



RELATÓRIO FINAL DE VALIDAÇÃO

AVELINO BRAGAGNOLO – TRATAMENTO DE EFLUENTES USANDO SISTEMA AERÓBICO

Relatório No: 08/5927 – 346/08

TÜV NORD CERT GmbH
JI/CDM Certification Program
Langemarckstrasse 20
45141 Essen, Germany
Phone: +49-201-825-3335
Fax: +49-201-825-3290
www.tuev-nord.de
www.global-warming.de

Data: 07-Janeiro-2009



Data da primeira emissão: 2009-01-07	No. do Projeto: 08/5927 – 346/08
Aprovado por: Mr. Rainer Winter	Unidade Organizacional: Programa de Certificação TÜV NORD IC/MDL
Cliente: AMBIO Participações Ltda Avelino Bragagnolo S.A. – Ind.Com.	Client ref.: Mr. Nuno Cunha e Silva Mr. Avelino Bragagnolo
Resumo/Opinião: Ambio participações Ltda and Avelino Bragagnolo S.A. – Ind. Com. comissionaram o Programa de Certificação TÜV NORD IC/MDL para validar o projeto: “Avelino Bragagnolo – Tratamento de Efluentes usando Sistema Aeróbio”, no que diz respeito às exigências pertinentes da UNFCCC para as atividades de projeto de MDL, bem como os critérios para operações, monitoramento e relatórios consistentes do projeto. O critério da UNFCCC inclui o Artigo 12 do Protocolo de Quioto, as modalidades e procedimentos para projetos de MDL (Acordos de Marraqueche), as modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projetos de MDL de pequena escala do Anexo II da decisão 21/CP.8 e as decisões pertinentes da COP/MOP e do Conselho Executivo do MDL. A atividade do projeto evita a produção de metano a partir da matéria orgânica biogênica tratada em lagoas anaeróbicas, através da substituição das lagoas anaeróbicas presentes por um sistema de tratamento aeróbico. Uma abordagem baseada no risco foi utilizada para realizar a validação. No curso da pré-validação, 4 solicitações de ação corretiva (SACs) e 14 solicitações de esclarecimento (SEs) foram levantadas e fechadas com sucesso. A análise do documento de concepção do projeto e dos documentos adicionais relacionados à metodologia de linha de base e de monitoramento; as investigações subsequentes, entrevistas de acompanhamento e análise dos comentários das partes, partes interessadas e ONGs forneceram ao PC TÜV NORD IC/MDL evidência suficiente para validar o cumprimento dos critérios indicados. Em detalhes as conclusões podem ser resumidas como segue: - O projeto está em linha com todos os critérios relevantes brasileiros e com todos os requisitos para MDL da UNFCCC. A carta de aprovação da atividade de projeto ainda não foi obtida, uma vez que para a AND do Brasil, uma opinião de validação positiva é um pré-requisito para aprovação por parte do governo brasileiro e portanto, a carta de aprovação não pode ser considerada nesta etapa presente. - A adicionalidade do projeto é suficientemente justificada no DCP. - O plano de monitoramento é transparente e adequado. - O cálculo das reduções de emissão do projeto é realizado de maneira transparente e conservativa, de modo que as reduções de emissão calculadas em 167.360 tCO_{2e} serão provavelmente atingidas dentro do período de créditos fixo (1 de Junho de 2009 – 31 de Maio de 2019). As conclusões deste relatório mostram que o projeto, de acordo com a sua documentação, está em linha com todos os critérios aplicáveis para esta validação.	

No. do Relatório: 08/5927 – 346/08	Grupo do Assunto Meio Ambiente
Título do Relatório: Avelino Bragagnolo – Tratamento de Efluentes usando Sistema Aeróbio	
Trabalho realizado por: Sr Ricardo Lopes, Sta Maria Carolina C. Coelho, Sra Annika Blarr	
Trabalho verificado por: Rainer Winter	
Data desta versão: 2009-01-07	Rev. No.: 0
Número de páginas: 82	

Termos de Indexação

Mudança do Clima
MDL
Validação
Protocolo de Quioto

☒ Não pode ser distribuído sem permissão do cliente ou da unidade organizacional responsável

☐ Distribuição limitada

☐ Distribuição irrestrita

Abreviaturas

AC	Ação Corretiva / Ação Esclarecedora
AD	Análise de Documentação
AND	Autoridade Nacional Designada
AOD	Assistência Oficial ao Desenvolvimento
CdA	Carta de Aprovação
CE	Conselho Executivo do MDL
CIMGC	AND Brasileira - Comissão Interministerial para Mudança Global do Clima
CQNUMC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança de Clima [do inglês "United Nations Framework Convention on Climate Change"]
CO₂	Dióxido de Carbono
CO_{2e}	Dióxido de Carbono equivalente
CQ/GQ	Controle da Qualidade/Garantia da Qualidade
DCP	Documento de Concepção do Projeto
E	Entrevista
GEE	Gas(es) de Efeito Estufa
kW	Kilowatt
kWh	Kilowatt-hora
m	Metro
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MVV	Manual de Validação e Verificação
MW	Megawatt
MWh	Megawatt-hora
M&P	Modalidades e Procedimentos
PC	Programa de Certificação
PCH	Pequena Central Hidrelétrica
PC IC/ MDL	Programa de Certificação Implementação Conjunta/ Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
PE	Pequena Escala
PIMC	Painel Inter-governamental sobre Mudança Climática
PM	Plano de Monitoramento
PP	Proponente de Projeto
RCE	Redução Certificada de Emissão
SAC	Solicitação de Ação Corretiva
SE	Solicitação de Esclarecimento

Índice	Page
1 INTRODUÇÃO.....	6
1.1 Objetivo	6
1.2 Escopo	6
1.3 Descrição do projeto de GEE	7
1.3.1 Escopo do Projeto	7
1.3.2 Partes do Projeto	8
1.3.3 Entidades do Projeto	8
1.3.4 Localização do Projeto	8
1.3.5 Descrição Técnica do Projeto	9
2 EQUIPE DE VALIDAÇÃO	11
3 METODOLOGIA	11
3.1 Protocolo de Validação	12
3.2 Análise dos Documentos	15
3.3 Visita on-site e entrevistas de acompanhamento	15
3.4 Resolução das Solicitações de Esclarecimento e de Ações Corretivas	16
3.5 Comentários Públicos das Partes Interessadas	16
3.6 Finalizando o relatório	16
4 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO	18
4.1 Requisitos de participação	18
4.2 Concepção do projeto	19
4.3 Linha de Base e Adicionalidade	20
4.4 Período Creditício	22
4.5 Plano de monitoramento	22
4.6 Cálculo das Reduções de Emissões de GEEs	23
4.7 Impactos ambientais	24
4.8 Comentários das partes interessadas	24
5 COMENTÁRIOS DAS PARTES, PARTES INTERESSADAS E ONGS	24
6 OPINIÃO DE VALIDAÇÃO	25
7 REFERÊNCIAS	26
ANEXO : PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO	31
CERTIFICATES	82



1 INTRODUÇÃO

AMBIO Participações LTDA and Avelino Bragagnolo S.A. – Ind. Com. comissionaram o Programa de Certificação (PC) IC/MDL da TÜV NORD CERT GmbH para validar o projeto:
“Avelino Bragagnolo – Tratamento de Efluentes usando Sistema Aeróbio”
no que diz respeito aos requisitos relevantes para atividades de projeto de MDL.

1.1 Objetivo

A finalidade desta validação é obter uma avaliação da concepção do projeto por uma terceira parte independente. Em particular, a linha de base do projeto, o plano de monitoramento (PM) e a conformidade do projeto com

- os critérios mencionados no Artigo 12 do Protocolo de Quioto ; as modalidades e procedimentos do MDL, conforme acordados no Acordo de Marraqueche sob à decisão 17/CP.7; o anexo à decisão e decisões subsequentes dadas pela COP/MOP e pelo Conselho Executivo do MDL,
- outros requisitos relevantes, incluindo a legislação da parte anfitriã (Brasil) e critérios de sustentabilidade

são válidos a fim de confirmar que a concepção do projeto, conforme documentada, é bem feita, razoável e atende aos critérios identificados. A validação é considerada necessária para assegurar às partes interessadas a qualidade do projeto e sua geração planejada de reduções certificadas de emissão (RCEs).

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 e do plano de monitoramento do projeto (baseado na AMS III.I, Produção de metano evitada no tratamento de efluentes por meio da substituição de lagoas anaeróbicas por sistemas aeróbicos, Versão 06, válida de 10 de Agosto de 2007 a 09 de Outubro de 2008, pedidos de registros podem ser submetidos até 09 de Junho de 2009), os quais estão inclusos no DCP e em outros documentos de suporte.

Os itens envolvidos na validação estão descritos abaixo:

- **Critérios da UNFCCC & País Anfitrião**
 - Exigências da UNFCCC/Protocolo de Quioto, em particular, as exigências do MDL como definidos na decisão 17/CP.7 (Acordos de Marraqueche) ^{1AM/}, o presente anexo e as decisões pertinentes de COP/MOP e do Conselho Executivo do MDL.
 - Critérios / exigências do país anfitrião

- **Descrição do Projeto MDL**
 - Concepção do projeto
 - Limites do projeto
 - Prognóstico das emissões de GEE do projeto de MDL
- **Linha de Base do Projeto**
 - Metodologia da linha de base
 - Linha de base das emissões de GEE
- **Adicionalidade**
- **Plano de Monitoramento**
 - Metodologia de monitoramento
 - Indicadores/dados a serem monitorados e relatados
 - Responsabilidades
- **Investigação e entrevistas de acompanhamento**
- **Consulta às partes interessadas**
 - Publicação do DCP^{/DCP/} no *website* da UNFCCC
 - Revisão dos comentários
- **Pré-Relatório de Validação com SACs & SEs, se houver algum**
- **Relatório Final de Validação.**

As informações incluídas no DCP e os documentos de suporte foram analisados baseados nas exigências e nos critérios mencionados acima. O PC TÜV NORD IC/MDL, com base nas recomendações do Manual de Validação e Verificação^{/MVV/}, empregou uma abordagem baseada em riscos no processo de validação, focando na identificação dos riscos significativos para a implementação do projeto e geração das reduções certificadas de emissão (RCEs). A validação baseia-se nas informações disponibilizadas à TÜV NORD e nas condições do contrato. A TÜV NORD não deve ser responsabilizada por emitir sua opinião de validação baseada em informação falsa ou enganosa provida pelas entidades envolvidas durante o decorrer de validação.

A validação não tem como objetivo prover atividade de consultoria aos participantes do projeto. Entretanto, solicitações de esclarecimento e/ou de ações corretivas podem proporcionar contribuições para a melhoria da concepção do projeto.

1.3 Descrição do projeto de GEE

1.3.1 Escopo do Projeto

O projeto GEE considerado pode ser classificado como um projeto de MDL de larga escala no setor listado na Tabela 1-1 (de acordo com a Lista de Escopos Setoriais da UNFCCC)

Tabela 1-1: Escopo(s) do Projeto

No.	Escopo do Projeto
13	Manuseio e descarte de resíduos

1.3.2 Partes do Projeto

Brasil é a parte envolvida na atividade do projeto.

1.3.3 Entidades do Projeto

As seguintes entidades estão envolvidas no desenvolvimento do projeto:

Proponente do projeto 1 (dono do projeto) Avelino Bragagnolo S/A – Ind. Com.
FAG 050 Roadway, km. 13 – Distrito de Barra Grande
Faxinal dos Guedes
89.696-000 Estado de Santa Catarina
Brasil
Contato: Sr. Avelino Bragagnolo
Diretor Presidente
Tel: +55 49 3441 7300
URL: <http://www.bragagnolo.com.br>

Proponente do Projeto 2 (consultores) AMBIO Participações Ltda.
R. Marquês de S. Vicente, 225
Gênesis, 13-A
22.453-900 Rio de Janeiro – RJ.
Brasil
Contato: Sr. Marcelo Duque Silva
Sócio
Tel: +55 21 3114-4444
Email: ambio@ambiosa.com.br
URL: www.ambiosa.com.br

1.3.4 Localização do Projeto

A atividade do projeto está localizada no km13 da rodovia 050 no município de Faxinal dos Guedes, no estado de Santa Catarina. As coordenadas geográficas do projeto seguem abaixo:

Tabela 1-2: Localização do Projeto

No.	Escopo do Projeto
País Anfitrião	Brasil

Região	Estado de Santa Catarina
Endereço da localização do projeto	Município de Faxinal dos Guedes FAG 50 Rodovia, km 13 – Distrito de Barra Grande 89.696-000 - SC - Brazil
Coordenadas	
Latitude:	26°46'16"S
Longitude:	52°11'23"W

1.3.5 Descrição Técnica do Projeto

A atividade do projeto consiste em evitar a produção de metano a partir da matéria orgânica biogênica tratada em lagoas anaeróbias, através da substituição das lagoas anaeróbicas presentes por um sistema de tratamento aeróbio.

A quantidade estimada de reduções de emissão durante os 10 anos do período de creditação escolhido é 167.360tCO₂e (de acordo com o DCP^{/DCP/}) de 2009 a 2019.

As principais construções do projeto incluem:

Tratamento primário: tanque de acumulação (existente), Hidrapulper, Flotador, Removedor de areia, Decantador primário, Concentrador de Lodo, Casa de Prensa de Lodo;

Tratamento biológico: Tanque de Equalização (250m³/h), Tanque de Aeração, Decantador Secundário e Medidor de Vazão.

