

# DATA BOOK FINAL

acelen



3		
2		
1		
0	08/12/2022	Emissão inicial para comentários da ACELEN.
<b>REVISÃO</b>	<b>DATA</b>	<b>DESCRIÇÃO DA REVISÃO</b>

ELABORAÇÃO	REVISÕES	APROVAÇÕES
Eng.º Jäder de O. Norberto <b>Gerente Operacional</b>	Larissa Mesquita <b>Diretora Operacional</b>	Eng.º Paulo Mesquita <b>Diretor</b>

**Matriz:**

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

**Filial Macaé-RJ:**

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

**Filial Maceló-AL:**

Lt. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceló AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82 9112-9554

## 1. OBJETIVO:

O Presente Data Book tem por objetivo apresentar todas as informações obtidas no decorrer dos serviços de aplicação do revestimento refratário no F-3611 (Tanque de Enxofre Líquido) durante a Parada Geral de Manutenção da U-36, Unidade Recuperadora de Enxofre (URE) da REFMAT (Refinaria de Mataripe), localizada no município de São Francisco do Conde (Ba), pertencente à empresa MUBADALA INVESTMENT COMPANY, administrada pela ACELEN, de forma sistemática, oportuna e significativa, para uma melhor avaliação do empreendimento.

Estas informações agregadas de forma sistemática oferecem oportunidades de histórico para avaliações futuras dos serviços realizados.

## 2. EQUIPAMENTO:

### **UNIDADE 36: UNIDADE RECUPERADORA DE ENXOFRE (URE):**

**F-3611:** TANQUE DE ENXOFRE LÍQUIDO, conforme PEDIDO n.º 4512182189, FRS n.º 1017080629 e NL n.º 15128904

## 3. DIRETRIZES DE SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE OCUPACIONAL:

Com a finalidade de atenuar os índices de eventos indesejados ao meio ambiente e ao ser humano antes do início das atividades foi analisado cada etapa do trabalho, os potenciais de riscos de acidente, os procedimentos seguros para a realização dos serviços, medidas preventivas e mitigadoras a fim de garantir o atendimento das diretrizes de segurança, meio ambiente e saúde ocupacional, em cumprimento à Portaria n.º 3.214, de 08/06/1978 MTE, Lei n.º 6.514, de 22/12/1977 e conforme padrões de segurança exigidos pela RISOTERM e pela ACELEN.

#### Matriz:

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

#### Filial Macaé-RJ:

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

#### Filial Maceló-AL:

Lt. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceló AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82 9112-9554

#### 4. PREPARATIVOS:

Após as etapas preliminares (remoção das tampas, inspeção, demolição do revestimento existente, retirada das serpentinas, etc, o tanque de enxofre líquido foi liberado para condicionamento conforme projeto original.

#### 5. CONDIÇÕES OPERACIONAIS EXISTENTES:

- Tanque de Enxofre Líquido;
- **Material:** Concreto Armado;
- **Temperatura de Operação:** até 150 °C;
- Formação de Ácido Sulfúrico;
- **Revestimento Atual:** Graute;
- **Diagnóstico:** Degradação do revestimento existente por ataque ácido com danos às paredes estruturais com esbojamento e desmoronamento e chapas metálicas altamente corroídas;

#### 6. SERVIÇOS REALIZADOS NO F-3611:

- Montagem de Andaimos (SERVICE ENGENHARIA);
- Demolição total do revestimento em graute remanescente (TECNOSONDA);
- Retirada das serpentinas (SERVICE ENGENHARIA);
- Limpeza e descontaminação interna do tanque (ACELEN);
- Recuperação da estrutura em concreto (TECNOSONDA);
- Instalação de Chapa A36 de 1/4" em todo o perímetro interno (SERVICE ENGENHARIA);
- Aplicação de massa anticorrosiva (RISOTERM);
- Montagem com tijolos antiácidos P-229 x 114 x 63 mm com argamassa antiácida com a utilização de grampos de ancoragens em inox (Barra Sextavada em Aço Inox 304 Ø 5/16") (RISOTERM).

##### Matriz:

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

##### Filial Macaé-RJ:

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

##### Filial Maceló-AL:

Lt. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceló AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82 9112-9554

## 7. MATERIAIS REFRAATÓRIOS APLICADOS:

Todos os materiais refratários utilizados foram de acordo com a norma **PETROBRAS N-1910 (Rev. H)**, selecionados conforme norma **PETROBRAS N-1728 (Rev. L)** e aplicados conforme normas **PETROBRAS N-1617 (Rev. G)**.

Após a finalização dos serviços de caldeiraria e liberação pela inspeção/integridade da ACELEN, iniciamos a aplicação de massa anticorrosiva e montagem dos tijolos antiácidos, conforme especificação abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO / FORMATO / DIMENSÃO
1	TIJOLO DURIBAR P-229x114x63 mm
2	KOTIBAR AC PETROBRAS + ADITIVO 113
3	ACIDIBAR PR + LIGANTE AARB
4	ANCORAGENS INOX (Barra Sextavada em Aço Inox 304 Ø 5/16")

## 8. ESCOPO DOS SERVIÇOS DE REVESTIMENTO REFRAATÓRIO/QUANTITATIVO:

Neste equipamento realizamos os seguintes serviços:

- Aplicação de 200,0 m<sup>2</sup> de proteção anticorrosiva bi componente não inflamável (conforme normas Petrobras N-1890);
- Assentamento de 18.500 tijolos refratários antiácidos, conformados e ceramizados com utilização de argamassa antiácida sílico-aluminoso, seca;
- Fabricação/entalhe de 1.050 tijolos refratários antiácidos, conformados e ceramizados;
- Fornecimento dos grampos de ancoragens.

### Matriz:

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

### Filial Macaé-RJ:

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

### Filial Maceló-AL:

Lt. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceló AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82 9112-9554

## 9. RECEBIMENTO DO EQUIPAMENTO - INSPEÇÃO VISUAL DA SUPERFÍCIE

Antes do início dos serviços, realizamos uma inspeção visual na superfície metálica e identificamos os seguintes pontos:

- **Nivelamento da Superfície:** Foram observadas algumas chapas com deformações (regiões do piso e paredes);
- **Respingo de Solda:** Não foram encontradas. Em Conformidade;
- Infiltração de água salgada e contaminada com enxofre;
- O encontro das superfícies não apresentaram cantos vivos. Foram arredondados com solda e/ou esmerilhados;
- Houve continuidade das soldas (não tiveram soldas intermitentes);
- As soldas foram esmerilhadas e isentas de fissuras, livre de porosidades ou falhas;
- **Limpeza da superfície:** isenção de carepas ou qualquer outro tipo de resíduo;
- As condições de iluminação e ventilação estavam satisfatórias.
- Todas as partes construtivas proporcionavam acesso adequado às ferramentas de aplicação;
- Foram mantidas planicidade, estabilidade dimensional e concentricidade.
- A temperatura ambiente estava adequada para os preparativos e aplicação do revestimento.

### Matriz:

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

### Filial Macaé-RJ:

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

### Filial Maceló-AL:

Lt. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceló AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82 9112-9554

## 10. APLICAÇÃO PROPRIAMENTE DITA DO REVESTIMENTO ANTICORROSIVO

Com a finalidade de se obter uma satisfatória proteção anticorrosiva e aderência das demais camadas do revestimento, iniciamos a aplicação do KOTIBAR AC (massa plástica anticorrosiva bi componente não inflamável (conforme norma Petrobras N-1890).

Pertencentes a linha de produto a base de resina epóxi com agregados minerais silicosos inertes e carbono residual, o KOTIBAR AC atua como revestimento anticorrosivo em meio de vapores ácidos e em temperaturas de até 160 °C.

Inicialmente adicionamos em um balde, todo o conteúdo da embalagem do aditivo. Em seguida utilizamos um Misturador de Argamassa com potência de 900 watts, acoplada com uma haste-hélice.

O tempo de mistura era de 10 a 12 minutos.

Aplicamos uma camada conforme definido em projeto (espessura de 2-3 mm).

Como este material tem uma perda de massa baixa, a camada aplicada foi de acordo com esta espessura. A aplicação na horizontal ou na vertical foi realizada após a homogeneização com o ADITIVO 113, composto da parte sólida (balde plástico) e do Aditivo 113 catalizador acondicionado em bombona plástica (1 por balde).

Para aplicação no teto (sobre cabeça) aguardamos de 10 a 15 minutos. O material foi utilizado em aproximadamente 1 hora e a liberação para a aplicação do revestimento refratário foi de aproximadamente 9 horas.

Após este tempo de cura, iniciamos a aplicação dos tijolos refratários paralelos antiácido, conformado e ceramizado (DURIBAR) com as dimensões de P-229 x 114 x 63 mm.

### Matriz:

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

### Filial Macaé-RJ:

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

### Filial Maceló-AL:

Lt. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceló AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82 9112-9554

Estes tijolos foram assentados com argamassa refratária seca de pega química, sílico aluminosa antiácida (ACIDIBAR PR) composta da parte sólida e aditivo para mistura (Ligante AARB) acondicionado em bombona plástica.

Preparamos somente a quantidade que se utiliza em até 30 minutos com a utilização de um Misturador de Argamassa com potência de 900 watts, acoplada com uma haste-hélice.

Esta mistura com o material a seco era de 01 a 02 minutos. Em seguida, adicionamos o aditivo e homogeneizamos por 02 a 05 minutos após adição da parte úmida.

Todas as superfícies que revestimos, bem como os tijolos estavam bem secas e limpas.

As juntas foram da ordem de 2 a 3 mm e bem cheias da argamassa, verificando-se se não apresentava formação de bolhas de ar.

Durante a aplicação dos tijolos refratários utilizamos 1.050 Ancoragens (Barra Sextavada em Aço Inox 304 Ø 5/16") para reforço dimensional e estrutural da parede.

Imediatamente após a aplicação da argamassa de assentamento e antes de sua secagem completa, assentamos os tijolos, mantendo entre si uma distância igual à espessura da junta prevista no projeto, e de forma que a argamassa de assentamento, ainda não endurecida, penetrasse entre os tijolos até a espessura final.

Este assentamento dos tijolos nas paredes verticais foi feito após que a argamassa de assentamento alcançasse um grau de endurecimento capaz de sustentar o tijolo sem que houvesse deslocamento dos mesmos pela ação do seu próprio peso.

## **11. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS / FERRAMENTAS DE TRABALHO:**

Batedor de massa, colher de pedreiro, recipiente metálico, marreta de borracha, masseira plástica, desempenadeira de aço inox e espátula de rejuntamento.

### **Matriz:**

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

### **Filial Macaé-RJ:**

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

### **Filial Maceló-AL:**

Lt. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceló AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82 9112-9554

## 12. DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS:

Os pedreiros refrataristas seguiram as seguintes instruções:

- Selecionavam os tijolos antiácidos (inspeção visual) durante a montagem, descartando as peças que apresentavam defeito;
- Antes de iniciar o assentamento, as superfícies onde foram assentados os tijolos foram limpas;
- Foi despejado o "Componente B" em um recipiente, adicionado aos poucos o "Componente A" e misturado com um batedor de argamassa até que a mistura ficasse homogênea e livre de grumos;
- Somente era preparada a quantidade a ser utilizada em até 60 minutos, ou seja, antes que começasse a reação de cura dos materiais;
- Foram verificados antes de aplicar a argamassa se os tijolos estavam secos e isentos de impurezas;
- Com uma colher de pedreiro foi aplicada a argamassa na base e sobre toda a superfície de assentamento. Foram colocá-las e pressioná-las sobre o substrato, de forma que a camada de cimento ficasse com espessura entre 2 a 3 mm. (esta etapa se repetiu até o término do assentamento do revestimento antiácido);
- Os excessos de argamassa foram retirados;
- Os tijolos antiácidos foram assentados com ligeira pressão, utilizando um macete de borracha, de modo que o excesso de argamassa escoasse, não ficando dentes entre os tijolos e eliminando a formação de bolhas de ar (espaços vazios);
- Os tijolos foram posicionados de forma que ficassem nivelados, apurados e alinhados;
- Os tijolos foram assentados de forma que as juntas verticais ficassem desencontradas;
- Quando necessário, foram demarcados os tijolos para corte;
- Não foram assentadas peças cortadas em dimensões inferiores a 2/3 das dimensões originais;

### Matriz:

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

### Filial Macaé-RJ:

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

### Filial Maceló-AL:

Lt. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceló AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82 9112-9554



Após a secagem completa da argamassa de assentamento, realizamos uma criteriosa inspeção visual e aplicamos, onde necessário, argamassa de rejuntamento entre os tijolos, com a finalidade de fechar as juntas e propiciar resistência química ao meio.

A argamassa de assentamento ficou faceada com a superfície externa dos tijolos;

Ao final de cada jornada de trabalho realizamos uma limpeza geral de toda a superfície revestida, removendo materiais estranhos, partículas soltas e/ou excesso de material da argamassa de rejuntamento, deixando-a totalmente limpa.

Este processo se repetiu sucessivamente até a montagem final das paredes e pisos, tendo sido assentamentos 18.500 tijolos refratários antiácidos, conformados e ceramizados com utilização de argamassa antiácida sílico-aluminoso, seca.

Finalmente, aplicamos concreto refratário denso nas regiões de topo aonde não conseguíamos assentar nenhum tijolo. A compactação foi feita em camadas sucessivas de modo que o concreto denso se acomodou totalmente, sem deixar vazios, principalmente em locais de cantos vivos.

A compactação do concreto foi realizado continuamente, não ocorrendo interrupção durante a aplicação.

Ao término do refratamento, a superfície ficou nivelada, obtendo-se a espessura exata de projeto.

### **13. CONTROLE DE PROCESSO**

Durante a aplicação foram verificados os seguintes pontos:

- Temperatura da água para mistura / dosagem do aditivo;
- Verificação da espessura do revestimento conforme projeto;
- Nivelamento, verticalidade e prumo das paredes;
- Uniformidade no assentamento dos tijolos.

