



Industrie Service

Relatório de Validação

USINA ALTO ALEGRE S/A - AÇÚCAR E ÁLCOOL
Projeto de Cogeração com Bagaço Alto Alegre
(PCBAA), Brasil

RELATÓRIO No. 694560

2005-Novembro-12

TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Group
Carbon Management Service
Westendstr. 199 - 80686 Munch - GERMANY

Relatório No.	Data da primeira emissão	Revisão No.	Data desta revisão	Certificado No.
694560	12 de Novembro de 2002	01	12 de Novembro de 2005	-
Assunto:		Validação de um projeto de MDL		
Unidade Operacional de Execução:		TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Group Carbon Management Service Westendstr. 199 - 80686 Munich Federal Republic of Germany		
Cliente:		Usina Alto Alegre S/A – Açúcar e Alcool Av. Cel. José Soares Marcondes, 3537 Presidente Prudente São Paulo 19050-901 Brazil		
Contrato aprovado por:		Werner Betzenbichler		
Título do Relatório:		Validação do Projeto de Cogeração com Bagaço Alto Alegre (PCBAA)		
Número de páginas:		20 (excluindo a página de rosto sem os anexos)		
Sumário: O Corpo de Certificação "Clima e Energia" foi escolhido pela Usina Alto Alegre S/A - Açúcar e Alcool para realizar a validação do projeto acima mencionado. Usando uma abordagem baseada no risco, a validação desse 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. Em resumo, é a opinião do TÜV SÜD que o Projeto de Cogeração de Bagaço Usina Alto Alegre (PCBAA), como descrito e revisto no documento de concepção de projeto de Novembro de 2005, atende todos os requerimentos relevantes da UNFCCC para o MDL, estipulados no Protocolo de Quioto, no Acordo de Marraqueche e relevantes guias do Conselho Executivo do MDL e que o projeto também atende os critérios relevantes dos países anfitriões e aplica-se corretamente na metodologia de monitoramento e linha de base AM0015. Então, TÜV SÜD recomendará ao PCBAA para registro como atividade de projeto MDL pelo Conselho executivo do MDL. Antes da submissão do relatório de validação ao Conselho Executivo, TÜV SÜD terá que receber uma aprovação por escrito do AND das partes envolvidas, incluindo confirmação pelo AND do Brasil que o projeto ajuda na obtenção do desenvolvimento sustentável. Adicionalmente, o time de avaliação considerou a estimativa das reduções de emissão projetadas. Podemos confirmar que a quantidade indicada de reduções de emissão de 70.399 toneladas de CO _{2e} num período de créditos de sete anos, resultante numa média anual de 10.057 toneladas de CO _{2e} , representa uma estimativa razoável, usando as hipóteses dos documentos do projeto.				
Trabalho desenvolvido por:	Thomas Kleiser (Gerente de projeto, auditor de gee) Michael Rumberg (auditor de gee) Wilson Tomao (auditor de gee, expert local) Javier Castro (técnico expert, trainee gee)			Controle de qualidade interna: Werner Betzenbichler

Abreviações

AE	Entidade Operacional Requerente (Applicant Operational Entity)
CAR	Pedido de Ação Corretiva (Corrective Action Request)
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
RCE	Redução Certificada de Emissão
CR	Pedido de Esclarecimento (Clarification Request)
AND	Autoridade Nacional Designada
EOD	Entidade Operacional Designada
CE	Conselho Executivo
AIA / AA	Avaliação de Impacto Ambiental / Avaliação Ambiental
RE	Redução de emissão
GEE	Gas(es) de efeito estufa
PQ	Protocolo de Quioto
PM	Plano de Monitoramento
ONG	Organização Não-Governamental
DCP	Documento de Concepção de Projeto
PPA	Contrato de venda de energia (Power Purchase Agreement)
TÜV SÜD	TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Group
UNFCCC	Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (United Nations Framework Convention on Climate Change)
MVV	Manual de Validação e Verificação

Índice	Página
1	INTRODUÇÃO5
1.1	Objetivo 5
1.2	Escopo 5
1.3	Descrição do Projeto de GEE 7
2	METODOLOGIA7
2.1	Revisão dos Documentos 9
2.2	Entrevistas de seguimento 9
2.3	Resolução dos Pedidos de Esclarecimento e Ação Corretiva 10
3	CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO10
3.1	Concepção do Projeto 10
3.1.1	Discussão 10
3.1.2	Constatações 11
3.1.3	Conclusão 13
3.2	Linha de Base e Adicionalidade 13
3.2.1	Discussão 13
3.2.2	Constatações 13
3.2.3	Conclusão 14
3.3	Plano de Monitoramento 14
3.3.1	Discussão 14
3.3.2	Constatações 14
3.3.3	Conclusão 15
3.4	Cálculo das Emissões de GEE 15
3.4.1	Discussão 15
3.4.2	Constatações 15
3.4.3	Conclusão 17
3.5	Impactos Ambientais 17
3.5.1	Discussão 17
3.5.2	Constatações 17
3.5.3	Conclusão 17
3.6	Comentários dos atores locais 17
3.6.1	Discussão 17
3.6.2	Constatações 18
3.6.3	Conclusão 18
4	COMENTÁRIOS DAS PARTES, ATORES E ONGS18