Os parâmetros técnicos chave para a atividade de projeto proposta são listados na seguinte tabela.

Tabela 1-3: Indicadores técnicos chave do sistema aeróbio

Tratamento primário :	
Parâmetros	
Vazão	250 m ³ /h
Sólidos sedimentados após a flotação	Max 80 ml/l
Estruturas	
Removedor de areia	25 m ²
Decantador primário	400m ² (diâmetro interno 22m)
Concentrador de lodo	150m ² (diâmetro interno 11m)
Casa de prensa de lodo	40 m ²
Equipamento	
01 Filtro-prensa	Capacidade de 8m ³ /dia com bomba de alimentação pneumatic e tanque de preparação de lodo.
03 Bombas	Rotor aberto para bombeamento de efluentes para os flotadores, com vazão de 125 m ³ /h cada. Um deles é sobressalente.

02 Raspador de superfície TECNOSAN	Para o flotor, tipo Kroft, com 7,20m de diâmetro e acessórios (02 pressurizadores de ar, 02 bombas de recirculação, 02 bombas dosadoras and 01 tanque de preparação de polímero.
01 Ponte de Raspagem de Lodo TECNOSAN	Tração Central, com esteira para transportar para o Removedor de Areia (4,5 m ²)
01 Ponte de Raspagem de Lodo TECNOSAN	Tração Periférica para o Decantador Primário com 18 metros de diâmetro
02 bombas (uma é sobressalente)	Para remover o lodo do Decantador Primário para o Concentrador de Lodo de 60 m ³ /h cada.
01 Ponte de Concentração de Lodo TECNOSAN	Tração Central para o Concentrador de Lodo com 12 metros de diâmetro
01 Prensa de Remoção de água do Lodo	Tela de 2 metros de largura para um máximo de 20 m ³ /h de lodo, com bomba alimentadora, bomba dosadora, inversores de frequência, tanque para dissolução de produtos químicos e bomba para lavagem de tela. Estrutura e cilindros em aço-carbono
01 Painel Elétrico	Para Tratamento Primário
Tratamento Secundário	
Parâmetros	
Vazão	250 m ³ /h
DBO (demanda biológica de oxigênio)	800 mg/l
DQO (demanda química de oxigênio)	1.200 mg/l
Estruturas	
Tanque de equalização	Volume 1.800 m ³
Tanque de aeração	Volume 6.000 m ³
Decantador secundário	Área superficial 600 m ² (diâmetro interno 23m)
Equipamento	
01 Sistema de aeração de fundo TECNOSAN	Composto de 120 difusores de ar e 2 sopradores tipo roots (um é sobressalente). Fornecem ar para o tanque de equalização.
02 bombas (uma é sobressalente)	Para bombear o efluente do tanque de equalização o tanque de aeração, de 250 m ³ /h cada
01 Sistema de aeração de fundo TECNOSAN	Composto de 768 difusores de ar e 4 sopradores tipo roots (um é sobressalente) e 01 medidor de oxigênio dissolvido. Eles fornecem oxigênio para o Tanque de Aeração
01 Conjunto de Portões Mecânicos	Para operação do tanque de aeração
01 Ponte de Raspagem de Lodo TECNOSAN	Tração Periférica para o Decantador Secundário (diâmetro 23 metros)
02 bombas (uma é sobressalente)	Para recirculação de lodo do Decantador Secundário para o Tanque de Aeração, de 250 m ³ /h cada.
02 bombas (uma é sobressalente)	Para descarte do lodo do Decantador Secundário para o Concentrador de Lodo, de 30 m ³ /h cada.
01 Medidor Parshall TECNOSAN	6" em fibra de vidro para a medição final de efluente
01 painel elétrico	Para a Estação

2 EQUIPE DE VALIDAÇÃO

A Equipe de Validação foi liderada por:

- **Maria Carolina Crisci Coelho**, BRTÜV (TÜV NORD Brasil), Srta. Coelho é uma auditora ISO 14001 e Gestora de Produtos dos serviços MDL na BRTÜV. Ela é nomeada auditora pelo PC IC/MDL do Sistema TÜVNORD GmbH.

Para esta validação ela foi auxiliada por:

- **Ricardo Lopes**, BRTÜV (TÜV NORD Brasil) – São Paulo, Brasil. Sr. Lopes é um auditor interno de ISO 9001 e 14001 e auditor de GEE. Ele recebeu extensivo treinamento de MDL e participou de vários projetos no mercado voluntário de carbono.
- **Annika Blarr**, TÜV NORD CERT GmbH. – Estagiária - Srta. Blarr é uma cientista Ambiental e trabalha para programa de certificação IC/MDL. Ela também é auditora para energia limpa e produtos de biogás e auditora de ISO 14001.

O relatório final de validação foi aprovado por:

- **Rainer Winter**, TÜV NORD CERT GmbH. Sr. Winter trabalha na TÜV NORD como auditor de ISO 9001/ 14001 e verificador ambiental para EMAS. Ele é também um verificador aprovado dentro do Esquema de Comercialização de Emissões Europeu. Ele é um auditor líder senior apontado de IC/MDL e é o líder global da PC IC/MDL da TÜV NORD.

3 METODOLOGIA

A validação do projeto ocorreu no período de Outubro 2008 a Janeiro de 2009. A validação consistiu nas seguintes três fases:

- Uma análise do DCP (incluindo anexos) e documentos de suporte com o uso do protocolo de validação customizado de acordo com o Manual de Validação e Verificação;
- Investigação e entrevistas de acompanhamento com os proponentes do projeto, consultor, autoridades legais e outras partes interessadas;
- Relatos das averiguações de validação levando em conta os comentários públicos recebidos no *website* da UNFCCC.

O relatório inclui Solicitações de Ação Corretiva e Solicitações de Esclarecimento (SAC e SE) identificadas no decorrer desta validação.

Uma **Solicitação de Ação Corretiva (SAC)** é emitida se:

- Erros foram cometidos em premissas ou na documentação do projeto e que podem influenciar diretamente nos resultados do projeto;

- Os requisitos considerados relevantes para a validação do projeto com certas características não foram atendidos; ou
- Há um risco de que o projeto não seja registrado pela UNFCCC ou que as reduções de emissão não possam ser verificadas e certificadas.

Uma **Solicitação de Esclarecimento** é emitida quando informações são insuficientes ou não são claras ou transparentes o suficiente para definir se uma exigência foi atendida ou não.

A validação final começou após a proposição de ações corretivas pelo proponente do projeto para estas solicitações de esclarecimento/ações corretivas. O validador aprovou estas propostas de ações corretivas e, depois do fechamento destas SACs e SEs o proponente do projeto emitiu a versão final do DCP^{DCP/}. Baseado nessa versão final, o relatório e opinião final de validação também foi emitido.

3.1 Protocolo de Validação

Com a finalidade de assegurar que todos os critérios relevantes de avaliação foram considerados, um protocolo de validação foi utilizado. O protocolo mostra de maneira transparente os critérios, exigências, meios de verificação e resultados da pré-validação dos critérios identificados. O protocolo de validação serve para os seguintes propósitos:

- Ele organiza, detalha e esclarece os critérios exigidos para um projeto de MDL;
- Ele assegura um processo de validação transparente no qual a parte independente irá documentar como uma exigência em particular foi validada.

O protocolo de validação consiste nas três tabelas: Tabela 1 (Exigências Mandatórias); Tabela 2 (Checklist de exigências); e Tabela 3 (Resolução das Solicitações de Ações Corretivas e de Esclarecimento), como descrito na Figura 1.

O protocolo de validação completo está incluído no Anexo deste relatório identificando 4 Solicitações de Ação Corretiva e 8 Solicitações de Esclarecimento.

Tabela 1 do Protocolo de Validação: Exigências obrigatórias para as atividades de projetos de MDL

Exigência	Referência	Conclusão	Referência cruzada
As exigências a que o projeto deve atender.	Fornece referência à legislação ou acordos em que a exigência é encontrada.	Ou isso é aceitável baseado em evidências fornecidas (OK), ou uma Solicitação de Ação Corretiva (SAC) de risco ou de não atendimento às exigências mencionadas ou em uma Solicitação de Esclarecimento (SE) para a qual são necessários esclarecimentos adicionais.	Utilizada para referenciar questões pertinentes da lista de verificação da Tabela 2 para mostrar como a exigência específica é validada. Isto é feito para assegurar um processo de validação transparente.

Tabela 2 do Protocolo de Validação: Lista de verificação das exigências

Questão da lista de verificação	Referência	Modo de Verificação (MoV)	Comentário	Conclusão Preliminar e/ou Final
As várias exigências da Tabela 1 estão relacionadas às questões da lista de verificação às quais 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.	Fornece referência aos documentos em que a resposta para a questão ou item da lista de verificação é encontrada.	Explica como a conformidade à questão da lista de verificação é investigada. 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 a conformidade 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). Uma Solicitação de Esclarecimento (SE) é utilizada quando a equipe de validação identifica uma necessidade de esclarecimentos adicionais.

Tabela 3 do Protocolo de Validação: Solução de Solicitação de Ação Corretiva e de Solicitação de Esclarecimento

Solicitação de esclarecimento e solicitação de ação corretiva do	Ref. à questão da lista de verificação da Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão final

relatório preliminar			
<i>Se as conclusões da validação preliminar forem uma Solicitação de Ação Corretiva ou uma Solicitação de Esclarecimento, elas devem ser listadas nesta seção.</i>	<i>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.</i>	<i>As respostas dadas pelos participantes do projeto durante as comunicações com a equipe de validação devem ser resumidas nesta seção.</i>	<i>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".</i>

Figura 1: Tabelas do protocolo de validação

3.2 Análise dos Documentos

O DCP preliminar submetido pela AMBIO Participações Ltda. em Outubro de 2008 e os documentos de suporte relacionados ao documento de concepção do projeto e linha de base foram analisados.

Além disso, a equipe de validação utilizou documentos adicionais de terceiras partes como legislação do país anfitrião, relatórios técnicos referentes à concepção do projeto ou às condições básicas e dados técnicos.

Os documentos considerados durante o processo de validação são apresentados no Capítulo 7 deste relatório. Estão listados a seguir:

- Documentos fornecidos pelo proponente do projeto (Tabela 7-1)
- Investigação e documentos de avaliação (Tabela 7-2)
- *Websites* usados (Tabela 7-3)

A fim de assegurar a transparência do processo de decisão, os códigos das referências listadas nas tabelas 7-1 a 7-3 são usadas no protocolo de validação e, quando aplicáveis, neste relatório.

3.3 Visita on-site e entrevistas de acompanhamento

Em 10 de Outubro de 2008 o PC IC/MDL TÜV NORD realizou entrevistas com o dono do projeto, desenvolvedor do projeto, pessoal de operação da planta e partes interessadas para confirmação de informações e para resolver assuntos identificados na análise da documentação.

Os entrevistados-chave e os principais tópicos das entrevistas estão resumidos na Tabela 3-1.

Tabela 3-1 Pessoas entrevistadas e tópicos abordados

Pessoas Entrevistadas / Entidades	Tópicos abordados
Representantes do proprietário do projeto, pessoal de operação da planta /IM01/	- Descrição cronológica da atividade de projeto - Detalhes técnicos da realização do projeto e relatório de concepção de projeto - Aprovação do governo anfitrião (Brasil) - Procedimentos de aprovação e status - Sistema de Gestão da Qualidade - Equipamento de monitoramento e medição - Período creditício e sua data de início - Data de início da atividade do projeto - Acordo de compra de redução de emissões - Benefícios para o desenvolvimento sustentável

Pessoas Entrevistadas / Entidades	Tópicos abordados
	- oriundos do projeto - Análise do processo de consulta às partes locais envolvidas - Dados operacionais – especificações técnicas, <i>start-up</i>, volume de efluentes a ser tratado, etc. - Treinamento e competência dos membros da equipe - gerenciamento do projeto, monitoramento e relato dos dados.
Representantes dos consultores do projeto /IM02/	- Aspectos editoriais do DCP - Aspectos da seleção da metodologia - Estudo da linha de base, fuga e adicionalidade - Detalhes do cálculo de redução de emissões - Desfragmentação - Oportunidades de trabalho - Processo de consulta às partes interessadas - Assuntos relativos ao projeto

3.4 Resolução da Solicitações de Esclarecimento e de Ações Corretivas

A fim de remediar quaisquer erros, problemas ou questões pendentes que precisam ser esclarecidas para obter-se uma conclusão positiva sobre a concepção do projeto, SACs e SEs foram identificadas. Estas questões podem ser resolvidas ou encerradas pelo proponente de projeto providenciando a resposta correspondente na coluna 3 da tabela três como mencionado na Figura 1 e submissão de DCP^{/DCP/} e documentos de suporte revisados.

Neste relatório de validação 04 SACs and 14 SEs foram levantadas.

As SACs / SEs estão documentadas no Anexo e são abordadas na seção 4.

3.5 Comentários Públicos das Partes Interessadas

O DCP ^{/DCP/} foi publicado pelo PC TÜV NORD IC/MDL no *website* www.global-warming.de, e também ficou disponível no *website* www.unfccc.org para recebimento de comentários durante 30 dias, isto é, de 10/10/2008 to 08/11/2008.

Nenhum comentário foi recebido. Caso houvesse comentários, eles também teriam sido publicados e disponibilizados neste *website*.

