



Industrie Service

Relatório de Validação

USINA CAETÉ S/A

Projeto de Cogeração com Bagaço Usinas
Caeté Sudeste (PCBUCSE), Brasil

RELATÓRIO NO. 704245. REVISÃO 1.

2005, Dezembro 14

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.
704245	14 de Dezembro de 2002	01	12 de Dezembro 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 Caeté S/A Menino Marcelo, 99 – via Expr. 57083-410 Maceió – AL Brasil		
Contrato aprovado por:		Werner Betzenbichler		
Título do Relatório:		Validação do Projeto de Cogeração com Bagaço Usina Caeté Sudeste (PCBUCSE)		
Número de páginas:		23 (excluindo a página de rosto sem os anexos)		
Sumário:				
<p>O Corpo de Certificação "Clima e Energia" foi escolhido pela Caeté S/A (Maceió) para realizar a validação do projeto acima mencionado.</p> <p>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.</p> <p>Em resumo, é a opinião da TÜV SÜD que o Projeto de Cogeração de Bagaço Usinas Caeté Sudeste (PCBUCSE), como descrito e revisto no documento de concepção de projeto de Dezembro 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.</p> <p>Então, TÜV SÜD recomendará ao PCBUCSE para registro como atividade de projeto MDL pelo Conselho executivo do MDL.</p> <p>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.</p> <p>Adicionalmente, o time de avaliação considerou a estimativa das reduções de emissão projetadas. Podemos confirmar que a quantidade indicada de reduções de emissão de 212.280 toneladas de CO_{2e} num período de créditos de sete anos, resultante numa média anual de 30.326 toneladas de CO_{2e}, representa uma estimativa razoável, usando as hipóteses dos documentos do projeto.</p>				
Trabalho desenvolvido por:	Thomas Kleiser (Gerente de projeto, auditor de gee)		Controle de qualidade interna:	
	Michael Rumberg (auditor de gee)		Werner Betzenbichler	
	Johann Thaler (auditor de gee, expert local)			
	Javier Castro (técnico expert, trainee gee)			

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
PCBUCSE	Projeto de Cogeração com Bagaço Usinas Caeté Sudeste
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	METODOLOGIA.....7
2.1	Revisão dos Documentos 10
2.2	Entrevistas de seguimento 10
2.3	Resolução dos Pedidos de Esclarecimento e Ação Corretiva 11
3	CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO11
3.1	Concepção do Projeto 11
3.1.1	Discussão 11
3.1.2	Constatações 12
3.1.3	Conclusão 14
3.2	Linha de Base e Adicionalidade 14
3.2.1	Discussão 14
3.2.2	Constatações 15
3.2.3	Conclusão 16
3.3	Plano de Monitoramento 16
3.3.1	Discussão 16
3.3.2	Constatações 16
3.3.3	Conclusão 18
3.4	Cálculos das Emissões de GEE 18
3.4.1	Discussão 18
3.4.2	Constatações 18
3.4.3	Conclusão 19
3.5	Impactos Ambientais 20
3.5.1	Discussão 20
3.5.2	Constatações 20
3.5.3	Conclusão 20
3.6	Comentários dos atores locais 21
3.6.1	Discussão 21
3.6.2	Constatações 21
3.6.3	Conclusão 21
4	COMENTÁRIOS DAS PARTES, ATORES E ONGS22



5	OPINIÃO QUALIFICADA DE VALIDAÇÃO	22
	Anexo 1: Checklist de Validação	
	Anexo 2: Lista de Referência de Informações	

1 INTRODUÇÃO

1.1 Objetivo

A Caeté S/A escolheu a TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Group (TÜV SÜD) para validar o Projeto de Cogeração com Bagaço Usinas Caeté Sudeste(PCBUCSE). 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 25 de Agosto de 2005. Baseadas nessa documentação, uma análise do documento e uma procura por fatos em forma de uma auditoria ocorreram no local. O PDD submetido em setembro de 2005 foi levado à consulta pública global. 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 07 de Dezembro 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)
Johann Thaler	(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.

Johann Thaler é Mestre em Economia Ambiental na Universidade de Augsburg. Durante seu estudo ele teve suas primeiras experiências com sistemas de gestão ambiental. Sua tese de mestrado foi sobre troca de combustível no Brasil como projeto de MDL. Baseado no Brasil ele tem trabalhado para a TÜV SÜD como auditor de GEE na base de freelance desde março de 2005.

