

REGULAÇÃO RELATÓRIO TÉCNICO DE VISITA N. 021/2022

Visita técnica ao Departamento de Coagulantes
e Insumos – Decin/Corsan.

1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Uma premissa da atividade regulatória, constitui o exercício da fiscalização, promovendo a mesma no âmbito dos serviços públicos de saneamento básico, compreendido como os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, nos termos da Lei Federal n. 11.445/07, realizados por qualquer prestador de serviços.

No dia 17 de fevereiro de 2022, foi realizada uma visita técnica nas instalações do Departamento de Coagulantes e Insumos (Decin), situadas na rua Aurélio Porto, n. 199 – Esteio/RS, tendo como objetivo conhecer as práticas realizadas pela Corsan referentes à produção de coagulante, não havendo caráter fiscalizatório. A Agesan-RS interessada em entender questões envolvendo os produtos químicos utilizados no processo de tratamento da água nos municípios que regula, abordou os seguintes temas:

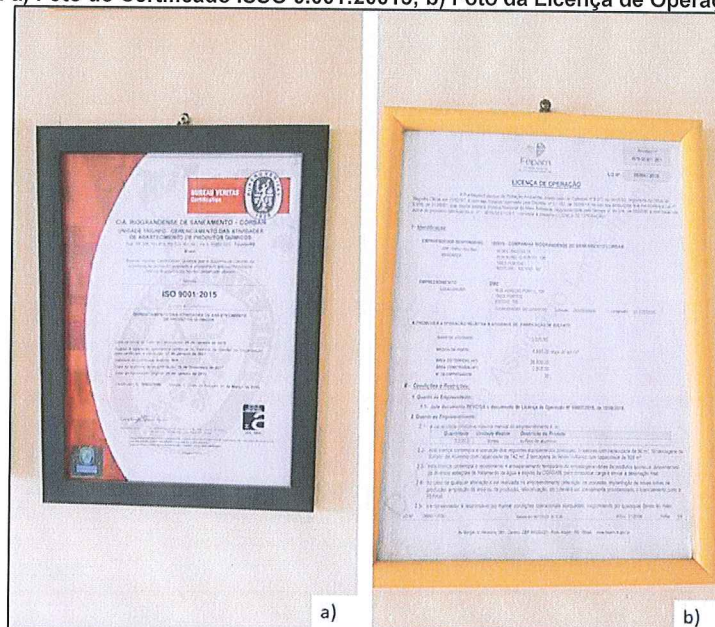
- A atuação do Decin;
- Os procedimentos de recebimento e envio de material;
- O controle de qualidade – laboratório;
- Os processos de armazenamento de produtos químicos recebidos e produzidos;
- A produção de coagulante;
- A gestão e manutenção de equipamentos para dosagem de produtos químicos;
- A gestão e manutenção de equipamentos para dosagem de cloro em poços;

2 A VISITA

O Decin é o departamento da Corsan com competência para a gestão dos insumos utilizados no processo de tratamento de água realizados nas estações de tratamento. A divisão interna do departamento consiste em três coordenadorias: Coordenadoria de Controle de Qualidade de Coagulantes e Insumos (CQUAL), Coordenadoria Administrativa, Logística e de Distribuição de Coagulantes e Insumos (CLOGI) e Coordenadoria de Produção de Coagulantes e Insumos (CPROD). Tal escopo abrange, além da fabricação própria do coagulante sulfato de alumínio, o serviço de manutenção das bombas dosadoras de produtos químicos utilizados no

tratamento, o serviço de manutenção dos sistemas de dosagem de cloro nos poços e o armazenamento de insumos diversos usados nos processos de tratamento de água e de esgoto. A unidade possui certificação ISO 9.001:2015 do ano de 2018 e Licença de Operação Fepam conforme figura 1.

Figura 1: a) Foto do Certificado ISO 9.001:20015; b) Foto da Licença de Operação Fepam.



A motivação da Agesan-RS em conhecer as instalações do Decin está ligada ao interesse de ampliar o entendimento sobre os processos internos da Corsan no que diz respeito aos produtos químicos empregados no tratamento de água e esgoto.