5	OPINIÃO QUALIFICADA DE VALIDAÇÃO	18
---	--	----

Anexo 1: Protocolo de Validação

Anexo 2: Lista de Referência de Informações

1 INTRODUÇÃO

1.1 Objetivo

A Alto Alegre S/A escolheu a TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Group (TÜV SÜD) para validar o Projeto de Cogeração com Bagaço Alto Alegre (PCBAA). A validação serve como uma verificação do projeto e é um requerimento de todos os projetos de MDL. O motivo de uma validação é ter uma terceira parte independente avaliando a concepção do projeto. Em particular, a linha de base do projeto, o plano de monitoramento (PM), e a cumplicidade do projeto com os critérios relevantes da UNFCCC e do país anfitrião são validados a fim de confirmar que a concepção do projeto como documentada é plausível e razoável e cumpre os requisitos estabelecidos e critérios identificados. Validação é um requisito para todos os projetos de MDL e é necessária para fornecer segurança aos atores da qualidade do projeto e sua geração pretendida de reduções certificadas de emissão (RCEs).

Os critérios da UNFCCC referem-se aos critérios do Protocolo de Quioto e às regras e modalidades de MDL acordadas no Acordo de Bonn e nos Acordos de Marraqueche.

1.2 Escopo

O escopo de validação é definido como uma análise objetiva e independente do documento de concepção do projeto, o estudo de linha de base do projeto e o plano de monitoramento e outros documentos relevantes. As informações nesses documentos estão consideradas segundo os requerimentos do Protocolo de Quioto, regras da UNFCCC e interpretações associadas. A TÜV SÜD, baseada nas recomendações do Manual de Validação e Verificação, empregou na validação uma abordagem baseada no risco, focando na identificação de riscos significantes para implementação do projeto e geração de RCEs.

A validação não é responsável por fornecer nenhuma consultoria ao cliente. Entretanto, pedidos de esclarecimentos e/ou ações corretivas definidas podem fornecer entrada para o incremento da concepção do projeto.

O time de auditoria recebeu um primeiro rascunho do DCP em Agosto de 2005. Baseadas nessa documentação, uma análise do documento e uma procura por fatos em forma de uma auditoria ocorreram no local. Posteriormente, o cliente decidiu revisar o DCP diversas vezes para seguir as regulamentações estabelecidas na metodologia aprovada, os CARs e CRs indicados no primeiro processo de auditoria também foram considerados, novos desenvolvimentos por parte do regulador. A versão final do DCP, datada em 10 de Novembro de 2005, serve de base para a avaliação final apresentada nesse relatório.

Estudando a documentação existente pertencente a esse projeto, era óbvio que a competência e a capacidade do time de validação cobriu pelo menos os seguintes aspectos:

- Conhecimento do Protocolo de Quioto e dos Acordos de Marraqueche;
- Avaliação de Impacto Ambiental e Social;
- Habilidades em auditoria ambiental (ISO 14000, EMAS);
- Segurança de Qualidade;
- Aspectos técnicos sobre cogeração e uso da biomassa;
- Conceitos de Monitoramento;

- Condições políticas, econômicas e técnicas casuais no país anfitrião.

De acordo com esses requisitos, a TÜV SÜD compõe um time de projeto seguindo as regras estabelecidas pelo corpo de certificação da TÜV “clima e energia”:

O time de validação era constituído dos especialistas a seguir:

Thomas Kleiser	(Gerente de projeto, auditor líder em GEE)
Michael Rumberg	(auditor líder em GEE)
Wilson Tomao	(expert local, auditor em GEE)
Javier Castro	(expert técnico, trainee em GEE)

Thomas Kleiser é o auditor líder para o MDL e projetos de JI na TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Group. Na sua posição ele é responsável pela implantação de processos de verificação e certificação para projetos de mitigação de emissão de gases de efeito estufa. Ele recebeu treinamento nos processos de validação do JI e MDL, e já participou de mais de 20 avaliações de projeto de MDL e JI.

Michael Rumberg: é chefe da divisão MDL/JI na TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Group. Na sua posição, ele é responsável pela implantação de processos de validação, verificação e certificação para projetos de mitigação de emissão de gases de efeito estufa no contexto do Protocolo de Quioto. Antes de entrar nessa companhia ele trabalhou como expert em energia renovável, assuntos ambientais, mudança de clima e sustentabilidade dentro do campo ambiental de uma companhia de seguro. Suas competências são cobrir avaliações de risco, qualidade e auditoria ambiental, definição da linha de base, monitoramento e verificação devido aos requerimentos do Protocolo de Quioto.

Sr. Wilson Tomao é um auditor líder e gerente fundador da TÜV Bayern Brazil. Ele é familiar com as leis e regulamentos locais e avaliação de instalações técnicas. Ele auxiliou Sr. Betzenbichler durante as inspeções em local e avaliando documentos submetendo na língua portuguesa. Ao mesmo tempo ele pode ser referido na participação do processo de validação de mais de 15 projetos de MDL no Brasil.

Javier Castro é um expert em energia para projetos de MDL e JI na TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Group. Ele tem uma formação acadêmica em engenharia química e energia de sistemas. Na sua posição ele participa como um expert em energia relacionada a projetos durante os processos de validação, verificação e certificação para projetos de mitigação de fases GEE. Ele recebeu treinamento nos processos de MDL e JI.