#### **Matriz:**

Rua Itaelé, Piranguelras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

#### **Filial Macaé-RJ:**

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

#### **Filial Maceió-AL:**

Lt. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceió AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82 9112-9554

#### 14. CAPACITAÇÃO DOS SERVIÇOS DE REVESTIMENTO REFRAATÁRIO:

A qualidade do serviço foi assegurada através das seguintes ações:

- Todos os materiais refratários conformados e não conformados foram devidamente acompanhadas dos Certificados de Qualidade, Instrução de Trabalho, Folhas de Dados Técnicos, Manual de Aplicação e FISPQ dos materiais fornecidos pelos seus respectivos fabricantes (documentação, em anexo);
- A equipe de aplicação foi composta por integrantes do quadro fixo da RISOTERM com "know-how" e altíssima experiência em aplicação de revestimento refratário antiácido;

#### 15. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A execução dos serviços foi realizada buscando a excelência no padrão de qualidade atendendo às técnicas exigidas e garantindo a maior performance dos materiais refratários aplicados.

Agradecemos todo o apoio e dedicação prestado durante todo o decorrer dos serviços do Sr. Rogério Bonfim (Manutenção ACELEN), Carlito Bessa Marques Neto (Manutenção ACELEN) e a empresa SERVICE ENGENHARIA.

Esta sinergia nos garantiu um melhor aproveitamento no prazo e na qualidade da execução.

Esperamos ter superado às suas expectativas, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que considerem necessários.

Atenciosamente,

**Matriz:**

Rua Itaipé, Piranguelras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

**Filial Macaé-RJ:**

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

**Filial Maceió-AL:**

Lt. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceió AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82 9112-9554



Eng. Jader de Oliveira Norberto  
**Gerente Operacional**  
**RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

Eng. Paulo Roberto Gomes Mesquita  
**Diretor**  
**RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

Raimundo Gargur  
**Coordenador de Contrato**  
**RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

**Matriz:**

Rua Itaeté, Piranguelras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

**Filial Macaé-RJ:**

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

**Filial Maceió-AL:**

Lt. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceió AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82 9112-9554

# ANEXOS

**Matriz:**

Rua Itaipé, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

**Filial Macaé-RJ:**

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

**Filial Maceió-AL:**

Lt. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceió AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82 9112-9554



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-BA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº BA20220308144**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**JADER DE OLIVEIRA NORBERTO**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0505859467**

Registro: **32754BA**

Empresa contratada: **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**

Registro : **0000081160-BA**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **REFINARIA DE MATARIPE SA**

CPF/CNPJ: **41.777.706/0001-41**

**RODOVIA BA 523, KM 4**

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **MATARIPE**

Cidade: **SÃO FRANCISCO DO CONDE**

UF: **BA**

CEP: **43900000**

Contrato: **4512182189**

Celebrado em: **22/11/2022**

Valor: **R\$ 991.501,58**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RODOVIA BA-523 KM 4**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **MATARIPE**

Cidade: **Mataripe (São Francisco do Conde)**

UF: **BA**

CEP: **43970000**

Data de Início: **01/11/2022**

Previsão de término: **20/12/2022**

Coordenadas Geográficas: **-12.698357, -38.566265**

Finalidade: **Industrial**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **REFINARIA DE MATARIPE SA**

CPF/CNPJ: **41.777.706/0001-41**

**4. Atividade Técnica**

16 - Execução

Quantidade

Unidade

55 - Execução de serviço técnico > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #TOS\_1.2.6 - DE APLICAÇÃO DE OUTROS MATERIAIS

148,61

t

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

APLICAÇÃO DE REVESTIMENTO REFRAATÁRIO NO TANQUE DE ENXOFRE LIQUIDO F-3611 NA URE (U-36) DA REFMAT ACELEN.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA DAS ENTIDADES

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**JADER DE OLIVEIRA NORBERTO - CPF: 506.324.935-34**

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Local

data

**REFINARIA DE MATARIPE SA - CNPJ: 41.777.706/0001-41**

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

\* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 233,94**

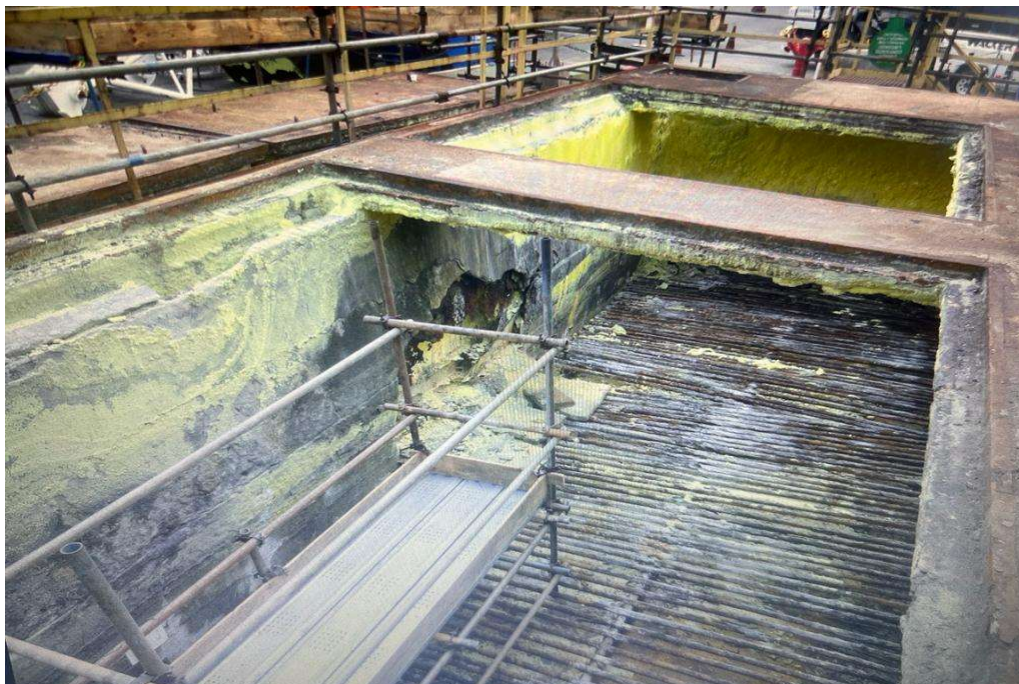
Registrada em: **20/12/2022**

Valor pago: **R\$ 233,94**

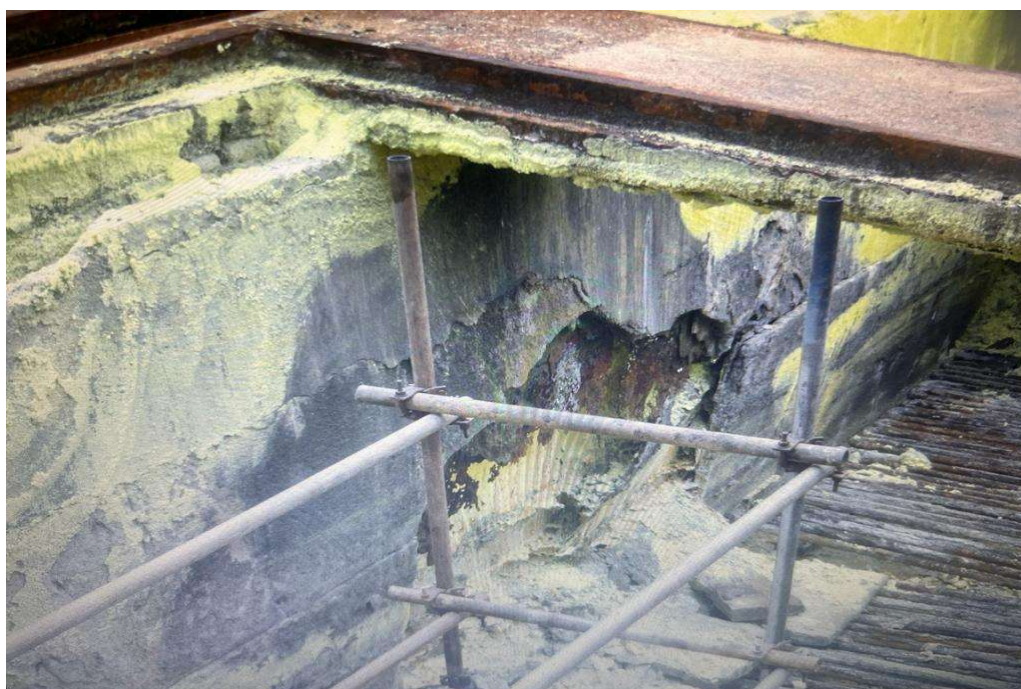
Nosso Número: **55208498**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: xx2Dy  
 Impresso em: 20/12/2022 às 12:40:34 por: , ip: 192.168.100.1





**FOTO 01: CONDIÇÕES GERAIS ENCONTRADAS NO F-3611.**



**FOTO 02: CONDIÇÕES GERAIS ENCONTRADAS NO F-3611.**

**Matriz:**

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

**Filial Macaé-RJ:**

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

**Filial Maceió-AL:**

L. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceió AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82.9112-9554



**FOTO 03:** APLICAÇÃO DE MASSA ANTICORROSIVA DO TIPO KOTIBAR AC



**FOTO 04:** APLICAÇÃO DE MASSA ANTICORROSIVA DO TIPO KOTIBAR AC

**Matriz:**

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

**Filial Macaé-RJ:**

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

**Filial Maceió-AL:**

L. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceió AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82.9112-9554



**FOTO 05: FABRICAÇÃO/ENTALHE DE 1.050 TIJOLOS REFRAATÁRIOS ANTIÁCIDOS**



**FOTO 06: INSTALAÇÃO DOS GRAMPOS DE ANCORAGENS**

**Matriz:**

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

**Filial Macaé-RJ:**

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

**Filial Maceió-AL:**

L. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceió AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82.9112-9554





**FOTO 07: APLICAÇÃO DOS TIJOLOS REFRAATÁRIOS ANTIÁCIDOS**



**FOTO 08: APLICAÇÃO DOS TIJOLOS REFRAATÁRIOS ANTIÁCIDOS**

**Matriz:**

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

**Filial Macaé-RJ:**

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

**Filial Maceió-AL:**

L. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceió AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82.9112-9554



**FOTO 09: APLICAÇÃO DOS TIJOLOS REFRACTÁRIOS ANTIÁCIDOS**



**FOTO 10: APLICAÇÃO DOS TIJOLOS REFRACTÁRIOS ANTIÁCIDOS**

**Matriz:**

Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644

**Filial Macaé-RJ:**

Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

**Filial Maceió-AL:**

L. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceió AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82.9112-9554



**FOTO 11: APLICAÇÃO DOS TIJOLOS REFRAATÁRIOS ANTIÁCIDOS**



**FOTO 12: APLICAÇÃO DOS TIJOLOS REFRAATÁRIOS ANTIÁCIDOS**

**Matriz:**

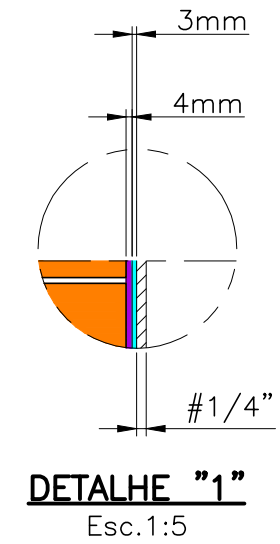
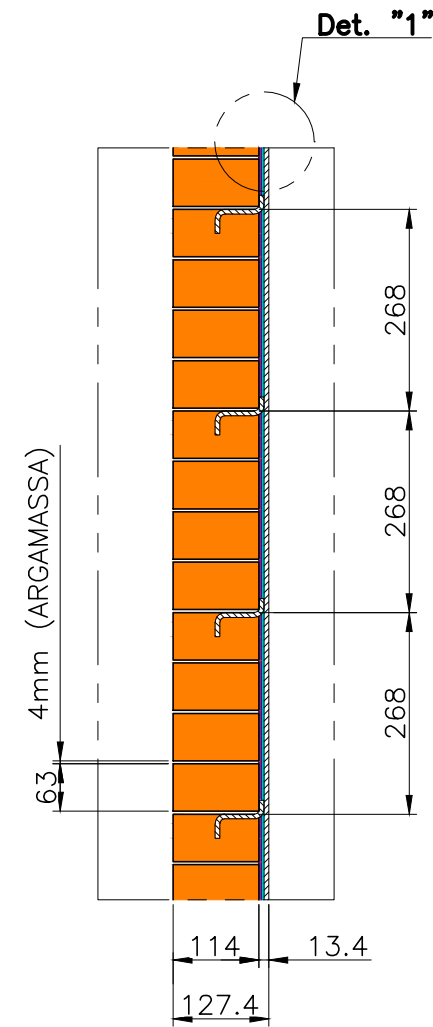
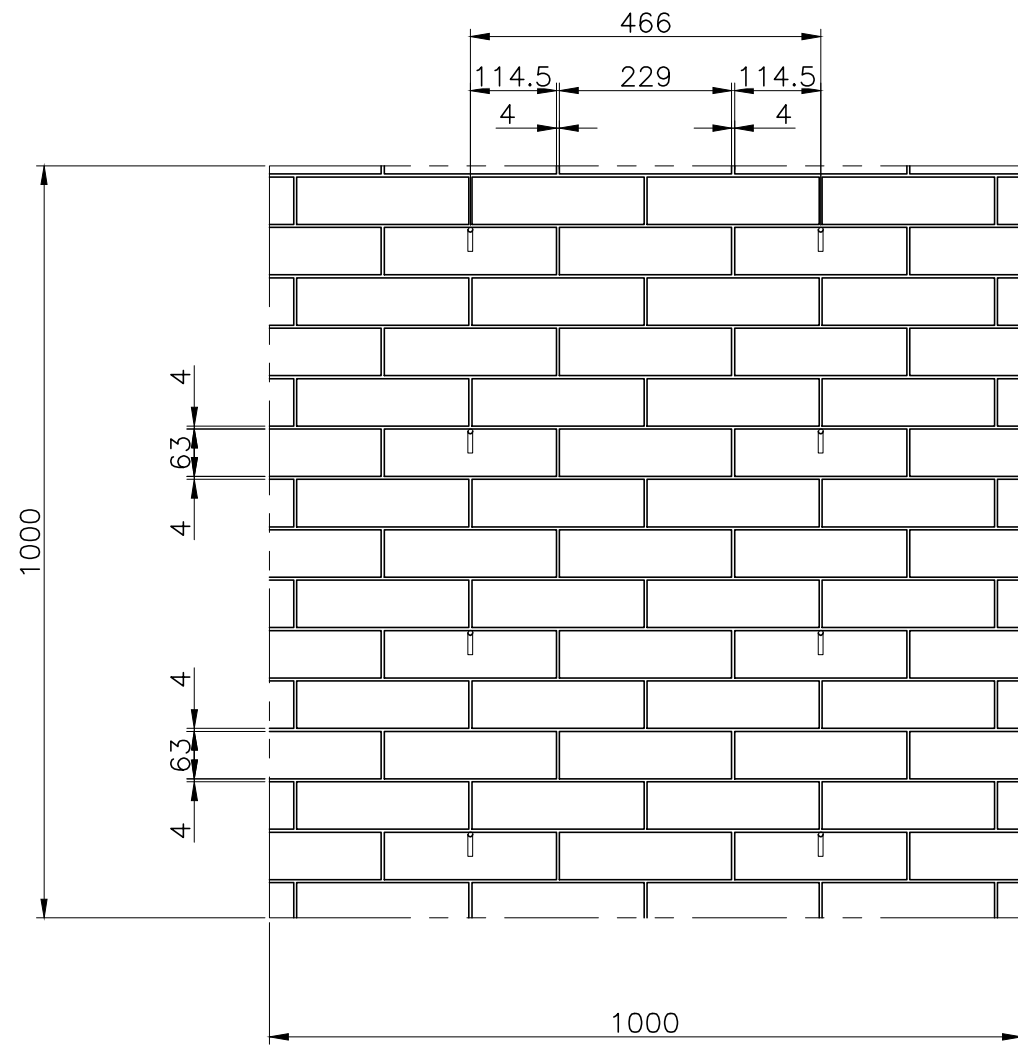
Rua Itaeté, Pitangueiras  
Cep 42701-360 - Lauro De Freitas BA  
Tel. 71 3379-6644




