Anexo ao Of. nº 122/86-GP
S. Vicente 23/05/86

Prefeitura Municipal da Estância Balneária de São Vicente

Lei N.º 2078

Autoriza a remoção dos resíduos industriais lançados na região de Samaritá e dá outras providências.

Processo nº. 16.167/85.

Sebastião Ribeiro da Silva, Prefeito do Município de São Vicente - Estância Balneária, usando das atribuições que lhe são conferidas por lei, faz saber que a Câmara Municipal decreta e ele sanciona e promulga a seguinte lei:

Art. 1º - Fica autorizada a remoção dos resíduos industriais lançados na região continental do Município.

Art. 2º - A remoção será efetuada de acordo com o Plano de Emergência aprovado pela CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, sob a supervisão desta, com base na legislação ambiental estadual e federal, especialmente o Decreto Estadual nº. 8468/76.

Art. 3º - Os resíduos serão, provisoriamente, removidos para a Estação de Espera a ser executada pela Rhodia S/A, de acordo com o Plano de Emergência aprovado pela CETESB, sob a supervisão desta e a expensas daquela, e posteriormente incinerados, de acordo com o mesmo Plano.

Art. 4º - A Estação de Espera localiza-se no Distrito de Samaritá, no quilômetro 67 da Rodovia Padre Manoel da Nóbrega, em área cujo direito de uso foi cedido à Rhodia S/A, pela SMB-Sociedade Mineradora e Beneficiamento Manuel Luiz Dias, concessionária perante o DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral dos direitos de lavra de extensa área naquele Distrito e que compreende a área da Estação, que assim se descreve: "tem início no marco 1 a 163,6 metros do marco do "DNPM" pelo azimute 144º 05' seguindo por 200 metros, divisando à direita com área do Quarentenário até o marco 2 de onde deflete 90º à esquerda e segue por 200 metros

Proc. 264/85

até o marco 3, defletindo 90º à esquerda e seguindo 200 metros até o marco 4 de onde deflete 90º à esquerda e segue por 45 metros até o marco 5, defletindo 90º à esquerda e seguindo por 141 metros até o marco 6 junto à Rodovia Padre Manoel da Nóbrega, seguindo por essa Rodovia 20 metros até o marco 7 de onde deflete à esquerda e segue por 144 metros até o marco 8, defletindo 90º à esquerda e segue 135 metros até o marco 1 que deu origem a esta descrição".

Art. 5º - O prazo máximo e improrrogável de permanência dos resíduos na Estação de Espera será de 30 (trinta) meses, contados a partir da data da publicação da presente lei.

Art. 6º - Terminada a remoção dos resíduos, no prazo máximo previsto no artigo 5º, deverá o solo da Estação e de todas as áreas atingidas ser recomposto, monitorizado e totalmente recuperado pela Rhodia S/A, adotando a Prefeitura, se necessário, as medidas cabíveis para compelir a empresa a realizar os serviços.

Art. 7º - A presente lei não prejudicará qualquer ação judicial presente ou futura, mesmo as que já estejam em andamento.

Art. 8º - Ficam fazendo parte integrante da presente lei, o Plano de Emergência aprovado pela CETESB, o Projeto da Estação de Espera, o Contrato de Cessão de Uso celebrado entre a SMB - Sociedade Mineradora e Beneficiamento Manuel Luiz Dias, e a Rhodia S/A, e o cronograma detalhado da execução da Estação de Espera e transferência dos resíduos sólidos industriais, contendo: demarcação da área e montagem de infra-estrutura; construção da Estação de Espera; remoção e tranferência dos resíduos do Km 67 para a Estação de Espera; remoção e transferência dos resíduos de Samaritá e do Quarentenário para a Estação de Espera; remoção e transferência dos resíduos do Km 69 para a Estação de Espera; monitoramento e restauração das áreas.

Art. 9º - São as seguintes as sanções às infrações da presente lei:

I - Adotar, em qualquer fase, procedimento em desacordo com o Plano de Emergência aprovado pela CETESB e com as normas dessa empresa: multa de 100 (cem) a 500 (quinhentos) MVR, aplicada em dobro na reincidência;

Lei N.º 2078

fls.03

II - Descumprir o Cronograma detalhado da execução da Estação de Espera e transferência dos resíduos: multa de 100 (cem) MVR, aplicada em dobro na reincidência;

III - Descumprir o prazo estabelecido no artigo 5º desta lei, de permanência dos resíduos na Estação de Espera: multa de 2.000 (dois mil) MVR, por dia de atraso;

IV - Deixar de prestar monitoramento das áreas: multa de 1.000 (um mil) MVR;

V - Prestar monitoramento das áreas fora do prazo estabelecido no Plano de Emergência: multa de 100 (cem) MVR por dia de atraso.

Art. 10 - Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 11 - Revogam-se as disposições em contrário.

São Vicente, Cidade-Monumento da História Pátria, Cellula Mater da Nacionalidade, em 30 de abril de 1986.

SEBASTIÃO RIBEIRO DA SILVA
Prefeito Municipal

ircc

ORIÇÃO DO SISTEMA

área alugada, no km 69,5 da Rodovia Padre Manoel da Nóbrega, se- o executados dois sistemas provisórios de coleta dos resíduos exis entes na região de Samaritá.

execução desse sistema foi baseado na proposição do consultor sr. Michael L. Duke, especialista em problemas de meio ambiente con tratado pela Rhodia S.A., junto à Ensco Environmental Services, Tennessee USA e de acordo com o Code of Federal Regulations - Protection of environment, 40 parts 190 to 399, revised as of july 1984.

O sistema consiste em:

a) Limpeza do terreno, para retirada da vegetação local e aplainamento da área a ser utilizada.

olocação de uma camada de argila siltosa com 30cm de espessura e coeficiente de permeabilidade da ordem de 10^{-5} cm/seg.

c) Envolvendo a base que terá cada um 20m x 60m, será erguido um talude com 4m de altura feito com o mesmo material especificado no ítem b.

d) Sobre este material será colocado uma manta de polietileno, conforme especificado em "Tecnologies and Management Strategies for Hazardous Waste Control". Congress of United States - Office of Technology Assessment - Washington, 1983, para este tipo de resíduo.

e) Sobre a manta será colocado um sistema de drenagem tipo espinha de peixe utilizando-se dutos de drenagem envolto em uma camada de transição granulométrica.

f) Sobre a camada drenante de monitoramento será colocada outra camada de argila siltosa compactada.

g) Sobre a camada de argila siltosa do ítem f será colocada outra manta de polietileno que será protegida por uma camada de cal hidratada.

h) Sobre a camada de cal neutralizante é que será colocado o resíduo com o auxílio de uma grua ou guindaste. Próximo aos taludes o nível do resíduo será menor que o mesmo.

RHODIA S.A.

i) Será colocada mais uma camada de cal neutralizadora sobre o resíduo regularizando o monte para cobrí-lo com uma manta de PVC protegida com grama em placas de acordo com os nossos desenhos nº 6050.00.00.340067 e nº 6050.00.00.340068.

RHODIA S.A.

PLANO DE TRANSFERÊNCIA

1. CRONOGRAMAS

vide anexos.

2. INÍCIO

Iniciar-se-á pela área localizada no Distrito de Samaritá, km.69,5 da Rodovia Pde Manoel da Nóbrega, seguindo-se pelo bairro Quarentenário e área do km. 67,0, conforme mostram os cronogramas.

3. REMOÇÃO/TRANSPORTE

3.1 De escavação:

a) Usando retro-escavadeira, retirar o resíduo do depósito nos terrenos, até que surja a parte da terra com mancha do resíduo.

b) Neste ponto, colocar pessoal devidamente protegido, com pás e enxada para retirar a parcela de terra contaminada.

c) Toda a carga retirada do terreno deverá ser colocada em caminhões basculantes, de modo que a tampa traseira seja vedada por plástico para evitar respingo.

d) Cobrir toda a carga com encerado e enviar para área de transferência devendo estar identificado conforme norma da ONU, externamente.

e) No carregamento do caminhão deveremos verificar a posição do vento quando do descarregamento da caçamba da retroescavadeira.

3.2 Da descarga:

O caminhão chegando à área de transferência, deve adentrar até onde indicado e fazer a descarga, a seguir deverá ser

varrido o interior da caçamba.

4. RESTAURAÇÃO DO TERRENO

Após a remoção dos resíduos será colocada na vala uma camada de cal hidratada neutralizadora e sobre ela complementar com areia natural do próprio local.

5. MONITORAMENTO

Será seguido o plano de avaliação descrito no parecer nº 029/84 GSUP/DFP , Processo nº DO-6/012/84 apresentado pela CETESB.