O time de auditoria cobre os requerimentos mencionados como segue:

- Conhecimento do Protocolo de Quioto e os Acordos de Marraqueche (Rumberg/Kleiser)
- Avaliação de Impacto Ambiental e Social (All)
- Habilidades em auditoria ambiental (All)
- Segurança de Qualidade (All)
- Aspectos técnicos (All)
- Conceitos de Monitoramento (Rumber/Kleiser)
- Condições políticas, econômicas e técnicas casuais no país anfitrião (Tomao)

Visando obter um controle de qualidade interno do projeto, um time composto pela seguinte pessoa foi composto pelo o corpo de certificação “clima e energia”.

- Werner Betzenbichler (presidente do corpo de certificação “clima e energia”)

1.3 Descrição do Projeto de GEE

Essa atividade de projeto consiste no aumento de eficiência na unidade de cogeração com bagaço (uma fonte renovável de energia, resíduo do processamento de cana-de-açúcar) na **Usina Alto Alegre S/A – Açúcar e Álcool (Alto Alegre)**, uma usina de açúcar e álcool brasileira. Com a implantação deste projeto, a usina passa a vender eletricidade à rede nacional, evitando que usinas térmicas geradoras de energia por combustível fóssil despachem essa quantidade de energia para a rede. Portanto, a iniciativa evita emissões de CO₂ e contribui para o desenvolvimento sustentável regional e nacional.

Investindo no aumento de eficiência do vapor na produção de açúcar e álcool e aumento da eficiência na produção de vapor com caldeiras mais eficientes, ALTO ALEGRE gera vapor excedente e usa-o exclusivamente para produção de eletricidade na sua estação de força (através de turbo geradores).

Usando o ciclo de vapor Rankine como a tecnologia básica de seu sistema de cogeração para alcançar um aumento no excedente de eletricidade a ser gerada, Alto Alegre iniciou seus esforços em duas fases, que são:

► Fase 1 (2004): O plano de expansão iniciou com a operação de um novo turbo gerador de contrapressão de 20 MW e uma caldeira de 65 bar. Então, a capacidade total instalada da usina atingiu aproximadamente 25,2 MW (20 MW de turbo geradores ativos, um de 4 MW e um de 1,2 MW e uma caldeira de 23 bar em stand by).

► Fase 2 (2007): Alto Alegre também fez planos de continuar com a expansão de suas unidades de cogeração, instalando outro turbo-gerador de contrapressão de 12 MW e uma caldeira de 63 bar (outra caldeira de 21 bar foi colocada em stand by). Com isso, Alto Alegre alcançará aproximadamente 15 MW para comercialização (a capacidade disponível para consumo interno é estimada em 10 MW). Isso significa aumento de disponibilidade de energia renovável na matriz brasileira.

Os participantes do projeto são:

- Usina Alto Alegre S/A – Açúcar e Álcool, uma empresa privada brasileira
- Econergy Brasil Ltda., uma empresa provada brasileira

2 METODOLOGIA

A avaliação do projeto tem uma abordagem de risco e é baseada na metodologia desenvolvida no Manual de Validação e Verificação (para mais informações, veja www.vvmanual.info), uma iniciativa de todas as Entidades Requerentes, que almejam harmonizar a abordagem e qualidade de todas essas avaliações.

A fim de garantir transparência, um protocolo de validação foi personalizado para o projeto, de acordo com o Manual de Validação e Verificação. O protocolo mostra, de forma clara, critérios (requisitos), métodos de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados. O protocolo de validação atende as seguintes intenções:

- Ele organiza, detalha e esclarece os requisitos que um projeto de MDL deve obedecer;
- Ele garante um processo de validação transparente onde o validador documentará como um requisito particular foi validado e o resultado da validação.

O protocolo de validação consiste de três tabelas. As diferentes colunas dessas tabelas são descritas na Figura 1. O protocolo de validação completo está junto ao Anexo 1 desse relatório.

Tabela 1 do Protocolo de Validação: Requisitos Mandatários			
Requisitos	Referência	Conclusão	Referência Cruzada
<i>Requisitos que o projeto deve atender.</i>	<i>Fornece referência à legislação ou acordo onde o requisito é encontrado.</i>	<i>É aceitável baseado nas evidências fornecidas com (OK), ou um Pedido de Ação Corretiva (CAR) de risco ou não-atendimento do requisito estabelecido. Os Pedidos de Ação Corretiva estão numerados e apresentados ao cliente no relatório de Validação..</i>	<i>Utilizada para referenciar questões relevantes de checklist da Tabela 2 para mostrar como os requisitos específicos são validados. Isto assegura um Processo de Validação transparente.</i>

Tabela 2 do Protocolo de Validação: Checklist de Requisitos				
Questão do checklist	Referência	Meios de Verificação (MoV)	Comentário	Rascunho e/ou Conclusão Final
<i>Os vários requisitos na Tabela 1 estão ligados às questões do checklist que o projeto deve cumprir. O checklist é organizado em sete diferentes seções. Cada seção é então mais subdividida. O nível mais baixo constitui numa questão de checklist.</i>	<i>Fornece referência aos documentos em que é encontrada a resposta à questão ou ao item do checklist.</i>	<i>Explica como é investigada a conformidade com a questão do checklist. Exemplos de meios de verificação são: revisão de documento (DR) ou entrevista (I). N/A significa não aplicável.</i>	<i>A seção é usada para elaborar e discutir a questão do checklist e/ou a conformidade com a questão. É mais usada para explicar as conclusões alcançadas.</i>	<i>Isto é aceitável com base em comprovação fornecida (OK), ou um Pedido de Ação Corretiva (CAR) devido a não-conformidade com a questão do checklist (ver abaixo). O Pedido de Esclarecimento (CL) é usado quando uma equipe de auditoria identificou uma necessidade de maiores esclarecimentos.</i>