3.6 Finalizando o relatório



O relatório de pré-validação contendo um conjunto de SACs e SEs foi submetido ao proponente do projeto. O DCP foi revisado resolvendo-se as SACs e SEs levantadas pelo Programa de Certificação (PC) IC/MDL da TÜV NORD. Após revisar a documentação do projeto^{DCP/}; resolver as SACs e SEs e assuntos pendentes, o PC TÜV NORD IC/MDL emitiu este relatório final e opinião de validação.

4 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

Nos parágrafos seguintes, os resultados da análise do DCP preliminar, visitas, entrevistas e documentos de apoio estão resumidos.

Os resultados são mostrados na tabela 4-1:

Table 4-1: Resumo das SACs e SEs levantadas

Tópico de validação ¹⁾	No. da SAC	No. da SE
Descrição geral da atividade do projeto (A) - Limites do projeto - Requisitos de participação - Tecnologia a ser empregada - Contribuição ao desenvolvimento sustentável	-	3
Linha de base do projeto e metodologia de monitoramento (B) - Metodologia de linha de base - Determinação do cenário da linha de base - Determinação da adicionalidade - Cálculo das reduções de emissões de GEEs Emissões do projeto Emissões da linha de base Vazamento - Metodologia de monitoramento - Monitoramento de Emissões do projeto Emissões da linha de base Fugas Indicadores de desenvolvimento sustentável / Impactos no meio-ambiente - Planejamento da gestão do projeto	3	9
Duração do projeto / Período Creditício (C)	-	2
Impactos no meio-ambiente (D)	1	-
Comentários das partes interessadas (E)	-	-
SOMA	4	14

¹⁾ As letras em parênteses se referem ao protocolo de validação

Uma avaliação mais detalhada dos itens de validação encontra-se no protocolo de validação (Anexo). O Anexo também inclui todas as SACs e SEs (Tabelas 2 e 3).

4.1 Requisitos de participação

O Brasil, o país anfitrião, ratificou o Protocolo de Quioto em 23 de Agosto de 2002, e como uma parte não-Anexo 1 atende a todos os requisitos de participação.

A AND brasileira designada para MDL é a CIMGC (Comissão Interministerial para Mudanças Globais do Clima). No momento da validação, a Carta de Aprovação não foi emitida ainda pela CIMGC. Uma opinião positiva de validação é um pré-requisito para a aprovação do governo anfitrião e assim, a CdA não pode ser considerada no presente estágio de validação.

Mudanças correspondentes da documentação do projeto devido o processo de aprovação serão endereçadas na revisão do relatório final de validação.

Uma avaliação em profundidade de todos os itens da validação encontra-se no protocolo de validação (anexo). O Anexo também inclui todos os SACs e SEs (tabelas 2 e 3).

4.2 Concepção do projeto

O objetivo do projeto é reduzir as emissões de GEE pela substituição de lagoas anaeróbicas por um sistema aeróbico de tratamento de efluentes. Com a atividade de projeto estima-se reduzir emissões de GEE equivalentes a 16.736 tCO₂e anualmente.

A concepção do projeto reflete boas práticas atuais. A tecnologia usada na atividade de projeto é ambientalmente boa e segura. Nenhuma transferência de tecnologia é envolvida na atividade de projeto.

Baseada na informação financeira fornecida pelo participante do projeto, nenhuma AOD contribuiu para financiar o projeto.^{/IM01/}

Em termos de desenvolvimento sustentável, benefícios sociais, econômicos e ambientais são atingidos. O projeto utiliza tecnologias limpas e eficientes e desenvolvimento econômico e social local é estimulado pelo projeto através da criação de oportunidades de emprego durante a construção e capacitação técnica pelo treinamento de empregados para operar um sistema mais sofisticado. Já que a maioria dos materiais e equipamentos que foram comprados foi produzida no país anfitrião, isso também contribuiu para o crescimento econômico e aumento nos retornos de impostos para o país anfitrião e também o desenvolvimento do mercado de equipamentos e serviços relacionados com um sistema de tratamento de efluentes mais complexo. Além da mitigação de GEE, a qualidade da água que sai do sistema e alcança o rio Chapecozinho será melhorada.

Entretanto SE A1, SE A2, SE B9 e SE A3 foram levantadas.

Para uma avaliação em profundidade de todos os itens de validação veja o protocolo de validação (anexo). O Anexo também inclui todos as SACs e SEs (Tabelas 2 e 3).

4.3 Linha de Base e adicionalidade

De acordo com a metodologia aprovada AMS III.I – Produção de metano evitada no tratamento de efluentes por meio da substituição de lagoas anaeróbicas por sistemas aeróbicos (Versão 06), o cenário de linha de base é a situação onde, na ausência da atividade de projeto, matéria orgânica degradável no efluente é tratada em lagoas anaeróbicas e metano é emitido para a atmosfera. Emissões de linha de base são calculadas como a quantidade de metano produzida no sistema anaeróbio que foi substituído pelo sistema aeróbio.

O ER_y da atividade de projeto durante o período de creditação é a diferença entre a emissão de linha de base (BE_y) e a soma da emissão de projeto (PE_y) e fuga (L_y).

As emissões de linha de base da lagoa são estimadas usando o procedimento definido na categoria AMS III.H.

Emissão de linha de base: Como descrito na metodologia AMS III.H., BE_y é calculado multiplicando o volume de efluente tratado durante os meses com temperatura média acima de 15°C , pela demanda química de oxigênio do efluente que entra nas lagoas, vezes fator de correção de metano para o tratamento de efluente em lagoas anaeróbicas, vezes o potencial de aquecimento global do metano.

Entretanto, SE B1, SE B2, SE B7 e SE B8 foram levantadas.

Para uma avaliação em profundidade de todos os itens da validação por favor veja o protocolo de validação (anexo). O Anexo também inclui todos os SACs e SEs (tabelas 2 e 3)

Adicionalidade

A adicionalidade foi demonstrada de acordo com o § 28 das Modalidades Procedimentos Simplificados e para atividades de projeto de MDL de Pequena Escala em conexão com o anexo A do apêndice B como análise financeira e de barreiras.^{/SMP/}

Os argumentos individuais apresentados no PDD_{/DCP/} para justificar a adicionalidade foi resumido na tabela 4-2. Esta tabela também inclui a avaliação do time de validação.

Tabela 4-2: Avaliação da Adicionalidade

Tipo de Barreira	Argumento	Avaliação
------------------	-----------	-----------

Tipo de Barreira	Argumento	Avaliação
(a)	O projeto não oferece nenhum outro benefício que as receitas das vendas do RCEs. Uma grande quantidade de investimento é necessária para implementar o projeto. O contrato com TECNOSAN sozinho, que não inclui custos de construção civil, soma R\$860.000,00. Além disso, com o projeto, o PP irá incorrer em maiores custos de operação e manutenção, como eletricidade necessária para os novos equipamentos e maiores custos de manutenção devido a complexidade e número de equipamentos no novo sistema de tratamento.	☐ Argumento não justificado ☐ Argumento não convincente ☐ Argumento justificado, mas não decisivo ☒ Argumento justificado / significativo Ver avaliação junto desta tabela Ver avaliação junto a essa tabela
(d)	A construção do novo sistema de tratamento envolve diversas mudanças: decantadores devem ser instalados, lagoas devem ser trocadas e destruídas com o objetivo de serem transformadas de anaeróbicas para aeróbica. Este tipo de trabalho não é parte do negócio principal da empresa e construção desse tipo pode ocasionar distúrbios no dia-a-dia das atividades da fábrica. Além disso, a empresa precisa treinar os empregados para trabalhar com o novo equipamento e novo sistema.	☐ Argumento não justificado ☐ Argumento não convincente ☒ Argumento justificado, mas não decisivo ☐ Argumento justificado / significativo Ver avaliação junto a essa tabela
Avaliação da equipe validadora		☒ O projeto é adicional ☐ O projeto não é adicional

Classification according to Attachment A to Appendix B of the simplified modalities and procedures:

a) investment barrier; b) technological barrier; c) barrier due to prevailing practice; d) other barriers

Barreira de investimento

Não há nenhum outro benefício derivado da atividade de projeto além da receita dos RCEs. O período de tempo entre a finalização do DCP e a decisão de investimento é suficientemente curto então não é provável que os valores utilizados sejam alterados materialmente. As fontes de dados foram consideradas adequadas e as premissas adotadas nos relatórios são consideradas razoáveis.

Sem as receitas dos RCEs é justo assumir que o projeto não seria implementado.

Entretanto, foram levantados SE B3 e SE B4.

Para uma avaliação em profundidade de todos os itens da validação por favor veja o protocolo de validação (anexo). O Anexo também inclui todos os SACs e SEs (tabelas 2 e 3)

Evidência da decisão gerencial

É declarado no DCP, que o data marcante para a atividade de projeto é a elaboração do projeto de engenharia do novo sistema em 07/02/2008. Uma confirmação do pedido de compra da mesma data, assinada pelo PP e TECNOSAN, a firma de engenharia que foi responsável pelo projeto e fornecimento dos equipamentos e treinamento da equipe para operar o novo sistema foi fornecido como evidência.

O PP declara que eles começaram a estudar a possibilidade de trocar o sistema de tratamento de efluentes após tomarem conhecimento que outra empresa de papel na região, Celulose Irani S.A., registrou projeto similar dentro do MDL (ref 1410).

Também foi declarado que um especialista começou ou a desenvolver o DCP mesmo antes do projeto técnico foi finalizado pela TECNOSAN. Esta empresa também foi responsável pelo projeto da Irani.

O contrato de compra das RCEs, datado de 07/01/2008 foi disponibilizado para a equipe de validação.

Para uma avaliação em profundidade de todos os itens da validação por favor veja o protocolo de validação (anexo). O Anexo também inclui todos os SACs e SEs (tabelas 2 e 3)

4.4 Período Creditício

A data de início do período creditício como mencionado no DCP^{/DCP/} dentro da seção C.2 é 01/06/2009 mas não antes da data de registro. O período creditício pretendido pelo projeto é para um período fixo de dez anos i.e. iniciando na data de registro em 2009 até 2019. A data de início da atividade de projeto como mencionada no DCP^{/DCP/} dentro da seção C.1. é 07/02/2008. O projeto tem uma expectativa de vida operacional de 30 anos, indicado na seção C.1.2. do DCP^{/DCP/}.

Entretanto, foram levantados SE C1 e SE C2.

Para uma avaliação em profundidade de todos os itens da validação por favor veja o protocolo de validação (anexo). O Anexo também inclui todos os SACs e SEs (tabelas 2 e 3)

4.5 Plano de monitoramento

De acordo com o item 8 da metodologia AMS III.I, as reduções de emissão são a diferença entre as emissões de linha de base e a soma da emissão de projeto e fuga.

$$ER_y = BE_y - (PE_y + \text{Leakage})$$

Já que todos os equipamentos comprados são novos e não foram transferidos de outra atividade de projeto, de acordo com a metodologia, a fuga é considerada zero.

Assim, o plano de monitoramento prevê o monitoramento de todos os parâmetros para calcular os emissões de linha de base e emissões de projeto, de acordo com as equações dadas na metodologia AMS III.I.

Todos os dados monitorados e parâmetros são descritos na seção B.7.1 do DCP^{/DCP/}.

Os procedimentos para calibração, precisão e manutenção dos equipamentos de monitoramento e as respectivas responsabilidades são mencionadas na seção B.7 do DCP^{/DCP/}.

Entretanto, SE B3 foi levantado.

Para uma avaliação em profundidade de todos os itens da validação por favor veja o protocolo de validação (anexo). O Anexo também inclui todos os SACs e SEs (tabelas 2 e 3)

4.6 Cálculo das Reduções de Emissões de GEEs

As metodologias utilizadas para calcular as redução de emissões são documentadas. O projeto pretende reduzir a emissão de metano (CH₄) pela substituição da lagoas anaeróbicas por sistema de tratamento aeróbico.

Emissões do projeto: a emissão de projeto é a soma das emissões devido a: eletricidade consumida pelos novos equipamentos do sistema; emissões do sistema aeróbico; e possíveis emissões do decaimento anaeróbio do lodo produzido (se não incinerado ou utilizado).

A AND do Brasil (CIMGC) é responsável pelo cálculo dos parâmetros EF_{OM} e EF_{BM} de acordo com a “ferramenta para calculo do fator de emissão para um sistema elétrico – do inglês: *tool to calculate the emission factor for an electricity system*” e esta informação é publicamente disponível no seu *website*. Estes fatores são utilizados para a definição de EF_{grid,CM}, que no presente projeto é necessário para o cálculo das emissões de projeto devido ao consumo de eletricidade dos equipamentos e será um parâmetro monitorado *ex-post*.

A fim de avaliar a correta aplicação da ferramenta, TUV precisaria ter acesso aos dados utilizados pela CIMGC, que comunicou informalmente ao FORUM das DOEs que os dados são confidenciais por razões estratégicas e que não poderia disponibilizá-los. O FORUM das DOEs então formalizou tal pedido à CIMGC e está esperando uma resposta formal. De acordo com o parágrafo 64 (a) do Relatório do EB43, a DOE pode requisitar à AND uma oportunidade para avaliar a correta aplicação da “ferramenta para calculo do fator de emissão para um sistema elétrico – do inglês: *tool to calculate the emission factor for an electricity system*” ou, caso

esta solicitação seja negada, as DOEs podem solicitar ao conselho executivo da CQNUMC que avalie o uso correto da ferramenta.