**Filial Macaé-RJ:**

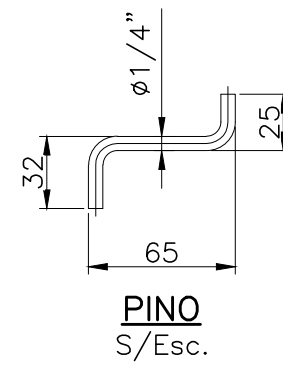
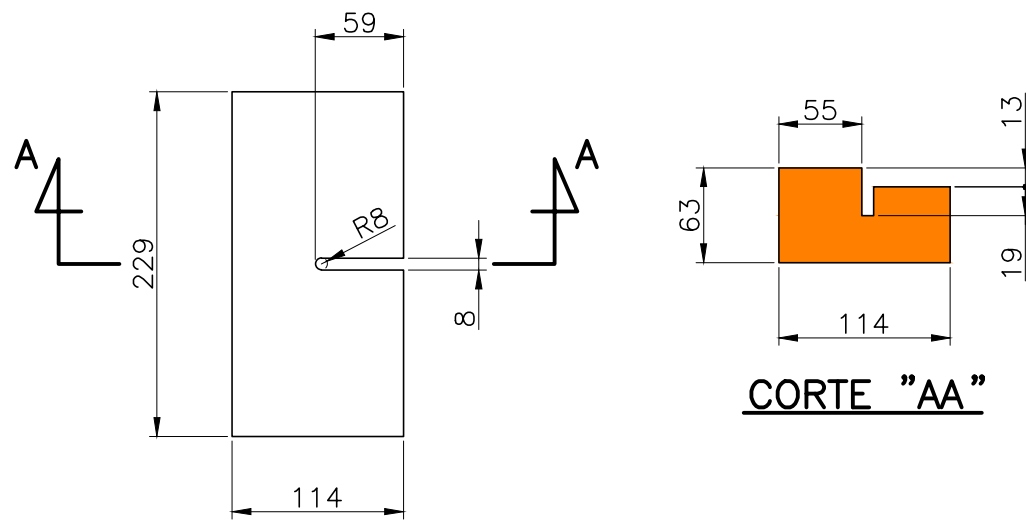
Rua Comerciante Sinezio Trindade Coelho, 177  
Novo Cavaleiros, Macaé-RJ  
Cep 27.930-350  
Tel. 22 2141-2133

**Filial Maceió-AL:**

L. Lagoa Sul, Quadra "D", Lotes 04 e 05  
Massagueira, Marechal Deodoro  
Cep 57.160-000 - Maceió AL  
Tel. 82 3177-5207 / Cel. 82.9112-9554



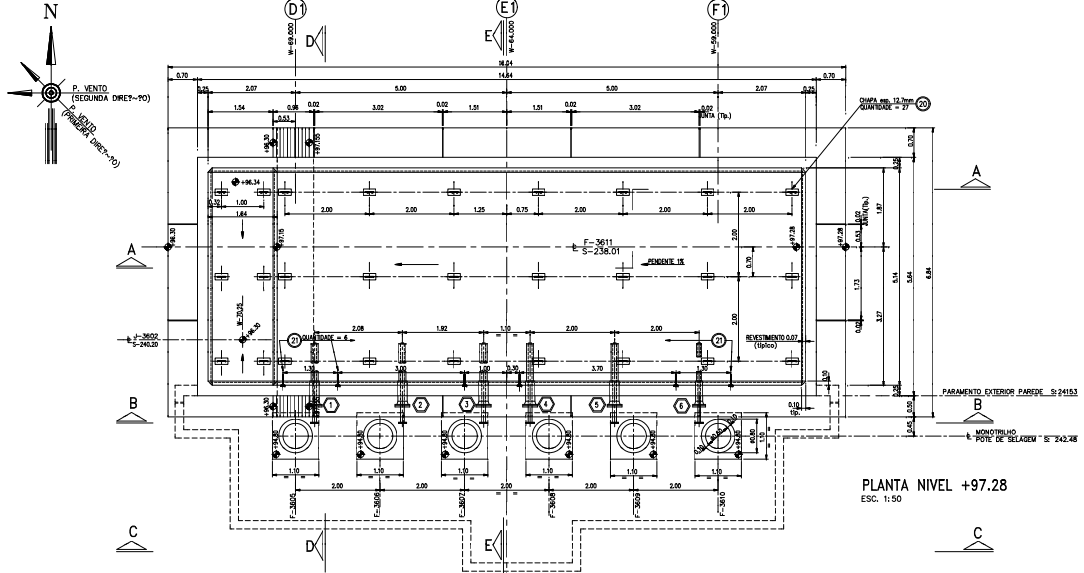
-  DURIBAR
-  ACIDIBAR PR
-  KOTIBAR AC



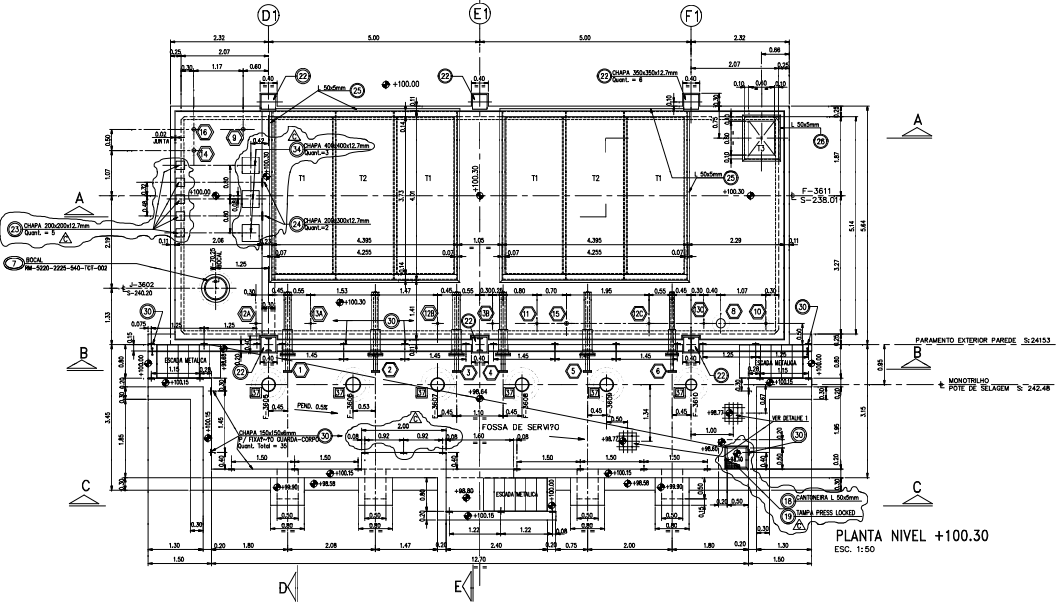
**DETALHE TIJOLO**  
Esc. 1:5

**NOTAS:**

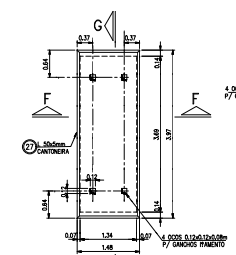
1. MEDIDAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. CROQUI REFERENTE AO WF-394347.



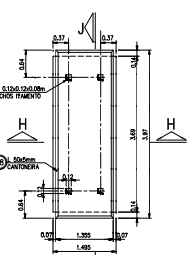
PLANTA NIVEL +97.28  
ESC. 1:50



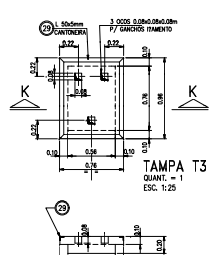
PLANTA NIVEL +100.30  
ESC. 1:50



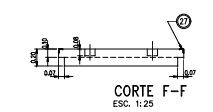
TAMPA T1  
QUANT. = 4  
ESC. 1:50



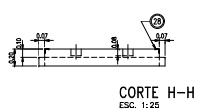
TAMPA T2  
QUANT. = 2  
ESC. 1:50



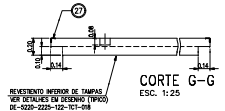
TAMPA T3  
QUANT. = 1  
ESC. 1:25



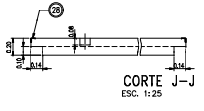
CORTE F-F  
ESC. 1:25



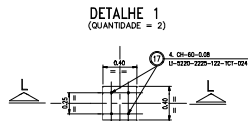
CORTE H-H  
ESC. 1:25



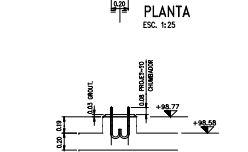
CORTE G-G  
ESC. 1:25



CORTE J-J  
ESC. 1:25



DETALHE 1  
QUANTIDADE = 2  
ESC. 1:25



PLANTA  
ESC. 1:25



CORTE L-L  
ESC. 1:25

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- MC-5220-2225-122-TCT-007 TANQUE F-3611 MEMÓRIA DE C/TÓULO
- LI-5220-2225-122-TCT-024 TANQUE F-3611 LISTA DE MATERIAIS
- DE-5220-2225-122-TCT-016 PLANTAS E TAMPAS PRE-MOLDADAS TANQUE F-3611 - ARMAT-RES
- DE-5220-2225-122-TCT-017 TANQUE F-3611 - ARMAT-RES FOSSA SERVIÇO
- DE-5220-2225-122-TCT-018 TANQUE F-3611 - FORMA CORTES E DETALHES
- DE-5220-2225-122-TCT-028 TANQUE F-3611 - ARMAT-RES TABOUES - CORTES E DETALHES
- ET-5220-2225-131-TCT-001 ESPECIFICAC-TO TÉCNICA DE CONCRETO ARMADO
- DE-5220-2225-200-TCT-003 PILETA DE ENFOFRE F-3611 BOCAS DE ENTRADA E PASMAMURO

NOTAS GERAIS

- A ELEVAC-TO CONVENCIONAL +100,00 CORRESPONDE A ELEVAC-TO REAL DE RLAM +5,00 m.
- TODAS AS COORDENADAS E DIMENS-RES EST-TO EM M EXCETO ONDE INDICADO.
- CONCRETO ESTRUTURAL: fck >= 25 Mpa
- CONCRETO MAURO: fck >= 9 Mpa
- ÁREA DAS FORMAS: 419,20 m<sup>2</sup>
- VOLUME DE CONCRETO ESTRUTURAL: 98,10 m<sup>3</sup>
- VOLUME DE CONCRETO MAURO: 21,00 m<sup>3</sup>
- N.T.L.: NÍVEL TERRENO NATURAL
- C.A.: CONCRETO ACABADO

- PARA INSERTOS INDICADOS (1) VER DE-5220-2225-200-TCT-003
- PARA INSERTO INDICADO (2) VER RM-5220-2225-540-TCT-002
- PARA INSERTOS INDICADOS (3) VER LI-5220-2225-122-TCT-024
- PARA INSERTOS INDICADOS (4) VER I-DE-5220-2225-540-CKO-040 I-DE-5220-2225-540-CKO-060 I-DE-5220-2225-540-CKO-060 I-DE-5220-2225-540-CKO-070 I-DE-5220-2225-540-CKO-080 I-DE-5220-2225-540-CKO-090

AS BUILT

D AS BUILT	PLA	REV	DATA	27.03.01
C MODIFICAC-ES INDICADAS	PL	REV	DATA	12.01.08
B MODIFICAC-ES INDICADAS	PL	REV	DATA	08.10.08
A REVIS-TO GERAL	PL	REV	DATA	10.08.08
0 DESLIZ-TO PARA CONSTRUIC-TO	PL	REV	DATA	11.08.08