Tabela 3 do Protocolo de Validação: Resolução dos Pedidos de Ações Corretivas e de Esclarecimentos			
Pedidos de ações corretivas e de esclarecimentos da minuta do relatório	Ref. na Tabela 2 da questão do checklist	Sumário da resposta dos participantes do projeto	Conclusões da validação
<i>Se as conclusões da minuta de validação são: um Pedido de Ação Corretiva ou um Pedido de Esclarecimento, estes devem ser listados nesta seção.</i>	<i>Referência ao número da questão do checklist na Tabela 2 onde o pedido de ação corretiva ou de Esclarecimento é solicitado.</i>	<i>As respostas fornecidas pelos participantes do projeto durante as comunicações com a equipe de validação serão sumarizadas nesta seção.</i>	<i>Esta seção deverá sumarizar as respostas da equipe de validação e as conclusões finais. As conclusões deverão também ser incluídas na Tabela 2, como "Conclusão Final".</i>

Figura 1 Tabelas do Protocolo de Validação

2.1 Revisão dos Documentos

O documento de concepção de projeto submetido pelo cliente e documentos adicionais relacionados à concepção do projeto e linha de base foram analisados. Uma lista completa de todos os documentos revisados é anexada ao anexo 2 desse relatório.

2.2 Entrevistas de seguimento

Em 13 de Outubro de 2005, a TÜV SÜD realizou entrevistas com os atores do projeto para confirmar informações selecionadas e para solucionar tópicos identificados na primeira análise do documento. Representantes da:

- Usina Alto Alegre S/A, Brasil
- Econergy Brasil Ltda. São Paulo, estado de São Paulo, Brasil

foram entrevistados. Os principais tópicos das entrevistas estão resumidos na Tabela 1.

Tabela 1 tópicos das entrevistas

Organização Entrevistada	Tópico das entrevistas
Usina Alto Alegre S/A	▪ Concepção de Projeto ▪ Equipamentos técnicos ▪ Tópicos de desenvolvimento sustentável ▪ Adicionalidade ▪ Período de Crédito ▪ Plano de Monitoramento ▪ Sistema de Gerenciamento ▪ Impactos Ambientais ▪ Processo de convite para comentários de atores ▪ Aprovação pelo país anfitrião
Econergy Brasil Ltda.	▪ Concepção do Projeto ▪ Equipamento técnico ▪ Tópicos de desenvolvimento sustentável ▪ Determinação da linha de base ▪ Adicionalidade ▪ Período de Crédito ▪ Plano de Monitoramento ▪ Impactos Ambientais ▪ Processo de convite para comentários de atores

2.3 Resolução dos Pedidos de Esclarecimento e Ação Corretiva

O objetivo dessa fase de validação era determinar os pedidos de ações corretivas e esclarecimento e qualquer outro tópico tratado que precisa ser esclarecido para a conclusão positiva da TÜV SÜD da concepção do projeto. Os Pedidos de Ação Corretiva e Esclarecimento levantados pela TÜV SÜD foram solucionados durante a comunicação entre o cliente e a TÜV SÜD. Para garantir a transparência do processo de validação, os problemas encontrados e soluções que foram dadas estão resumidos no capítulo 3 abaixo e documentadas em maior detalhe no protocolo de validação no anexo 1.

3 CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO

Nas seções seguintes as constatações da validação estão apresentadas. As constatações da validação para cada assunto de validação estão apresentadas como segue:

- 1) As constatações da revisão do documento de concepção de projeto final e as constatações das entrevistas durante a visita de seguimento estão resumidas. Uma gravação mais detalhada dessas constatações pode ser encontrada no Protocolo de Validação no anexo 1.
- 2) Onde a TÜV SÜD identificou aspectos que precisavam de esclarecimentos ou que representavam um risco para o alcance dos objetivos do projeto, um Pedido de Esclarecimento ou Ação Corretiva, respectivamente, foi solicitado. Os Pedidos de Esclarecimento e Ação Corretiva estão apresentados, onde aplicável, nas seções seguintes e estão ainda documentados no Protocolo de Validação no anexo 1. A validação do projeto resultou em 4 Pedidos de Ação Corretiva e 17 Pedidos de Esclarecimento.
- 3) Onde os Pedidos de Esclarecimento ou Ação Corretiva foram solicitados, as trocas entre o Cliente e a TÜV SÜD para resolver esses Pedidos de Esclarecimento e Ação Corretiva estão resumidas.
- 4) As conclusões finais para validação estão apresentadas.

As constatações da validação relacionam-se com a concepção do projeto como é descrito no documento de concepção de projeto final.

3.1 Concepção do Projeto

3.1.1 Discussão

Como mencionado acima o motivo do projeto é evitar emissões de CO₂ de plantas de combustível fóssil pelo aumento da eficiência de geração de energia renovável existente. O excedente de eletricidade sendo gerado por uma planta de CHP instalada é despachado à rede. Toda geração de energia é baseada em biomassa renovável, aqui bagaço a partir do processo da cana-de-açúcar. Então, o projeto contribui com o desenvolvimento sustentável no Brasil, reduzindo emissões de GEE, substituindo eletricidade gerada por plantas de queima de gás através da eletricidade gerada pela biomassa (energia renovável).