A localização das estações de amostragem para:

a) Samaritã - km. 69,5: conforme tabela existente no parecer acima citado;

b) Samaritã - bairro Quarentenário: serão previstos 2(dois) pontos a montante e a jusante de cada local onde houver resíduo;

c) Samaritã - km. 67,0: idem ítem b

A coleta de amostras no primeiro ano será a cada 3 (três) meses e nos anos seguintes 1(uma) por ano, num intervalo de 10(dez) anos.

As análises previstas são:
. presença de solventes clorados nas águas e solo.
. pH

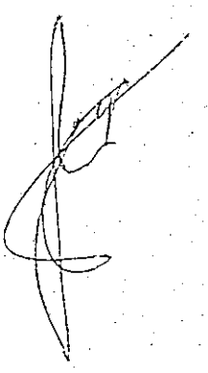
6. DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS

Os resíduos que forem coletados dos três locais de Samaritã terão como destinação final o silo construído na Usina em Cubatão.

RHODIA S.A.

7 - DIREÇÃO DOS VENTOS NAS ÁREAS DE MANIPULAÇÃO

Será instalada uma biruta em cada local de manipulação dos resíduos e os trabalhos serão feitos sempre com os trabalhadores de costas para o vento, conforme normas de segurança.



CRONOGRAMA DETALHADO DA EXECUÇÃO DA ESTAÇÃO DE ESPERA E TRANSFERÊNCIA DOS RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	20
Demarcação da área e mont. Infraestrutura										
Construção da Estação de Espera										
Remoção e transf. dos resíduos do km. 67 p/ estação de espera										
Remoção e transferência dos resíduos Samarita Quarentenário para Est. de Espera										
Remoção e transf. dos resíduos km. 69 p/ estação de espera										
Monitoramento das areas.										
Restauração das areas										

PROCESSO N° 02/09238/91
FLS. N° 1971

PARECER, Nº 093/85 - GPF/DEL (RS)
PROCESSOS : 02/0058/85, 02/0297/85 e 02/0300/85
ASSUNTO : Plano de Transferência e Estocagem Provisória dos Resíduos da "RHODIA S/A DIVISÃO QUÍMICA - USINA QUÍMICA CUBATÃO"
MUNICÍPIO : Cubatão (da indústria)
São Vicente (do local de estocagem provisória)
BACIA : Baixada Santista
SITUAÇÃO : Indústria em funcionamento
PROJETISTA : Interessado.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Trata-se da reformulação do Plano de Transferência e Estocagem dos resíduos da Rhodia S/A enterrados de forma inadequada em área de terceiros localizada no km 69,5 da Rodovia Pedro Taques, Distrito Samaritá, Município de São Vicente. O plano ora proposto inclui também a transferência dos resíduos da Rhodia depositados no km 67 da rodovia Pedro Taques, Jardim Rio Branco, Distrito de Samaritá e os depositados no bairro Quarentenário, no mesmo distrito no município de São Vicente.

2. CARACTERÍSTICAS DO PLANO

Os resíduos da Rhodia S/A, enterrados de forma inadequada em áreas do município de São Vicente identificadas como km 69,5 da Rodovia Pedro Taques, km 67 da Rodovia Pedro Taques e Quarentenário, serão transferidos para uma área alugada localizada entre o km 68,7183 e o km 68,8683 da Rodovia Pedro Taques.

Serão implantados 2 sistemas provisórios para a coleta dos resíduos compreendendo as seguintes obras:

- limpeza do terreno para retirada da vegetação local e aplainamento da área;

- colocação de camada de 30 cm de argila siltosa compactada de modo a apresentar coeficiente de permeabilidade de 10^{-5} cm/s;

- execução de talude com 4,0 m de altura circundando uma área de 20 m x 60 m;

- execução de canaleta de águas pluviais;

- colocação de manta de polietileno;

- execução de sistema de drenagem sobre a manta constituído de tubulação disposta em forma de espinha de peixe envolta em camada de transição granulométrica;

- execução de camada de argila siltosa compactada sobre o sistema de drenagem;

- colocação de outra manta de polietileno sobre a qual será disposta camada de cal hidratada;

- disposição do resíduo sobre a cal, com o auxílio de uma grua ou guindaste, com o cuidado de executar o preenchimento de modo que próximo ao talude o nível do resíduo seja menor que a altura do mesmo;

- cobertura do resíduo com camada de cal e regularização da superfície;

- recobrimento com manta de PVC;

- proteção final com grama.

A operação de transferência dos resíduos será feita com o uso de caminhões basculantes com a carga coberta com plásticos e identificados conforme norma ONU.

Os resíduos serão retirados com retroescavadeira até que seja atingida a terra com mancha. A parcela de terra contaminada será removida com enxada.

O pessoal envolvido no trabalho deverá estar protegido tendo-se o cuidado de verificar a posição do vento quando do descarregamento do material removido pela retroescavadeira.

Está prevista a restauração do terreno pela colocação nas valas de cal hidratada sobre a qual será disposta areia natural do próprio local.

O monitoramento das águas subterrâneas da área do km 69,5 da Rodovia Pedro Taques será o descrito no parecer nº 029/84-GSUP/DFP. Nas áreas do km 67 da Rodovia Pedro Taques e Quarentenário serão perfurados 2 poços sendo 1 a montante e 1 a jusante de cada local onde houver resíduo.

A coleta de amostras será trimestral no 1º ano passando a anual, por um período de 10 anos.

Serão efetuadas análises de determinação da presença de solventes clorados nas águas e solo e pH.

Os resíduos das 3 áreas terão como destinação final o silo a ser construído na Usina em Cubatão.

Características das trincheiras de estocagem:

- dimensões internas da trincheira:
  - comprimento: 60 m
  - largura : 20 m
- altura do dique de contenção: 4,0 m.

Características do resíduo enterrado em Samaritá:

	Resíduo de superfície em Samaritá	Resíduo a 50 cm de profundidade em Samaritá
pH	5,5	3,6
HCl %	0,0059	0,0117
Cl_2	isento	isento
H_2O %	0,091	13,41
HCl absorvido %	0,093	0,70
Produtos da destilação (HCB + gordura) %	74	68
Resíduo da destilação (terra) %	26	31

3. ANÁLISE

O presente plano está sendo apresentado em face da não aprovação do plano de transferência anteriormente proposto, conforme Parecer nº 081/85–GPF/DEL, e visa atender às exigências feitas pela Regional de Santos referentes à transferência dos resíduos de processamento industrial enterrados de forma inadequada em áreas do Distrito de Samaritá em São Vicente.

Foram identificadas 3 áreas no Distrito de Samaritá nas quais estão enterrados de forma inadequada resíduos do processamento industrial da Rhodia S/A de Cubatão. O plano proposto prevê a remoção gradativa dos resíduos das 3 áreas para uma área alugada onde será estocado em carater provisório.

De acordo com pesquisas realizadas nos resíduos enterrados em Samaritá o material a ser disposto contém 74 a 68% de HCB e gordura e 26 a 31% de terra. Estes resíduos são constituídos principalmente de hexacloro benzeno e hexaclorobutadieno resultantes da recuperação de solventes. As

características de periculosidade desses resíduos foram comentadas no Parecer nº 056/84-GPF/DEL. Além de resíduos da recuperação de solventes, estão enterrados em Samaritá, em menor quantidade, correspondendo a cerca de 4% do total dos resíduos enterrados, resíduos da fabricação do pentaclorofenolato de sódio da antiga unidade de fabricação deste produto em Cubatão, já desativada.

Todos esses resíduos se caracterizam pela presença de substâncias tóxicas em cujo manuseio deve-se evitar o contato com a pele e a inalação dos vapores e fumos emanados desses resíduos.

A quantidade de resíduo enterrada no km 69,5 foi anteriormente estimada como sendo de cerca de 9.000 m^3; no entanto, não foi apresentado qualquer dado sobre a quantidade de resíduo que deverá ser removido dos 2 outros locais.

Convêm notar que foi indicada no item Descrição do Sistema a execução do projeto no km 69,5 da Rodovia Padre Manoel da Nobrega, em desacordo com o indicado no desenho nº 6050.00.00340067 e no contrato de locação apresentado (km 68,7), em área desfavorável, conforme dados do parecer anterior.

O projeto proposto de estocagem temporária dos resíduos procurou contornar esta situação desfavorável de localização. A concepção do sistema de impermeabilização e proteção contra a liberação dos produtos estocados para o meio ambiente não é aceitável como solução definitiva para a destinação dos resíduos em face dos riscos de contaminação; no entanto, pode ser aceita para a estocagem temporária dos resíduos, conforme cronograma proposto, desde que atendidas as exigências apresentadas a seguir.