REV	DESIGN-TO	PLA	DATA	REV	DATA
01	PLA	01	08/08/08	01	08/08/08

CONTRATO	INT 2.838.08-11
Nº TCT	2432-C-EN-36121
Nº PROJETO	36A0870-DWG

CLIENTE	RLAM
---------	------

PROPOSTIONISTA	INPLANT-TO DA SEGUNDA UNIDADE DE UFCC DA RLAM
----------------	---

USUÁRIO	U-36 REOPERAT-TO DE ENFOFRE - URE
---------	-----------------------------------

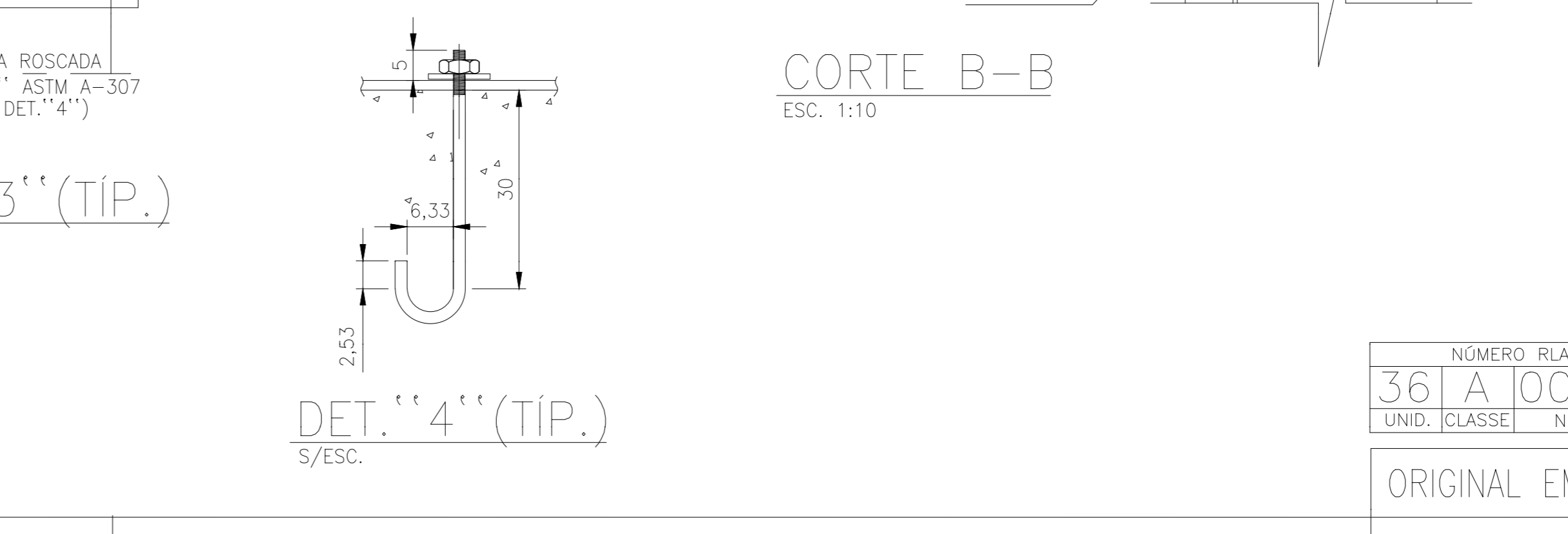
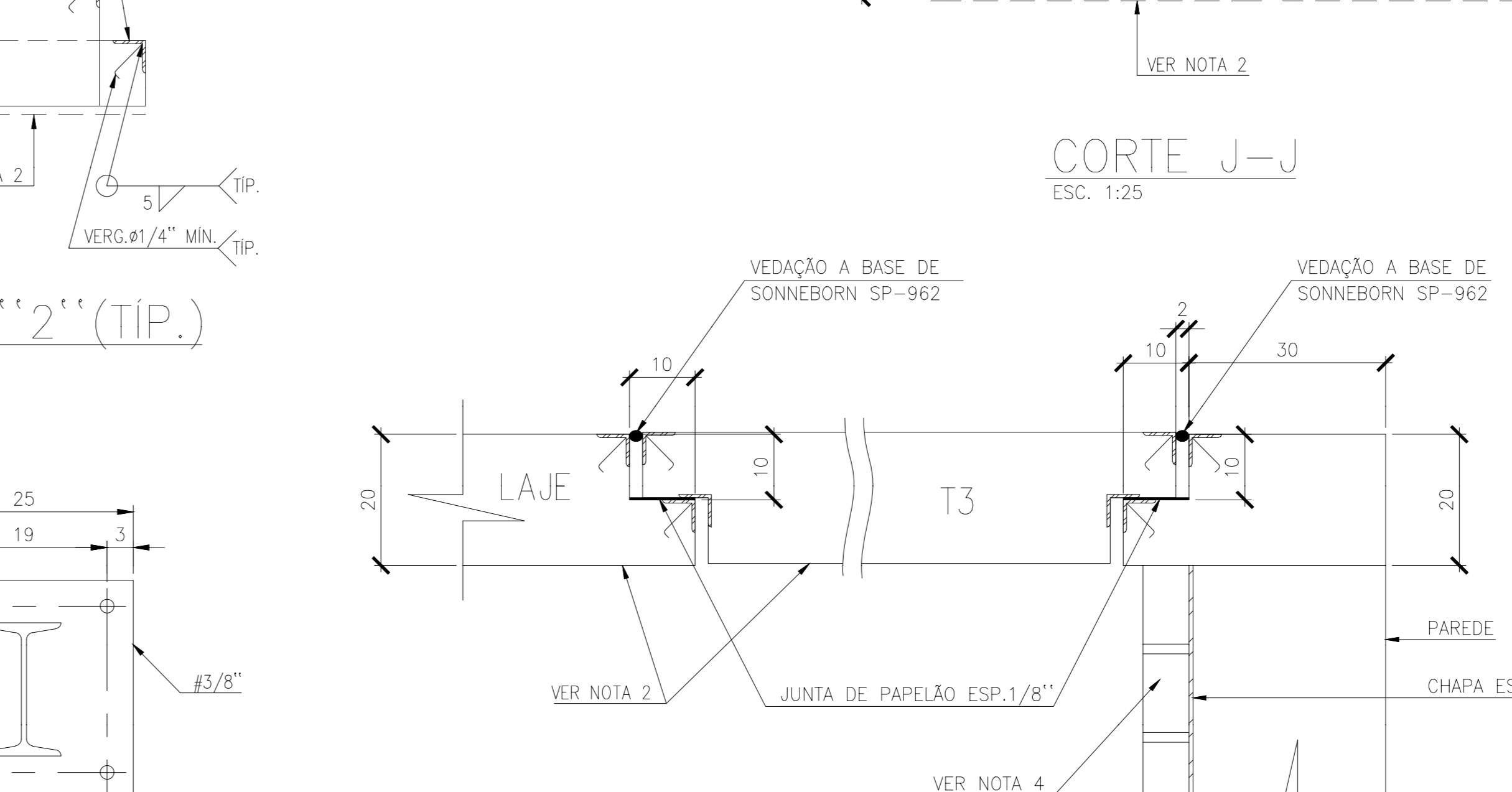
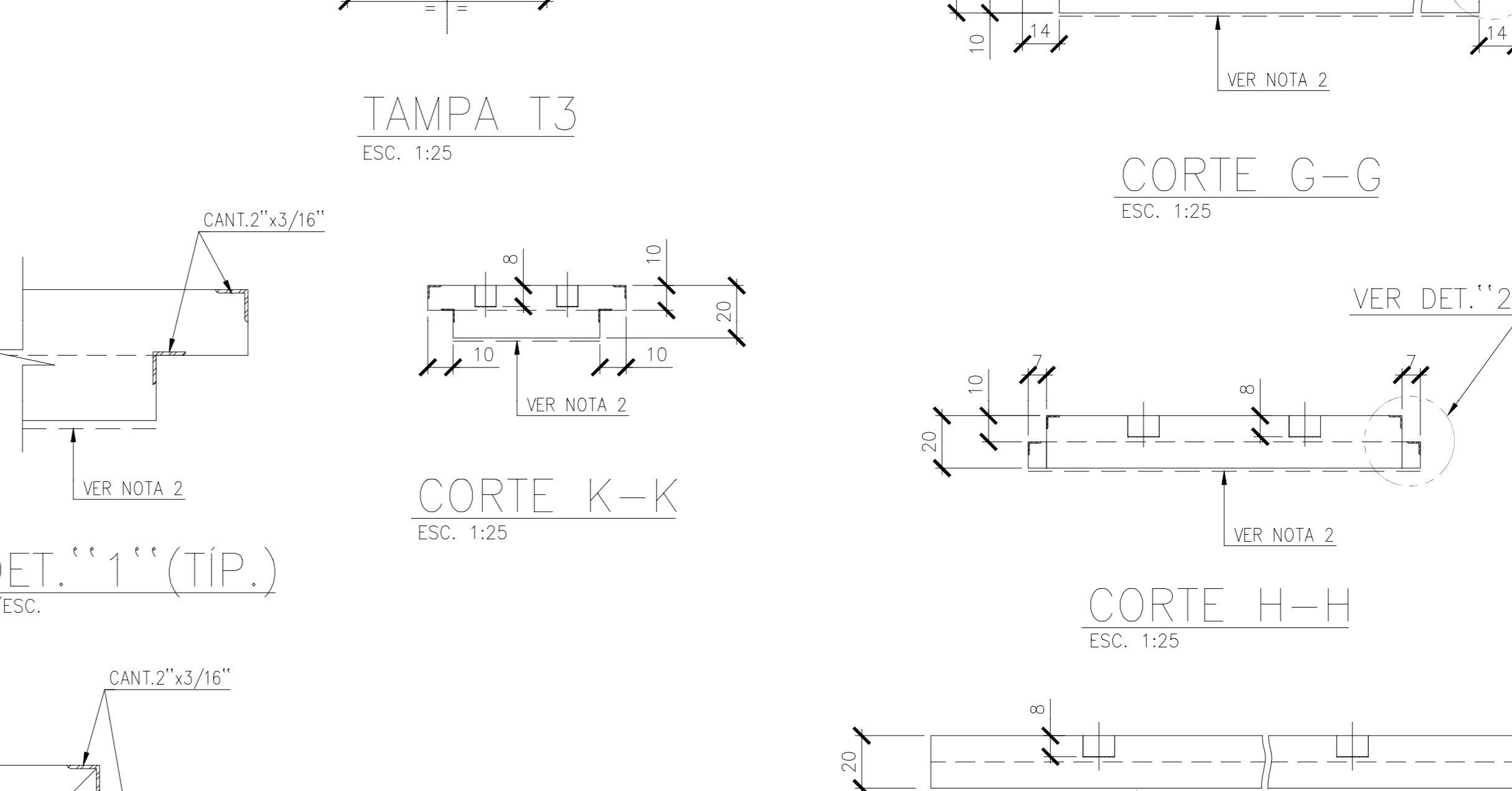
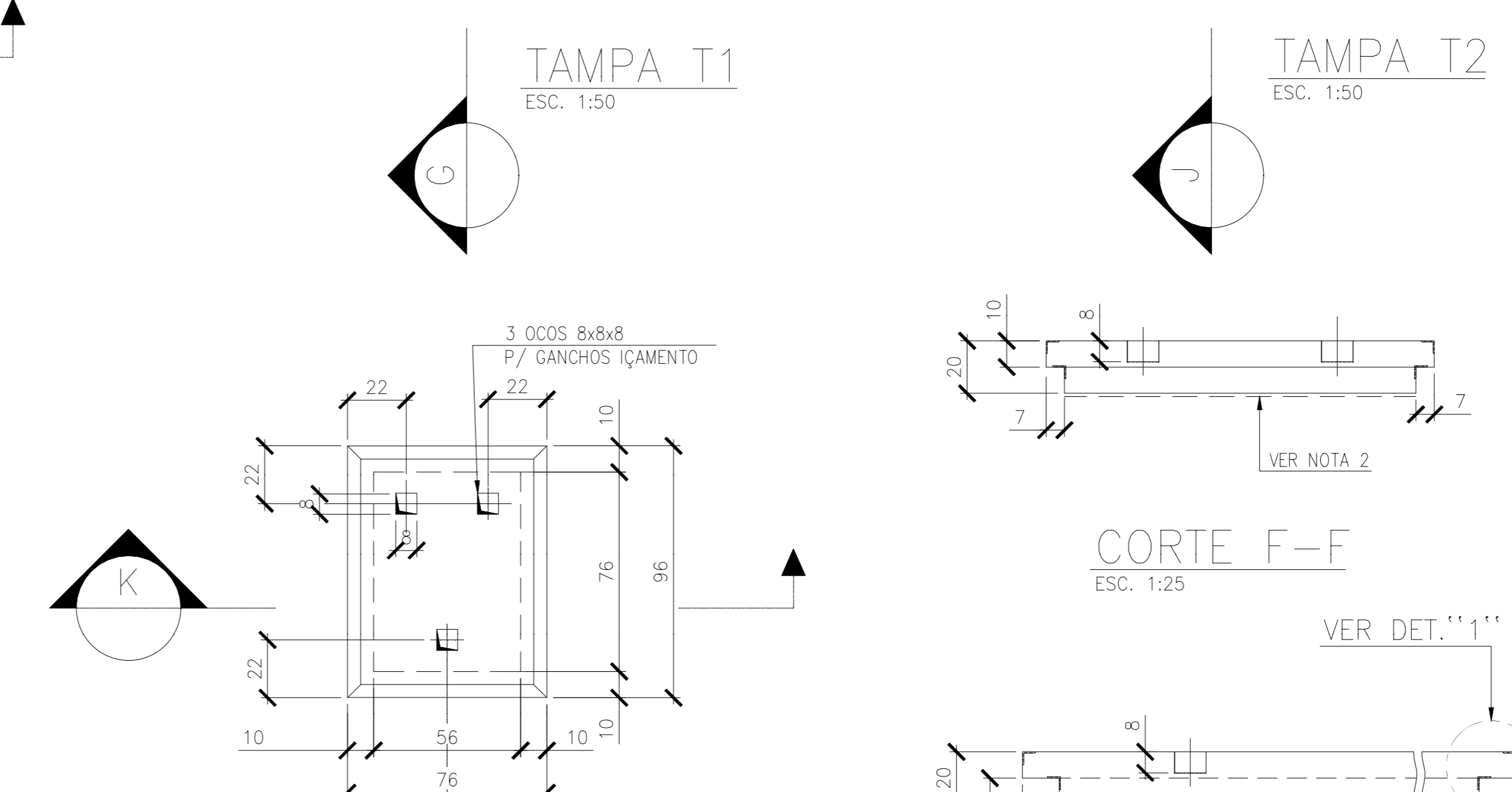
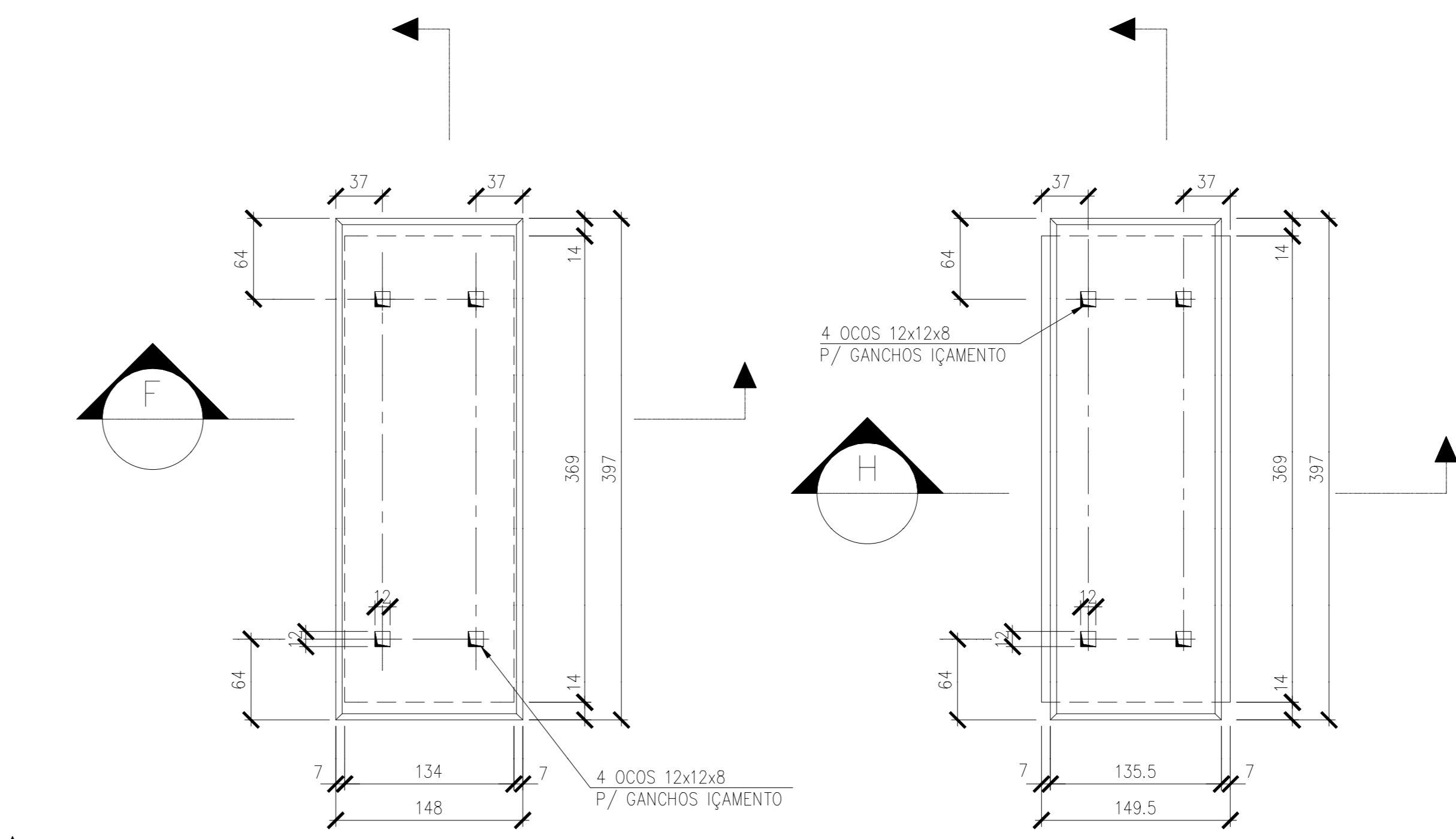
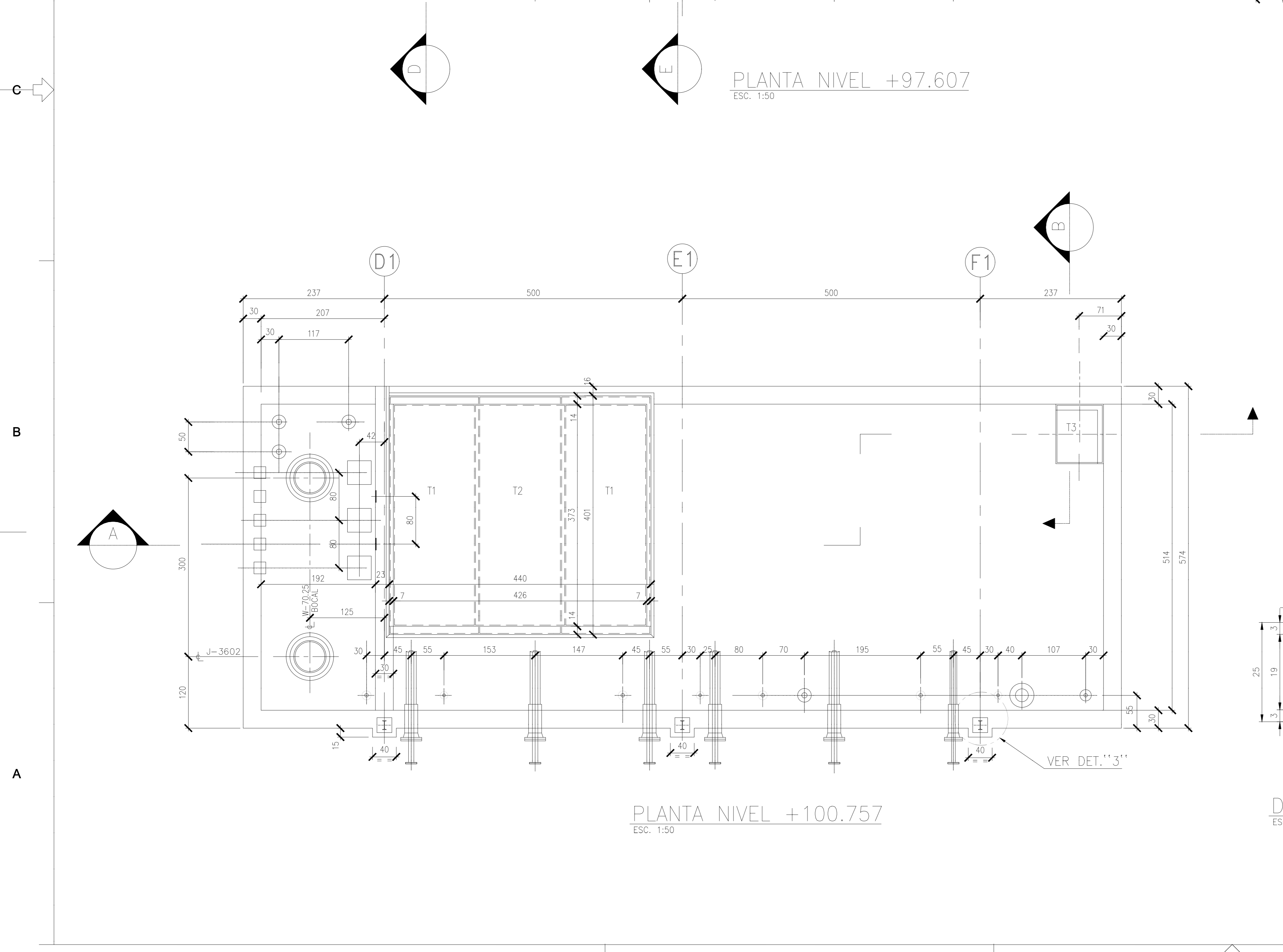
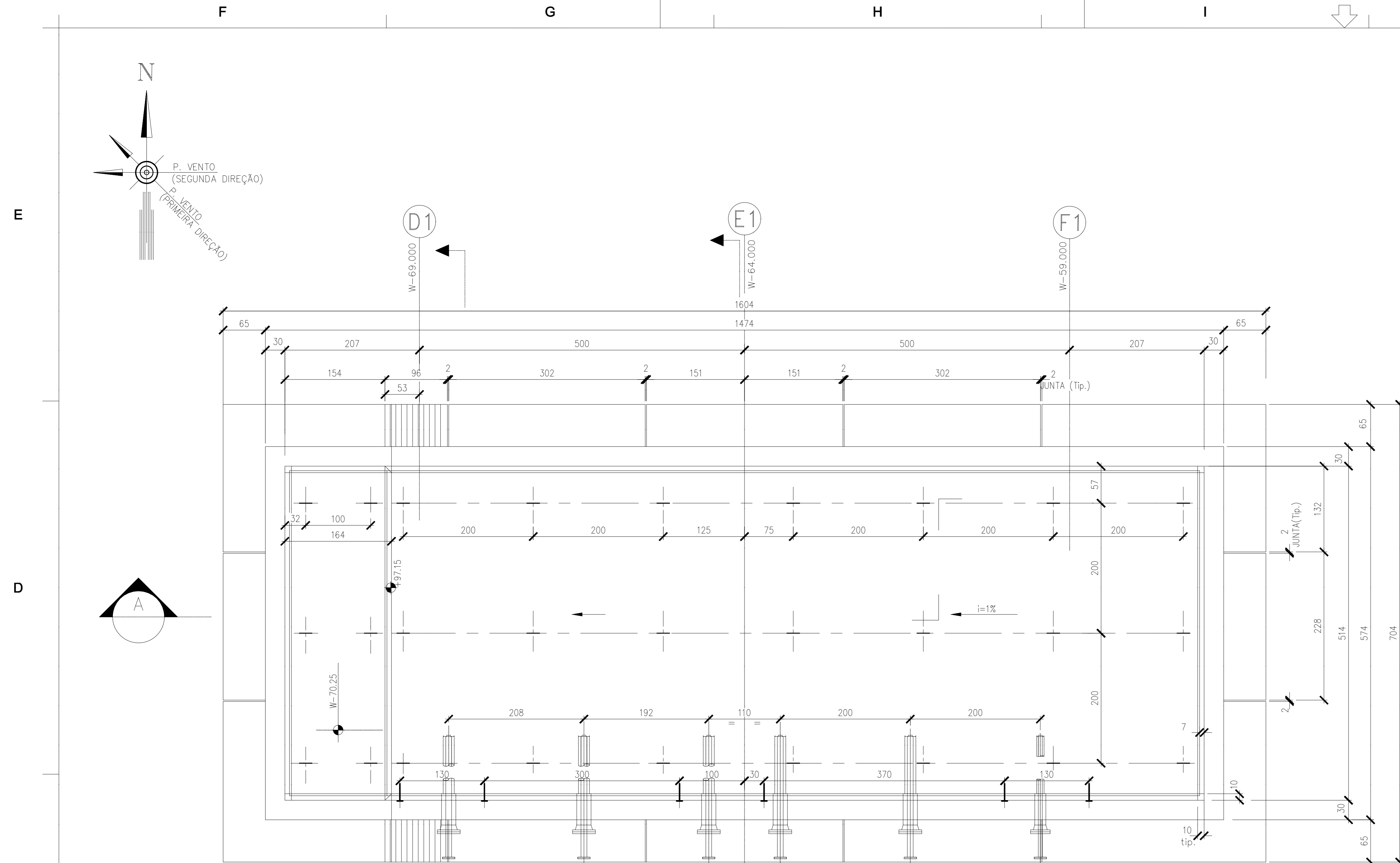
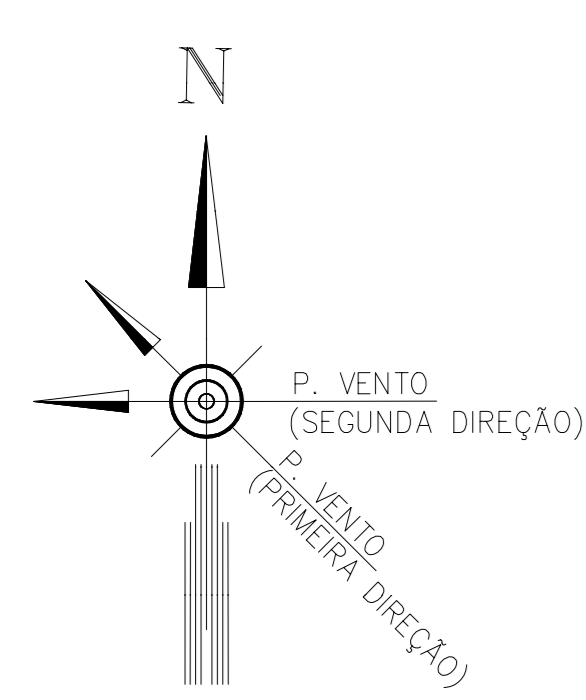
TÍTULO	TANQUE F-3611 FORMA PLANTAS E TAMPAS PRE-MOLDADAS
--------	---