É importante mencionar, devido as razões expostas acima, que a equipe de validação não pode ainda avaliar corretamente a aplicação adequada da ferramenta que, em última análise, determina o valor de $EF_{grid,CM}$, que é utilizado para a estimativa *ex-ante* das emissões o projeto.

Fuga: a tecnologia empregada não é transferida para ou de outra atividade de projeto. Assim, fuga pode ser ignorada.

Entretanto, SE B5, SE B6, SAC B1 e SAC B2 foram levantados.

Para uma avaliação em profundidade de todos os itens da validação por favor veja o protocolo de validação (anexo). O Anexo também inclui todos os SACs e SEs (tabelas 2 e 3)

4.7 Impactos ambientais

Nenhum impacto social ou ambiental adverso significativo, tal como, impactos além dos limites do projeto, foram vislumbrados para esta atividade de projeto.

Um EIA não é requerido pela legislação nacional ou estadual para esse tipo de atividade.

Entretanto, SAC D1 foi levantado.

Para uma avaliação em profundidade de todos os itens da validação por favor veja o protocolo de validação (anexo). O Anexo também inclui todos os SACs e SEs (tabelas 2 e 3)

4.8 Comentários das partes interessadas

Avelino Bragagnolo informou várias partes interessadas como agentes governamentais locais, câmara dos vereadores de Faxinal dos Guedes, ONGs locais e nacionais, etc, sobre detalhes do projeto através de cartas enviadas com comprovantes de recebimento^{AR/} de acordo com as regras da AND brasileira.

Envidências de suporte foram enviadas para o EOD.

Para uma avaliação em profundidade de todos os itens da validação por favor veja o protocolo de validação (anexo). O Anexo também inclui todos os SACs e SEs (tabelas 2 e 3)

5 COMENTÁRIOS DAS PARTES, PARTES INTERESSADAS E ONGS



De acordo com as modalidades para a validação de projetos de MDL, o DCP^{/DCP/} preliminar foi aprovado e hospedado no *website* da CQNUMC 10/10/2008 e condiado comentários dentro de 30 dias, até 08/11/2008 pelas partes, partes interessadas e organizações não-governamentais acreditadas na CQNUMC.

Nenhum comentário foi recebido. No caso em que comentários tivessem sido recebidos, estes também teriam ficado disponíveis publicamente no *website*.

6 OPINIÃO DA VALIDAÇÃO

Ambio participações Ltda and Avelino Bragagnolo S.A. – Ind. Com. comissionaram o Programa de Certificação TÜV NORD IC/MDL para validar o projeto: “Avelino Bragagnolo – Tratamento de Efluentes usando Sistema Aeróbio”, no que diz respeito às exigências pertinentes da UNFCCC para as atividades de projeto de MDL, bem como os critérios para operações, monitoramento e relatórios consistentes do projeto. O critério da UNFCCC inclui o Artigo 12 do Protocolo de Quioto, as modalidades e procedimentos para projetos de MDL (Acordos de Marraqueche), as modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projetos de MDL de pequena escala do Anexo II da decisão 21/CP.8 e as decisões pertinentes da COP/MOP e do Conselho Executivo do MDL.

A atividade do projeto evita a produção de metano a partir da matéria orgânica biogênica tratada em lagoas anaeróbicas, através da substituição das lagoas anaeróbicas presentes por um sistema de tratamento aeróbico.

Uma abordagem baseada no risco foi utilizada para realizar a validação. No curso da pré-validação, 4 solicitações de ação corretiva (SACs) e 14 solicitações de esclarecimento (SEs) foram levantadas e fechadas com sucesso.

A análise do documento de concepção do projeto e dos documentos adicionais relacionados à metodologia de linha de base e de monitoramento; as investigações subsequentes, entrevistas de acompanhamento e análise dos comentários das partes, partes interessadas e ONGs forneceram ao PC TÜV NORD IC/MDL evidência suficiente para validar o cumprimento dos critérios indicados.

Em detalhes as conclusões podem ser resumidas como segue:

- O projeto está em linha com todos os critérios relevantes brasileiros e com todos os requisitos para MDL da UNFCCC. A carta de aprovação da atividade de projeto ainda não foi obtida, uma vez que para a AND do Brasil, uma opinião de validação positiva é um pré-requisito para aprovação por parte do governo brasileiro e portanto, a carta de aprovação não pode ser considerada nesta etapa presente.
- A adicionalidade do projeto é suficientemente justificada no DCP.
- O plano de monitoramento é transparente e adequado.

- O cálculo das reduções de emissão do projeto é realizado de maneira transparente e conservativa, de modo que as reduções de emissão calculadas em 167.360 tCO_{2e} serão provavelmente atingidas dentro do período de créditos fixo (1 de Junho de 2009 – 31 de Maio de 2019).

As conclusões deste relatório mostram que o projeto, de acordo com a sua documentação, está em linha com todos os critérios aplicáveis para esta validação.

Sao Paulo, 2009-01-07

Essen, 2009-01-08



Maria Carolina Coelho
TÜV NORD JI/CDM CP
Validation Team Leader



Rainer Winter
TÜV NORD JI/CDM CP
Final approval

7 REFERENCIAS

Tabela 7-1: Documentos fornecidos pelo participante de projeto

Referência	Documento
/AR/	Confirmação de recebimento das cartas enviadas às partes interessadas: - Ministério Público de Santa Catarina – 01/09/2008 - Associação dos municípios de Alto Irani. – 03/09/2008 - Fórum brasileiro de ONGs e movimentos sociais – 01/09/2008 - FATMA – Fundação Meio Ambiente de Santa Catarina – 01/09/2008 - Câmara de vereadores de Faxinal dos Guedes – 03/09/2008 - Prefeitura de Faxinal dos Guedes – 02/09/2008 - Ministério Público Federal – 01/09/2008 - Secretaria de desenvolvimento regional – Xanxerê – 02/09/2008 - ACIX – Associação comercial, industrial e agropecuária de Xanxerê- 02/09/2008
/DLO/	Desenho do projeto do novo sistema de tratamento #060/2008 de 05/2008
/EI/	Evidencias de investimentos <u>Projeto, equipamento e treinamento</u> Evidencias de pagamentos mensais de R\$86.000,00 através do sistema financeiro eletrônico, de acordo com a confirmação de compra ^{/PC/} assinada com a Tecnosan para projeto, fornecimento de equipamento, partida do sistema e treinamento do pessoal para operar o novo sistema.

Referência	Documento
	<u>Construção civil e material</u> NF 294566 Aço tubo 29/ago/2008 25.054,62 NF 16821 Tubos Ipiranga 22/08/2008 6.687,66 NF 291341 Aço tubo 11/08/2008 10.800,80 NF036668 Gerdau 15/08/2008 9,277,31 NF01541 Concrexap 04/09/2008 19.564,00 NF099910 Joaçaba 04/09/2008 47.827,20 NF099909 Joaçaba 04/09/2008 84.158,94 NF000133 Moraes&Moraes 08/08/2008 22.710,20 NF 000137 Moraes&Moraes 09/09/2008 29.220,97
/ERPA/	Acordo de compra das reduções de emissões assinado em 07/01/2008 entre Avelino Bragagnolo e LCMGOELZER BRASENGE, de Florianópolis.
/LAO/	Licença ambiental LAO #934/2007 - emitida pela FATMA em 30/10/2007 válida por 48 meses
/OL/	Licença de operação #1398 emitida pela secretaria de Faxinal dos Guedes -SC
/PC/	Confirmação de compra Tecnosan – 07/02/2008
/PCT/	Prova de recebimento pela FATMA dos seguintes relatórios de testes físico-químicos executados pelo SENAI-Chapécó: #2234/08/07 - 24/08/2007 – Lagoa de decantação #2233/08/07 - 24/08/2007 – Lagoa de descarte #2329/08/08 - 20/08/2008 – Tanque de equalização
/DCP/	1.Documento de Concepção de Projeto Preliminar, versão 01 de 18 agosto de 2008, hospedado para comentários públicos de 10/10/2008 a 08/11/2008. 2. DCP Final, versão 02 de 30/12/2008
/TR/	Relatório de análise #2329/08/08 - 20/08/2008.
/XCL/	Planilha de cálculo de RE versão 01 Planilha de cálculo de RE versão 02

Tabela 7-2: Investigações Adicionais e Análise de documentos

Referência	Documentos
/AMS III.I/	Avoidance of methane production in wastewater treatment through

Referência	Documentos
	replacement of anaerobic lagoons by aerobic systems (version 6, valid from 10 Aug 07 to 09 Oct 08)
/AMS III.H/	Methane recovery in waste water treatment (version 9, valid until 09 Oct 08)
/MPC/	Manual do PC TÜVNORD IC/ MDL (incl. formulários e procedimentos do PC)
/GCPDD - PE/	CQNUMC: Diretrizes para completar o documento de concepção do projeto (MDL-DCP-PE) (versão 5)
/IPCC-GP/	PIMC Guia de Boas Práticas & Gerenciamento de Incertezas no Inventário Nacional de Gases de Efeito Estufa, 2000
/IPCC-RM/	2006 PIMC Guia Revisado para Inventários nacionais de gases do efeito estufa: manual de referencia.
/PQ/	Protocolo de Quioto (1997)
/AM/	Decisão 17/CP. 7 (Acordos de Marraqueche)
/R7/	Resolução #7 da CIMGC de 05/03/2008
/R8/	Resolução #8 da CIMGC de 26/05/2008
/SMP/	Modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projetos de MDL de PE (decisão 4/CMP.1, Anexo II)
/MVV/	IETA, PCF Manual de Validação e Verificação (versão 4)

Tabela 5-3: Websites usados

Referência	Link	Organização
/bragagnolo /	www.bragagnolo.com.br	Bragagnolo
/dna/	www.mct.gov.br	AND do Brasil
/fatma/	www.fatma.sc.gov.br	Fundação do Meio Ambiente – Santa Catarina, Brasil – Órgão ambiental
/ipcc/	www.ipcc-nggip.iges.or.jp	Publicação do PIMC
/tuv/	www.global-warming.de	TUV NORD PC IC/MDL



Referência	Link	Organização
/unfccc/	http://cdm.unfccc.int	CQNUMC

Tabela 7-3: Lista de pessoas entrevistadas

Referência	Mol ¹		Nome	Organização / Função
/IM01/	V	☒ Mr. ☐ Ms.	Marcos A. Bragagnolo	Diretor Avelino Bragagnolo
/IM01/	V	☒ Mr. ☐ Ms.	Iluir José Wilfsen	Avelino Bragagnolo/ Gerente de Produção
/IM01/	V	☒ Mr. ☐ Ms.	Armélindo Torri	Avelino Bragagnolo / Chefe de Manutenção
/IM01/	V	☒ Mr. ☐ Ms.	Luis Filipe Kopp	Ambio Participações Ltda./ Consultor
/IM01/	T	☒ Mr. ☐ Ms.	Armando Fiuza	Tecnosan / engenheiro

¹⁾ Modo de entrevista: (Telefone, E-Mail, Visita)

ANEXO

Protocolo de Validação

ANEXO : PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO

Tabela 1: Requisitos para Atividades de Projeto de MDL

Requisito	Referência	CONCLUSÃO
Partes		
O projeto deve assistir as Partes incluídas no Anexo I no sentido de atender parte do seu compromisso de redução de emissão nos termos do Art. 3	Protocolo de Quioto Art.12.2	OK
O projeto deve assistir as partes não incluídas no Anexo I no sentido de contribuir com o objetivo principal da CQNUMC	Protocolo de Quioto Art.12.2	OK
O projeto deve ter a aprovação por escrito da participação voluntária das autoridade nacional designada de cada parte envolvida	Protocolo de Quioto Art. 12.5a, Modalidades e Procedimentos de MDL §40ª	(OK)
O projeto deve assistir as Partes não incluídas no Anexo I no sentido de alcançar o desenvolvimento sustentável e deve portanto ter obtido confirmação do país anfitrião.	Protocolo de Quioto Art. 12.2, Modalidades e Procedimentos de MDL §40ª	(OK)
Caso exista financiamento público de países incluídos no Anexo I para a atividade do projeto, estas partes devem fornecer uma afirmação de que tal financiamento não resultou em um desvio da assistência oficial ao desenvolvimento e é separado de e não são computados para as obrigações financeiras dessas Partes	Decisão 17/CP.7, Modalidades e Procedimentos de MDL Apêndice B, §2	OK. Financiamentos públicos de países do Anexo I não estão incluídos no financiamento do projeto

Requisito	Referência	CONCLUSÃO
As Partes participantes do MDL devem designar uma autoridade nacional para o MDL	Modalidades e Procedimentos de MDL §29	Sim, a única parte (anfitriã) designou uma autoridade nacional para o MDL
O país anfitrião e os países do Anexo I participantes deverão ser Partes signatárias do protocolo de Quioto	Modalidades MDL §30/31a	Sim, o Brasil ratificou o Protocolo de Quioto
A contribuição dos países do Anexo I participantes deve ser calculada e registrada.	Modalidades e Procedimentos de MDL §31b	NA
O país do Anexo I participante deve possuir um sistema nacional que estime a emissão de gases de efeito estufa e um registro nacional em conformidade com os Artigos 5 e 7 do Protocolo de Quioto	Modalidades e Procedimentos de MDL §31b	NA
Adicionalidade		
A redução nas emissões de GEE devem ser adicionais a quaisquer outras que ocorreriam na ausência do projeto, i.e. uma atividade de projeto de MDL é adicional se as emissões antropogênicas de gases de efeito estufa por fontes de emissão forem reduzidas abaixo das que ocorreriam na ausência da atividade de projeto de MDL registrada.	Protocolo de Quioto Art. 12.5c, Modalidades e Procedimentos MDL §43	OK
Estimativa das reduções de emissão e impactos ambientais		
As reduções de emissão devem ser reais, mensuráveis e trazer benefícios de longo prazo relacionados à mitigação da mudança de clima	Protocolo de Quioto Art. 12.5b	OK