A engenharia de projeto reflete as práticas positivas atuais. O projeto foi profissionalmente desenvolvido. Subsequentemente, o projeto recebeu aprovação das autoridades relevantes. O próprio projeto aplica equipamentos de mais avançada tecnologia. Apesar da tecnologia empregada, não há requisito para mudar a tecnologia existente como um resultado do término da

vida útil do equipamento existente. Não há indicações significativas de que a tecnologia usada para implementar o projeto poderia ser substituída durante a vida útil operacional em vigor da atividade do projeto (25 anos) e em particular no primeiro período de créditos. O primeiro período de créditos é de 04/05/2004, com intenção de renovação.

A data inicial, assim como a vida útil operacional estão claramente definidas e também abordadas de forma razoável, porém têm que ser dada mais justificativa adicional. Além disso, a experiência da empresa com a cogeração já no passado foi demonstrada. Os efeitos ambientais positivos do projeto, os benefícios sociais e a contribuição ao desenvolvimento sustentável no Brasil têm que ser ilustrados com mais detalhes. Além disso, as fronteiras do projeto têm que ser explicadas/vistas mais claramente.

O projeto cumpre a legislação relevante do Brasil. De acordo com o documento disponibilizado publicamente, projetos de energia renovável pertencem às opções favoráveis do MDL. Então, o projeto pode atualmente atender os requisitos específicos do país anfitrião para o MDL.

O financiamento do projeto não possui desvio da assistência de desenvolvimento oficial (ADO), já que de acordo com a informação obtida pela a equipe de auditoria, ADO não contribui com o financiamento do projeto.

Além disso, é certo que o início do período de crédito é anterior ao do registro do projeto, a data inicial das atividades do projeto está no período entre 1 de janeiro de 2000 e o registro do primeiro projeto de mecanismo de desenvolvimento limpo. O início da atividade do projeto foi antes da data de registro do primeiro projeto de mecanismo de desenvolvimento limpo.

O projeto não recebeu uma Carta de Aprovação (LoA) por escrito. Um dos requerimentos para receber uma LoA pela AND é uma opinião de validação positiva no relatório final de validação. A Carta de Aprovação assinada tem que ser submetida ao validador antes do registro para esse projeto na UNFCCC-EB.

3.1.2 Constatações

Aspecto a ser esclarecido:

O projeto ainda não obteve uma Carta de Aprovação/ Carta de Autorização do País Investidor e o Governo brasileiro. Não foi submetida documentação ao time de validação. A emissão desses documentos irão também demonstrar se o projeto está de acordo com a política do desenvolvimento sustentável do país anfitrião.

Resposta:

A Carta de Aprovação (LoA) pode ser emitida pela AND somente depois da apresentação do relatório de validação emitido pelo EOD (TÜV SÜD).

Pedido de Esclarecimento No. 1:

Um desenho ilustrativo das fronteiras do projeto deve ser submetido ao validador.

Resposta:

O desenho ilustrativo das fronteiras do projeto foi enviado ao validador por e-mail em 11 de Novembro de 2005.

Pedido de Esclarecimento No. 2:

Informação mais detalhada contendo datas do início da operação no novo equipamento (para ambas as fases) e a situação atual do antigo equipamento (usado como equipado em stand-by ou

desativado) devem ser adicionados ao DCP e integrado (situação desativada ou stand-by) na tabela 1).

Além de informação específica do projeto contendo o antigo equipamento, sua situação e idade/vida útil devem ser adicionadas.

Resposta:

A informação requerida foi submetida ao validador. Para mais informação, veja o Anexo 1 desse relatório de validação. (Protocolo de Validação).

Pedido de Esclarecimento No. 5:

Deve ser explicado se a usina Alto Alegre já utilizou cogeração para sua própria necessidade, sem incentivo do governo antes do início do projeto.

Resposta:

O uso de eletricidade gerada por instalação de cogeração para consumo interno na própria usina é uma prática usual. Assim, Alto Alegre já utilizou cogeração para sua própria necessidade antes do início do projeto.

Pedido de Esclarecimento No. 3:

Tem que ser demonstrado claramente, transparentemente e assegurado por escrito que o dono da usina foi informado sobre os mecanismos do Protocolo e sobre os possíveis ganhos com a venda de RCEs do projeto do MDL antes de ter começado o projeto e que ele, depois da informação, decidiu fazer o projeto levando em conta as possibilidades financeiras do MDL (veja passo "0" e os requerimentos comuns para a qualificação do projeto como um projeto de MDL como formulado no Protocolo de Quioto e especificado no Acordo de Marraqueche).

Resposta:

A informação pedida foi submetida ao validador. Para mais informação veja o Anexo 1 (Protocolo de validação).

Pedido de Esclarecimento No. 6:

A decisão de escolher 4 de Maio de 2004 como data inicial para a atividade de projeto deve ser sustentada com uma argumentação plausível ou documentos por escrito. Há uma garantia do fornecedor que o novo equipamento ou há experiências de projetos comparáveis?

Resposta:

A informação pedida foi submetida ao validador. Para mais informação veja o Anexo 1.

Pedido de Esclarecimento No. 10:

Os efeitos positivos do projeto têm que ser demonstrados e elaborados um pouco mais detalhado no DCP. Novas oportunidades de emprego como resultado da implantação do projeto têm que ser quantificadas.