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 (Rumberg/Kleiser)
- Condições políticas, econômicas e técnicas casuais no país anfitrião (Thaler)

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) nas **Usinas Caeté S/A – Unidades Delta e Volta Grande**, ambas usinas de açúcar e álcool brasileiras. Com a implantação deste projeto, as usinas passam 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.

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, Caeté 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, Caeté iniciou seus esforços para implementar esta atividade de projeto (PCBUCSE).

O projeto Delta está dividido em duas fases, que são fase 1 (2002) e fase 2 (2003). Este projeto consiste na instalação de uma nova caldeira de 42 bar, na fase 1 (2002), atingindo um total de 5MW de capacidade disponíveis para venda. Na fase 2 (2003), um turbo-gerador de contrapressão adicional de 15MW foi instalado, visando atingir 11,5MW de energia disponível para venda.

O projeto Volta Grande também é dividido em duas fases: fase 1 (2003) e fase 2 (2006). Este projeto consiste na instalação de um novo turbo-gerador de contrapressão de 16MW na fase 1, atingindo um total de 9MW de capacidade disponível para venda. Na fase 2 (2006), outro turbo-gerador de contrapressão de 30MW e uma nova caldeira de 65 bar serão instalados, visando atingir um total de 34MW disponível para venda. Isso significa aumentar a porção de energia renovável na matriz energética brasileira.

Os participantes do PCBUCSE são:

- Usina Caeté S/A (Unidade Delta e Unidade Volta Grande), 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>Fornecer 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>Fornecer 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 22 e 23 de setembro 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 Caeté 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 Caeté S/A	<ul style="list-style-type: none">▪ 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 locais▪ Aprovação pelo país anfitrião
Econergy Brasil Ltda.	<ul style="list-style-type: none">▪ 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 locais

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 45 Pedidos de Ação Corretiva e 15 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). O projeto também contribui ao desenvolvimento sustentável por gerar novos empregos.

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 começa em 15/06/2002, com intenção de renovação.

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.

A data de início do projeto, assim como sua a vida útil operacional, estão claramente definidos e lida-se com eles de maneira razoável.

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.

Foi demonstrado que o MDL e os possíveis ingressos resultantes deste eram conhecidos e foram levados em consideração pela empresa quando da decisão de implantar o projeto.

Falta a Carta de Aprovação

3.1.2 Constatações

Aspecto a ser esclarecido 1

A Carta de Aprovação (CdA) emitida pelo país anfitrião deve ser apresentada antes do início do processo de registro deste projeto junto ao CE da UNFCCC.

Resposta:

A Carta de Aprovação será apresentada após avaliação da AND.

Pedido de esclarecimento Nº 13

A descrição do projeto (veja capítulo A.2) e a descrição das fronteiras espaciais não estão completas em todos os pontos.

Mais especificamente, (veja capítulo A.2: "Descrição da atividade de projeto) isso significa:

- Deve ser elaborado de maneira mais clara (talvez como anexo em separado) em que escala as duas usinas produziam energia (para consumo próprio) nos últimos anos.
- aspecto da irrigação deve ser trabalhado com mais detalhe. O aspecto irrigação está faltando na descrição comum do projeto.
- Além disso, as fronteiras espaciais do projeto devem ser ilustradas em um desenho e no excerto de um mapa para ambos os sites (unidades Delta e Volta Grande). A informação sobre a propriedade dos campos irrigados e a questão das responsabilidades (há contratos?) devem ser esclarecidos. A mistura entre campos irrigados deste projeto com outros campos irrigados deve ser excluída.

Resposta

Informação adicional, como o consumo interno em MW, entre outros, foi adicionado ao anexo 3 do PDD, tabela 4.

A parte de irrigação foi excluída do PDD.

Todos os desenhos e planos sobre as fronteiras espaciais do projeto, para ambas as usinas (Delta e Volta Grande) e suas instalações industriais, foram entregues ao auditor local da TUV durante a visita ao local e foram ilustradas e explicadas ao time de auditoria em diversos emails de esclarecimento.

Pedido de esclarecimento Nº 14

Nas tabelas 1 e 2 não está claramente demonstrado, no total, quais equipamentos existiam antes do início do projeto, qual equipamento é usado atualmente após a implementação do projeto e quais partes do equipamento antigo já foram demolidas ou seguem em uso para fins de stand-by. Ainda, para evitar confusões, a tabela 1 deve ser quebrada para cada unidade.

Além disso, deve ser explicado (para cada unidade separadamente) quais equipamentos a dieses são parte do projeto e quais não.