Diante desse cenário, a equipe técnica da Agesan-RS realizou uma visita ao departamento no dia 17 de fevereiro de 2022. Os profissionais foram recepcionados pela gestora da unidade, Amanda Trovo do Amaral, à qual apresentou as atribuições desempenhadas, bem como guiou a comitiva.

A atividade primordial realizada no local é a fabricação de sulfato de alumínio, o qual é o principal coagulante utilizado no tratamento de água. Este tem importância tamanha que levou a Corsan, que já era sua principal acionista, a fazer aquisição da totalidade da Companhia de Indústrias Eletroquímicas (CIEL) em 2010, antiga fornecedora do material. Atualmente, a unidade conta com 35 colaboradores, destacando que estavam há 105 dias sem acidentes que tenham gerado o afastamento de funcionários.

Logo na entrada, junto à portaria, há uma balança para pesagem de caminhões, onde é feito o controle de entrada e saída das cargas (figura 2).

Figura 2: a) Vista frontal da balança para pesagem de caminhão; b) Vista lateral da balança para pesagem de caminhão.



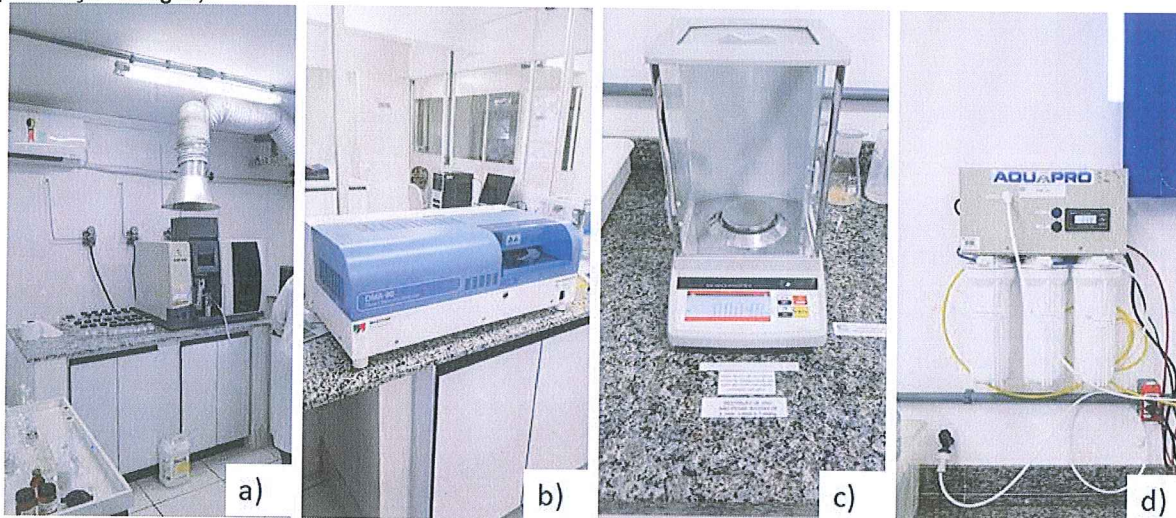
2.1 CHEGADA DE MATERIAL

Logo na chegada dos carregamentos, realiza-se a coleta de amostras dos insumos adquiridos, as quais passam por análise laboratorial a fim de garantir o atendimento das especificações exigidas. Enquanto são realizados os testes, os materiais são armazenados separadamente. Após a aprovação, os produtos químicos são encaminhados para o estoque. Os insumos adquiridos para a produção de sulfato de alumínio e para demais atividades realizadas nas estações de tratamento de água (ETA) são descritos no Anexo do presente relatório.

2.2 LABORATÓRIO

O controle de qualidade dos insumos utilizados e do sulfato de alumínio é realizado no laboratório. Dentre os produtos químicos analisados, destaca-se o ácido sulfúrico. Utilizado na produção do coagulante, tem sua densidade, concentração e turbidez conferidas. Turbidez acima do permitido e presença de óxido de ferro na amostra de ácido sulfúrico revelam que o mesmo já foi utilizado em outro processo, sendo objeto de reuso. Outro teste realizado com a amostra de ácido sulfúrico, é o de absorção atômica para detecção de mercúrio (DMA-80), pois devido à sua ausência nos mananciais, sua constatação na água tratada indicaria contaminação do produto adquirido. A figura 3 apresenta o registro fotográfico do laboratório.