PROJ.	PL	REV	DATA	REV	DATA
ELABO	1/50	1/25			
DATA	30/04/08	Nº PL	DE-5220-2225-122-TCT-012	REV	D

- 36-A-00047 - CORTES E DETALHES
- 36-A-00048 - ARMAÇÃO (LAJE DE FUNDO)
- 36-A-00049 - ARMAÇÃO (LAJE SUPERIOR)
- 36-A-00050 - ARMAÇÃO (TAMPAS)
- 36-A-00051 - ARMAÇÃO (PAREDES)
- 36-A-00052 - LOCAÇÃO

NOTAS GERAIS

- 1- COTAS EM CENTIMETRO, ELEVACÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- TELA INOX 316 ABERTURA DA MALHA 2" (50,8mm) DIÂMETRO DO FIO BWG 12(2,77mm) DE GIUSTI OU SIMILAR. PARA ARMAÇÃO DA CAMADA DE REVESTIMENTO ANTIÁCIDO DO TETO DO TANQUE (LAJE E TAMPAS) TIRANTE INOX 316 TIPO GR 109-5 DE GIUSTI OU SIMILAR CANT. 4 POR M2.
- 3- PARA CORTES A-A, D-D e E-E VER DESENHO 36-A-00047
- 4- PISO E PAREDES RECEBEM UM REVESTIMENTO DE TUIJOS ANTIÁCIDO TIPO ANCOBRAS DE 229x114x63mm ASSENTADOS E REJUNTADOS COM CIMENTO ANTIÁCIDO KERALITH - S26K DE ANCOBRAS CONFORME ESPECIFICAÇÃO DO FORNECEDOR.
- 5- QUANTITATIVO:  
 CONCRETO ESTRUTURAL: 92,74M3  
 CONCRETO MAGRO: 13,55M3  
 FORMA: 244,18M3  
 AÇO: 24.002kg  
 PERFIL U 6"x12,20kg/m: 48metros  
 CANTONEIRA 3"x3"/16": 48metros  
 CHAPA 1/2": 4M2  
 CHAPA 1/4": 197,85M2  
 TELA INOX: 125M2  
 TUIJO ANTI-ÁCIDO: 269M2
- 4- REVISADO ELEVACÕES: BOCAIS, PLANTAS DE FORMAS E LOCAÇÃO DAS BOMBAS.