A camada inferior de argila siltosa deverá apresentar espessura homogenea de 30 cm e ser compactada de modo que a permeabilidade seja inferior a 10^{-5} cm/s,

Em face das atuais restrições técnicas da fabricação de filmes de polietileno do mercado nacional, as mantas de polietileno a serem empregadas nas impermeabilizações inferiores deverão ter espessura de no mínimo 0,3 mm cada e apresentar em sua composição EVA-Etileno Acetato de Vinila (~4%) ou produtos similares, de modo a melhorar as características do produto quanto à resistência à ruptura e à tração. A emenda das mantas deverá empregar a melhor tecnologia tendo em vista evitar a lixiviação do material estocado.

O sistema de drenagem subsuperficial proposto, o qual irá funcionar como um dreno testemunha, deverá apresentar inclinação de no mínimo 1% em direção à caixa de coleta (desenho 60.50.00.00.34.0068). Deverá se

evitado o contato direto da manta com pedras e pedregulhos que possam causar a ruptura da mesma. A camada de transição granulométrica deverá ser executada de modo a funcionar como filtro evitando o carreamento de partículas da camada de argila sobrejacente.

A camada intermediária de argila compactada seria mais facilmente executada se efetuada diretamente sobre a manta inferior de polietileno, no entanto a localização da mesma sobre o dreno pode ser aceita. Esta camada de argila deverá apresentar espessura homogênea de no mínimo 30 cm e permeabilidade Ks inferior a 10^{-5} cm/s.

A proteção adicional com camada de cal é aceitável tendo em vista as características ácidas do resíduo conforme análises apresentadas.

Convém notar que de acordo com os fabricantes do polietileno, este material, como o PVC e outros produtos sintéticos, também é passível de ataque por solventes organoclorados e seu comportamento com relação ao clorobenzeno é considerado insatisfatório. A utilização desta manta está sendo aceita levando em consideração as medidas de proteção e controle propostas e o carater provisório da estocagem.

Na execução dos taludes também deverá ser efetuada a compactação do solo de modo a apresentar permeabilidade Ks inferior a 10^{-5} cm/s. Os taludes externos deverão ter inclinação de no máximo 2H:1V e ser protegidos pelo sistema de drenagem de águas pluviais proposto no desenho nº .....: 605000000340068, o qual deverá ser executado paralelamente à execução dos diques e dimensionado para uma chuva de pico com período de recorrência de 25 anos. O recobrimento do resíduo com manta de PVC e grama pode ser aceito.

A caixa de coleta do sistema de drenagem subsuperficial (dreno testemunha) deverá ser coberta e inspecionada semanalmente para verificação da ocorrência de percolados.

A operação de preenchimento do aterro conforme proposta pode ser aceita; no entanto não ficou bem definida a forma de descarregamento dos caminhões e operação do guindaste. Esta operação deverá ser efetuada de modo a minimizar a contaminação da área junto aos sistemas de estocagem.

O pessoal envolvido na operação de transferência deverá trabalhar protegido com EPI. A área onde serão implantados os sistemas deverá ser cercada e contar com vigilância.

Além do resíduo enterrado, deverá ser removida para a área de estocagem provisória toda a terra contaminada que apresentar vestígios visuais de impregnação com o resíduo.

Antes da restauração das áreas das quais foram removidos os resíduos deverá ser efetuada amostragem do solo para verificação dos teores de contaminação. A colocação de cal e restauração das áreas só poderá ser feita após fiscalização pelos técnicos da CETESB. Na restauração recomenda-se, além da utilização da cal, o preenchimento com material não contaminado seguido de compactação.

O parecer nº 029/84 da GSUP/DFP estabeleceu para o monitoramento da área do km 69,5 da Rodovia Pedro Taques uma rede de 7 poços de monitoramento e determinação da concentração dos seguintes solventes e produtos: tetracloreto de carbono, tetracloroetileno, 1,2 dicloroetano, clorometanos, tricloroetanos, pentaclorofenol, COT e medição do nível do lençol.

Recomenda-se além da determinação destes parâmetros e análise de hexaclorobenzeno em todos os poços numa frequência trimestral no primeiro ano passando a semestral nos demais anos. As águas do lençol na área de estocagem dos resíduos (km 68,7) também deverão ser monitoradas.

A locação dos poços de monitoramento nas áreas do km 67, 68,7 e do Quarentenário deverá ser submetida à apreciação da CETESB, devendo ser prevista a instalação de no mínimo 1 poço à montante e dois à jusante em cada local. O monitoramento nos 4 locais deverá ser iniciado imediatamente.

A destinação final dos resíduos do distrito de Samaritá nos silos de concreto a serem construídos em Cubatão não pode ser aceita, uma vez que a utilização desses silos para o depósito dos resíduos foi aceita como uma solução temporária não se constituindo, portanto, em forma de destinação final. Desta forma, recomenda-se que seja exigida a apresentação de solução definitiva coerente com o prazo de estocagem provisória em Samaritá proposto. Convém notar ainda que o projeto de estocagem em Cubatão previa a acumulação, nos silos de concreto a serem construídos, de apenas 6.000 m^3 dos resíduos enterrados em Samaritá. O volume útil total dos 2 sistemas provisórios é de aproximadamente 10.000 m^3. Deverão ser construídos tantos sistemas quantos necessários para a estocagem provisória de todo o resíduo removido.

Os cronogramas propostos prevem o início da demarcação dos locais em setembro, o término de coleta e disposição dos resíduos em fim de janeiro, e a transferência dos resíduos para destinação final no período de abril a junho de 1986.

A Unidade Regional deverá acompanhar a implantação dos seguintes elementos:

- camada de proteção de argila;
- mantas de impermeabilização;
- sistema de drenagem subsuperficial;
- colocação da manta de PVC de fechamento.

4. CONCLUSÃO

Em face do exposto julgamos que o plano de transferência e sistema de estocagem provisória para os resíduos da Rhodia S/A enterrados no km 69,5 e km 67 da Rodovia Pedro Taques e do bairro Quarentenário pode ser aceito para a estocagem dos resíduos até junho de 1986 com as ressalvas descritas a seguir.

Com relação às obras em argila siltosa:

- efetuar a compactação até permeabilidade Ks inferior a 10^{-5} cm/s;
- espessura homogênea das camadas de no mínimo 0,30 m;
- taludes externos com inclinação de no mínimo 2H:1V.

Com relação à manta de polietileno:

- espessura mínima de 0,3 mm;
- utilização de polietileno com EVA ou produto similar;
- efetuar as emendas empregando a melhor tecnologia disponível;
- evitar o contato direto da manta com pedras, pedregulhos e com o resíduo em especial nos taludes.

Com relação ao sistema de drenagem subsuperficial:

- inclinação de no mínimo 1% em direção à caixa de coleta;
- executar a caixa de coleta com tampa;
- executar a camada de transição granulométrica de modo a funcionar como filtro.

Com relação ao dreno de águas pluviais:

- dimensionar para chuva de pico com período de recorrência de 25 anos.

Com relação ao monitoramento do lençol freático das áreas:

- implantar monitoramento na área de estocagem proposta (km 68,7)
- instalar no mínimo 3 poços em cada local, 1 à montante e 2 à jusante e submeter a localização dos poços à aprovação da CETESB;
- efetuar monitoramento trimestral no 1º ano e semestral nos demais anos;

- efetuar determinação de : tetracloreto de carbono, tetracloroetileno, 1;2 dicloroetano, clorometanos, tricloroetanos, pentaclorofenol, hexaclorobenzeno, COT e medição do nível do lençol;

- iniciar o monitoramento imediatamente.

Com relação à operação de transferência e estocagem:

- deverá ser removida toda a terra contaminada que apresentar vestígios visuais de impregnação com o resíduo.

Com relação à restauração da área :

- efetuar amostragem do solo dos locais escavados para verificação do nível de contaminação;

- aguardar fiscalização da CETESB antes da colocação de cal;

- utilizar material não contaminado para o preenchimento e efetuar compactação superficial.

Deverá ser obedecida a normalização CETESB-01.012 "Projeto e Operação de Aterros Industriais para Resíduos Perigosos - Procedimento" no que se refere à : isolamento e sinalização, registro de operação, plano de inspeção e manutenção, monitoramento de águas subterrâneas.

Deverá ser apresentado cronograma detalhado da implantação dos seguintes elementos :

- camada de proteção de argila;
- colocação da manta de impermeabilização;
- execução do sistema de drenagem subsuperficial;
- colocação da 2ª manta de impermeabilização

para acompanhamento e aprovação antes do início da estocagem dos resíduos.