Figura 3: a) Registro fotográfico do espectrômetro de absorção atômica; b) Registro fotográfico do analisador de mercúrio por combustão DMA-80; c) Registro fotográfico de uma das balanças utilizadas; d) Registro fotográfico do sistema de purificação de água;



Os demais insumos armazenados no local também são analisados em seu recebimento para verificação do atendimento aos padrões de qualidade conforme suas respectivas normatizações técnicas.

Atualmente, em virtude do afloramento de algas nos pontos de captação de água superficial em alguns municípios atendidos pela Corsan, optou-se pela utilização de Policloreto de Alumínio (PAC) como coagulante ao invés de sulfato de alumínio a fim de elevar a eficiência nos processos de coagulação e sedimentação. A companhia firmou contrato de seis meses com fornecedor de PAC, com ordens de compra podendo totalizar até 600 t. Na entrega do material, não está sendo realizada análise amostral. O laudo técnico é aceito como garantia de qualidade.

Após a análise laboratorial, é gerado um relatório de entrega dos produtos transportados pelos caminhões até as ETA. Os profissionais das ETA têm acesso, via sistema interno, às fichas de informação de segurança de produtos químicos (FISPQ). Após o recebimento dos insumos, os técnicos da estação de tratamento testam suas densidades. Caso seja verificada alguma divergência, é feita a devolução ao Decin.

Outro ponto a se destacar é a utilização de produtos químicos com validade esgotada. Quando tal data é atingida, as equipes das ETA podem encaminhar os insumos para a revalidação de validade junto ao laboratório do Decin. Após a realização dos devidos testes, é determinada a nova data de validade de cada produto químico, com sua consequente devolução à ETA.

Os equipamentos utilizados nas análises laboratoriais executadas pelo Decin são aferidos e calibrados conforme periodicidade definida em norma técnica específica. As balanças são verificadas semanalmente com a utilização de peso padrão.

2.2 FABRICAÇÃO DE COAGULANTE

O Decin possui uma unidade produtora de sulfato de alumínio. A totalidade do coagulante fabricada é destinada ao consumo interno, não havendo comercialização para terceiros. Todas as ETA da Corsan que utilizam tal coagulante em seu processo de tratamento têm seu suprimento a partir da unidade.

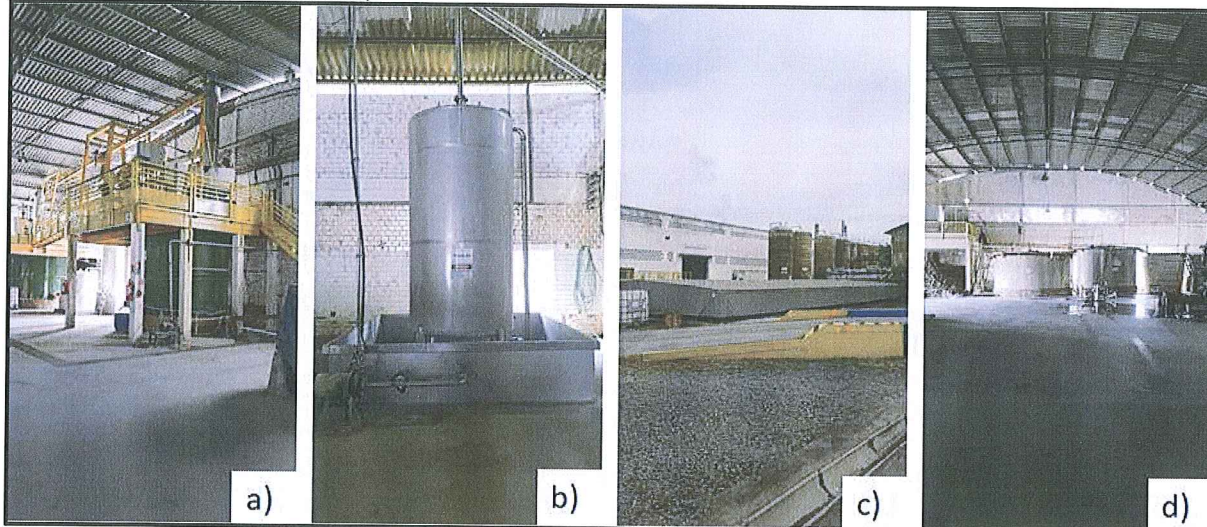
A fábrica conta com 3 reatores onde é feita a produção do coagulante. Cada reator possui sua própria bacia de contenção de vazamentos. Junto a cada reator, há um tanque para armazenamento do ácido sulfúrico com sua respectiva bacia de contenção.