Datas concretas de início das diferentes faser (no cado da Unidade Volta Grande) devem ser relatados.

No tempo antes do início do projeto (mesma informação no PDD respeito à data de início do projeto e início do período de obtenção de créditos 4 de março de 2002), houve mudanças no número de máquinas a diesel e também (novas) máquinas elétricas (2002) foram instaladas. Isso deve ser explicado em mais detalhe.

Resposta:

A informação solicitada foi submetida ao validador. Para mais informações veja anexo 1.

Pedido de Ação Corretiva nº 3

Deve ser demonstrado de maneira clara, rastreável, transparente e em forma escrita que o proprietário das usinas de açúcar foi informado sobre os mecanismos do protocolo de kyoto e sobre os possíveis rendimentos da venda de RCEs de um projeto MDL antes do início do projeto, e que apenas após essa informação decidiu-se levar adiante o projeto, levando em conta as possibilidades do MDL (veja passo 0 e exigências comuns para a qualificação do projeto como atividade de projeto MDL, como formulado no protocolo de Kyoto e especificado nos acordo de marrakesh.

Resposta:

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

Pedido de Esclarecimento Nº 4a

A decisão de escolher a 4 de março de 2002 como data de início para o projeto deve ser explicada com mais detalhe. Como se justifica essa data?



Além disso, a estimativa de uma vida útil de 25 anos para o projeto (ambas as partes: cogeração e uso de máquinas elétricas para fins de irrigação) deve ser respaldada por documentos. Há a garantia pelo fornecedor do novo equipamento ou há experiências comparáveis de outros projetos?

Resposta:

A informação solicitada foi submetida ao validador. Para mais informações refira-se ao Anexo 1.

Pedido de Esclarecimento Nº 4b

Normalmente o período de obtenção de créditos vai até 3 de março de 2009. Porque não há reduções de emissões calculadas para o ano de 2009?

Resposta:

Uma nota adicional foi inserida sob as tabelas do PDD, nas seções A.4.4.1 e E.6.

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 Caeté. Ademais, existem barreiras culturais relevantes (a venda de eletricidade não é o core business das usinas de açúcar) e barreiras tecnológicas (falta de conhecimento e de experiência com tecnologias avançadas no ramo da cogeração) para levar a cabo tal projeto. Entretanto esses pontos devem ser elaborados e explicados em maior detalhe.

3.2.2 Constatações

Pedido de Ação Corretiva Nº 1

Deve ser abordado mais detalhadamente que ao contrário de outros projetos de cogeração com bagaço, duas metodologias diferentes estão incluídas nesse projeto já que a AM0015 não considera a substituição do diesel.

Então deve ser mencionado que a segunda metodologia foi usada nesse projeto (substituição de diesel com eletricidade por fontes renováveis) e a segunda metodologia deve ser elaborada (com referências) mais detalhadamente.

Resposta:

A parte de irrigação deste projeto foi excluída do PDD.

Pedido de Esclarecimento No.3:

Um critério de aplicação da metodologia é que o projeto resultará em um aumento da produção de bagaço devido ao projeto. Quando o proprietário do projeto tomou a decisão de iniciar o projeto, o argumento foi devido à produção de bagaço? No caso que o aumento de produção de bagaço ocorreu, o proprietário do projeto deve demonstrar que a planta de linha de base antiga foi capaz de abastecer o crescimento da demanda de energia. Adicionalmente, se a expansão da produção de bagaço foi contemplada, o proprietário do projeto deve demonstrar logicamente que não ocorreu devido a produção de energia.

Resposta:

O esclarecimento solicitado foi submetido ao validador. Para mais informações, refira-se ao anexo 1.

Pedido de Esclarecimento No.4:

As vantagens técnicas e financeiras e a viabilidade de seguir o caminho do "business-as-usual" devem ser elaboradas em maior detalhe.

Em detalhe:

- framework financeiro deve ser demonstrado através de valores financeiros como o IRR, tempo de payback, etc. Deve ser deixado claro que continuar no "business-as-usual" seria a solução mais atrativa. Se disponível, o conteúdo da análise de investimento para este projeto deve ser incluído no PDD.

Se possível, um estudo de viabilidade deve ser agregado ao PDD. Ademais deve ser demonstrado que o fim da vida útil do equipamento antigo não foi atingida.

Resposta:

O esclarecimento solicitado foi submetido ao validador. Para mais informações, refira-se ao anexo 1.

Pedido de Esclarecimento No.6

Deve ser declarado e explicado claramente que não há emissões do projeto.

