajustado devido a atual revisão 5 da metodologia ACM0002 do MDL, mas durante as verificações posteriores, deve-se considerar o aspecto do conservadorismo ao determinar a margem combinada a partir de números com base nos fatores de capacidade das plantas.

A linha de base refere-se a dados específicos do projeto, mas também poderia atender a outros projetos de energia renovável na rede sul/sudeste/centro-oeste como base para o estabelecimento da sua linha de base.

O DCP aplica correta e transparentemente a ferramenta de adicionalidade conforme exigido. As declarações feitas são comprovadas por evidência documental. A ferramenta de adicionalidade, como parte da metodologia, pede uma avaliação qualitativa das barreiras enfrentadas pelo projeto proposto. O DCP detalha essas barreiras e fornece argumentos convincentes de que o projeto enfrentou barreiras que poderiam ter sido superadas com a aplicação do MDL ao projeto. Também foi levado em consideração que outros projetos de energia hidrelétrica foram implementados antes no mesmo local sem o apoio do MDL. Para isso, foi discutido e apoiado nas informações correspondentes até que ponto esses projetos enfrentaram as mesmas barreiras e por que e como seria possível implementar os outros projetos sem o MDL.

3.2.2 Resultados

Solicitação de Ação Corretiva SAC1:

No passo 4. A "Análise da Prática Comum" deve demonstrar que pequenas centrais hidrelétricas em construção ou ainda em desenvolvimento são comparáveis ou não comparáveis ao próprio projeto.

Resposta:

Uma lista de pequenas centrais hidrelétricas atualmente implementadas foi estabelecida pelo desenvolvedor do projeto e fornecida à equipe de auditoria. Os novos projetos em desenvolvimento no Brasil estão dentro do Programa PROINFA.

Solicitação de Ação Corretiva SAC2:

O projeto foi parcialmente implementado, embora não tenha ocorrido o registro do projeto como uma atividade de MDL. Descreva no capítulo B2 (isto é, como passo 0) e com base nos documentos definidos como o MDL foi levado em consideração desde o início do projeto para demonstrar a adicionalidade do projeto.

Resposta:

À época em que foi iniciada a construção do projeto (2001), o CE ainda não tinha sido constituído e, quando o projeto iniciou sua operação (2002), não havia uma metodologia

aprovada para esse tipo de projeto. Porém, apesar das enormes incertezas apresentadas naquela época, como a entrada em vigor do Protocolo, o tamanho do mercado/preço das RCEs, nenhum Conselho Executivo nomeado, a falta de metodologias aprovadas de linha de base/monitoramento, etc., os proprietários do projeto assumiram o risco e consideraram seriamente o incentivo do MDL na decisão de prosseguir com a atividade.

Os patrocinadores do projeto já estavam analisando o MDL para outros projetos, conforme descrito no DCP. A transferência da propriedade para o patrocinador do projeto BK Energia Participações Ltda. é apresentada pelo contrato da ANEEL de julho de 2001. A solicitação foi feita em abril de 2001.

Solicitação de Ação Corretiva SAC3:

Os principais riscos para a linha de base devem ser discutidos no DCP.

Resposta:

A determinação da linha de base segue exatamente o que está descrito na metodologia e o desenvolvedor do projeto não encontrou qualquer risco importante para a linha de base. Além disso, a orientação dada pelo Conselho Executivo está solicitando a todos os projetos que renovem a linha de base todos os anos, "a posteriori".

Solicitação de Esclarecimento No. 5:

A linha de base deve ser determinada usando hipóteses conservadoras, mas esse tópico não é mencionado em lugar algum. É necessário explicar onde as hipóteses conservadoras são usadas para a determinação da linha de base.

Resposta:

A linha de base é determinada de acordo com a metodologia aprovada usando os números padrão dos documentos para fornecer dados de entrada sobre as capacidades das plantas.

3.2.3 Conclusão

De acordo com o desenvolvedor do projeto, as pequenas centrais hidrelétricas atualmente implementadas no Brasil estão previstas como projetos de MDL, desde que as informações sobre esses projetos sejam disponibilizadas. Outros projetos em desenvolvimento estão dentro do Programa PROINFA, que financia projetos de energia renovável.

A transferência comprovada da propriedade para o patrocinador do projeto é aceita como evidência de que o projeto foi iniciado depois que a carta de não objeção foi emitida pela Comissão Interministerial Brasileira sobre Mudança Global de Clima para o Projeto Piratini, comprovando, portanto, a aplicação correta do passo 0 do teste da ferramenta de adicionalidade.