O processo de produção de sulfato de alumínio ocorre de acordo com os seguintes passos:

- Adição de água, bauxita, barrilha e ácido sulfúrico no reator. A dosagem de ácido sulfúrico é feita por volume. O controle do processo ocorre com o emprego de densímetro e por medição de temperatura. Caso a leitura aponte necessidade, adiciona-se água;
- Homogeneização da solução no reator por 1 hora com utilização de agitador de pás;
- Envio da solução para os tanques de armazenamento, onde ela passa por decantação que dura 36 horas. Assim, o produto fica disponível para envio para as ETA;
- O corpo de fundo (fase sólida) do tanque de armazenamento é encaminhado para tanque de equalização;
- Após passar por 3 a 4 lavagens, o efluente vai para o filtro prensa. Então, o líquido clarificado retorna para o processo produtivo e o sólido condensado é destinado para aterro industrial;

A figura 4 apresenta as partes envolvidas no processo de fabric.

Figura 4: a) Registro fotográfico de um dos reatores; b) Registro fotográfico de um dos tanques de ácido sulfúrico; c) Registro fotográfico dos tanques de armazenamento de sulfato de alumínio produzidos; d) Registro fotográfico do sistema de tratamento de efluentes;



O sistema opera de 3 a 4 bateladas por dia, com capacidade de produção mensal de até 2.600 t. Atualmente, por conta da utilização de PAC, o montante gerado mensalmente reduziu para 2.000 t. A geração de resíduos mensal média no filtro prensa é de aproximadamente 60 t. De acordo com a equipe local, caso haja uma parada na fabricação de coagulante, o estoque esgotaria em uma semana. Destaca-se que existe um sistema de captação de água da chuva para uso direto no processo produtivo.

2.3 ARMAZENAMENTO DE INSUMOS

O armazenamento de insumos é realizado no mesmo pavilhão onde está situada a fábrica de sulfato de alumínio, em área contígua à planta fabril. No dia da visita, também foram observadas unidades de misturadores no depósito. A figura 5 apresenta o registro fotográfico do local de armazenamento.

Figura 5: a) Registro fotográfico do armazenamento de bauxita; b) Registro fotográfico do armazenamento de cal; c) Registro fotográfico do armazenamento de barrilha; d) Registro fotográfico do armazenamento de permanganato de sódio;



2.4 GESTÃO DE EQUIPAMENTOS

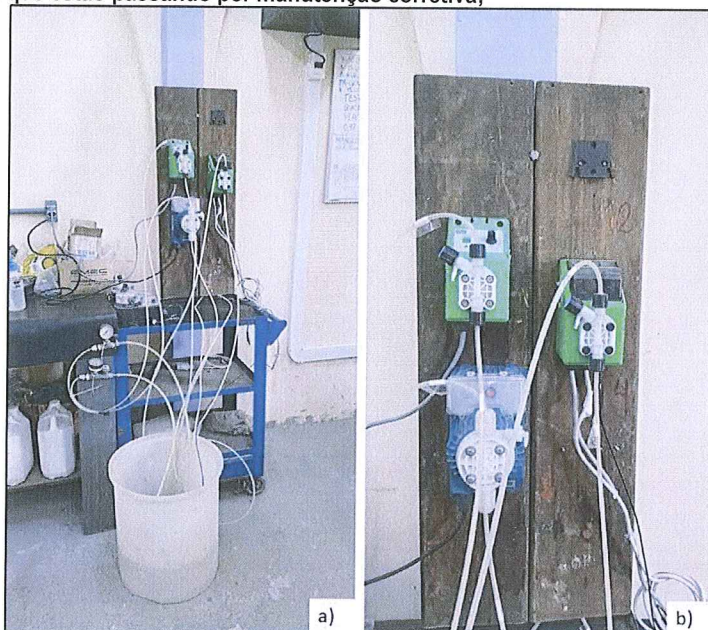
O Decin, além dos serviços já descritos, é responsável pela gestão de bombas dosadoras de produtos químicos das estações de tratamento e dos geradores de cloro utilizados nos poços. Esta realiza toda a gestão de tais equipamentos bem como das suas manutenções.