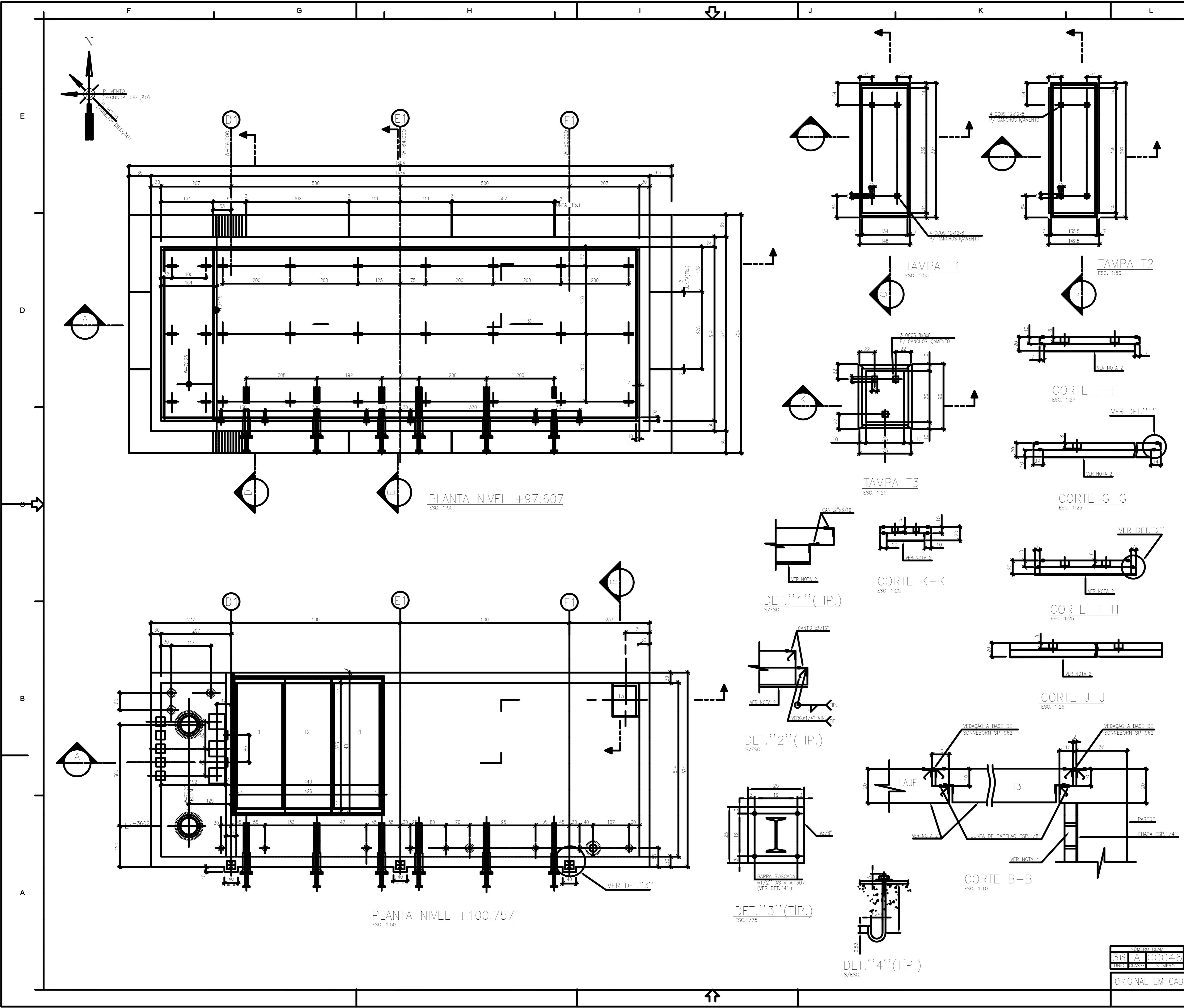


A	SEP-2849 - A SER EXECUTADA	17-8-11	Romilson	J.SERRÃO
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	PROJ.	APROV.

ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DA PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRÁS E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUALQUER FINALIDADE DIFERENTE DAQUELA PARA A QUAL ESTÁ SENDO FORNECIDO.

		RLAM/EN	
CLIENTE OU USUÁRIO			
REFINARIA LANDULPHO ALVES			
EMPENHAMENTO OU PROGRAMA			
SEP-2849			
ÁREA OU UNIDADE			
UNIDADE-36			
TÍTULO			
TANQUE F-3611			
FORMA			
PLANTAS E TAMPAS PRÉ-MOLDADAS			
NÚMERO RLAM <b>36 A 100046</b>		PROJ. EN/PJ DES. Romilson VERF. J.SERRÃO APROV. J.SERRÃO	
UNID. CLASSE NÚMERO		ESCALA INDICADA SEP. SEP-2849 ARQUIVO Nº FOLHA de	
DATA 17-08-2011		NÚMERO DE 5220.00-2225-131-PDL-00001 REV. A	

ORIGINAL EM CAD



DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	
36-A-00047	- CORTES E DETALHES
36-A-00048	- ARMAÇÃO (LAJE DE FUNDO)
36-A-00049	- ARMAÇÃO (LAJE SUPERIOR)
36-A-00050	- ARMAÇÃO (TAMPAS)
36-A-00051	- ARMAÇÃO (PAREDES)
36-A-00052	- LOCAÇÃO

- NOTAS GERAIS**
- 1- COTAS EM CENTIMETRO, ELEVACÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
  - 2- TELA INOX 316 ABERTURA DA MALHA 2" (50,8mm) DIÂMETRO DO FIO BWG 12(2,77mm) DE GIUSTI OU SIMILAR. PARA ARMAÇÃO DA CAMADA DE REVESTIMENTO ANTIÁCIDO DO TETO DO TANQUE (LAJE E TAMPAS) TRANTE INOX 316 TIPO GR 109-5 DE GIUSTI OU SIMILAR CAM.4 POR M2.
  - 3- PARA CORTES A-A, D-D e E-E VER DESENHO 36-A-00047
  - 4- PISO E PAREDES RECEBEM UM REVESTIMENTO DE TUIOLOS ANTIÁCIDO TIPO ANCOBRAS DE 229x114x63mm ASSENTADOS E REJUNTADOS COM CIMENTO ANTIÁCIDO KERALITH - S26K DE ANCOBRAS CONFORME ESPECIFICAÇÃO DO FORNECEDOR.
  - 5- QUANTITATIVO:  
 CONCRETO ESTRUTURAL: 92,74M3  
 CONCRETO MAGRO: 13,55M3  
 FORMA: 244,18M3  
 AÇO: 24.002kg  
 PERFIL U 6"x12,20kg/m: 48metros  
 CANTONEIRA 3"x3/16": 48metros  
 CHAPA 1/2": 4M2  
 CHAPA 1/4": 197,85M2  
 TELA INOX: 125M2  
 TUIOLO ANTI-ÁCIDO: 269M2
- 4- REVISADO ELEVACÕES: BOCAIS, PLANTAS DE FORMAS E LOCAÇÃO DAS BOMBAS.

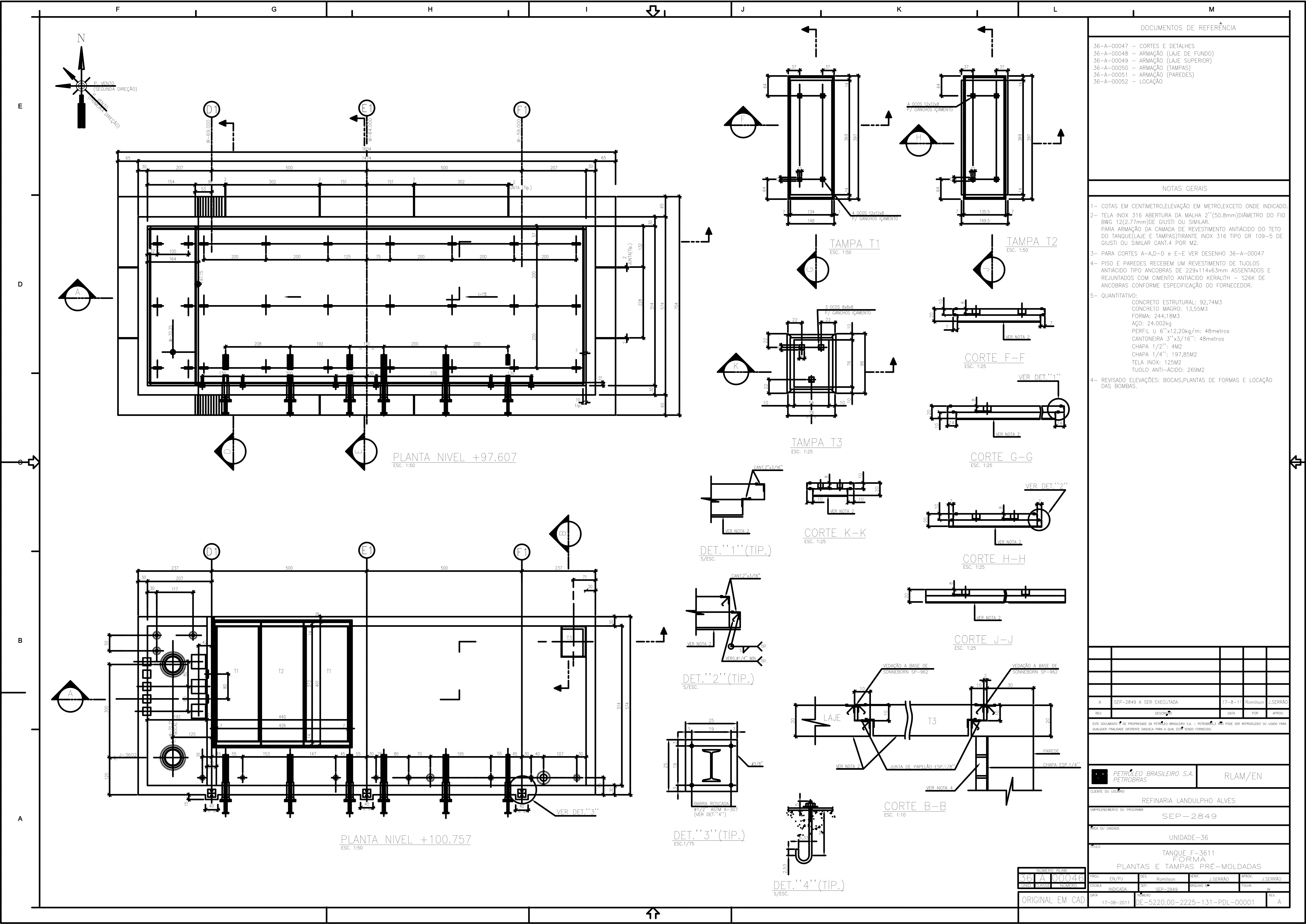
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	PROJ.	APROV.
A	SEP-2849 A SER EXECUTADA	17-08-2011	Romilson	J.SERRÃO

ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DA PETROBRAS S.A. - PETROBRAS. NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUALQUER FINALIDADE DIFERENTE DAQUELA PARA A QUAL ESTÁ SENDO FORNECIDO.