A linha de base está determinando os fatores de acordo com a metodologia aplicada. Pode-se considerar que os fatores de emissão são derivados transparentemente usando os valores padrão. Apesar disso, será necessário discutir, durante a verificação, a disponibilidade de números mais exatos para as plantas modernas que apresentam uma eficiência maior. Assim, números mais exatos para as plantas modernas serão considerados mais conservadores. Com relação à determinação do fator de emissão da linha de base todos os anos "a posteriori", o risco para a linha de base é muito limitado.

As questões da ação corretiva e de solicitações de esclarecimento são consideradas resolvidas. O projeto atende às exigências.

3.3 Plano de monitoramento

3.3.1 Discussão

A metodologia de monitoramento aplicada foi aprovada pelo Conselho Executivo do MDL e divulgada em março de 2006. A metodologia foi considerada a mais aplicável para este projeto, entre as metodologias de monitoramento aprovadas existentes. O DCP responde de forma convincente a cada um dos critérios de aplicabilidade especificados na metodologia de monitoramento.

O projeto em si não causa quaisquer emissões relevantes do projeto e de fuga. Assim, não são relatadas emissões do projeto e de fuga.

O plano de monitoramento contém todos os parâmetros relevantes para monitorar as emissões da linha de base, mas não detalha essas informações de maneira mais específica.

Os procedimentos para emissões não intencionais não foram identificados porque as emissões não intencionais da concepção do projeto não podem ocorrer. Um sistema de gerenciamento de qualidade e controle de qualidade detalhado ainda não está disponível. Porém, como a operação das turbinas conforme planejada é continuamente verificada pela equipe da sala de controle, o parâmetro mais decisivo do projeto, a produção de eletricidade, é supervisionado constantemente. Essa abordagem é considerada suficiente.

Todos os outros procedimentos relevantes de qualidade são identificados e descritos no DCP.

3.3.2 Resultados

Solicitação de Ação Corretiva SAC4:

As responsabilidades pelo registro, monitoramento, medição e elaboração de relatórios não são explicitamente descritas no DCP.

O DCP deve descrever as responsabilidades pelo registro, monitoramento, medição e elaboração de relatórios na data pertinente. Isto é, deve ser mencionado que a CEMAT é responsável pela medição da eletricidade alimentada na rede e pela definição de qual padrão de calibração deve ser atendido; a própria ARAPUCCEL está medindo a eletricidade exportada como medida de controle.

Resposta:

A eletricidade alimentada na rede é monitorada pelo Projeto e também pelo comprador de energia CEMAT. A CEMAT também é responsável pela calibração anual. O monitoramento e os relatórios serão feitos pela Brennand Energia, a empresa holding que controla as três centrais. Não existe ainda uma pessoa específica selecionada para esta tarefa.

3.3.3 Conclusão

O DCP descreve que a eletricidade alimentada na rede é monitorada pelo projeto e também pelo comprador de energia (CEMAT). A própria ARAPUCCEL está medindo a eletricidade exportada como medida de controle. As responsabilidades pelo registro, monitoramento, medição e elaboração de relatórios estão suficientemente esclarecidas.

O projeto atende às exigências.

3.4 Cálculo das emissões de GEE

3.4.1 Discussão

Os limites espaciais do projeto estão claramente descritos. Os limites do sistema de projetos também estão claramente definidos. Os equipamentos do projeto estão descritos de forma exata em termos técnicos e com uma descrição exata do produto de acordo com as informações do fabricante.

O projeto considera adequadamente todas as emissões pertinentes. Os cálculos de GEE estão documentados de maneira integral e transparente

Todas as estimativas de reduções de emissão foram determinadas de acordo com a metodologia aplicada neste projeto.

3.4.2 Resultados

Solicitação de Esclarecimento No. 6:

Adicione informações relevantes na estimativa de reduções nas emissões de GEE! Não está indicado no DCP que foram usadas hipóteses conservadoras para o cálculo de emissões da linha de base. Quais incertezas estão nas estimativas de emissão de GEE?

Resposta:

Veja o DCP revisado.

3.4.3 Conclusão

A estimativa de reduções de emissão é feita com um planilha do MS Excel, que implementa corretamente o algoritmo e os procedimentos fornecidos pela ACM0002. Mas os dados de entrada (eficiências das plantas) relativos às emissões de centrais termelétricas interligadas à rede são obtidos com base nos números dos documentos, não sendo considerados tão conservadores, especialmente para as centrais geradoras a gás instaladas recentemente. Na ausência de dados disponíveis, o desenvolvedor do projeto decidiu manter os dados prováveis em vez de estimativas mais conservadoras. De qualquer modo, essa discussão deve ser mais ampla durante a verificação. Nesse momento, um risco como esse de se ter uma superestimação (mesmo que pequena) não será aceitável.

Com relação às declarações fornecidas acima, considera-se que a questão está solucionada.