Os aspectos “manutenção do equipamento técnico do sistema de irrigação” e “casos emergenciais” devem ser abordados e deve ser discutida de que maneira esses cenários poderiam influenciar o projeto.

As emissões do projeto e o cenário de linha de base devem ser enfrentados no PDD para demonstrar as reduções de emissão.

Resposta:

O esclarecimento solicitado foi submetido ao validador. Para mais informações, refira-se ao anexo 1.

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.

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

3.3.2 Constatações

Pedido de Esclarecimento No.5

Deve ser explicado e elaborado em maior detalhe a maneira pela qual a “irrigação” influencia o monitoramento.

Certificados ISO 9001 devem ser adicionados ao PDD para demonstrar o alto nível de qualificação das usinas deste projeto.

Resposta:

O esclarecimento solicitado foi submetido ao validador. Para mais informações, refira-se ao anexo 1.

Pedido de Esclarecimento No.7

Deve ser demonstrado que as atividades de coleta e arquivamento de dados para cálculos dos efeitos de fuga não são necessários nem para a geração de eletricidade nem para o sistema de irrigação.

Resposta:

A emissão por fuga ocorre quando há uma queda na venda de bagaço de um ano para o seguinte. Entretanto, esta atividade de projeto não vendia bagaço antes de sua implementação.

A parte de irrigação do projeto foi excluída do PDD.

Pedido de esclarecimento Nº 8

De acordo com a 20ª reunião do CE, o conselho decidiu que os fatores de emissão devem ser ajustados ex-post anualmente. Isso não está demonstrado claramente nem considerado no plano de monitoramento e tabelas no capítulo D.2.1.3 do PDD. Tal deve ser ajustado.

Resposta:

O PDD foi atualizado com dados mais recentes para o cálculo dos fatores de emissão, considerando o período entre 2002 e 2004. Toda a informação ligada a essa mudança no fator de emissão de carbono foi atualizada também.

Pedido de Ação Corretiva Nº 5

Os medidores de consumo interno de eletricidade para o sistema de irrigação devem ser incluídos no sistema de monitoramento. As responsabilidades por esse sistema de medição também devem ser esclarecidas. Ademais, checagens cruzadas e reconstrução dos dados desses medidores são falhos.

Também deve ser checado se a eletricidade consumida antes da implementação do projeto e que foi subtraída do total de eletricidade utilizada pelo sistema de irrigação pode ser descrita por um fator (x% do total de eletricidade consumido pelo sistema de irrigação). Se se faz uso da média ponderada de eletricidade e houvesse um ano com longos períodos de chuva no qual apenas um uso mínimo de irrigação fosse necessário (mesmo que hipoteticamente), o uso de eletricidade média ponderada dos anos anteriores resultaria em dados incorretos.

Resposta:

A parte de irrigação do projeto foi excluída do PDD.

Pedido de esclarecimento Nº 10

Esta questão – necessidade de registros diários e específicos para cada projeto – deve ser esclarecida para a questão da irrigação.

Resposta:

A parte de irrigação do projeto foi excluída do PDD

Pedido de esclarecimento Nº 11

No que diz respeito à irrigação, a questão – lidar com possíveis ajustes e incertezas dos dados monitorados – deve ser discutida

Resposta:

A parte de irrigação do projeto foi excluída do PDD

3.3.3 Conclusão

Os pedidos de esclarecimento de ações corretivas foram plenamente resolvidos e o projeto cumpre com os requerimentos.

3.4 Cálculos das Emissões de GEE

3.4.1 Discussão

O cálculo segue a abordagem da metodologia aprovada AM0015, usando a margem operacional de simples ajuste a fim de calcular a margem combinada como um mix 50%-50% das margens operacional e de construção.

O montante de geração de eletricidade prospectado é multiplicado pela margem combinada a fim de calcular as reduções de emissão da rede.

As fontes dos dados são confiáveis e a abordagem de cálculo das margens operacional e de construção são rastreáveis e corretas de acordo com o background de dados disponíveis e com a fronteira de projeto selecionada.

3.4.2 Constatações

Pedido de Ação Corretiva Nº 2

Dados usados para calcular os fatores de emissão, lambda (dados usados são de 2001-2003) não são adequados, pois são muito antigos. Dados atualizados (data disponível para o período de 2002-2004) deveriam ser aplicados.

Em relação às emissões do projeto e da linha de base, houve uma grande confusão durante as auditorias no local. Nem todas hipóteses puderam ser confirmadas pelos proprietários da fazenda. Então, por favor cheque todas as datas novamente e tente demonstrar sendo conservadores.