Requisito	Referência	CONCLUSÃO
Impactos Ambientais		
Documentação sobre a análise dos impactos ambientais da atividade de projeto, inclusive impactos além dos limites de projeto, deverá ser apresentada e, se esses impactos forem considerados significativos pelos participantes do projeto ou pela Parte anfitriã, deve ser realizada uma avaliação de impacto ambiental de acordo com os procedimentos exigidos pela Parte anfitriã.	Modalidades e Procedimentos MDL §37c	OK
Envolvimento das partes interessadas		
As partes interessadas locais devem ser convidadas a tecer comentários, um resumo destes deve ser disponibilizado, bem como uma explicação de como os comentários recebidos foram considerados	Modalidades e Procedimentos MDL §37b	OK
Partes, partes interessadas e ONGs credenciadas pela CQNUMC devem ter sido convidadas para comentar as exigências de validação durante um mínimo de 30 dias, e o documento de concepção do projeto e os comentários devem ter sido disponibilizados publicamente.	Modalidades e Procedimentos MDL §40	OK
Outros		
A metodologia de linha de base e de monitoramento deve ser previamente aprovada pelo Conselho Executivo de MDL	Modalidades e Procedimentos MDL §37e	OK
Uma linha de base deve ser estabelecida com base no projeto específico, de forma transparente e levando em consideração as circunstâncias e políticas nacionais e/ou setoriais pertinentes	Modalidades e Procedimentos MDL §45c,d	OK
A linha de base deve excluir a obtenção de RCEs provenientes de reduções de níveis de atividades fora da atividade de projeto ou por motivos de força	Modalidades e Procedimentos MDL §47	OK

Requisito	Referência	CONCLUSÃO
maior.		
O documento de concepção do projeto deve seguir o formato do DCP de MDL da CQNUMC	Modalidades e Procedimentos MDL Apêndice B, Decisão do CE	OK, a última versão do DCP de pequena escala foi usada.
As disposições sobre monitoramento, verificação e elaboração de relatórios devem estar de acordo com as modalidades descritas nos Acordos de Marraqueche e decisões pertinentes da COP/MOP	Modalidades e Procedimentos MDL §37f	OK
Exigências somente para projetos de pequena escala		
A atividade de projeto proposta deve satisfazer os critérios de elegibilidade para projetos MDL de pequena escala definidos no § 6 (c) dos Acordos de Marraqueche e não deve ser um desmembramento de um projeto de larga escala	Modalidades e Procedimentos Simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala §12a,c	OK
A atividade de projeto proposta deve enquadrar em uma das categorias de projeto definidas para projetos de PE de MDL e utilizar uma metodologia de linha de base e monitoramento para aquela categoria.	Modalidades e Procedimentos Simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala §22e	OK
Se exigido pelo país anfitrião, uma análise dos impactos ambientais da atividade de projeto deverá ser realizada e documentada.	Modalidades e Procedimentos Simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala §22c	OK. Não é exigido pelo país anfitrião.

Tabela 2: Lista de verificação dos Requisitos

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
A. Descrição geral da atividade do projeto <i>A concepção do projeto é avaliada.</i>					
A.1. Limites do projeto <i>Os limites do projeto são os limites e fronteiras que definem o projeto de redução de emissões de GEE.</i>					
A.1.1. Os limites espaciais (geográficos) do projeto estão claramente definidos?	/DCP/ (A 4.1.4), (B.3.) /AMS III.I/	AD	O projeto é localizado no município de Faxinal dos Guedes, Estado de Santa Catarina, na Rodovia FAG 050, km. 13. Entretanto, a identificação geográfica da atividade do projeto deve ser informada, incluindo as coordenadas geográficas detalhadas em segundos. A metodologia III.I estabelece que o limite do projeto é definido pela área física onde está localizada o tratamento de efluente.	SE-A1	OK
A.1.2. Os limites do sistema do projeto (componentes e instalações usados para	/DCP/ (A.4.2)	DR, E	As principais construções da atividade de projeto incluem os componentes e	OK	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
mitigar os GEE) estão claramente definidos?	/DLOI/		instalações usados para mitigar os GEE estão claramente definidos		
A.2. Exigências da participação <i>Referente a Parte A, Anexos 1 e 2 do DCP bem como o glossário do MDL com relação aos termos Partes, Carta de Aprovação, Autorização e Participantes do Projeto</i>					
A.2.1. Quais as Partes e participantes do projeto?	/DCP/ (A.3.), (Anexo 1)	AD, E	A única parte envolvida na atividade de projeto é o Brasil (País Anfitrião). Os participantes do projeto são: 1. Avelino Bragagnolo S/A – Ind. Com. 2. AMBIO Participações Ltda.	OK	
A.2.2. Todas as Partes envolvidas providenciaram uma carta de aprovação válida e completa e possuem todos os participantes do projeto privados/públicos autorizados por uma da Parte envolvida?	/DCP/ (A.3.) /CdA/ /adn/	AD	De acordo com o MDL M&P na fase de validação a Parte envolvida pode ou não ter fornecido sua aprovação no momento de tornar público o DCP. A aprovação das partes envolvidas é exigida no momento do pedido de registro. No momento do fechamento desta validação a CdA está pendente. Para a ADN Brasileira uma opinião de validação positiva é um pré-requisito	(OK)	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			para a aprovação por parte do governo brasileiro e portanto, a CdA não pode ser considerada nesta etapa presente. As alterações correspondentes na documentação do projeto devido ao processo de aprovação serão abordadas no relatório final validação.		
A.2.3. Todas as Partes participantes cumprem os requisitos de participação como segue: – Ratificação do Protocolo de Quioto – Participação voluntária – Autoridade Nacional Designada	/CdA/ /cqnumc/ /adn/	AD	Brasil, o país anfitrião, ratificou o Protocolo de Quito em 23 de Agosto de 2002. A ADN Brasileira designada para o MDL é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima – CIMGC.	OK	
A.2.4. O possível financiamento público para o projeto das Partes do Anexo I não deve ser um desvio da assistência oficial ao desenvolvimento	/DCP/ (A.4.4 & Anexo 2)	AD, E	Financiamento público de países do Anexo I não está sendo usado para financiar o projeto.	OK	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
A.3. Tecnologia a ser empregada <i>A validação da tecnologia do projeto se concentra na engenharia do projeto, na escolha da tecnologia e nas necessidades de competência/manutenção. O validador deve garantir que sejam usados tecnologia e know-how sólidos e seguros do ponto de vista ambiental.</i>					
A.3.1. A engenharia de concepção do projeto reflete as boas práticas atuais?	/DCP/ (A.4.2.) /PC/ /DLO/	AD, E	Sim, reflete boas práticas. Na seção A.4.2 do DCP a descrição da tecnologia está descrita de forma condensada. A tecnologia é ambientalmente segura e sólida. A tecnologia utilizada é doméstica e madura.	OK	
A.3.2. O projeto usa tecnologia de ponta ou a tecnologia resultaria em um desempenho significativamente melhor do que o das tecnologias normalmente usadas no país anfitrião?	/DCP/ (A.4.3) /IM01/ /IM02/ /IM04/	AD, E	E uma tecnologia para evitar a emissão de metano, que ocorreria na ausência do projeto. Os componentes utilizados são novos. Todos os componentes são desenvolvidos por companhias brasileira, portanto a transferência de tecnologia não ocorre.	OK	
A.3.3. O projeto inclui disposições para atender	/DCP/	AD, E	Sim, o projeto inclui provisões para	OK	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
às necessidades de treinamento e manutenção?	(B.7.2) /IM01/		atender às necessidades de treinamento e manutenção. O contrato com a TECNOSAN prevê o treinamento do pessoal para operação do novo sistema de tratamento aeróbio.		
A.4. Contribuição para o desenvolvimento sustentável <i>Avalia-se a contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável</i>					
A.4.1. O país anfitrião confirmou que projeto está contribuindo para atingir o objetivo de suas políticas de desenvolvimento sustentável?	/adn/	AD	A ADN Brasileira ainda não emitiu a CdA, na qual a contribuição ao desenvolvimento sustentável é abordada e confirmada. De acordo com as regras da ADN, uma opinião de validação positiva é um pré-requisito para a emissão da CdA.	(OK)	
A.4.2. O projeto criará outros benefícios sociais ou ambientais além das reduções de emissão de GEE?	/DCP/ (A.2.)	AD I	A opinião dos participantes do projeto sobre a contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável é brevemente descrito na seção A.2 do DCP.		

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			Além da redução de GEE, o projeto utiliza energia limpa e tecnologias eficientes e estimula o desenvolvimento sócio-econômico da região através da criação de oportunidades de trabalho durante fase de construção e capacitação por meio do treinamento dos funcionários para operar um sistema mais sofisticado. Dado que a maioria dos materiais e equipamentos adquiridos foram produzidos no país anfitrião, também contribui para o crescimento econômico e aumento dos impostos para o país de acolhimento e também para o desenvolvimento do mercado de equipamentos e serviços relacionados com um sistema de tratamento mais complexo e a qualidade da água que sai do sistema e desemboca do rio Chapecozinho será melhorada. Além disso, irá aumentar a receitas fiscais locais e criará oportunidades de emprego para a população local. Entretanto, foi constatado durante a		OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			visita ao local que o projeto não irá contribuir para o aumento das oportunidades de emprego durante a operação das novas instalações como afirmado na seção A.2 do DCP, dado que os funcionários atuais receberão treinamento para operar a nova facilidade. A revisão é necessária. Além disso, o participante do projeto afirma que a atividade de projeto levará a conservação da água, dado que após a implementação do projeto, uma maior parcela de água irá recircular no processo de produção da companhia. Tal afirmação deve ser explicada no DCP e embasada por elementos que a comprovem e fornecidos à equipe de validação ou a declaração deve ser retirada.	SE A2	
Atividade de Projeto de pequena escala É avaliado se o projeto se qualifica como uma atividade de projeto MDL de pequena escala					
A.4.3.O projeto se qualifica como um projeto MDL de pequena escala como definido	/DCP/ (B.2.) /AMS III.I/	AD	Na seção B.2. do DCP é afirmado porque o projeto é qualificado como de		

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
no parágrafo 6(c) da decisão 17/CP.7 das modalidades e procedimentos para MDL?	/SMP/		pequena escala e a estimativa de redução de emissões está abaixo do limite de 60tCO ₂ e para projetos do tipo III. Entretanto, a comprovação de importantes parâmetros para estimar a linha de base ainda não foram fornecidos. Por favor consultar a SE B8.	SE-B8	OK
A.4.4.A atividade de projeto de pequena escala não é um desmembramento de uma atividade de projeto de larga escala?	/DCP/ A.4.5 /SMP/	AD, E	Não, o projeto de pequena escala não é um componente do desmembramento de um projeto de larga escala. Porém de acordo com o Apêndice C das Modalidades e Procedimentos Simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala existem três critérios para determinar a ocorrência de desmembramento. Todos os critérios devem ser considerados. Devido a isso é necessária uma revisão.	SE-A3	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
A.5. Tópicos gerais					
A.5.1. O DCP foi devidamente preenchido?	/DCP/	AD	Referir-se aos SACs e SEs.	Ainda não	OK
A.5.2. Todas as informações necessárias foram disponibilizadas para o validador?		AD, E	Referir-se aos SACs e SEs.	Ainda não	OK
B. Linha de base do projeto <i>A validação de linha de base do projeto determina se a metodologia da linha de base selecionada é adequada e se a linha de base selecionada representa um cenário de linha de base provável.</i>					
B.1. Metodologia de linha de base <i>É avaliado se o projeto aplica uma metodologia de linha de base adequada.</i>					
B.1.1. O projeto utiliza uma metodologia aprovada e a versão correta?	/DCP/ (B.1) /AMS III.I/ /AMS III.H/	AD	Sim, o projeto usa a metodologia aprovada para pequena escala AMS III.I - “Evitar a produção de metano no tratamento de efluente por meio da substituição de lagoas anaeróbicas por sistemas aeróbicos”(versão 6). Também se refere à metodologia		