A estimativa das reduções projetadas de emissão representa uma estimativa reproduzível, usando as suposições feitas a partir dos documentos do projeto.

3.5 Impactos ambientais

3.5.1 Discussão

O projeto vai gerar alguns impactos ambientais adversos. Os impactos ambientais não são considerados significativos. A descrição dos impactos relevantes é feita em detalhes nos "Relatórios Ambientais Preliminares". Anualmente, a supervisão de alguns impactos deve ser monitorada e relatada em um relatório ambiental.

A concepção do Projeto aborda impactos ambientais; com turbinas projetadas adequadas, é possível operar as centrais com a vazão média na estação seca. Portanto, é possível evitar principalmente parar as máquinas e armazenar água. As centrais são projetadas e operadas de forma que seja garantida uma vazão biológica mínima através do leito original do rio. As áreas

menores que serão inundadas são desflorestadas e os locais de construção serão reflorestados após o término dos trabalhos de construção.

Existem exigências para EIAs no país anfitrião e já foram atendidas.

3.5.2 Resultados

Nenhum outro resultado.

3.5.3 Conclusão

O projeto atende às exigências.

3.6 Comentários das partes interessadas locais

3.6.1 Discussão

Ocorreu um processo de consulta formal com as partes interessadas locais em paralelo ao processo de validação e as informações correspondentes foram enviadas à equipe de auditoria. Embora esse fato tenha resultado em informações faltantes no DCP quando ele foi disponibilizado ao público nenhuma parte interessada global expressou qualquer preocupação sobre esse fato.

De acordo com a legislação nacional, nenhum processo de comentário público local é exigido.

Foram fornecidos os comentários sobre a concepção do projeto mais recente.

Para considerar também os comentários feitos no futuro, está prevista uma comunicação contínua com as partes interessadas locais.

3.6.2 Resultados

Solicitação de Esclarecimento no. 7:

Além do processo de comentário público internacional da UNFCCC, este projeto esteve ao mesmo tempo aberto para comentários das partes locais. Quaisquer comentários serão divulgados após a validação.

Quando o processo de comentário público local da hidrelétrica Ombreira for realizado, as informações deverão ser adicionadas ao DCP revisado.

Resposta:

No DCP revisado, está indicado que enquanto o DCP do projeto ficou publicado no website da UNFCCC, o proponente do projeto enviou cartas às partes interessadas locais pertinentes para solicitar seus comentários.

Solicitação de Esclarecimento No. 8:

Além do processo de comentário público internacional da UNFCCC, este projeto ficará ao mesmo tempo aberto para comentários das partes locais. Os comentários locais devem ser enviados para a equipe de validação.

Resposta:

O projeto não recebeu quaisquer comentários das partes interessadas locais.

3.6.3 Conclusão

Ainda não existe nenhuma orientação disponível do CE esclarecendo a necessidade de repetir a validação no caso de um DCP final ser diferente em relação a esse item de uma versão anterior. Assim, pôde ser considerado que não existe nenhum desvio das modalidades e procedimentos existentes do MDL, portanto, o projeto atende às exigências.

4 COMENTÁRIOS DAS PARTES, PARTES INTERESSADAS E ONGS

A TÜV SÜD publicou os documentos de projeto em seu website no dia 4 de maio de 2005 e convidou as Partes, partes interessadas e organizações não governamentais a fazerem comentários dentro de 30 dias, até 3 de junho de 2005. O DCP e os comentários recebidos estavam disponíveis para o público no seguinte link:

http://www.netinform.de/KE/Wegweiser/Guide2E.aspx?Ebene1_ID=179

4.1 Conteúdo dos comentários recebidos

Um comentário foi enviado por Axel Michaelowa, da Hamburger Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA). A HWWA é uma organização de observação credenciada pela UNFCCC.

O conteúdo do comentário é o seguinte:

- 1. O atrelamento do projeto tem capacidade de mais de 15 MW e, portanto, não satisfaz os critérios de atrelamento. Os participantes do projeto teriam que enviar DCPs separados. Ao mesmo tempo em que seria desejável que o limite de atrelamento fosse elevado pelo CE, deveria haver condições iguais para todos os desenvolvedores.*
- 2. Com uma TIR de 17%, a defesa da adicionalidade fica inconclusiva. Dadas as fortes políticas de incentivo do governo brasileiro após a crise do setor elétrico de 2001, não há barreiras impeditivas para a expansão da energia hidrelétrica no Brasil. Assim, a ínfima argumentação sobre barreiras no DCP não é convincente.*

4.2 Resposta da TÜV SÜD

O comentário foi enviado dentro do período de 30 dias reservado às partes interessadas, e foi enviado por uma organização de observação credenciada. Assim, o comentário deve ser levado em consideração no processo de validação.