Resposta:

Todos os benefícios ambientais e sociais do projeto estão demonstrados na seção A.2 do DCP.

Além disso, 15 oportunidades diretas de trabalho e 45 indiretas foram criadas pela implantação e operação do sistema de cogeração Alto Alegre.

3.1.3 Conclusão

O pedido de ação corretiva e esclarecimento foram resolvidos. Antes da submissão do relatório de validação ao Conselho Executivo, TÜV SÜD terá que receber a aprovação por escrito da AND das partes envolvidas, incluindo confirmação da AND do Brasil que o projeto ajuda na obtenção do desenvolvimento sustentável.

3.2 Linha de Base e Adicionalidade

3.2.1 Discussão

Despachando energia renovável à rede, a eletricidade que seria de outra forma produzida empregando combustível fóssil é substituída. Essa substituição de eletricidade ocorrerá na margem do sistema, ou seja, este projeto de MDL substituirá eletricidade produzida por fontes marginais - usinas térmicas de combustível fóssil - as quais têm custos mais altos de despacho e são solicitadas somente nas horas em que fontes de carga (fontes de baixo custo e despacho obrigatório) não possam suprir a rede.

De acordo com a metodologia aplicada e aprovada AM0015, o projeto segue os passos fornecidos pela metodologia, levando em conta o (b) cálculo do Simple Adjusted OM para o PASSO 1, uma vez que não haveria dados disponíveis para aplicação da opção preferida – (c) *Dispatch Data Analysis OM*. No PASSO 2, a opção 1 foi escolhida.

A fronteira física é a rede Sul-Sudeste-Centro-Oeste, controlada pela ONS.

Com a aplicação da Ferramenta de Adicionalidade, o projeto pode ser considerado adicional. A não-atratividade econômica de melhorar o processo de cogeração ainda existente indica a adicionalidade do projeto, porque a operação melhorada dos processos energéticos não é considerada necessária para a operação da Usina de Açúcar Alto Alegre. A linha de base do projeto está disponibilizada de forma clara e plausível no projeto BLS. Alternativas de projeto possíveis são discutidas.

A discussão dos efeitos de fuga tem que ser melhor elaborada.

3.2.2 Constatações

Pedido de Ação Corretiva No 4:

As vantagens técnicas e financeiras e a possibilidade de seguir a prática usual de mercado têm que ser elaboradas com mais detalhes.

Em detalhe:

- O sistema financeiro do projeto tem que ser demonstrado por ferramentas financeiras, tais como IRR, payback, etc... Deveria ser feito claro que continuando com "a prática usual de mercado" teria sido uma solução mais atrativa. Se disponível, o principal conteúdo da análise de investimento para esse projeto deve ser incluído no DCP.

Se possível, o estudo da possibilidade deveria ser adicionado ao DCP, e posteriormente deveria ser demonstrada a vida útil.

Resposta:

A informação pedida foi submetida ao validador. Para mais informação, veja Anexo 1.

Pedido de Ação Corretiva No. 8:

Foi demonstrada numa maneira plausível (argumentação) que não se espera que as emissões de fuga aconteçam.

3.2.3 Conclusão

O pedido de ação corretiva e os pedidos de esclarecimentos foram totalmente resolvidos e o projeto segue, assim, os requisitos solicitados.

3.3 Plano de Monitoramento

3.3.1 Discussão

O plano de monitoramento é apropriado, possível de ser traçado e transparente. A eletricidade gerada que alimenta a rede, para estimar emissões dentro da fronteira do projeto, pode ser medida com simplicidade e com uma precisão apropriada. De acordo com a entrevista com a ONS, os dados necessários para o cálculo da margem combinada serão disponibilizados para o desenvolvedor do projeto.

Como o projeto já está em operação, pode ser confirmado que os relatórios mensal e anual dos dados coletados sob os diversos pontos do monitoramento estão funcionando, as responsabilidades do registro, monitoramento e relatório estão estabelecidas.

O já existente sistema de monitoramento tem que ser demonstrado e explicado mais claramente no DCP e no documento anexado. Além disso, o QMS existente tem que ser descrito.

Incerteza e possibilidade de erros de monitoramento são identificados e discutidos plausivelmente nos documentos do projeto.

3.3.2 Constatações

Pedido de Esclarecimento No. 7:

Procedimentos com responsabilidades, instruções de trabalho e informação sobre Ihe dar com casos de emergência, etc. têm que ser elaborados e exemplos de instruções de trabalho têm que ser submetidos ao validador.

Como o projeto já estava acontecendo em 2004, um exemplo para o relatório anual específico-MDL nesse projeto tem que ser submetido ao validador.

Resposta:

Pedido de informação foi submetido ao validador. Para mais informação veja Anexo 1.

Pedido de Esclarecimento No. 12:

O assunto “procedimentos e responsabilidades para manutenção do equipamento de monitoramento e instalações” deveria ser endereçado e elaborado com mais detalhes.

Resposta:

A informação pedida foi submetida ao validador. Para mais informação veja Anexo 1.

3.3.3 Conclusão

Os pedidos de esclarecimento foram totalmente resolvidos e o projeto segue, assim, os requisitos solicitados.

3.4 Cálculo das Emissões de GEE

3.4.1 Discussão

O cálculo segue a abordagem da metodologia aprovada AM0015, usando “simple adjusted operational margin” para calcular a margem combinada considerando 50% e 50% para a margem em operação e em construção.