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			aprovada AMS-III.H., “Recuperação de metano no tratamento de efluentes, versão 06 , para o fator de correção do metano. No entanto, não é mencioanda que a metodologia utilizada para calcular a emissão de linha de base é a AMS III.H nem a ferramenta utilizada para calcular o fator de emissão. Todas as metodologias e ferramentas utilizadas devem ser mencionadas na seção B.1. Revisão é necessária.	SE-B1	OK
B.1.2. As condições de aplicabilidade da metodologia de linha de base são atendidas?	/DCP/ (B.2.), /AMS III.I/ /AMS III.H/	AD, E	O projeto consiste na substiução de lagoas anaeróbicas por sistemas aeróbicos de tratamento de efluentes. O projeto não recupera ou queima metano nas instalações de tratamento de efluentes, ao contrário da III.H. Foi comprovado durante a visita ao local que a profundidade das lagoas anaeróbicas é superior a 2 metros. Na seção B.2 do DCP é afirmado que o projeto permanecerá abaixo do limite de redução de emissões de 60tCO₂e		OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			para projetos do tipo III. No entanto, evidências dos principais parâmetros para estimativa das REs, que são DQO (Demanda Química de Oxigênio) e o volume de efluentes que entra no sistema de tratamento não foram informados ainda. É necessário o fornecimento de tais informações. Por favor consulte a SE B8.	SE B8	
B.2. Determinação da linha de base <i>A escolha da linha de base será validada com foco em se a linha de base é um cenário provável, se o próprio projeto não é um cenário de linha de base provável e se a linha de base é completa e transparente.</i>					
B.2.1. Qual é o cenário de linha de base?	/DCP (B.4.)/ /AMS III.I/	AD	De acordo com a AMS III.I. e como afirmado na Seção B.4. do DCP, o cenário de linha de base é a situação onde, na ausência da atividade de projeto, a degradação da matéria orgânica no efluente é tratada em lagoas anaeróbicas e o metano é emitido para a atmosfera. Esta é a continuação da situação atual	OK	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			(Alternativa 2).		
B.2.2. Que outros cenários alternativos foram considerados e por que o cenário escolhido é o mais provável?	/DCP/ (B.4.) /AMS III.I./	AD	Duas alternativas de cenários são consideradas no DCP: <u>Alternativa 1:</u> A atividade de projeto proposta sem o MDL. Esta alternativa encontra sérias barreiras financeiras, já que tem um alto investimento para implantar o projeto e não tem outras receitas além das RCEs. <u>Alternativa 3:</u> A construção de um sistema alternativa como tratamento anaeróbico com recuperação de metano ou compostagem. Esta alternativa encontraria barreiras ainda mais sérias já que investimentos seriam ainda maiores e não é prática comum no país anfitrião. O cenário de linha de base é a <u>Alternativa 2: Continuação da situação atual</u>, que não encontra barreiras e está em acordo com as legislação atual, e portanto é o cenário mais	OK	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			provável.		
B.2.3. O cenário de linha de base foi determinado de acordo com a metodologia?	/DCP/ (B.4.), /AMS III.I./	AD	Sim, a linha de base é determinada de acordo com AMS III.I. versão 6.	OK	
B.2.4. O cenário de linha de base foi determinado usando premissas conservadoras sempre que possível?	/DCP/ (B.4.) /AMS III.I./ /GCSCP/	AD	Sim, o cenário de linha de base foi determinado de acordo com a metodologia aprovada AMS III.I. versão 6. Mas de acordo com as orientações /GCSCP/ nesta parte do DCP a categoria do projeto escolhida tem que ser referenciada. Também é recomendável ilustrar de maneira transparente todos os dados usados para determinar as emissões de linha de base (de preferência de forma tabular). Revisão é necessária.	SE-B2	OK
B.2.5. O cenário de linha de base levou em consideração políticas setoriais e nacionais, tendências macro-econômicas e aspirações políticas relevantes?	/DCP/ (B.4.) /AMS III.I./	AD	Sim, o cenário de linha de base leva em conta políticas nacionais e/ou setoriais relevantes, tendências macroeconômicas e aspirações políticas.	OK	
A determinação do cenário de linha de base é compatível com os dados disponíveis e todas as fontes e literatura estão claramente	/DCP/ (B.4.) /AMS III.I./ /dna/	AD	Sim. Está cumprindo com práticas e legislação atuais no país anfitrião e não encontra nenhuma barreira.	OK	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
referenciadas?					
B.2.6. Os principais riscos à linha de base foram identificados?	/DCP/ (B.4.)	AD	Nenhum risco maior foi identificado e não é esperado.	OK	
B.3. Determinação da Adicionalidade <i>A avaliação de adicionalidade será validada com foco em se o próprio projeto não é um provável cenário de linha de base.</i>					
B.3.1. A adicionalidade do projeto é avaliada de acordo com a metodologia?	/DCP/ (B.5.), /SMP/	AD	Sim, na seção B.5 do DCP a adicionalidade é justificada com a opção da barreira de investimento de acordo com o Anexo A do Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados. A análise de Barreira de Investimentos e análise de Outras Barreiras foram escolhidas. <u>Análise de Barreira de Investimento:</u> Já que nenhuma outra receita é esperada da atividade de projeto além do MDL, e a instalação do sistema aeróbico requer altos investimentos tanto para construção como custos mais altos durante a operação, pode-se concluir que a atividade de projeto		

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			sem o MDL não é uma opção financeiramente atrativa.		OK
			<u>Análise de Outras Barreiras:</u>		
			Outra barreira é justificada no item B.5 do DCP. Entretanto não pode ser considerada uma barreira decisiva.		
			Entretanto, é declarado na seção B.5 do DCP que a Alternativa 3 envolve mudanças significativas no sistema de tratamento de efluente atual, mas o mesmo argumento é apresentado logo abaixo na seção B.5, em Outras Barreiras sobre a Alternativa 1, então não pode ser considerada um argumento para excluir a alternativa 3. Revisão do texto é necessária.	SE-B3	OK
			Entretanto, é claro que o novo sistema irá acarretar em custos extras para operação e manutenção (i.e. devido a consumo de energia e complexidade dos novos equipamentos), é necessário	SE-B4	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			apresentar evidências para o valor de R\$2,000.00 sobre custos de operação e manutenção declarado na seção B.5.		
B.3.2. Todas as premissas são descritas de maneira transparente e conservativa?	/DCP/ (B.5.)	AD	Veja B.3.1	N/A	
B.3.3. Foi fornecida evidência suficiente para embasar a relevância dos argumentos feitos?	/DCP/ (B.5.)	AD, E	Veja B.3.1	N/A	
B.3.4. Se a data de início do projeto é antes da data de validação, foi fornecida evidência suficiente de que o incentivo do MDL foi seriamente considerado na decisão de prosseguir com a atividade de projeto?	/DCP/ (B.5.)	AD, E /ERPA/ /PC/	A data de início da atividade de projeto é antes da data de validação. Evidência para provar que o incentivo do MDL foi seriamente considerado na decisão de executar a atividade de projeto foi fornecida para os validadores incluindo um ERPA assinado em 07/01/2008, antes do Acordo de Confirmação de Compra assinado com a TECNOSAN em 07/02/2008. Esta empresa também forneceu os serviços de engenharia	OK	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			para um projeto similar na Celulose Irani, outra fábrica de papel na região. O PP começou a considerar a mudança do sistema de tratamento após tomar ciência do registro deste projeto (ref 1410) no MDL.		
B.4. Cálculo das Reduções de Emissões de GEE – Emissões do Projeto <i>É avaliado se as emissões do projeto são calculadas de acordo com a metodologia e se a argumentação para a escolha de fatores e parâmetros default – onde aplicável – é justificada.</i>					
B.4.1. Os cálculos são documentados de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?	/DCP/ (B.6.) (B.7) /XCS/	AD, E	Em B.6.2. do DCP é necessário incluir MCF_s , DOC_f e F como parâmetros disponíveis na validação, já que lodo pode ser enviado para aterros e emissões de seu decaimento anaeróbico talvez precisem ser contabilizadas. Também é necessário incluir os fatores de ponderação OM e BM. Além disso, COD_y deve ser excluído de B.6.2, já que deveria ser um parâmetro monitorado. Descrição do $MCF_{aerobic}$	SE-B5	OK OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			está incorreta	SE-B6	OK
			Em B.7.1, $DOC_{y,s}$ deve ser incluída como parâmetro monitorado e a descrição do COD_y está incorreta. Revisão é necessária.		OK
			Para o cálculo das emissões de projeto, a metodologia não indica que somente os meses com temperatura média acima de 15°C devem ser considerados, como descrito em B.7.1 e calculado na planilha.	SAG B1	
			Na seção B.6.3 é declarado que emissões de eletricidade são zero, por que a planta gera sua própria energia elétrica de fontes renováveis. Entretanto, foi evidenciado durante a visita ao local que a geração de energia da planta é atualmente não suficiente para cobrir suas necessidades e assim energia elétrica está sendo adquirida da empresa elétrica do estado de Santa Catarina. Assim, emissões do consumo de	SAG B2	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			energia dos novos equipamentos devem ser estimadas corretamente e incluídas nos cálculos de emissão de projeto. Também, o método de cálculo do EF deve ser claramente descrito, incluindo a ponderação das margens de construção e operação caso a margem combinada seja usada e o parâmetro EF deve ser incluído como parâmetro monitorado se calculado ex-post. Em geral, todos os fatores listados nos cálculos devem ser descritos (i.e. DOC_y , MCF_s , DOC_f , F).		
B.4.2. Foram utilizadas premissas conservadoras no cálculo das emissões do projeto?	/DCP/ (B.6.) (B.7) /XCS/	AD	Veja B.4.1.	N/A	
B.4.3. As incertezas nas estimativas de emissões do projeto foram corretamente abordadas?	/DCP/ (B.6.) (B.7) /XCS/	AD	Veja B.4.1.	N/A	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.5. Cálculo das Reduções de Emissões de GEE – Emissões do Projeto <i>É avaliado se as emissões da linha de base são calculadas de acordo com a metodologia e se a argumentação para a escolha de fatores e parâmetros default – onde aplicável – é justificada.</i>					
B.5.1. Os cálculos foram documentados de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?	/DCP/ (B.6.) /AMS III.I/ /AMS III.H/	AD	O cálculo da taxa de carga volumétrica de DQO deve ser feita de maneira transparente no DCP. Evidências dos parâmetros COD_y e Q_{ww} foram insuficientes. Novas evidências consistentes devem ser fornecidas.	SE-B7 SE-B8	OK OK
B.5.2. Foram utilizadas premissas conservadoras no cálculo das emissões da linha de base?	/DCP/ (B.6.) /AMS III.I/ /AMS III.H/	AD	Veja B.5.1.	N/A	
B.5.3. As incertezas nas estimativas de emissões do projeto foram corretamente abordadas?	/DCP/ (B.6.) /AMS III.I/ /AMS III.H/	AD	Nenhuma incerteza é esperada nas estimativas das emissões de linha de base.	OK	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.6. Cálculo das Reduções de Emissões de GEE – Emissões das Fugas <i>É avaliado se as emissões da linha de base são calculadas de acordo com a metodologia e se a argumentação para a escolha de fatores e parâmetros default – onde aplicável – é justificada.</i>					
B.6.1. Os cálculos de fugas foram documentados de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente	/DCP/ (B.6.) /AMS III.I/	AD	Fuga não precisa ser considerada para este projeto porque nenhum equipamento será transferido. Todos os equipamentos serão novos.	OK	
B.6.2. Foram utilizadas premissas conservadoras no cálculo das emissões das fugas?	/DCP/ (B.6.) /AMS III.I/	AD	Não aplicável já que fuga não é considerada.	N/A	
B.6.3. As incertezas nas estimativas de emissões das fugas foram corretamente abordadas?	/DCP/ (B.6.) /AMS III.I/	AD	Não aplicável já que fuga não é considerada.	N/A	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.7. Reduções de Emissões <i>As reduções de emissões devem ser reais, mensuráveis e resultar em benefícios de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança climática.</i>					
B.7.1. <i>As reduções de emissões são reais, mensuráveis e resultam em benefícios de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança climática?</i>	/DCP/ (B.6.) /XCS/	AD, E	Os SACs/SEs dados na seção B devem ser encerrados satisfatoriamente antes de formar uma opinião.	Not yet	OK
B.8. Metodologia de Monitoramento <i>É avaliado se o projeto utilize uma metodologia de monitoramento apropriada.</i>					
B.8.1. O plano de monitoramento é documentado de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?	/DCP/ (B.7.) /AMS III.I/	AD, E	Diversos parâmetros na seção B.7.1 devem ser alterados: - Para o parâmetro S_y , é declarado que o lodo será destinado na caldeira, mas o destino não foi ainda definido. - Para o parâmetro Temperatura, é declarado que o desenvolvedor do projeto possui uma estação de monitoramento de clima, mas isso não foi evidenciado. - A descrição do parâmetro COD_y na seção B.7.1 do DCP está incorreta.	SAC B3	OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			Afirma-se que as medições serão feitas pelo desenvolvedor de projeto mas foi declarado pelo Sr. Filipe Kopp que será na verdade executado por laboratório externo. O intervalo de medição deve ser especificado. - Está declarado que para o parâmetro Q_{ww}, medições online serão colocadas em prática, o que não foi o declarado para o validador; e que somente meses com temperatura média acima 15°C serão considerados para calcular reduções de emissão, mas a metodologia não indica que somente esses meses deverão ser contabilizados para emissões de projeto. Procedimentos de conferência cruzada consistentes devem ser aplicados, considerando que é um dos parâmetros cruciais para o cálculo de redução de emissões. - Evidência para o valor do parâmetro EC_y deve ser apresentada. - Em OM e BM é declarado que a fonte do dado é o valor anual de 2007		