CLIENTE DO USUÁRIO	REFINARIA LANDULPHO ALVES
EMPENHAMENTO DO PROGRAMA	SEP-2849
UNIDADE	UNIDADE-36
FORMA	TANQUE F-3611
PLANTAS E TAMPAS PRÉ-MOLDADAS	FORMA

PROJ.	EN/RJ	DES.	Romilson	REP.	J.SERRÃO	APROV.	J.SERRÃO
ESCALA	INDICAÇÃO	REV.	SEP-2849	INDICADO	FORMA	REV.	
DATA	17-08-2011	DE	5220.00-2225-131-PDL-00001	REV.	A		

ORIGINAL EM CAD



DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

36-A-00047	-	CORTES E DETALHES
36-A-00048	-	ARMAÇÃO (LAJE DE FUNDO)
36-A-00049	-	ARMAÇÃO (LAJE SUPERIOR)
36-A-00050	-	ARMAÇÃO (TAMPAS)
36-A-00051	-	ARMAÇÃO (PAREDES)
36-A-00052	-	LOCAÇÃO

- NOTAS GERAIS
- 1- COTAS EM CENTÍMETRO, ELEVACÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
  - 2- TELA INOX 316 ABERTURA DA MALHA 2" (50.8mm) DIÂMETRO DO FIO BWG 12 (2.77mm) DE GIUSTI OU SIMILAR. PARA ARMAÇÃO DA CAMADA DE REVESTIMENTO ANTIÁCIDO DO TETO DO TANQUE (LAJE E TAMPAS) TIRANTE INOX 316 TIPO GR 109-5 DE GIUSTI OU SIMILAR CANT. 4 POR M2.
  - 3- PARA CORTES A-A, D-D e E-E VER DESENHO 36-A-00047
  - 4- PISO E PAREDES RECEBEM UM REVESTIMENTO DE TIJOLOS ANTIÁCIDO TIPO ANCOBRAS DE 225x114x63mm ASSENTADOS E REJUNTADOS COM CIMENTO ANTIÁCIDO KERALITH - S26K DE ANCOBRAS CONFORME ESPECIFICAÇÃO DO FORNECEDOR.
  - 5- QUANTITATIVO:  
 CONCRETO ESTRUTURAL: 92,74M3  
 CONCRETO MAGRO: 13,55M3  
 FORMA: 244,18M3  
 AÇO: 24.002kg  
 PERFIL U 6"x12,20kg/m: 48metros  
 CANTONEIRA 3"x3/16": 48metros  
 CHAPA 1/2": 4M2  
 CHAPA 1/4": 197,85M2  
 TELA INOX: 125M2  
 TIJOLO ANTI-ÁCIDO: 269M2
  - 6- REVISADO ELEVACÕES: BOCAIS, PLANTAS DE FORMAS E LOCAÇÃO DAS BOMBAS.