A destinação final dos resíduos nos silos de concreto a serem construídos em Cubatão não é aceitável devendo ser apresentado para análise um projeto de destinação final adequada para os resíduos da Rhodia estocados em caráter provisório no distrito de Samaritá compatível com o cronograma proposto.

São Paulo, 18 de setembro de 1985.

Engª Elvira Lidia Straus Grinhaum
Divisão de Análise de Projetos de Empreendimentos Industriais - Resíduos Sólidos
CREA 115572/D - No Reg. 2303-9

De acordo, encaminhe-se à DCON

Eng.º Antonio Marcio de F. Freitas
Chefe da Divisão de Análise de Projetos de Empreendimentos Industriais - Resíduos Sólidos
CREA 2[illegible]223/D - No Reg. 0241-9

RHODIA S.A.
DIVISÃO QUÍMICA
USINA QUÍMICA CUBATÃO
Estrada de Piaçaguera, Km. 4 - CEP 11500 - PABX (0132) 614460 - Telex (013) - 1474
Caixa Postal 72 - Cubatão - S. P. - Brasil

UQC-244/85

Cubatão, 17 de outubro de 1985.

CETESB - CIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL
Atenção Engº Jorge Moya Diez
Chefe da Divisão de Cubatão

Prezados Senhores:

PLANO DE INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS

Em atendimento ao solicitado no Auto de Infração Imposição de Penalidade de Advertência nº 040184 de 16/12/83, para apresentação de um projeto de disposição final dos resíduos sólidos industriais dispostos na área de nossa Usina e os depositados na área de Samaritá, estamos enviando a V.Sas. o nosso plano que consiste na incineração dos resíduos industriais existentes.

Atendendo a vossa solicitação de que o plano fosse da melhor tecnologia existente, fomos em busca das várias alternativas do mercado mundial e optamos pela incineração em câmara dupla de combustão que permite toda destruição dos resíduos clorados.

Sem mais, ficamos à disposição de V.Sas. para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente

Mário K. Fujino
Gerente

RHODIA S.A.

ANEXO 4

Informações sobre o sistema proposto para queima de resíduos organo clorados de Cubatão.

Conteúdo:

1 - Introdução à Tecnologia

2 - Descrição do Processo

3 - Controle e Monitoramento

4 - Cronograma

1- TECNOLOGIA

A incineração foi o resultado de um exaustivo e criterioso estudo levado a efetio pela Rhodia, para eliminar definitivamente os resíduos organoclorados existentes em Samarita e na unidade fabril de Cubatão.

Esta decisão por parte da Rhodia é recente, uma vez que somente nos últimos meses é que as tecnologias disponíveis foram definitivamente recomendadas pelos órgãos oficiais de meio ambiente de seus países de origem.

A incineração, quando efetuada com o apoio das recentes tecnologias de materiais e controle, permite uma eliminação segura e definitiva de resíduos perigosos, sem qualquer impacto ambiental indesejado, mesmo que temporário.

Constata-se, nas recentes publicações técnico-científicas sobre incineração e também através das visitas realizadas por técnicos da nossa empresa, que a eficiência de destruição para organoclorados nas modernas instalações existentes no mundo é de 99,9999%.

Recentemente o órgão americano EPA - Environmental Protection Agency, estabeleceu como parâmetros fundamentais para a permissão de queima de resíduos clorados, inclusive PCB'S, uma temperatura mínima de 1200ºC, um tempo mínimo de residência de 2 segundos e as seguintes eficiências de destruição:

- 99,9999% para PCB'S (não é o caso Rhodia)
- 99,99% para organoclorados em geral

Constatamos também que destruição por incineração em dois estágios é mais eficiente para substâncias que produzem cinzas. Ainda para este caso, fornos rotativos para a primeira etapa de queima são mais adequados pois além de eliminarem de forma simples as cinzas, operam com alimentação contínua proporcionando condições operacionais mais constantes que permitem um controle mais seguro e um monitoramento absolutamente representativo e eficaz.

A		D		G		SPITZNER/ml	
B		E		H			
C		F		I			

Por outro lado é confortante saber que as atuais tecnologias disponíveis já possuem suficiente "Feed-Back" que garante a eficiência necessária e equipamentos com alto fator anual de utilização.

Alguns licenciadores de tecnologia introduzem nos seus processos, sistemas complementares como recuperador de calor e concentradores para os produtos líquidos resultantes como forma de reduzir, embora em pequena escala, os altos custos de operação. No entanto com ou sem estes sistemas complementares, os processos em estudo são muito semelhantes e as garantias de performance e qualidade dos efluentes finais são idênticas e compatíveis com as exigências dos órgãos de controle do meio ambiente.

Considerando o alto custo da instalação, as urgências de prazos e a complexidade de alguns equipamentos, principalmente no tocante à materiais, a definição da tecnologia a ser adotada, deverá obrigatóriamente considerar o seguinte:

1- Eficiências do processo e qualidade dos efluentes finais

2- Garantias e experiências anteriores

3- Permissão da Cacex quanto à importação em "Turn-Key" ou ítens especiais

4- Investimento

5- Custo de Operação

6- Prazos para elaboração da engenharia e fabricação e implantação.

O sistema de incineração a ser empregado pela Rhodia será básicamente conforme o descrito a seguir, podendo evidentemente sofrer variações conforme o fornecedor escolhido.

CÓPIA ORIGINAL GERÊNCIA GERAL DE ENGENHARIA

2- DESCRIÇÃO DO PROCESSO

2.1 Incineração

A destruição propriamente dita de produtos orgânicos contendo cloro, é feita em duas etapas. Na primeira, os resíduos sólidos são introduzidos continuamente no combustor rotativo (F.02) onde ocorre inicialmente uma pirolise de produtos e finalmente a combustão completa cujo rendimento mínimo previsto é de 99,9999%. A pirolise/combustão nesta primeira fase é levada a efeito nas seguintes condições:

- Temperatura mínima de 900ºC para a completa volatização dos produtos orgânicos.
- Excesso de ar de 100% para assegurar a completa combustão dos produtos volatilizados.
- Relação controlada de hidrogênio/cloro para minimizar a formação de Cl_2 e maximizar a formação de HCl o qual é facilmente removido nas fases posteriores.

O forno rotativo permite uma contínua oxigenação dos sólidos assegurando desta maneira a completa combustão dos orgânicos das cinzas resultantes. A variação na rotação (0,5 até 4,0 RPM) permite adequar o correto tempo de residência dos sólidos no forno (que é uma função das características do resíduo), e permite também uma fácil eliminação das areias.

As areias na saída do forno rotativo passam por um sêlo hidráulico (água) onde se resfriam e são retiradas contínuamente do sistema por meio do transportador (T-18).

Os gases resultantes da combustão passam pelos ciclones (S-03) onde as partículas sólidas arrastadas serão separadas e encaminhadas ao mesmo sêlo hidráulico no combustor primário.

IMPRESSO EO-01

Em seguida os gases são dirigidos ao combustor secundário (F-04) que é estacionário, onde a temperatura será elevada até o valor mínimo de 1200ºC, o excesso de ar será controlado até o valor máximo de 15%.

A capacidade de queima que dependerá da característica do resíduo alimentado será tal que o tempo de residência no combustor secundário não será menor que 2 segundos.

Os dois combustores permitem ainda a queima de resíduos líquidos e gasosos e aqueles que produzem cinzas devem ser introduzidos no combustor primário.

O combustível complementar para as duas fases de queima poderá ser gás, óleo ou álcool. Os combustíveis que possuem água devem ser evitados pois reduzem a capacidade de queima do sistema devido ao volume complementar de vapor.

2.2. Recuperação de Calor

Imediatamente após a saída do combustor secundário, os gases a ~1200ºC passam pelo trocador de calor G.05 o qual tem a função de resfria-los para os tratamentos posteriores e também recuperar calor na forma de vapor a média pressão, o qual será o fluido motor dos gases de combustão no sistema e o responsável pela concentração dos sub-produtos formados.

O trocador de calor sob o ponto de vista de incineração é dispensável podendo os gases serem completamente resfriados por meio de quench com injeção direta de água.

No caso da existência do trocador de calor, a temperatura de saída dos gases será de aproximadamente 390ºC, necessitando-se portanto um quench complementar com água onde a temperatura deverá atingir o valor de 70ºC aproximadamente.

A água ácida de resfriamento dos gases é separada no poço de quench (R-06) de onde parte é enviada à neutralização. A partir desta fase os equipamentos devem resistir à corrosão ácida e são normalmente construídos em inconel, grafite e plástico reforçado com fibra de vidro.