A equipe de auditoria chegou à seguinte conclusão:

1. A equipe de validação não consegue identificar quaisquer regras que não permitem o atrelamento de locais a um projeto de MDL. Além disso, essas regras entrariam em contradição com a definição de um projeto de pequena escala de acordo com o Protocolo de Quioto de que um projeto de pequena escala não pode fazer parte de um projeto desmembrado.
2. A demonstração de adicionalidade no DCP foi avaliada pela equipe de validação. A barreira para investimentos faz parte da demonstração da adicionalidade. Considerando o clima de investimentos no Brasil, o MDL é um importante incentivo para a decisão de implementar o projeto. A implementação do programa brasileiro PROINFA demonstra que o financiamento desses projetos de energia renovável também é necessário para as autoridades locais. Além disso, é aceitável que os programas que solicitam participação no programa Proinfa ainda assim sejam elegíveis para participação no MDL. O projeto avaliado não solicita os dois componentes, portanto, a declaração de que o MDL tem um impacto importante durante o processo de tomada de decisão é considerada mais confiável.

OPINIÃO DA VALIDAÇÃO

A TÜV SÜD executou a validação do Projeto ARAPUCCEL no estado de Mato Grosso no Brasil. A validação foi realizada com base nos critérios da UNFCCC e nos critérios do país anfitrião, assim como nos critérios fornecidos para assegurar a consistência das operações, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto.

A análise do documento de concepção do projeto e as entrevistas de acompanhamento subseqüentes forneceram à TÜV SÜD evidências suficientes para determinar o atendimento dos critérios estabelecidos.

Em resumo, a opinião da TÜV SÜD é de que o Projeto ARAPUCCEL, conforme descrito no documento de concepção do projeto revisado de junho de 2006, atende a todas as exigências pertinentes da UNFCCC para o MDL, definidas pelo Protocolo de Quioto, pelos Acordos de Marraqueche e pelas orientações pertinentes do Conselho Executivo do MDL e de que, além disso, o projeto atende a todos os critérios pertinentes do país anfitrião e aplica corretamente a metodologia de linha de base e de monitoramento ACM0002.

A TÜV SÜD recebeu em 11 de Maio de 2006, a aprovação por escrito da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto colabora para o desenvolvimento sustentável, baseado em nosso relatório de validação rev 1, de 9 de novembro de 2005. Entretanto, o PDD foi alterado, devido à revisão 5 da Metodologia ACM0002 do MDL.

Portanto, a TÜV SÜD recomendará o "Projeto ARAPUCCEL" para ser registrado como atividade de projeto de MDL pelo Conselho Executivo do MDL.

Antes da submissão deste relatório de validação ao Conselho Executivo do MDL, a TÜV SÜD precisará de um atestado de que a aprovação da AND ainda é válida, apesar do fato de que a alteração no DCP menciona uma menor redução de emissões.

Devido ao fato de deslocar eletricidade gerada com base em combustíveis fósseis para eletricidade gerada de uma fonte renovável, o projeto resulta em reduções de emissão de CO₂ que são reais, mensuráveis e que trazem benefícios de longo prazo para a mitigação da mudança de clima. Uma análise das barreiras tecnológicas e de investimento demonstra que a atividade do projeto proposta não deve ser um cenário de linha de base. As reduções de emissões atribuíveis ao projeto são, assim, adicionais a qualquer outra que ocorreria na ausência da atividade do projeto. Se o projeto for implementado conforme concebido, ele deverá atingir a quantidade estimada de reduções de emissão.

Além disso, a equipe de avaliação analisou as estimativas de reduções de emissão projetada. Podemos confirmar que a quantidade indicada de reduções de emissão de 748.470 t de CO_{2e} durante um período de crédito renovável de sete anos, resultando em uma média anual calculada de 106.924 t de CO_{2e} representa uma estimativa reproduzível, usando as suposições feitas a partir dos documentos do projeto.

A validação é feita com base nas informações disponíveis para nós e nas condições de compromisso mostradas neste relatório. A validação foi realizada utilizando uma abordagem com base no risco, conforme descrito acima. O único propósito deste relatório é seu uso durante o processo de registro como parte do ciclo de um projeto de MDL. Assim, a TÜV SÜD não pode ser responsabilizada por nenhuma das partes por decisões tomadas ou não tomadas com base na opinião da validação, o que iria além do propósito deste documento.

Munique, 09/11/2005

Munique, 09/11/2005

Michael Rumberg
**Sub-chefe do corpo de certificação
"Clima e Energia"**

Werner Betzenbichler.
Gerente de Projetos

Anexo 1

Lista de verificação de validação

Anexo 2

Lista de Referências de Informação