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			mas o fator de emissão será calculado <i>ex-post</i> mensalmente. A Seção B.7 precisa ser mais detalhada, incluindo responsabilidades, local, tipo e precisão dos equipamentos de medição, procedimentos de coleta, armazenamento (incluindo tempo) e relato dos dados, intervalos de medição, procedimentos de GQ/CQ para todos os parâmetros, procedimentos para substituição de dados, manutenção e calibração dos equipamentos de medição, treinamento do pessoal de monitoramento. Por favor também veja B.4.1.		
B.8.2. Todos os dados requeridos para verificação e emissão dos créditos serão mantidos por dois anos após o final do período creditício ou última emissão de RCEs para esta atividade de projeto, o que quer que ocorra mais tarde?	/DCP/ (B.7.2.)	AD	Veja por favor B.8.1	N/A	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.9. Monitoramento de Emissões de Projeto <i>É avaliado se o plano de monitoramento dispõe sobre dados de emissões do projeto completas e confiáveis no decorrer do tempo.</i>					
B.9.1. O plano de monitoramento dispõe sobre a coleta e arquivamento de toda informação relevante necessária para estimar ou medir as emissões de GEE dentro dos limites do projeto durante o período creditício?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.8.1	N/A	
B.9.2. As escolhas de indicadores de GEE do projeto são razoáveis e conservadoras?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.8.1	N/A	
B.9.3. O método de medição para cada valor de GEE a ser monitorado é claramente definido e considerado apropriado?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.8.1	N/A	
B.9.4. O equipamento de medição é descrito e considerado apropriado?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.8.1	N/A	
B.9.5. A precisão do equipamento de medição é abordada e considerada apropriada? Há	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.8.1	N/A	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
procedimentos definidos para lidar com medições incorretas?					
B.9.6. O intervalo de medição é definido e considerado apropriado?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.8.1	N/A	
B.9.7. Há um procedimento para registro, monitoramento, medição e relatórios definido?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.8.1	N/A	
B.9.8. Há procedimentos identificados para manutenção do equipamento de monitoramento e das instalações? Os intervalos de calibração estão sendo observados?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.8.1	N/A	
B.9.9. Há procedimentos identificados para manuseio cotidiano de registros (incluindo que registros manter, área de arquivo de registros e como processar documentação sobre performance)?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.8.1	N/A	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.10. Monitoramento das Emissões da Linha de Base <i>É avaliado se o plano de monitoramento dispõe sobre dados de emissões da linha de base completas e confiáveis no decorrer do tempo.</i>					
B.10.1. O plano de monitoramento dispõe sobre a coleta e arquivamento de toda informação relevante necessária para determinar as emissões de linha de base durante o período creditício?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.4.1. e B.8.1.	N/A	
B.10.2. As escolhas de indicadores de GEE da linha de base são razoáveis e conservadora?	/DCP/ (B.7.)	AD	Sim, estão em linha com a metodologia.	OK	
B.10.3. O método de medição para cada indicador de linha de base a ser monitorado é claramente definido e considerado apropriado?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.4.1. e B.8.1.	N/A	
B.10.4. O equipamento de medição é descrito e considerado apropriado?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.4.1. e B.8.1.	N/A	
B.10.5. A precisão do equipamento de medição	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.4.1. e B.8.1.	N/A	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
é abordada e considerada apropriada? Há procedimentos definidos para lidar com medições incorretas?		I			
B.10.6. O intervalo de medição para os dados de linha de base é definido e considerado apropriado?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.4.1. e B.8.1.	N/A	
B.10.7. Há um procedimento para registro, monitoramento, medição e relatórios definido?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.4.1. e B.8.1.	N/A	
B.10.8. Há procedimentos identificados para manutenção do equipamento de monitoramento e das instalações? Os intervalos de calibração estão sendo observados?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.4.1. e B.8.1.	N/A	
B.10.9. Há procedimentos identificados para manuseio cotidiano de registros (incluindo que registros manter, área de arquivo de registros e como processar documentação sobre performance)	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.4.1. e B.8.1.	N/A	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.11. Monitoramento das Emissões das Fugas <i>É avaliado se o plano de monitoramento dispõe sobre dados das fugas completas e confiáveis no decorrer do tempo.</i>					
B.11.1. O plano de monitoramento dispõe sobre a coleta e arquivamento de toda informação relevante necessária para determinar as fugas?	/DCP/ (B.7.)	AD	Nenhum equipamento será transferido de ou para a atividade de projeto, assim a fuga não deve ser considerada.	N/A	
B.11.2. As escolhas de indicadores de fugas do projeto razoáveis e conservadoras?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja comentário acima	N/A	
B.11.3. O método de monitoramento para cada valor de fuga a ser monitorado é definido e considerado apropriado?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja comentário acima	N/A	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.12. Monitoramento de Indicadores de Desenvolvimento Sustentáveis / Impactos ambientais <i>É avaliado se as escolhas de indicadores são razoáveis e completas para monitorar a performance de sustentabilidade no decorrer do tempo.</i>					
B.12.1. O monitoramento de indicadores de sustentabilidade/ impactos ambientais requerido legislação do país anfitrião?	/DCP/ (B.7.) (D.1)	AD	Não, o monitoramento de indicadores de sustentabilidade não é requerido pela legislação brasileira.	OK	
B.12.2. O plano de monitoramento dispõe sobre a coleta e arquivamento de dados relevantes relacionados aos impactos economicos, sociais e ambientais ?	/DCP/ (B.7.) (D.1)	AD	Veja comentário em B.12.1.	N/A	
B.12.3. Os indicadores de desenvolvimento sustentável estão em linha com as prioridades nacionais declaradas do País Anfitrião?	/DCP/ (B.7.) (D.1)	AD	Veja comentário em B.12.1.	N/A	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.13. Planejamento da Gestão do Projeto <i>É checado se a implementação do projeto é adequadamente planejada e se preparativos críticos são abordados.</i>					
B.13.1. A autoridade e responsabilidade geral sobre a gestão do projeto está claramente descrita?	/DCP/ (B.7.)	AD	Não, a autoridade e responsabilidade de todo o gerenciamento do projeto não foi claramente descrita no DCP.	SE-B9	OK
B.13.2. Há procedimentos identificados para treinamento do pessoal responsável pelo monitoramento?	/DCP/ (B.7.)	AD I	Veja B.8.1.	N/A	
B.13.3. Há procedimentos identificados para resposta a emergências para casos nos quais estas podem causar emissões não intencionais?	/DCP/ (B.7.)	AD	Existem bombas sobressalentes no caso de falha de equipamento. Além disso, nenhuma emergência é vislumbrada que resultaria em emissões não intencionais.	OK	
B.13.4. Há procedimentos identificados para revisão dos resultados/dados relatados?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.8.1.	N/A	
B.13.5. Há procedimentos identificados para ações corretivas a fim de fornecer monitoramento e relatos futuros mais precisos?	/DCP/ (B.7.)	AD	Veja B.8.1.	N/A	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
A. Duração do Projeto / Período Creditício <i>Avalia-se se os limites temporários do Projeto estão claramente definidos.</i>					

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
C.1. A data de início e a vida útil operacional do projeto estão claramente definidas e evidenciados?	/DCP/ (C.1.)	AD	A data de início do projeto como 1/11/2008 indicada na seção C1.1.1, contradiz a declaração do primeiro parágrafo da seção B.5. e o tempo de vida operacional esperado é definido como mais de 21 anos na seção C.1.2. do DCP. Deveria ser declarado o número de anos e meses e evidência para essa informação fornecida.	SE G1	OK
C.2. O início do período creditício está claramente definido e é razoável ?	/DCP/ (C.2.)	AD	A data de início do período de creditação é 01/06/2009 e está razoável. Entretanto, deve ser adicionado “mas não antes do registro”	SE G2	OK
B. Impactos ambientais <i>Será avaliada a documentação sobre a análise dos impactos ambientais, e se considerada significativa, deve ser fornecido um EIA para o validador.</i>					

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
D.1. Uma análise dos impactos ambientais da atividade de projeto foi descrita de forma suficiente?	/DCP/ (D.1.)	AD	Os impactos da atividade de projeto foram considerados apropriadamente e foram avaliados como não significantes.	OK	
D.2. Existe alguma exigência da Parte anfitriã para um EIA (Estudo de Impacto Ambiental) e, caso afirmativo, existe um EIA aprovado?	/DCP/ (D.1.)	AD E	Não, não existe. Entretanto, na seção D.1 do DCP é declarado que todas as licenças aplicáveis foram obtidas, mas durante a visita ao local foi evidenciado que a licença para construção do novo sistema de tratamento é necessária e não foi fornecida para os validadores.	SAG D1	OK
D.3. O projeto vai gerar efeitos ambientais adversos?	/DCP/ (D.1.)	AD	Apenas pequenos impactos ambientais adversos são esperados pelo projeto durante o tempo de construção, i.e. poeira durante a construção, resíduo sólido. Mas estes impactos foram avaliados como não significantes e controláveis.	OK	
D.4. Os impactos ambientais além dos limites do projeto foram considerados na análise?	/DCP/ (D.1.)	AD	Nenhum efeito fora dos limites do projeto é esperado.	OK	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
D.5. Os impactos ambientais identificados foram abordados na concepção do projeto?	/DCP/ (D.1.)	AD	Sim, na seção D.1 vários impactos ambientais foram identificados e abordados através de métodos de controle.	OK	
D.6. O projeto atende à legislação ambiental do país anfitrião?	/DCP/ (D.1.)	AD	Sim, cumpre.	OK	
Para projetos de Pequena-escala					
D.7. Existe alguma exigência da legislação da Parte anfitriã para um EIA (Estudo de Impacto Ambiental)?			Veja D.2	SAG D1	OK
D.8. O projeto atende à legislação ambiental do país anfitrião?			Veja D.2	SAG D1	OK
D.9. O projeto vai gerar efeitos ambientais adversos?			Veja D.3	OK	
D.10. Os impactos ambientais foram identificados e abordados no DCP?			Veja D.5	OK	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
C. Comentários das partes interessadas <i>O validador deve assegurar que os comentários foram solicitados por meio apropriado e como os comentários recebidos foram considerados.</i>					
E.1. As partes interessadas relevantes foram consultadas ?	/DCP/ (E.1.) /AR/ /dna/ /R7/	AD	Sim, partes interessadas locais relevantes foram informadas sobre os detalhes do projeto através de cartas. Para a listagem de partes interessadas, veja tabela 7-1.	OK	
E.2. Foram utilizados meios de comunicação adequados para solicitar comentários das partes interessadas locais?	/DCP/ (E.1.) /AR/ /dna/ /R7/	AD	Sim, a consulta das partes interessadas foi conduzida através de cartas enviadas para as partes interessadas incluindo a descrição da atividade de projeto, com aviso de recebimento.	OK	
E.3. Se um processo de consulta às partes interessadas é exigido pelas normas / legislação do país anfitrião, o processo de consulta à partes interessadas foi realizado de acordo com essas normas / legislação?	/dna/ /R7/		Sim, foi. Ver comentário em E.1.	OK	



Questão da lista de verificação		Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
E.4.	Foi fornecido um resumo dos comentários recebidos das partes interessadas?	/DCP/ (E.2.)	AD	Nenhum comentário foi recebido até agora.	OK	
E.5.	Os comentários recebidos das partes interessadas foram devidamente considerados?	/DCP/ (E.3.)		Não aplicável como nenhum comentário foi recebido ainda.	N/A	

Table 3: Resolução de Solicitações de Ações Corretivas e de Solicitações de Esclarecimento

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
SAC B1 Para o cálculo das emissões de projeto, a metodologia não indica que somente os meses com temperatura média acima de 15°C deva ser considerada, como descrito em B.7.1 e calculado na planilha.	Seção B	As emissões de projeto do tratamento aeróbico de efluente durante os meses com a temperatura média abaixo de 15°C foram incluídos na versão 02 do DCP. As emissões de linha de base não serão consideradas para estes meses, de acordo com a AMS.III.I.	O DCP e a planilha Excel foram alterados de acordo. SAC encerrado.
SAC B2 Na seção B.6.3 está declarado que emissões de eletricidade são zero, porque a planta gera sua própria energia elétrica por fontes renováveis. Entretanto, foi evidenciado durante a visita ao local que a geração de energia da fábrica atualmente não é suficiente para cobrir suas necessidades e assim energia elétrica é também adquirida das da empresa de energia elétrica do estado de Santa Catarina. Assim, emissões do consumo de energia dos novos equipamentos devem ser estimadas adequadamente e incluídas no cálculo de emissões do projeto. Além disso, o método de cálculo do fator de emissão deve ser claramente descrito, incluindo o peso realtivo das margens de construção e de operação caso a margem combinada seja utilizada e EF deve ser incluído como parâmetro monitorado se calculado ex-post. De modo	Seção B	<u>Emissões de projeto de energia:</u> as emissões de projeto do consumo de energia são consideradas na versão 02 do DCP. Os cálculos e o plano de monitoramento foram atualizados de acordo. As estimativas <i>ex-ante</i> para consumo de energia foram obtidas da capacidade instalada dos novos equipamentos multiplicado pelas horas de funcionamento esperadas. <u>Fator de emissão de eletricidade:</u> o fator de emissão do Sistema Interconectado Nacional será calculado <i>ex-post</i>. O valor calculado para 2007 fornecido pela AND brasileira será usado para o	O DCP e a planilha Excel foram alteradas de acordo. SAC encerrado.