O departamento dispõe de uma equipe composta por 3 técnicos itinerantes para a manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de dosagem de cloro em poços. Esta equipe é responsável pelo atendimento da totalidade dos municípios. O ciclo de manutenções preventiva tem duração de cinco meses. Os profissionais são responsáveis pela montagem dos berços de cloro e dos cilindros.

Atualmente, estão sendo realizados estudos para implantação geradores de hipoclorito de sódio *in loco* para serem utilizados nos poços. O gerador produz, no próprio local, uma solução oxidante à base de hipoclorito de sódio a partir de uma salmoura contendo água e cloreto de sódio, sem necessidade de transporte, armazenamento e manuseio de cloro. Dentre as principais vantagens de sua utilização estão: acessibilidade de cloro em locais mais afastados, cloração em pequenas demandas, minimização de riscos operacionais inerentes aos processos antigos, operação facilitada, não necessidade de mão-de-obra especializada disponível para a operação contínua, facilidades logísticas.

O Decin também é responsável pela manutenção corretiva das bombas dosadoras de produtos químicos das ETA. Atualmente, a equipe é composta por 2 técnicos para a realização do serviço. A bombas que apresentam defeito, são encaminhadas pelas equipes das unidades de cada município para o Decin. Após o conserto, elas são devolvidas para o solicitante. A figura 6 retrata a manutenção das bombas dosadoras.

Figura 6: a) Registro fotográfico da execução do serviço de manutenção das bombas dosadoras; b) Registro fotográfico das bombas dosadoras que estão passando por manutenção corretiva;



ENCERRAMENTO

Estes signatários apresentam o presente trabalho concluído, constando de 9 (nove) folhas digitadas apenas de um lado, rubricadas, exceto esta última que segue devidamente datada e assinada, colocando-se à disposição para esclarecimentos.

Canoas, 21 de março de 2022.

Emanuele Baifus Manke
Emanuele Baifus Manke
Agente de Fiscalização

Leonardo R. Moreira
Leonardo Rodrigues Moreira
Agente de Fiscalização

Daniel Luz dos Santos
Daniel Luz dos Santos
Assessor de Fiscalização

De acordo,

Tiago Luis Gomes
Tiago Luis Gomes
Diretor de Regulação



Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento do
Rio Grande do Sul

ANEXO (S)

Ofício 031 2022 Aviso de fiscalização no DECIN

Ata de abertura Reunião inicial da fiscalização

Lista de insumos controlados pelo DECIN

Agesan – RS

CNPJ: 32.466.876/0001-14

Avenida Guilherme Schell, n. 5626 – Sala 201, Centro - Canoas/RS – CEP: 92310-000

e-mail: fiscalizacao@agesan-rs.com.br

Ofício de Aviso de Fiscalização

Ofício N.º 031/2022

Canoas, 21 de janeiro de 2022.

Assunto: Fiscalização Técnica

Prezado Senhor,

Por meio deste, informamos a Vossa Senhoria que realizaremos fiscalização no Departamento de Coagulantes e Insumos (DECIN), mais precisamente nas instalações da produção de químicos e coagulantes (DEPC) desse prestador, no dia **17 de fevereiro de 2022**.

Para tanto, solicitamos a colaboração de Vossa Senhoria no sentido de que sejam disponibilizadas aos técnicos deste ente regulador, quando do início da fiscalização, as seguintes condições:

- 1) sala privativa para acomodar 3 pessoas;
- 2) livre acesso às dependências desse prestador, além de liberdade para contato com as pessoas representantes das áreas a serem fiscalizadas; e
- 3) fornecimento de todas as informações e documentos solicitados pelos técnicos, durante a ação fiscalizadora.