Resposta:

O PDD final foi atualizado com os dados mais recentes para o cálculo dos fatores de emissão, considerando o período de 2002 a 2004.

Pedido de esclarecimento Nº 12

A questão de efeitos potenciais de fuga deve ser discutida para a parte "substituição de geradores a diesel pelo uso de eletricidade de fontes renováveis" do projeto.

Resposta:

A parte de irrigação do projeto foi excluída do PDD



3.4.3 Conclusão

Os pedidos de esclarecimento de ações corretivas foram plenamente resolvidos e o projeto cumpre com os requerimentos.

3.5 Impactos Ambientais

3.5.1 Discussão

Um Estudo de Impactos Ambientais deve ser submetido às autoridades nacionais competentes.

Os impactos ambientais foram analisados pela FEAM (Fundação Estadual do Meio Ambiente), que é a organização responsável pela avaliação de impactos ambientais e por emitir licenças ambientais e de operação no estado brasileiro de Minas Gerais. A avaliação demonstrou cumprimento com toda a legislação ambiental brasileira relevante.

3.5.2 Constatações

Pedido de esclarecimento Nº 9

Os efeitos positivos devem ser elaborados em maior detalhe no PDD. A criação de empregos diretos decorrente do projeto deve ser ilustrada.

Resposta:

Todos os benefícios ambientais e sociais do projeto foram incluídos na seção A.2 do PDD>

Adicionalmente, empregos indiretos foram criados para a implementação, por terceiros, do sistema de cogeração nas usinas.

Pedido de esclarecimento Nº 13

Deve ser esclarecido se o RAP (Relatório Ambiental Preliminar) deve ser submetido a autoridade relevante (SMA-Secretaria do Meio-ambiente estadual e CETESB) como todos os outros projetos de cogeração com bagaço. Adiante o processo “Aprovação do RAP” pela CETESB e os passos até a emissão da Licença de Instalação tem que ser descritas mais detalhadamente.

Todas licenças requeridas para o projeto tem que ser adicionadas como anexo ao DCP.

Informação relacionada com a validade das licenças (especialmente licença ambiental) deve ser adicionada no DCP.

Resposta:

O esclarecimento solicitado foi submetido ao validador. Para mais informações, refira-se ao anexo 1.

3.5.3 Conclusão

Os pedidos de esclarecimento de ações corretivas foram plenamente resolvidos e o projeto cumpre com os requerimentos.

3.6 Comentários dos atores locais

3.6.1 Discussão

Um processo de consulta pública local foi realizada a fim de informar sobre a atividade do projeto. De acordo com as exigências da AND brasileira, os atores locais foram convidados a comentar sobre o projeto. Mas informações mais detalhadas sobre o processo de consulta pública local são requeridos.

3.6.2 Constatações

Pedido de esclarecimento Nº 14

Informação mais detalhada no que se refere às cartas convite deve ser acrescentada ao PDD>

Resposta:

A informação está disponível na seção G.1 do PDD. Os procedimentos foram adotados como requerido pela AND brasileira.

Pedido de esclarecimento Nº 15

Explicar porque, nesse caso, a mídia impressa (jornal) não foi utilizada.

Resposta:

Os procedimentos foram adotados como sugerido pela AND brasileira.

3.6.3 Conclusão

Os pedidos de esclarecimento de ações corretivas foram plenamente resolvidos e o projeto cumpre com os requerimentos.

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.net/KE/Wegweiser/Guide2.aspx?ID=1217&Ebene1_ID=26&Ebene2_ID=287&mode=1). O DCP estava aberto para comentário de de setembro de 2005 a 30 de Setembro de 2005.

Nenhum comentário foi recebido.

5 OPINIÃO QUALIFICADA DE VALIDAÇÃO

O Comitê de Certificação “Climate and Energy” pediu para a Usina Caeté 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 Usinas Caeté Sudeste(PCBUCSE), como descrito e revisado no documento de concepção do projeto de Dezembro de 2005, atende todos os requisitos relevantes da UNFCCC para o MDL, estipulado no Protocolo de Quioto, no Acordo de Marrakesh 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 PCBUCSE 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 **212.280** toneladas de CO_{2e} em um período de créditos de sete anos, resultando em uma média anual calculada de 30.326 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, 14 de dezembro de 2005

Munique, 14 de dezembro de 2005

Werner Betzenbichler

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

Thomas Kleiser

Auditor Chefe