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
geral todos os fatores utilizados nos cálculos devem ser descritos (i.e. DOC_y , MCF_s , DOC_f , F).		propósito de estimativa das reduções de emissão. <u>Fatores</u> : os parâmetros foram descritos na versão 02 do DCP.	
SAC B3 Diversos parâmetros na seção B.7.1 devem ser alterados: - Para o parâmetro S_y, é declarado que o lodo será destinado na caldeira, mas o destino não foi ainda definido. - Para o parâmetro Temperatura, é declarado que o desenvolvedor do projeto possui uma estação de monitoramento de clima, mas isso não foi evidenciado. - A descrição do parâmetro COD_y na seção B.7.1 do DCP está incorreta. Afirma-se que as medições serão feitas pelo desenvolvedor de projeto mas foi declarado pelo Sr. Filipe Kopp que será na verdade executado por laboratório externo. O intervalo de medição deve ser especificado. - Está declarado que para o parâmetro Q_{ww}, medições online serão colocadas em prática, o que não foi o declarado para o validador; e que somente meses com temperatura média acima $15^{\circ}C$ será considerada para calcular reduções de emissão, mas a metodologia não indica que somente esses meses deverão ser contabilizados para emissões de projeto. Procedimentos	Seção B	<u>Lodo</u>: espera-se incinerar o lodo em caldeiras. Se não for possível usar a caldeira do desenvolvedor do projeto, o material poderá ser utilizado em outras empresas na região. Ou então, o lodo pode ser usado como fertilizante em suas próprias plantações. <u>Temperatura e DQO</u>: o desenvolvedor do projeto irá monitorar temperatura e DQO no local, usando os incentivos do MDL para os investimentos necessários. Caso isso não seja possível, dados públicos e oficiais aplicáveis a região serão usados para temperatura e laboratórios externos para analisar o DQO. <u>Volume</u>: um medidor de vazão com baixa incerteza será instalado e será mantido e calibrado de acordo com as especificações do	O DCP e a planilha Excel foram alterados de acordo. Medidas de checagem cruzada foram inseridas. SAC encerrado.

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
de conferência cruzada consistentes devem ser aplicados, considerando que é um dos parâmetros cruciais para o cálculo de redução de emissões. - Evidência para o valor do parâmetro EC_y deve ser apresentada. - Em OM e BM é declarado que a fonte do dado é o valor anual de 2007 mas o fator de emissão será calculado <i>ex-post</i> mensalmente. A Seção B.7 precisa ser mais detalhada, incluindo responsabilidade, local, tipo e precisão dos equipamentos de medição, procedimentos de coleta dos dados, armazenamento (incluindo tempo) e relatórios, intervalos de medição, procedimentos de GQ/CQ para todos os parâmetros, procedimentos para substituição de dados, manutenção e calibração dos equipamentos de medição, treinamento do pessoal de monitoramento. Por favor também veja B.4.1. -		fabricante. <u>Consumo de energia</u>: uma listagem dos equipamentos e suas capacidades instaladas foram inseridas na planilha de cálculo e será a fonte para o cálculo da EC. <u>Fator de emissão</u>: o valor médio de 2007 foi usado para a estimativa de redução de emissão no DCP. Para o período de monitoramento, o fator de emissão será determinado <i>ex-post</i>, como publicado pela AND brasileira. <u>Plano de monitoramento</u>: todas as informações aplicáveis foram incluídas na versão 02 do DCP.	
SAC D1 Não, não existe. Entretanto, na seção D.1 do DCP é declarado que todas as licenças aplicáveis foram obtidas, mas durante a visita ao local foi evidenciado que a licença para construção do novo sistema de tratamento é necessária e não foi fornecida para os	Seção D	A licença necessária foi requerida à agência ambiental e uma cópia da documentação encaminhada para a EOD.	Licença prévia # 607/2008, emitida pela FATMA em 21/11/2008. Esta substitui a necessidade de uma

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
validadores			licença de instalação. SAC encerrado.
SE A1 Entretanto, a identificação geográfica da atividade do projeto deve ser informada, incluindo as coordenadas geográficas detalhadas em segundos	Seção A	O endereço da planta do projeto identifica unicamente a localização geográfica. As coordenadas GPS foram incluídas na seção A.4.1.4 do DCP versão 02.	OK. As coordenadas foram incluídas. SE encerrada.
SE A2 Entretanto, foi constatado durante a visita ao local que o projeto não irá contribuir para o aumento das oportunidades de emprego durante a operação das novas instalações como afirmado na seção A.2 do DCP, dado que os funcionários atuais receberão treinamento para operar a nova facilidade. A revisão é necessária. Além disso, o participante do projeto afirma que a atividade de projeto levará a conservação da água, dado que após a implementação do projeto, uma maior parcela de água irá recircular no processo de produção da companhia. Tal afirmação deve ser explicada no DCP e embasada por elementos que a comprovem e fornecidos à equipe de validação ou a declaração deve ser retirada..	Seção A	Novos empregos foram necessários durante a implementação da atividade de projeto. Tarefas adicionais serão necessárias para operação e manutenção das novas bombas e aeradores. Serão realizadas algumas análises químicas que não seriam necessárias sem o MDL. É esperado que parte da água seja reutilizada, mas somente poderá ser demonstrável após a operação do sistema. A declaração de criar novos empregos durante a operação e a conservação de água foram excluídas na versão 02 do DCP.	OK. Seção A.2 foi revisada de acordo. SE encerrada.
SE A3 O projeto de pequena escala não é um componente do	Seção A	O fato de que não tem nenhuma outra atividade de projeto sendo	OK. Seção A.4.5 foi revisada de acordo.

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
desmembramento de um projeto de larga escala. Porém de acordo com o Apêndice C das Modalidades e Procedimentos Simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala existem três critérios para determinar a ocorrência de desmembramento. Todos os critérios devem ser considerados. Devido a isso é necessária uma revisão.		desenvolvida é suficiente para demonstrar que o projeto não é um desdobramento de uma atividade maior. Todos os critérios foram discutidos na versão 02 do DCP.	SE encerrada.
SE B1 No entanto, não é mencionado que a metodologia utilizada para calcular a emissão de linha de base é a AMS III.H nem a ferramenta utilizada para calcular o fator de emissão. Todas as metodologias e ferramentas utilizadas devem ser mencionadas na seção B.1. Revisão é necessária.	Seção B	Todas as metodologias e ferramentas foram incluídas na versão 02 do DCP.	OK. SE encerrada.
SE B2 Sim, o cenário de linha de base foi determinado de acordo com a metodologia aprovada AMS III.I. versão 6. Mas de acordo com as diretrizes /GCSCP/ nesta parte do DCP a categoria do projeto escolhida tem que ser referenciada. Também é recomendável ilustrar de maneira transparente todos os dados usados para determinar as emissões de linha de base (de preferência de forma tabular). Revisão é necessária.	Seção B	As referências ao escopo setorial e categoria de projeto foram incluídas na versão 02 do DCP.	OK. Seções B.4 e B.5 do DCP foram alteradas de acordo. SE encerrada.
SE B3 Entretanto, é declarado na seção B.5 do DCP que a Alternativa 3 envolve mudanças significativas no	Seção B	A Alternativa 3 envolve um nível de complexibilidade muito maior, e requeriria um maior investimento, e	As seções correspondentes foram revisadas de

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
sistema de tratamento de efluente atual, mas o mesmo argumento é apresentado logo abaixo na seção B.5, em Outras Barreiras sobre a Alternativa 1, então não pode ser considerada um argumento para excluir a alternativa 3. Revisão do texto é necessária		apresenta um maior risco, já que a tecnologia não é utilizada no país anfitrião na indústria de papel e celulose. Não é uma alternativa realista e assim foi excluída da avaliação de adicionalidade. As seções B.4 e B.5 foram revisadas para deixar o texto mais claro.	acordo. De fato, este tipo de alternativa não é prática comum no país anfitrião e encontraria sem dúvidas maiores barreiras financeiras, técnicas e de prática comum que a implementação da atividade de projeto (sistema aeróbico). SE encerrada.
SE B4 Apesar de estar claro que o novo sistema irá acarretar em custos extras para operação e manutenção (i.e. devido a consumo de energia e complexidade dos novos equipamentos), é necessário apresentar evidências para o valor de R\$2,000.00 sobre custos de operação e manutenção declarado na seção B.5	Seção B	A operação das bombas e o sistema de aeração irão custar ao desenvolvedor de projeto R\$689.470 por ano em energia elétrica. Os custos de manutenção foram conservadoramente ignorados.	A listagem de equipamentos e cálculos do consumo de energia foram incluídos na planilha de cálculo. Evidência para o preço da energia consumida foi fornecida para a EOD. SE encerrada.
SE B5 Em B.6.2. do DCP é necessário incluir MCF_s , DOC_f e F como parâmetros disponíveis na validação, já que lodo	Seção B	A seção B.6.2 foi atualizada na versão 02 do DCP para cumprir com a possibilidade de enviar o lodo	A seção B.6.2 foi revisada

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
pode ser enviado para aterros e emissões de seu decaimento anaeróbico talvez precisem ser contabilizadas. Também é necessário incluir os fatores de ponderação OM e BM. Além disso, COD _y deve ser excluído da B.6.2, já que deveria ser um parâmetro monitorado. Descrição do MCF _{aerobic} está incorreta		para o aterro. Mesmo que isso não seja esperado.	apropriadamente. As ponderações de OM e BM foram incluídas na seção B.6.1. SE encerrada.
SE B6 Em B.7.1, DOC _{y,s} deve ser incluída como parâmetro monitorado e a descrição do COD _y está incorreta. Revisão é necessária.	Seção B	A seção B.7.1 foi atualizada na versão 02 do DCP para cumprir com a possibilidade de enviar o lodo para o aterro. Mesmo que isso não seja esperado.	Seção B.7.1 foi revisada apropriadamente. SE encerrada.
SE B7 O cálculo da taxa de carga volumétrica de DQO deve ser feita de maneira transparente no DCP.	Seção B	A taxa de carga volumétrica é claramente demonstrada no arquivo Excel disponível durante a validação. Os parâmetros usados são DQO, volume de efluente e volume da lagoa.	A equação foi incluída na seção B.6.3. do DCP e na planilha Excel. SE encerrada.
SE B8 Evidências dos parâmetros COD _y e Q _{ww} foram insuficientes. Novas evidências consistentes devem ser fornecidas.	Seção B	O volume de efluente na linha de base é o volume existente produzido pela planta do desenvolvedor do projeto. Nenhuma mudança significativa é esperada devido a atividade de projeto.	A determinação da vazão média é detalhada e incluída na planilha de cálculo o valor anterior usado no DCP

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
		Nenhum medidor de vazão estava instalado durante a visita ao local. Assim, uma estimativa do volume foi executada e o fluxo de 203m³/h foi obtido. O fluxo de saída do tanque de equalização foi fechado e a diferença de volume em uma hora é a vazão média. O DQO foi determinado por laboratório externo.	publicado estava incorreto e evidência do novo valor (análise por laboratório externo) estava disponível para a TUV. SE encerrada.
SE B9 A autoridade e responsabilidade de gerenciamento do projeto não foi claramente descrita no DCP.	Seção B	A Avelino Bragagnolo representada pelo setor de efluentes será responsável pelo gerenciamento geral e coleta de dados. A versão 02 do DCP considera essa informação.	Seção B.7 foi revisada apropriadamente. SE encerrada.
SE C1 A data de início do projeto como 1/11/2008 indicada na seção C1.1.1, contradiz a declaração do primeiro parágrafo da seção B.5. e o tempo de vida operacional esperado é definido como mais de 21 anos na seção C.1.2. do DCP. Deveria ser declarado o número de anos e meses e evidência para essa informação fornecida	Seção C	07/02/2008 – proposta técnica da Tecnosan para fornecer equipamentos 01/11/2008 – data esperada para início da operação do novo sistema A versão 02 do DCP considerou a confirmação de compra assinado com o fornecedor de equipamento como a data de início da atividade de projeto. Tecnosan pode confirmar que os equipamentos se	Seções C.1.1 e C1.2. foram revisadas apropriadamente. A data de 07/02/2008 é a data quando a proposta técnica foi assinada com a Tecnosan. O tempo de vida do projeto foi confirmado com a Tecnosan. A seção

Solicitações de ação corretiva e de esclarecimento feitas no relatório preliminar pela equipe de validação	Ref. a questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de Validação
		adequadamente mantidos podem durar mais de 30 anos.	C.1.2 do DCP também foi revisada. SE encerrada.
SE C2 A data de início do período de creditação é 01/06/2009 e está razoável. Entretanto, deve ser adicionado “mas não antes do registro”	Seção C	A versão 02 do DCP incluiu o aditivo requerido. Também a data de início do período de creditação foi mudado para 01/06/09.	Seção C.2.2.1 foi revisada apropriadamente. SE encerrada.

Relatório Final de Validação:

Avelino Bragagnolo – Tratamento de Efluentes usando Sistema Aeróbio

Programa de Certificação TÜV NORD IC/MDL

P-No.: 08/5927 – 346/08





CERTIFICADOS



CERTIFICATE OF APPOINTMENT

Mr. Dipl.-Ing. Rainer Winter

born on 1963-02-21

satisfies the requirements as specified in the TÜV NORD
JI/CDM CP directives and is hereby appointed as

TÜV NORD JI/CDM Senior Assessor

The present appointment will terminate on 2010-07-05
Certification registration No. 04 02 154-03

Essen, 2007-07-06

Deputy of TÜV NORD JI/CDM Certification Program
of TÜV NORD CERT GmbH



CERTIFICATE OF APPOINTMENT

Ms. Maria Carolina Crisci Coelho

born on 1977-01-01

satisfies the requirements as specified in the TÜV NORD
JI/CDM CP directives and is hereby appointed as

TÜV NORD JI/CDM Expert

The present appointment will terminate on 2009-03-14
Certification registration No. 06 03 01 - 015

Essen, 2006-03-15


Head of TÜV NORD JI/CDM Certification Program
of TÜV NORD CERT GmbH