Solicitamos informar os nomes dos representantes desse prestador para os contatos e apoios requeridos. Informamos que a reunião de abertura dos trabalhos será realizada no dia **17 de fevereiro de 2022 às 09:30 h**, na rua Aurélio Porto, 199 - Três Portos, Esteio – RS.

Nessa oportunidade, será apresentada a nossa equipe de fiscalização, e o detalhamento das atividades a serem executadas.

Ressaltamos a necessidade de que sejam notificados os representantes desse prestador, principalmente aqueles diretamente envolvidos com os assuntos relacionados com a ação fiscalizadora, para que estejam disponíveis no período da fiscalização.

Objetivando dar agilidade às atividades de nossa equipe, torna-se imprescindível que esse prestador prepare e nos envie, até o dia **07 de fevereiro de 2022** os seguintes dados listados abaixo:

- Lista de insumos que são produzidos neste estabelecimento.

Colocamo-nos à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários, o que poderá ser feito pelos seguintes meios de contato: e-mail: fiscalizacao@agesan-rs.com.br ou pelo telefone (51) 3075-9576.

Atenciosamente,


Demétrius Jung Gonzalez
Diretor Geral
AGESAN-RS

FISCALIZAÇÃO FABRICA INSUMOS DECIN PROCESSO 021 2022

Página 1 de 1

1. Identificação da reunião

Data da reunião	Horário		Local	Coordenador da reunião
17/02/2022	Início: 9:00	Término: 12:00	Rua Aurelio Porto, 199 – Esteio/RS	Fiscalização AGESAN

2. Objetivo

Promover vistoria nas instalações da fabricação de insumos da Corsan.

3. Participantes

Nome	Instituição	Telefone	Email
1. Daniel Luz dos Santos	AGESAN	3075-9576	fiscalizacao@agesan-rs.com.br
2. Leonardo Rodrigues	AGESAN	3075-9576	fiscalizacao@agesan-rs.com.br
3. Emanuele Manke	AGESAN	3075-9576	fiscalizacao@agesan-rs.com.br
4. Amanda Trovo Amador	CORSAN	32155945	amanda.trovo@corsan.com.br
5. Restane V.M. de ABRUO	CORSAN	32155947	RESTANE.ABRUO@CORSAN.COM.BR
6. —	—	—	—
7. —	—	—	—

4. Discussão da pauta

Decisão	Responsável	Data limite
a) Verificação da estrutura física.	Amanda	17/02/2022
b) Verificação Licenças Operacionais.	Amanda	17/02/2022
c) Verificação dos procedimentos operacionais.	Amanda	17/02/2022
d) Verificação de registros de manutenção e calibração de equipamentos.	Amanda	17/02/2022
e) Verificação dos controles de envios.	Amanda	17/02/2022
f) Verificação do tratamento de não-conformidades.	Amanda	17/02/2022

5. Pendência identificada

Decisão	Responsável	Data limite
a) —	—	—
b) —	—	—

6. Outros assuntos (em anexo, se necessário)

7. Fechamento da ata

Data da ata	Assinatura do relator
-------------	-----------------------

Em 17/02/2022


DANIEL LUZ DOS SANTOS
Assessor de Fiscalização AGESAN

ANEXOS:



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA

SUPERINTENDÊNCIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS

DEPARTAMENTO DE REGULAÇÃO TÉCNICA

Of. 056/2022 – Suprin/DP

Porto Alegre, 04 de março de 2022.

Ao Sr. Demétrius Jung Gonzalez,
Diretor Geral,
Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento – AGESAN-RS,
Canoas/RS.

Assunto: Informações complementares referentes à fiscalização do Decin/Sutra

Senhor Diretor,

Vimos pela presente correspondência, em atenção ao Ofício nº 073/2022-Agesan-RS, o qual requer informações complementares referentes às atividades executadas pelo Departamento de Coagulantes e Insumos – Decin/Sutra, encaminhar, em anexo, as informações prestadas pela Diretoria de Operações – DOP desta Companhia.