A quantidade de eletricidade prospectiva gerada é multiplicada pela margem combinada para calcular a redução de emissão na rede.

As fontes de dados são confiáveis e a abordagem do cálculo da margem de operação e construção é possível de ser traçada e correta contra os dados disponibilizados e a fronteira do projeto escolhida.

3.4.2 Constatações

Pedido de Ação Corretiva No. 1:

Dados mais atuais deveriam ser utilizados. As margens de operação e construção são calculadas com base nos dados de 2001 – 2003. Como já há dados disponíveis para o ano de 2004, os dados (lambda, margem de operação e construção) têm que ser atualizados.

Resposta:

O DCP foi atualizado com novos dados de 2002 a 2004, como requerido. Todas as informações relativas foram também modificadas.

Pedido de Ação Corretiva No. 2a:

A venda planejada de eletricidade – talvez haja um contato com o operador da rede responsável local/regional – para os anos de 2004 a 2010 (2011), deveria ser declarado no DCP para ter uma fonte para os cálculos no capítulo A.4.4.1. e na tabela E.6.). Além disso, a quantia mensal de eletricidade vendida à rede do início do projeto (Maio de 2004) até Setembro ou Outubro de 2005 tem que ser submetida ao validador. Sem esses dados para os cálculos, não pode ser confirmado que os cálculos são conservativos.

Além dos dados mostrados na tabela E.6, seria bem mais transparente se, em gráficos separados, as emissões de linha de base (e as considerações adotadas para os cálculos dessas emissões de linha de base), as emissões do projeto (“0”) e as reduções das emissões seriam especificadas. Não há no DCP uma lista com as emissões de linha de base (e a base de cálculos – eletricidade fornecida à rede na base mensal – nos anos de 2004 a 2005). Assim, é impossível confirmar que os cálculos são conservativos.

Toda essa informação tem que ser adicionada ao DCP.

Resposta:

A informação pedida foi submetida ao validador. Para mais informação veja Anexo 1.

Pedido de Ação Corretiva No. 2b:

Os dados na página 8 e 26 – por exemplo as reduções de emissão no ano de 2009 (14.940 e 14.490) não são idênticas? Qual a razão para isso? Enquanto não estiverem disponíveis mais dados (horas de operação, fatos de eficiência, quantidade de energia planejada para venda numa base mensal, etc), nós não podemos confirmar se os cálculos estão corretos!

Resposta:

Os dados de reduções de emissões foram atualizados.

A eletricidade produzida no período no período entre 2005-2010 pé uma estimativa, elaborada pelo departamento de cogeração da usina, admitindo que o bagaço é produzido e queimado durante o período de colheita (em torno de 7 meses por ano) e que a Eletricidade Vendida = Capacidade Total Instalada – Equipamentos em Stand-by – Consumo Interno.

Uma nova tabela com informação adicional foi adicionado no Anexo 3, como requerido (Figura 6).

Pedido de Esclarecimento No. 3:

Tem que ser checado se o período de crédito (primeiros 7 anos) realmente estará fechado no final de 2010 (veja capítulo A.4.4.1, isso parece ser um erro) ou se a data final deveria ser 03 de Maio de 2011, o que seria possível (e correto).

Resposta:

Uma nota adicional foi inserida abaixo das Seções das Tabelas A.4.4.1 e E.6. dos DCPs.

Pedido de Esclarecimento No. 4:

Os dados atuais até 2004, que já estão disponíveis, têm que ser utilizados para determinar lambda e margem de operação/construção.

Resposta:

O DCP dói atualizado com novos dados de 2002 a 2004, como requerido. Toda informação relativa também foi modificada.

Pedido de Esclarecimento No. 9:

De acordo com o vigésimo encontro EB, o conselho decidiu que os fatores de emissão têm que ser ajustados a cada ano. Isto não está claramente demonstrado e considerado no Plano de Monitoramento e tabelas no capítulo D.2.1.3. do DCP. Isso tem que ser ajustado.

Resposta:

O DCP será atualizado com dados mais recentes para o cálculo do fator de emissão, considerando o período entre 2002 e 2004, e toda informação relativa também.

Pedido de Esclarecimento No.13:

Breve informação a respeito de incertezas deveria ser adicionada no DCP.

Resposta:

Os medidores têm uma precisão mais alta que 99,8% e são calibrados a cada dois anos, de acordo com a Norma do setor elétrico brasileiro. “IEC 60687(06/1992) - classe 0,2”.

3.4.3 Conclusão

Os pedidos de esclarecimento e ação corretiva foram totalmente resolvidos e o projeto segue, assim, os requisitos solicitados.

3.5 Impactos Ambientais

3.5.1 Discussão

Uma Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) tem que ser submetida para as autoridades nacionais responsáveis.

Os impactos ambientais foram analisados *Secretaria de Estado do Meio Ambiente* através da CETESB (*Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental*) – agência do estado de São Paulo. A avaliação demonstrou que o projeto está de acordo com a legislação ambiental no Brasil.

A documentação relevante tem que ser submetida ao validador.

3.5.2 Constatções

Pedido de esclarecimento No. 14:

Data (período) para a avaliação do impacto ambiental (feita pela CETESB) e um pequeno resumo têm que ser incluídos no DCP.

Uma cópia do relatório existente da CETESB tem que ser submetido ao validador.