2,3 Lavagem dos Gases

Os gases já resfriados passam por uma torre de lavagem (D-09) onde o HCl formado é absorvido em água. A fim de permitir alta eficiência de absorção e garantir um lançamento final de gases dentro dos limites permitidos, a solução em HCl não deve ultrapassar a 6% de concentração em peso.

Em seguida os gases são succionados por meio do ejetor J-11, e enviados à chaminé G-14, passando primeiramente pelo lavador final G-12 e o demister G-13. O lavador final tem o objetivo de resfriar os gases cuja temperatura foi aumentada pelo vapor do ejetor e trazer para o meio líquido os eventuais particulados com tamanho > 0,3μ. A água, separada no R-15, onde também é feito o "make-up" para o sistema, é enviada à torre de absorção D-09 já descrita. Por meio do ejetor J-11 ou eventualmente de ventilador todo o sistema é mantido sob depressão, evitando-se assim qualquer contaminação do meio ambiente com vazamentos.

2.4 Neutralização da Água de Lavagem e Concentração

A solução ácida proveniente do poço de quench R-06 é misturada em linha com uma solução de $Ca(OH)_2$ e completamente neutralizada no R-43. Em seguida a solução resultante da $CaCl_2$ é enviada ao evaporador E-47 para concentração utilizando parte do vapor gerado no R.06.

3- CONTROLE E MONITORAMENTO

3.1 Sistema de Controle

Todos os sinais das variáveis de processo, são enviados à sala de controle através de transmissores eletrônicos com sinais padronizados de 4 a 20 mA. Estes sinais são processados pelo sistema de controle que envia ao campo ordens de comando às válvulas e outros elementos de controle e operação da unidade. O sistema é concebido de forma a automatizar num nível elevado para minimizar erros de operação e também eliminar o manuseio nas etapas intermediárias, alcançando portanto elevada higiene e segurança de operação.

Está sendo estudada a viabilidade de se utilizar um computador de processo para supervisão das operações na sala de controle. O computador de processo pode receber as variáveis importantes do processo inclusive os sinais de monóxido de carbono, dióxido de carbono, oxigênio e óxido de nitrogênio.

Com esses dados, o computador pode calcular o rendimento da combustão e os parâmetros de operação e comparar com os padrões estabelecidos. Caso seja detetada uma situação anormal, é acionada automáticamente uma sequência de etapas de segurança préviamente estudadas para cada situação de anormalidade, assegurando desta forma alto grau de confiabilidade. No caso de perda das condições gerais de operação (Ver Fig.1), como a eficiência de combustão medida pelos analisadores de CO e CO_2, excesso de oxigênio inferior a 12% e temperatura na saída do combustor secundário abaixo de 1200ºC, o sistema de segurança corta toda a entrada de resíduos sólidos e líquidos no combustor primário e secundário, porém mantém a chama através do combustível auxiliar nos dois combustores.

TO ORIGINAL GERÊNCIA GERAL DE ENGENHARIA

2.5 Recuperação de Condensado e Água de "Make Up"

O condensado formado no E-47 é encaminhado ao vaso de flash R.49 de onde é reaproveitado no gerador G-05 por meio do desaerador R-33.

A água de "make up" para o circuito de recuperação de calor será obtida através do sistema de tratamento G-22. As substâncias complementares ao tratamento de água de "make-up" são adicionadas ao sistema por meio dos vasos R-24/R-27/R-30.

TO ORIGINAL GERÊNCIA GERAL DE ENGENHARIA
DO
IMPRESSO EO-01

Em caso de perda de chama no combustor primário, o supervisor de chama envia sinal ao sistema de segurança (Ver Fig.2) que corta a alimentação de combustível e de resíduos para o combustor primário; o combustor secundário continua a incineração normalmente.

Em caso de perda de chama no combustor secundário, o supervisor de chama envia sinal ao sistema de segurança (Ver Fig.3) que corta todos os combustíveis e resíduos para ambos os combustores.

O nível muito baixo de água no vaso separador de vapor é detectado pelo sensor de nível (Ver Fig.4) que envia sinal aos supervisores de chama que através do sistema de segurança corta toda a alimentação de resíduos e combustíveis para os dois combustores.

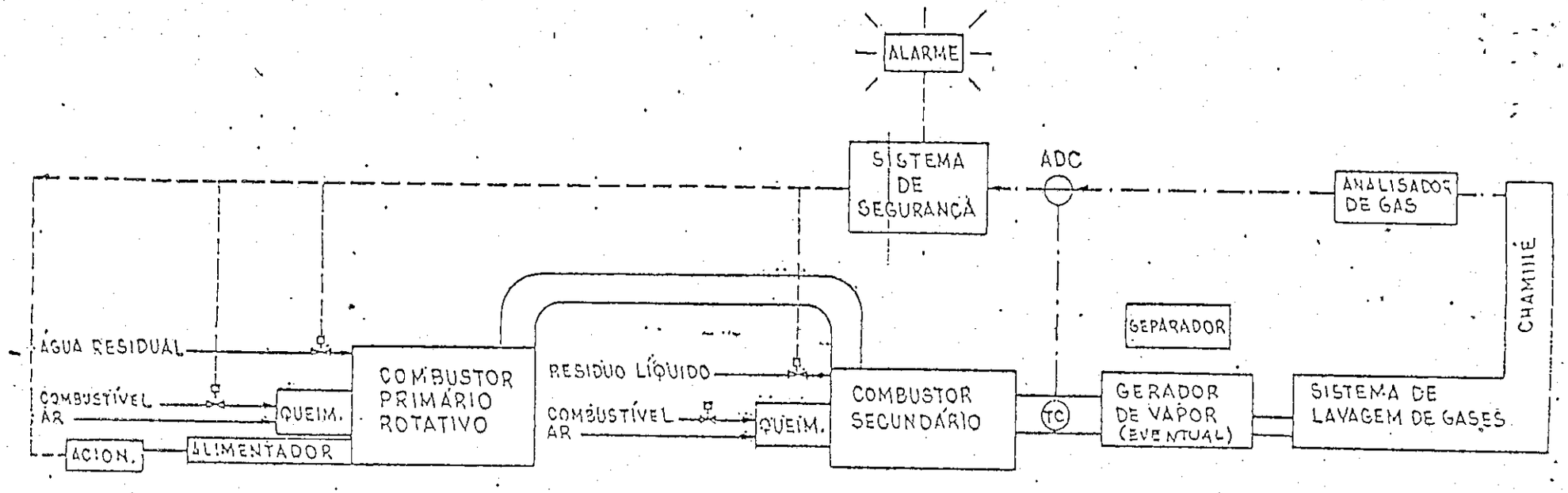
3.2 Laboratório de Análises

Além dos pontos de análise em linha o conjunto de incineração será dotado de um laboratório equipado para análises de:

1- Teor de oxigênio nos gases, O_2
2- Monóxido de carbono, CO
3- Dióxido de carbono , CO_2
4- Óxido de nitrogênio NO_x
5- Matéria particulada nos gases
6- Ácido clorídrico
7- Compostos clorados nos efluentes sólidos e gasosos.

Os equipamentos previstos para este laboratório são:

- Cromatógrafo em fase gasosa com detectores de ionização de chama e captura de elétron.
- Bomba calorimétrica
- Estufa
- Forno
- Capela
- Balança analítica
- pH metro
- Aquecedores e agitadores
- Equipamento de vidro em geral para laboratório
- Reagentes



CORTE AUTOMÁTICO DA ALIMENTAÇÃO E SISTEMA DE SEGURANÇA NO CASO DE PERDA DE CONDIÇÕES GERAIS DE OPERAÇÃO

FIG. 1

REVISÃO					
A		D		G	
B		E		H	
C		F		I	

RHODIA S.A.