Sendo o que tínhamos para o momento, apresentamos nossas cordiais saudações.

Atenciosamente,

Samanta Popow Takimi,
Superintendente de Relações Institucionais.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE OPERAÇÕES

DEPARTAMENTO DE COAGULANTES E INSUMOS - DECIN

Inf. 29/2022 DECIN/SUTRA

Esteio, 03 de março de 2022.

Ao

DERET/SUPRIN/DP

Documento / Código / Setor		
RESPOSTA Of. 073/2022-Agesan		
Data		
03	03	2022

Assunto: **Resposta AGESAN; Of. 073/2022.**

Acuso recebimento do ofício e em atendimento ao solicitado segue abaixo:

- 1- Lista de insumos que são armazenados e controlados pelo DECIN em Esteio. Na resposta do ofício 031/2022 – AGESAN, foi informado apenas o item que é produzido (Sulfato de alumínio). Gostaríamos de saber quais são os itens que são armazenados e controlados nesta unidade.


MATERIAIS CONTROLADOS PELO DECIN	DISTRIBUIÇÃO
01 - Ácido Fluossilícico	FORNECEDOR
02 - Aditivo Biológico Degrad. Odores	DECIN
03 - Aditivo biológico degrad. M.O	DECIN
04 - Antiespumante	DECIN
05 - Cal Hidratada	DECIN/FORNECEDOR
06 - Carbonato de Sódio	DECIN
07 - Carvão Antracito (Material Filtrante)	DECIN
08 - Carvão Ativado	DECIN
09 - Cloreto de Sódio	DECIN
10 - Cloreto Férrico	FORNECEDOR
11 - Cloro 50 kg (Em Cilindros)	FORNECEDOR
12 - Cloro 68 kg (Em Cilindros)	FORNECEDOR
13 - Cloro 900 kg (Em Cilindros)	FORNECEDOR
14 - Fluossilicato de Sódio	DECIN
15 - Hidróxido de Cálcio em Suspensão	FORNECEDOR
16 - Hipoclorito de Sódio	FORNECEDOR
17 - Inseticida Piretróide / Óleo Mineral	DECIN
18 - Larvicida em Grânulo Dispersíveis	DECIN
19 - Larvicida em Sol. Aquosa	DECIN
20 - Larvicida em Grânulo	DECIN
21 - Material Filtrante (Areia / Seixo)	DECIN
22 - Neutralizador de Odores	DECIN/FORNECEDOR

23 - Ortopolifosfato de Sódio	DECIN
24 - Permanganato de Potássio	DECIN
25 - Polímero Catiônico	DECIN
26 - Polímero Não Iônico	DECIN
27 - Soda Cáustica	FORNECEDOR
28 - Sulfato de Alumínio	PRODUZIDO/DECIN
29 - Sulfato de Cobre	DECIN
30 - Equipamentos e Peças de Reposição para dosagem de produtos de tratamento	DECIN
31 – Embalagens vazias referente aos produtos distribuídos	ARMAZENADOR TEMPORÁRIO
33 - Peróxido de Hidrogênio	FORNECEDOR
34 - Pastilha de Hipoclorito de cálcio	DECIN
35 - Pastilhas de TriCloro	DECIN
36 - Pastilhas de TriCloro e Fluor	DECIN
37 - Ácido Peracético	FORNECEDOR
38 – Policloreto de alumínio	FORNECEDOR

- 2- Cópia do procedimento ou memorando que instruiu a limpeza das bombas dosadoras nos poços após instaladas, na casa de química dos respectivos poços. Neste documento será necessário a determinação da frequência com que se deve repetir o procedimento.

R: Segue em anexo cópia do memorando disponibilizado as estações em sua última versão válida.

Atenciosamente,



Amanda Trovo Amaral
Técnica Química - Mat. 157776
GESTORA DO DECIN/SUTRA/DOP

Amanda Trovo Amaral
Téc. Química - Mat. 15777-6
DECIN/SUTRA



Igor Carraro
Eng. Químico - Mat. 164939
Gestor DECIN/SUTRA/DOP

Igor Carraro
Eng. Químico - Mat. 164939
DECIN/SUTRA