Resposta:

Com relação ao sistema de cogeração de Alto Alegre, a usina recebeu sua Licença de Operação, emitida pela CETESB em 25 de Julho de 2002.

Alto Alegre cumpre com todos os pedidos relativos aos procedimentos das licenças e essa informação já está inserida na seção F.1 do DCP.

3.5.3 Conclusão

O pedido de esclarecimento foi totalmente resolvido e o projeto segue, assim, os requisitos solicitados.

3.6 Comentários dos atores locais

3.6.1 Discussão

Um processo de convite para comentários de atores foi realizado para informá-los da atividade do projeto. De acordo como requisitos da AND brasileira, os atores foram convidados para comentar o projeto. O procedimento de convite tem que ser elaborado mais detalhadamente.

3.6.2 Constatações

Pedido de Esclarecimento No. 15:

Informação mais detalhada a respeito da carta para o Processo dos Atores locais tem que ser adicionada ao DCP.

Resposta:

A informação já está disponível na seção G.1. do DCP. Os procedimentos foram adotados como sugerido e requerido pela AND brasileira.

Pedido de Esclarecimento No. 16:

Tem que ser explicado por quê nesse caso não foi publicada informação no jornal de grande circulação.

Resposta:

Os procedimentos foram adotados como sugerido e requerido pela AND brasileira.

Pedido de Esclarecimento No. 17:

A informação que um oficial “Processo de Ator Local” normalmente não é requerida para tais projetos (de acordo com a informação durante a auditoria no local) tem que ser explicada.

Resposta:

Os procedimentos foram adotados como sugerido e requerido pela AND brasileira.

3.6.3 Conclusão

Os pedidos de esclarecimento foram totalmente resolvidos e o projeto segue, assim, os requisitos solicitados.

4 COMENTÁRIOS DAS PARTES, ATORES E ONGS

TÜV SÜD publicou os documentos do projeto no website da UNFCCC e no seu próprio website (http://www.netinform.de/KE/Wegweiser/Guide2.aspx?ID=1173&Ebene1_ID=26&Ebene2_ID=286&mode=1). O DCP estava aberto para comentário de 12 de Agosto de 2005 a 10 de Setembro de 2005.

Nenhum comentário foi recebido.

5 OPINIÃO QUALIFICADA DE VALIDAÇÃO

O Comitê de Certificação “Climate and Energy” pediu para a Usina Alto Alegre S/A – Açúcar e Alcool para realizar uma validação do projeto acima mencionado. A validação foi feita baseada nos critérios da UNFCCC e critérios do país anfitrião, assim como critérios fornecidos para obter consistente operação, monitoramento e relatório do projeto. Os critérios da UNFCCC referem-se ao



Artigo 12 do Protocolo de Quioto, às modalidades e procedimentos do MDL e subseqüentes decisões do Conselho Executivo do MDL.

Em resumo, é da Opinião da TÜV SÜD que o Projeto de Cogeração com Bagaço Alto Alegre (PCBAA), como descrito e revisado no documento de concepção do projeto de Novembro de 2005, atende todos os requisitos relevantes da UNFCCC para o MDL, estipulado no Protocolo de Quioto, no Acordo de Marrakech e tópicos relevantes para o conselho executivo do MDL e que o projeto segue todos os critérios relevantes do país anfitrião e corretamente aplica a linha de base e a metodologia de monitoramento AM0015.

Então, TÜV SÜD recomendará o PCBAA para registro como uma atividade de projeto de MDL pelo Conselho Executivo de MDL.

Antes da submissão do Relatório de Validação ao Conselho Executivo do MDL, TÜV SÜD terá que receber uma aprovação por escrito do AND das partes envolvidas, incluindo confirmação da AND do Brasil que o projeto atinge o desenvolvimento sustentável.

Despachando energia renovável à rede, com eletricidade gerada por fontes renováveis, o projeto resulta em reduções de emissões de CO₂ que são reais, mensuráveis e traz benefícios de longo prazo para mitigar a mudança climática. Uma análise do investimento e barreiras tecnológicas demonstra que a atividade de projeto proposta não é um cenário provável. Reduções de emissão atribuíveis ao projeto são adicionais a qualquer que ocorreria na ausência da atividade do projeto. Considerando que o projeto é implementado como projetado, o projeto deverá alcançar a quantidade estimada de reduções de emissão.

Adicionalmente, a equipe de avaliação revisou a estimativa das reduções de emissão do projeto. Podemos confirmar que a quantidade indicada das reduções de emissão de **70.399** toneladas de CO_{2e} em um período de créditos de sete anos, resultando em uma média anual calculada de 10.057 toneladas de CO_{2e}, representa uma estimativa razoável, usando as hipóteses consideradas nos documentos do projeto.

A validação é baseada na informação a nós disponibilizada e as condições de acordos detalhadas nesse relatório. A validação foi realizada usando uma abordagem baseada no risco como descrito acima. O único motivo desse relatório é seu uso durante o processo de registro, como parte do ciclo do projeto de MDL. Então, a TÜV SÜD não pode ser responsabilizada por qualquer parte pelas decisões feitas ou não, baseadas na opinião da validação, além desse motivo.

Munique, 2005-11-15

Munique, 2005-11-15

Werner Betzenbichler

Thomas Kleiser

**Chefe do Corpo de Certificação
Clima e Energia**

Auditor Chefe