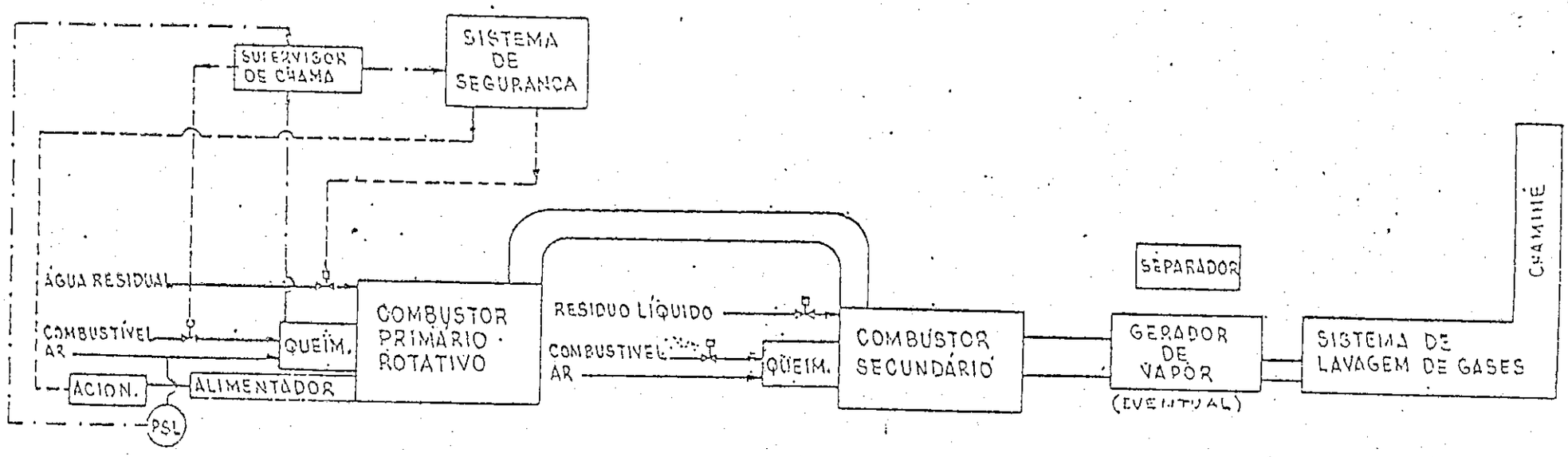
SISTEMA DE INCINERAÇÃO DE RESIDUOS DE CUBATÃO

3716-00-00-20-0002

44

DATA OUT/85

FOLHA 11 DE 16



CORTE AUTOMÁTICO DA ALIMENTAÇÃO
NO CASO DE PERDA DE CHAMA
NO COMBUSTOR PRIMÁRIO

FIG. 2

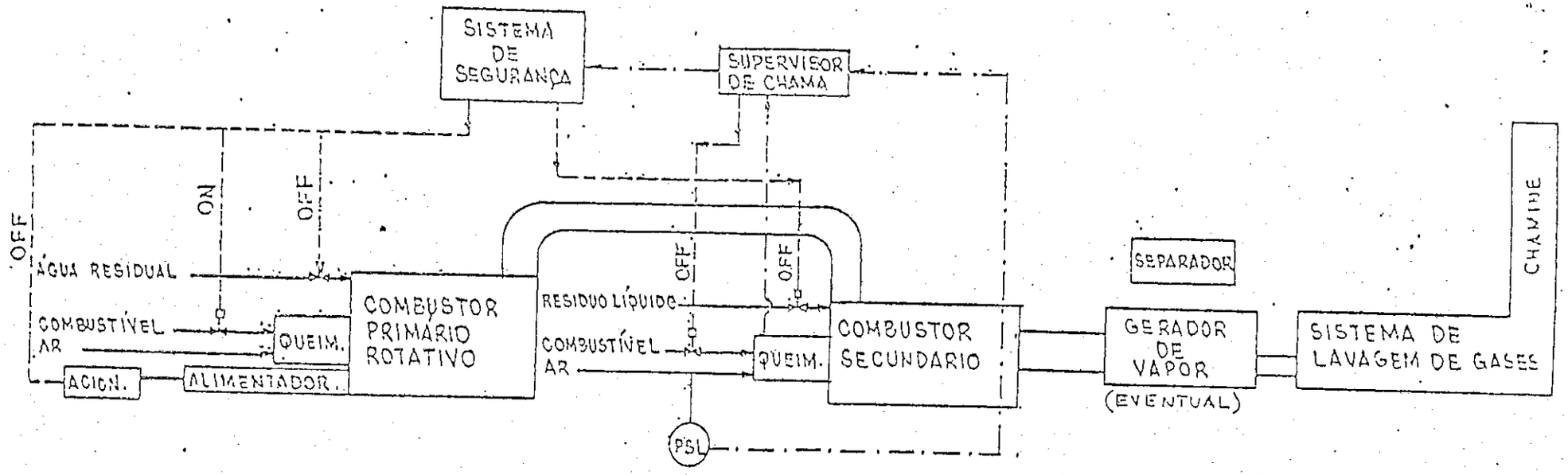
REVISÃO					
	A		D		G
	B		E		H
	C		F		I

RHODIA S.A.

SISTEMA DE INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS DE CUBATÃO

3716-00-00-20-0002

DATA OUT/85 FOLHA 12 DE 15



CORTE AUTOMÁTICO DE ALIMENTAÇÃO NO CASO DE PERDA DE CHAMA NO COMBUSTOR SECUNDÁRIO

FIG. 3

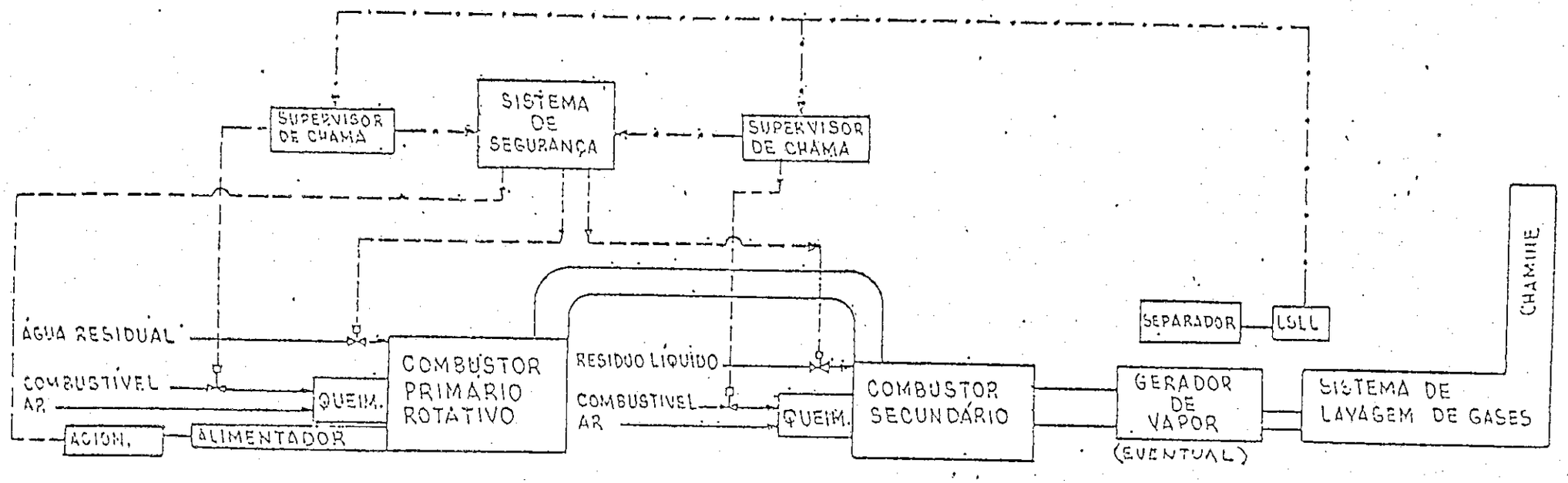
REVISÃO						
	A		D		G	
	B		E		H	
	C		F		I	

SISTEMA DE INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS DE CUBATÃO

3716-00-00-20-0002

DATA 001/85

FOLHA 14 DE 16



CORTE AUTOMÁTICO DA ALIMENTAÇÃO DE RESÍDUOS E COMBUSTÍVEIS PARA SEGURANÇA DE NÍVEL MUITO BAIXO NO VASO SEPARADOR DE VAPOR.

FIG. 4

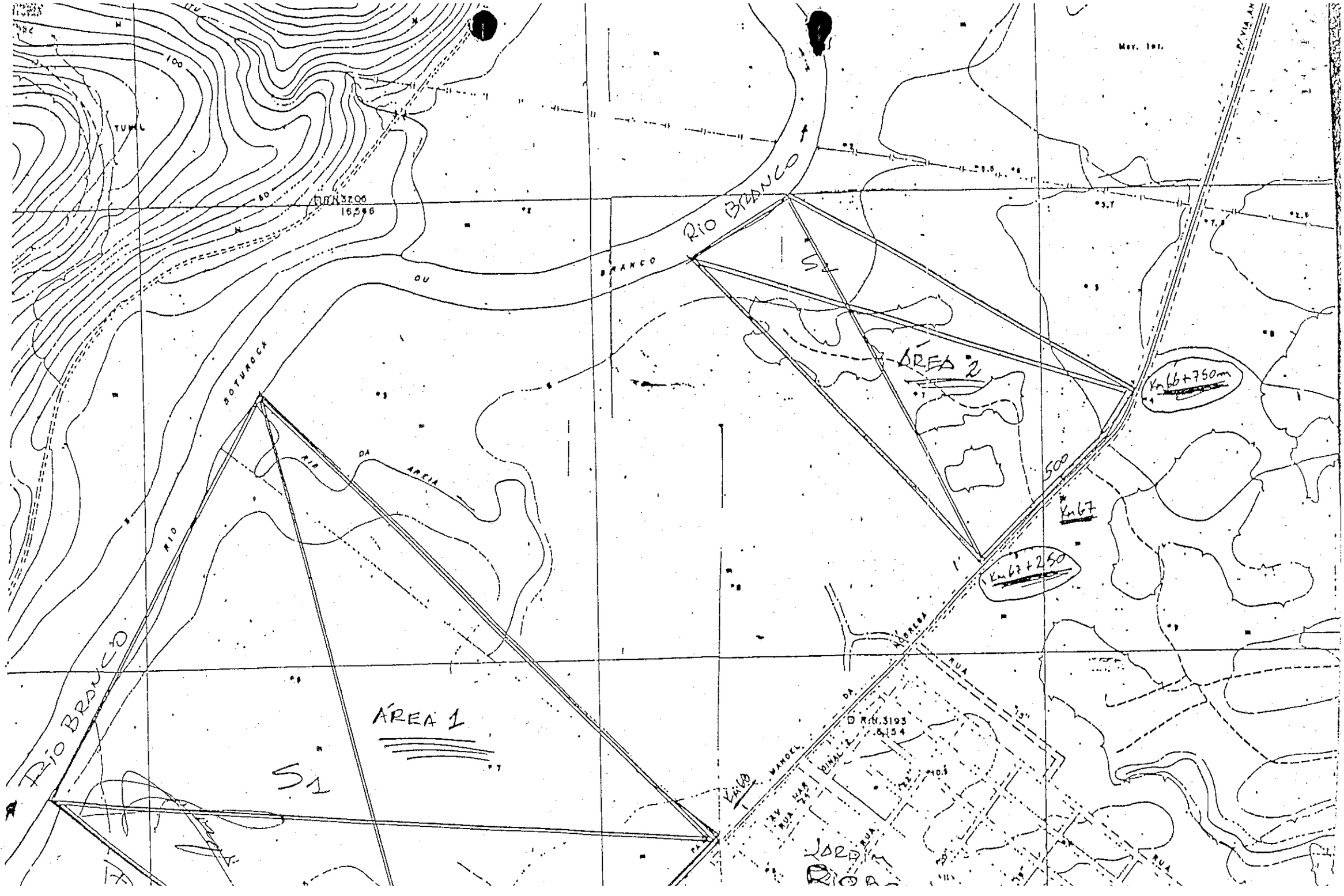
REVISÃO					
A		D		G	
B		E		H	
C		F		I	

RHODIA S.A.

SISTEMA DE INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS DE CUBATÃO

3716-00-00-20-0002

DATA OUT/85


RIO BRANCO
BOTUCACA
RIO DA AREIA
ÁREA 1
S1
ÁREA 2
S2
Km 66+750m
Km 67
Km 67+250
500
RIO BRANCO
RIO BRANCO
TUNEL
100
80
Mov. Ter.

CONTRATO DE CESSÃO DE USO

Por este instrumento particular de cessão de direito de uso de terreno, de um lado como CEDENTE a empresa:

SMB-SOCIEDADE MINERADORA E BENEFICIAMENTO MANUEL LUIZ DIAS, com sede na cidade de Praia Grande-SP, à Avenida Um, s/nº, Jardim Quietude, inscrita no CGC/MF sob o nº 71.092.910/0001-90, neste ato representada pelo sr. Pedro Ferreira, que declara ter poderes para firmar este instrumento, conforme procuração lavrada no 3º Cartório de Notas de São Vicente, a seguir designada apenas "SMB"; e

como CESSIONÁRIA a empresa:

RHODIA S.A, com sede à Avenida Maria Coelho Aguiar nº 215, bloco "B", Jardim São Luis, Santo Amaro, São Paulo-SP, inscrita no CGC/MF sob. nº. 57.507.626/0001-06, neste ato representada pelos srs: João Paulo Honório Leontina Joseph Somers e Nelson Tadeu Pasotti Pereira, que declaram ter poderes para firmar este instrumento, a seguir denominada simplesmente "RHODIA".

Considerando:

a) - que a "SMB" declara ser a legítima e exclusiva titular dos direitos de lavra, segundo a legislação minerária, obtidos perante o Departamento Nacional de Produção Mineral, relativa à área localizada no Município de São Vicente, Distrito de Samaritá;

b) - que a "CETESB", a "PREFEITURA", a "CURADORIA", a "COMDEMA", após as devidas avaliações técnicas indicaram à "RHODIA" uma área localizada no Município de São Vicente, Distrito de Samaritá, para servir de estação de espera de resíduos industriais;

c) - que a referida área acima mencionada está contida na área maior objeto de concessão pelo "DNPM" à "SMB" dos direitos de lavra, conforme declaração desta última no considerando "a" supra;

d) - que a CEDENTE "SMB" concorda em ceder à "RHODIA" o direito de utilizar

.../...

a área indicada para o fim específico de deposição temporária de resíduos industriais;

as partes, de comum acordo, celebram o presente contrato de cessão de uso de parte de área da jazida, segundo as condições estipuladas nas cláusulas seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA

A "SMB", na qualidade de CONCESSIONÁRIA perante o "DNPM" dos direitos de lavra da área situada no Distrito de Samaritá, no Município de São Vicente, cede à "RHODIA" o direito de uso de uma área compreendida na área acima mencionada objeto dos direitos de lavra, a seguir denominada simplesmente "Parte da Jazida", cuja descrição é a seguinte: tem início no marco 1 a 163,6 metros do marco do "DNPM" pelo azimute 144º 05' seguindo por 200 metros, divisando à direita com área do Quarentenário até o marco 2 de onde deflete 90º à esquerda e segue por 200 metros até o marco 3, defletindo 90º à esquerda e seguindo 200 metros até o marco 4 de onde deflete 90º à esquerda e segue por 45 metros até o marco 5, defletindo 90º à esquerda e seguindo por 141 metros até o marco 6 junto à Rodovia Padre Manoel da Nóbrega, seguindo por essa Rodovia 20 metros até o marco 7 de onde deflete à esquerda e segue por 144 metros até o marco 8, defletindo 90º à esquerda e segue 135 metros até o marco 1 que deu origem a esta descrição.

CLÁUSULA SEGUNDA

A "Parte da Jazida" será utilizada pela "RHODIA" exclusivamente para a instalação de uma estação de espera de resíduos industriais, conforme o projeto denominado "Plano de Transferência e Estocagem Provisória dos Resíduos da Rhodia S.A. Divisão Química - Usina de Cubatão", objeto dos Processos da "CETESB" de nºs. 02/0058/85, 02/0297/85 e 02/0300/85.

CLÁUSULA TERCEIRA

O prazo de duração do presente contrato será de 30 (trinta) meses a contar da data de assinatura deste instrumento.

.../...

4.1. - Pela presente cessão de direito de uso a "RHODIA" pagará à "SMB" o valor correspondente a 2.124 ORTN's, que será pago em 30 parcelas mensais, iguais de 70,8 ORTN's;

4.2. - A primeira parcela será paga no dia 23/02/86, ou seja, no décimo dia após o primeiro mês de duração do contrato. As demais parcelas serão pagas da mesma forma em relação aos meses subsequentes de duração deste contrato;

4.3. - Para o cálculo do pagamento de cada parcela será adotado o valor da ORTN vigente no mês anterior ao do dia do pagamento. Caso ocorra atraso no pagamento, o valor da ORTN será o vigente no dia do efetivo pagamento;

4.4. - Os pagamentos das parcelas serão depositados pela "RHODIA" à "SMB" na conta nº 4.016-9 da "SMB", na Agência do Banco do Brasil de São Vicente-SP. Após a confirmação do depósito a "SMB" enviará à "RHODIA" o respectivo recibo.

CLÁUSULA QUINTA

5.1. - Caso a "RHODIA" encerre o uso da "Parte da Jazida" antes do prazo estipulado na cláusula 3a. supra, a "RHODIA" notificará à "SMB", por escrito, com 20 (vinte) dias de antecedência. Decorrido este prazo a "RHODIA" estará livre do pagamento das parcelas correspondentes aos meses que restaram sem uso da "Parte da Jazida", após a retirada dos resíduos industriais;

5.2. - Caso a "RHODIA" necessite continuar utilizando a "Parte da Jazida" além do prazo estipulado na cláusula 3a. supra, será convencionado o novo período de cessão, nas mesmas condições do presente contrato, inclusive quanto ao valor de 70,8 ORTN's por mês;

5.3. - Caso seja efetuado levantamento na "Parte da Jazida" com o acompanhamento do "DNPM" e em razão deste levantamento seja excluída a referida área através de retificação ou cancelada a concessão de lavra, a "RHODIA" ficará imediatamente dispensada do pagamento das parcelas vincendas a partir da citada retificação ou cancelamento da concessão.

CLÁUSULA SEXTA

6.1. - A "SMB" garante à "RHODIA" o uso pacífico da "Parte da Jazida" relativamente ao direito de lavra e a "RHODIA" tomará por sua conta e risco as medidas necessárias em relação à estação de espera dos resíduos;

6.2. - O presente contrato poderá ser rescindido pela "SMB" se houver desvio do uso da "Parte da Jazida", conforme previsto, ou se o uso for condenado pelas autoridades competentes, em razão do prejuízo ao bem público. Nesse caso, a "RHODIA" ficará dispensada do pagamento das parcelas vincendas a partir da desocupação da área;

6.3. - Findo o contrato a "Parte da Jazida" objeto de uso pela "RHODIA" deverá ser devolvida à "SMB" nas mesmas condições em relação à lavra, em que está sendo entregue à "RHODIA".

CLÁUSULA SÉTIMA

7.1. - A "SMB" declara ainda que nenhuma indenização poderá pleitear perante a "RHODIA" pela não lavra da "Parte da Jazida" durante o prazo estipulado neste contrato, incluído o prazo de prorrogação;

7.2. - Toda e qualquer reclamação, incluindo indenização ou pagamento exigível pela legislação civil ou minerária, de eventuais concessionários ou arrendatários da "Parte da Jazida", pelas consequências dos trabalhos de pesquisas e lavra e do uso da "Parte da Jazida" pela "RHODIA", será de exclusiva e integral responsabilidade da "SMB".

CLÁUSULA OITAVA

8.1. - Nenhuma das partes poderá ceder ou transferir total ou parcialmente este contrato sem a anuência prévia e escrita da outra parte;

8.2. - O presente contrato deverá ser encaminhado pela "SMB" ao "DNPM" para as devidas providências.

CLÁUSULA NONA

O presente contrato obriga não só as partes, mas também seus sucessores e herdeiros a qualquer título.

CLÁUSULA DÉCIMA

Para dirimir qualquer dúvida oriunda deste contrato que não puder ser solucionada amigavelmente, será submetida à decisão judicial cujo Foro desde já eleito é o da Comarca da situação do imóvel.

E, por estarem assim justas e acordadas, as partes assinam o presente instrumente em 4 (quatro) vias de igual teor na presença das duas testemunhas infra assinadas.

São Vicente, 13 de janeiro de 1986

SMB-SOCIEDADE MINERADORA E BENEFICIAMENTO MANUEL LUIZ DIAS

Pedro Ferreira

RHODIA S. A.

João Paulo H.L.J.Somers

Nelson Tadeu P. Pereira

SELOS ESTADUAIS E T.A.S. JUSTIÇA PAGOS POR VERBA

TESTEMUNHAS:

1) Carlos Augusto Dias
RG nº 2.450.726

2) Omar Lazzarini

D. Cr$ 1.100 • EUT. Cr$ 370 • TABJ. Cr$ 220 • ARM. Cr$ 14 • TAXAS não pagas por verba

12/03/86

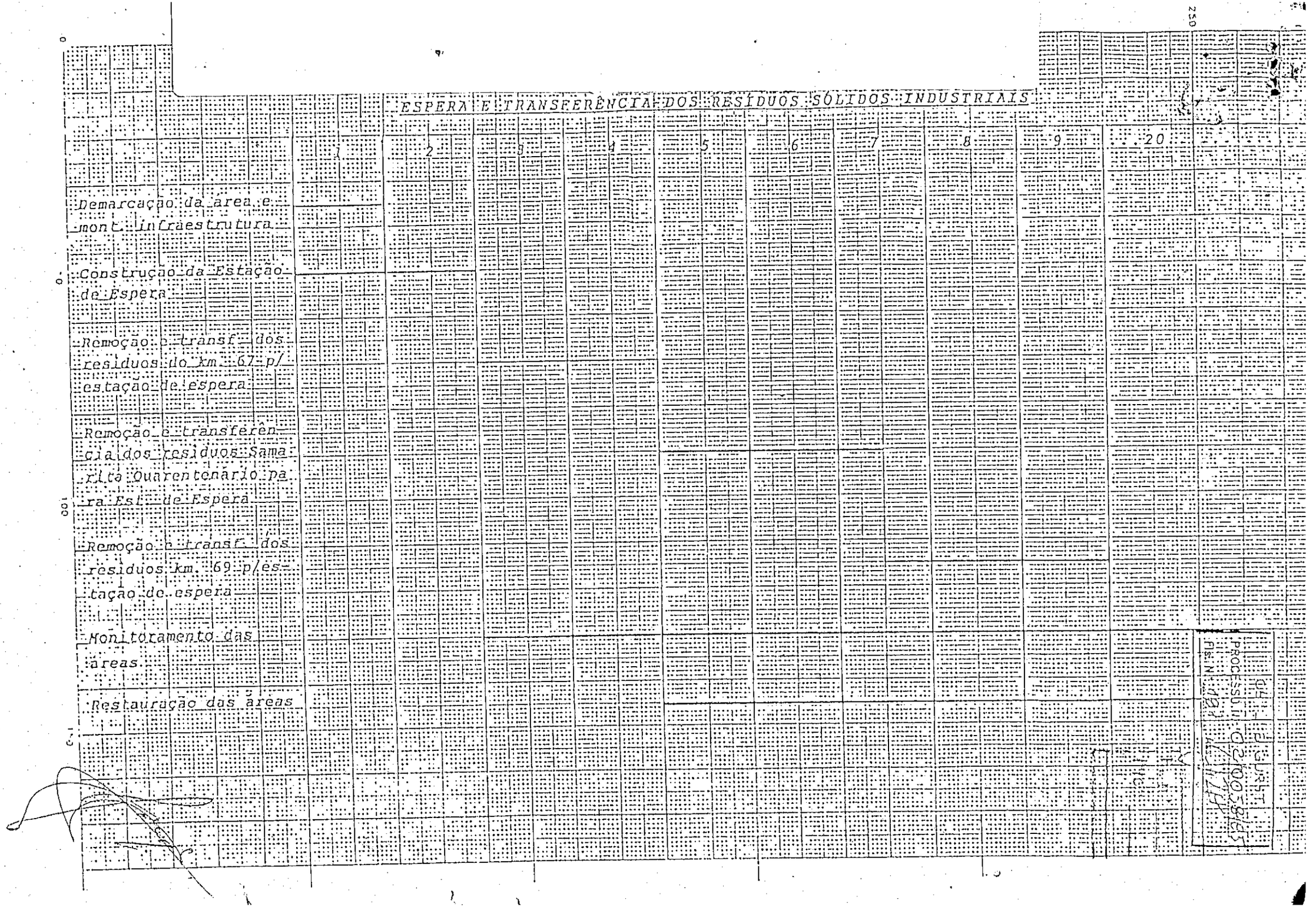
CARTÓRIO DE NOTAS
TABELIÃO FRANÇA
JOSÉ ROBERTO PACHECO FRANÇA - Tabelião
ANTONIO VIGLIANTE - Oficial Maior
PÇA. DA SÉ, 103 - S/LOJA - SÃO PAULO

Reconheço a firma de João Paulo H.L.J. Somers, Nelson Tadeu P. Pereira, Carlos Augusto Dias, Omar Lazzarini

São Paulo, 10 de 01 de 1986

EM TESTº DA VERDADE

LUIZ FELICIO FRANCISCHI - RG. 1.353.000 - PRONT. 6.439 - CX. 360
PEDRO LUIZ DE ARAUJO - RG. 7.503.282 - PRONT. 13.934 - CX. 1.49
ADILSON MARANEY - RG. 3.077.561 - PRONT. 12.939 - CX. 497


ESPERA E TRANSFERÊNCIA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
20
Demarcação da area e mont. infraestrutura
Construção da Estação de Espera
Remoção e transf dos residuos do km 67 p/ estação de espera
Remoção e transferência dos residuos Samarita Quarentenario para Est de Espera
Remoção e transf dos residuos km 69 p/estação de espera
Monitoramento das areas
Restauração das areas
PROCESSO Nº 02/005/87
FLS. Nº