REV.	DESCR.	DATA	IPOR	APROV.
A	SEP-2849 A SER EXECUTADA	17-8-11	Romilson	J.SERRÃO

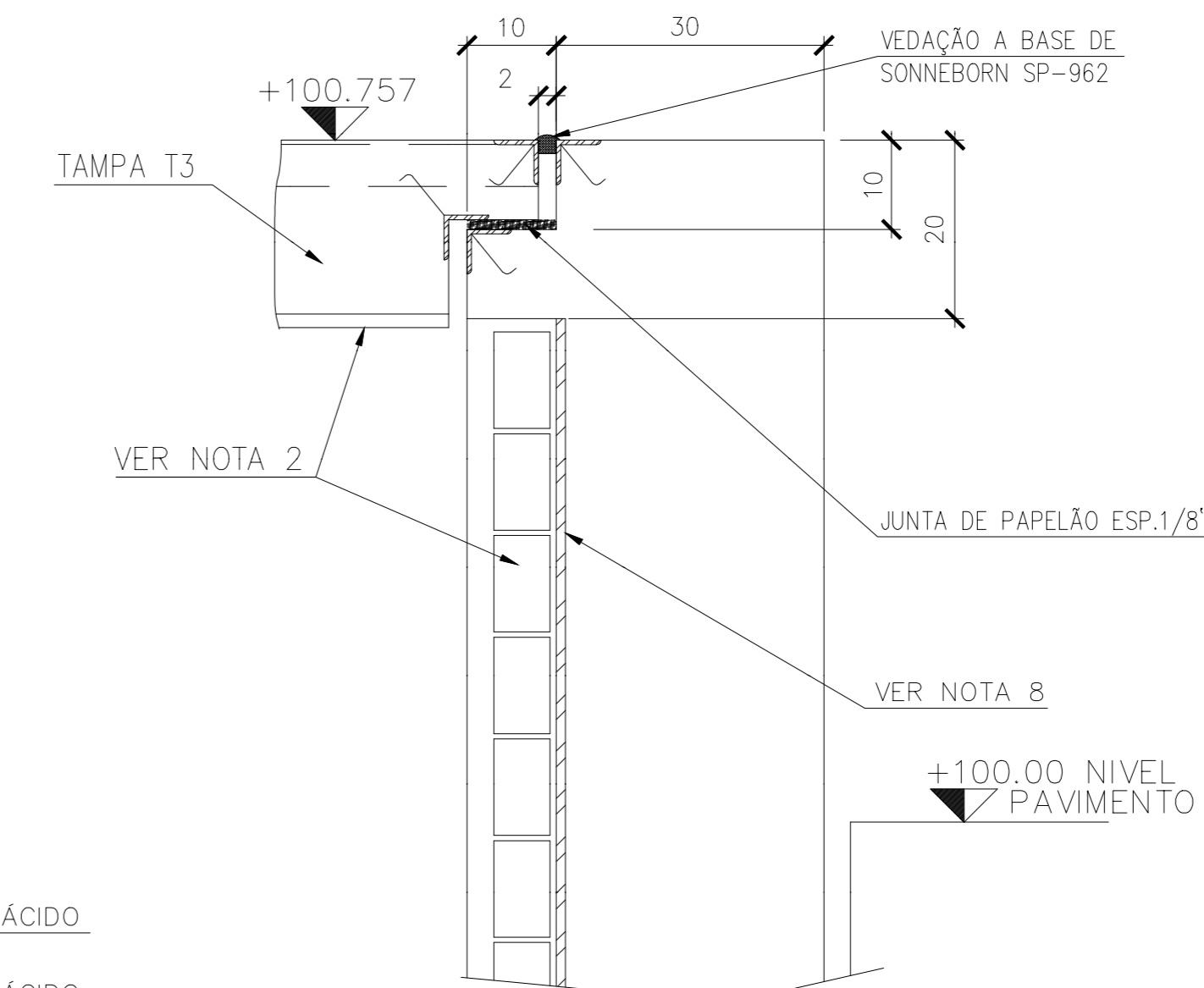
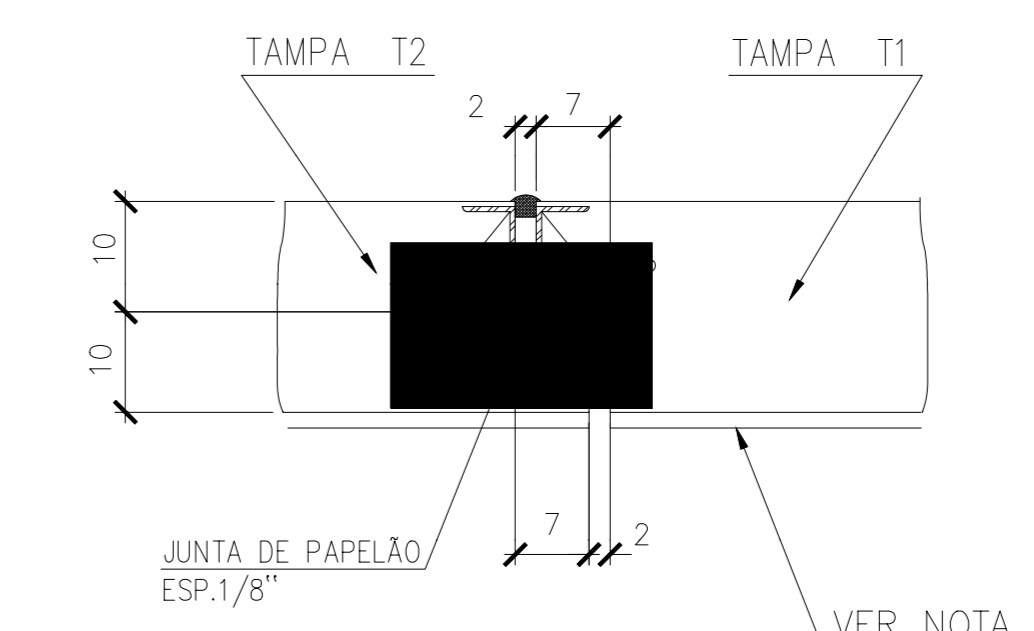
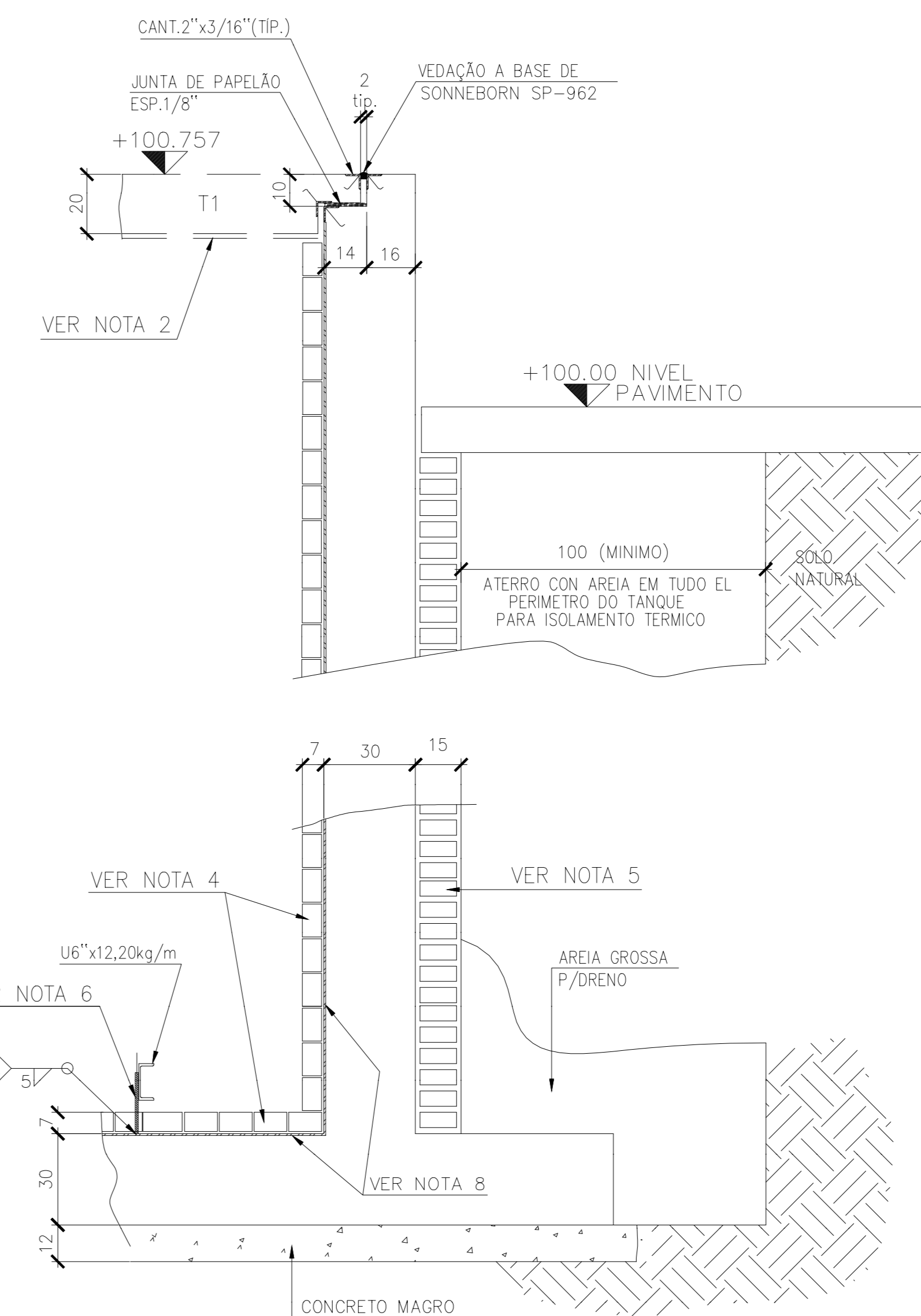
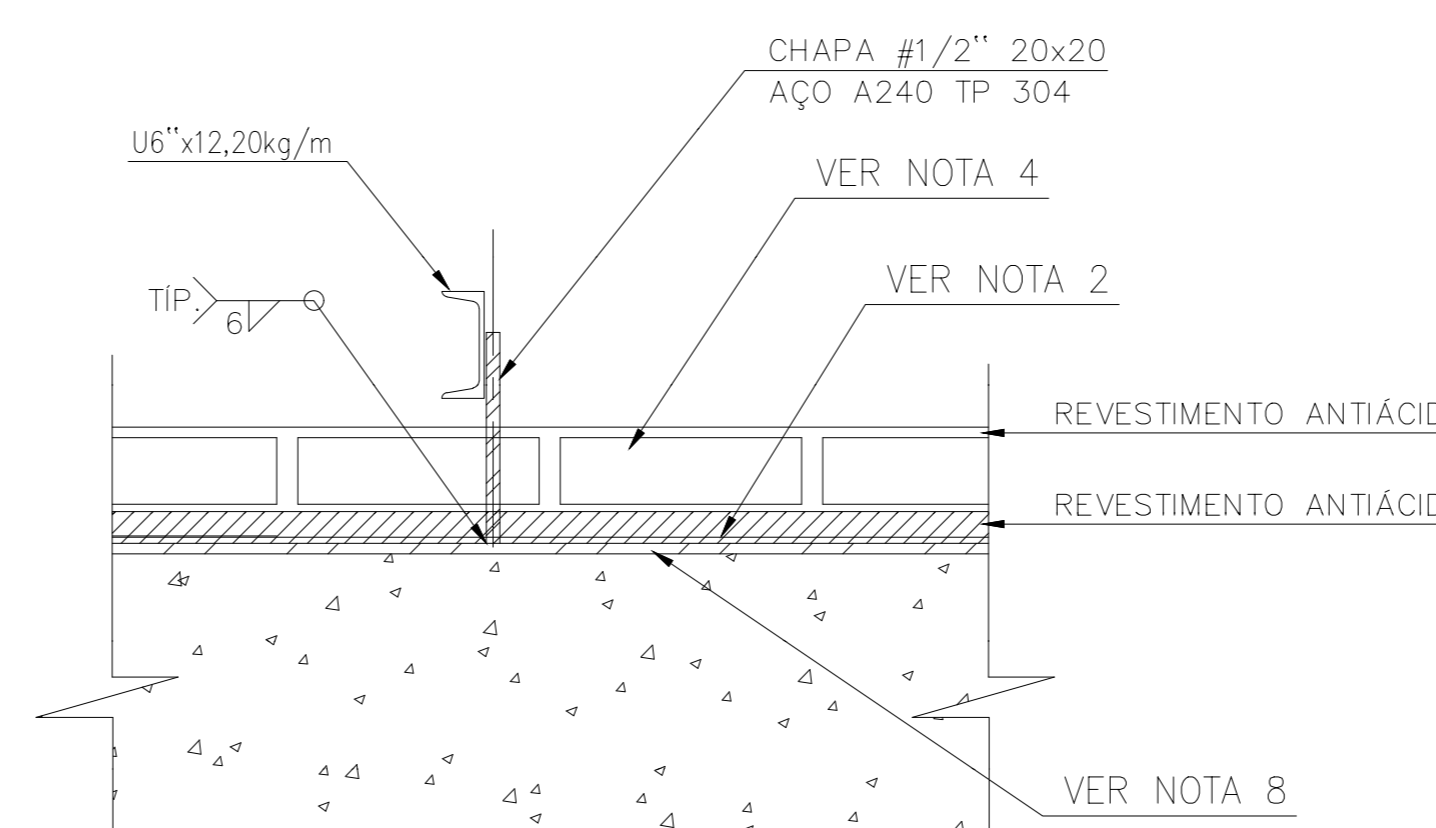
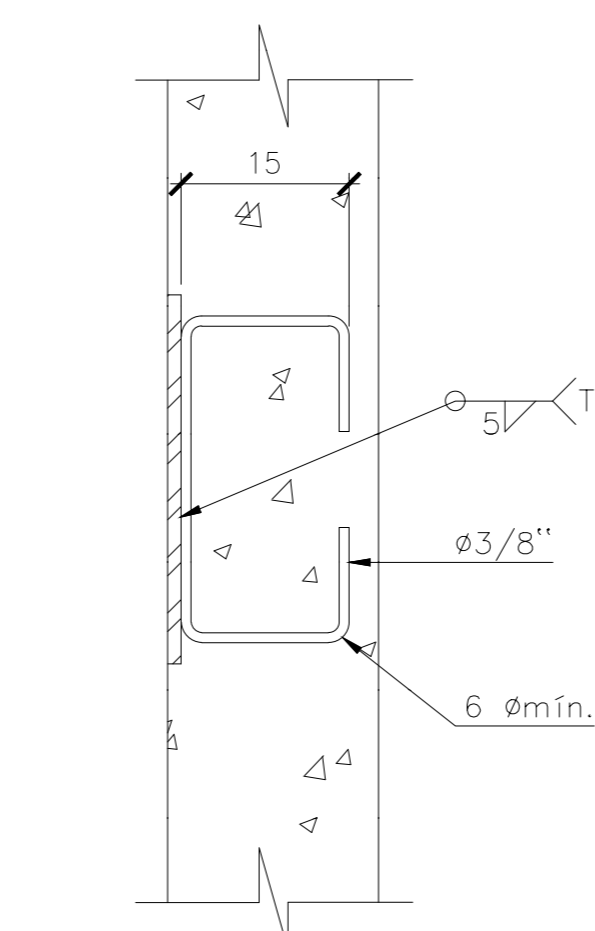
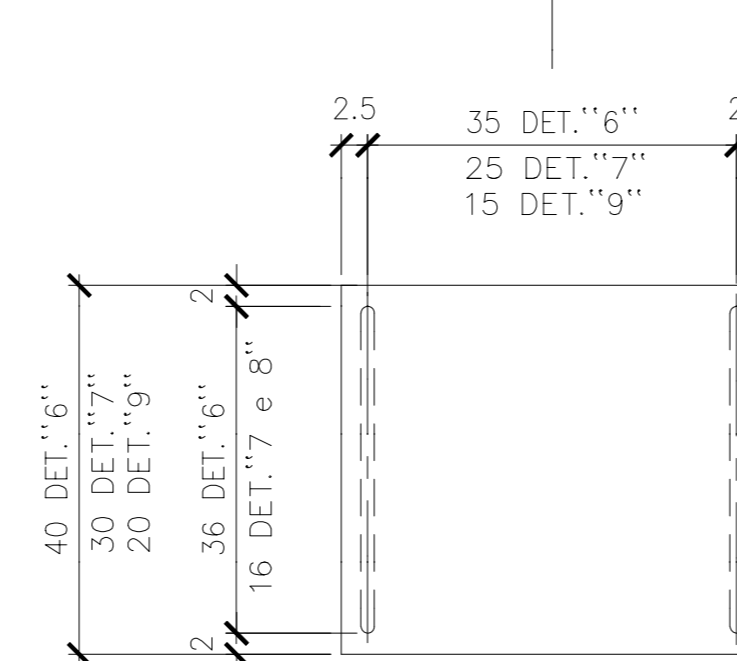
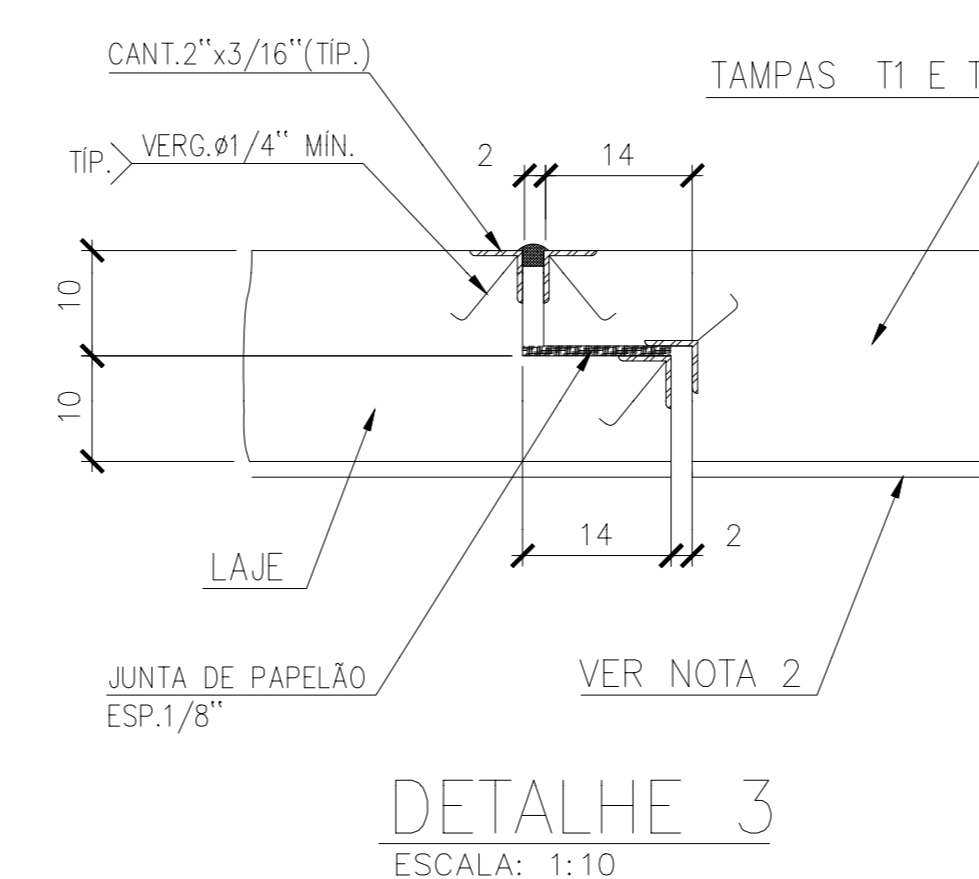
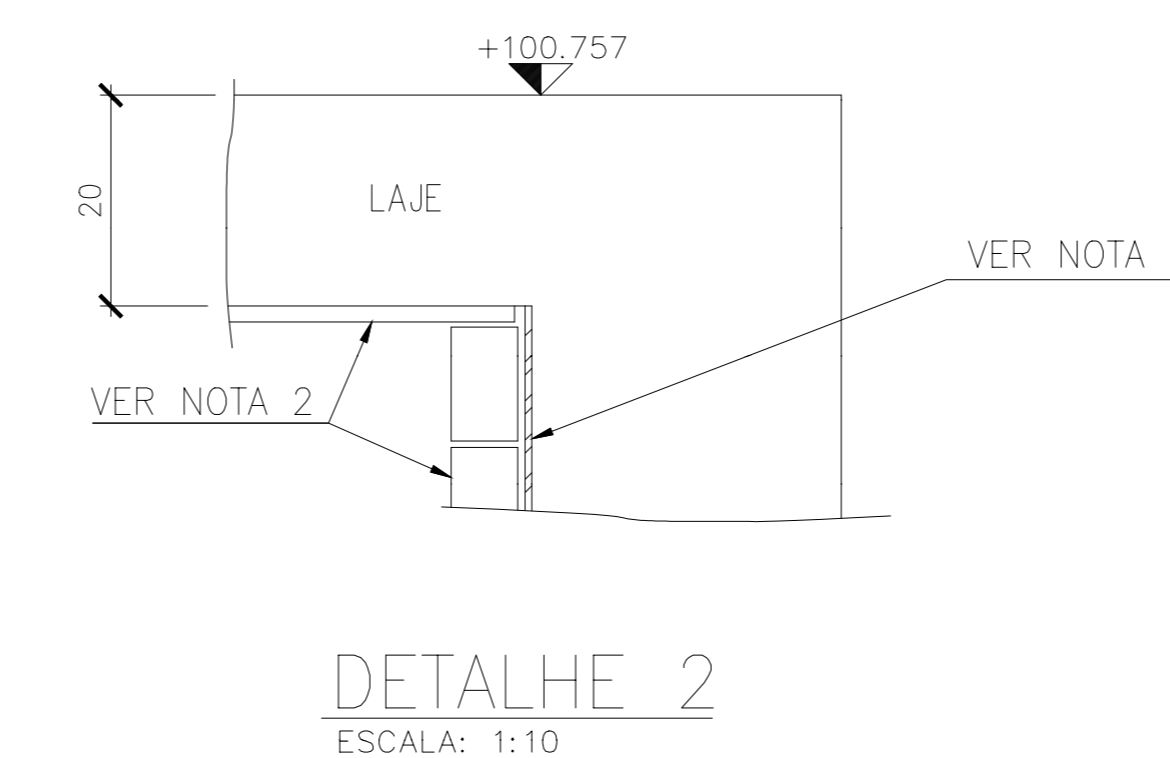
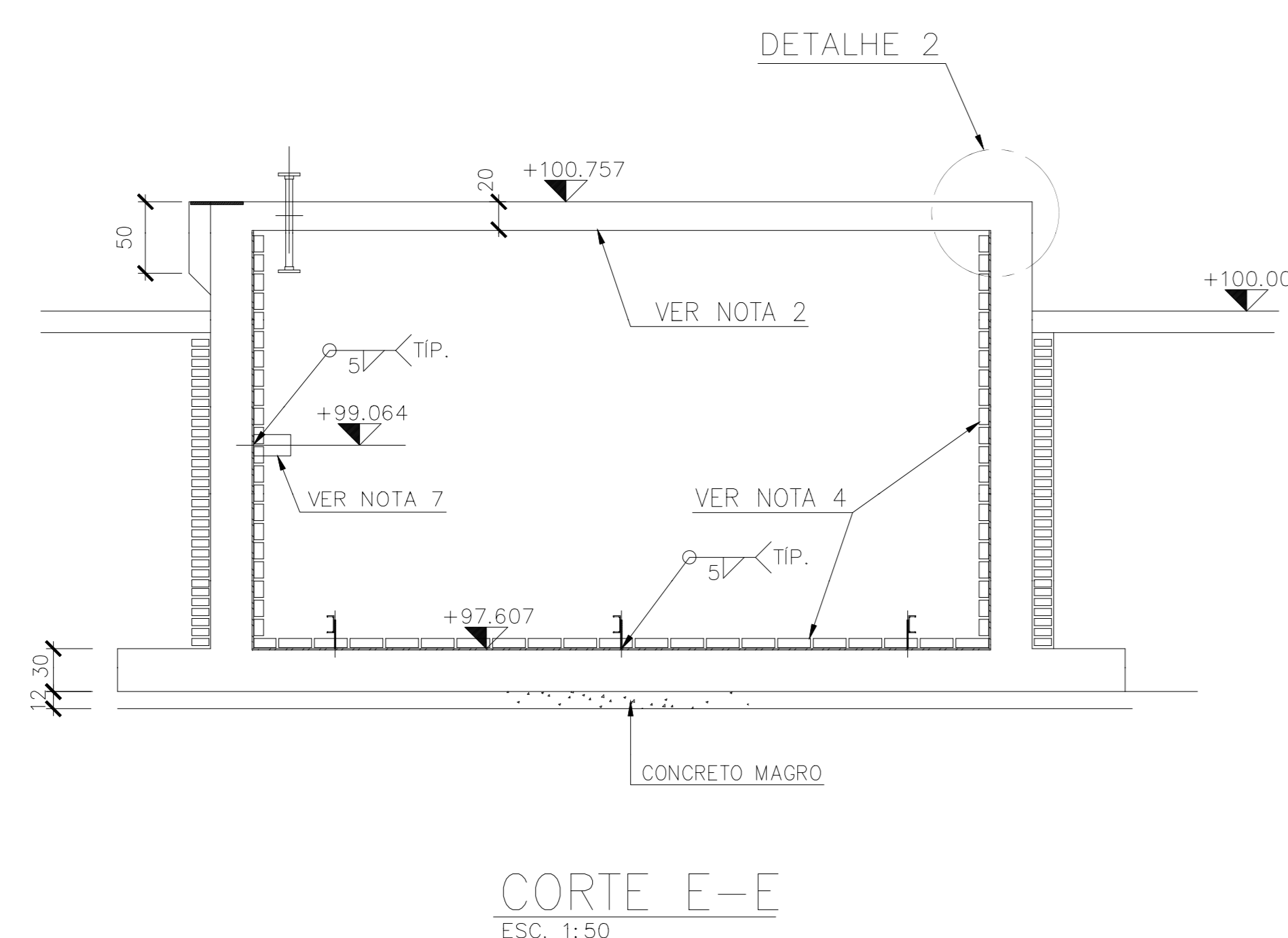
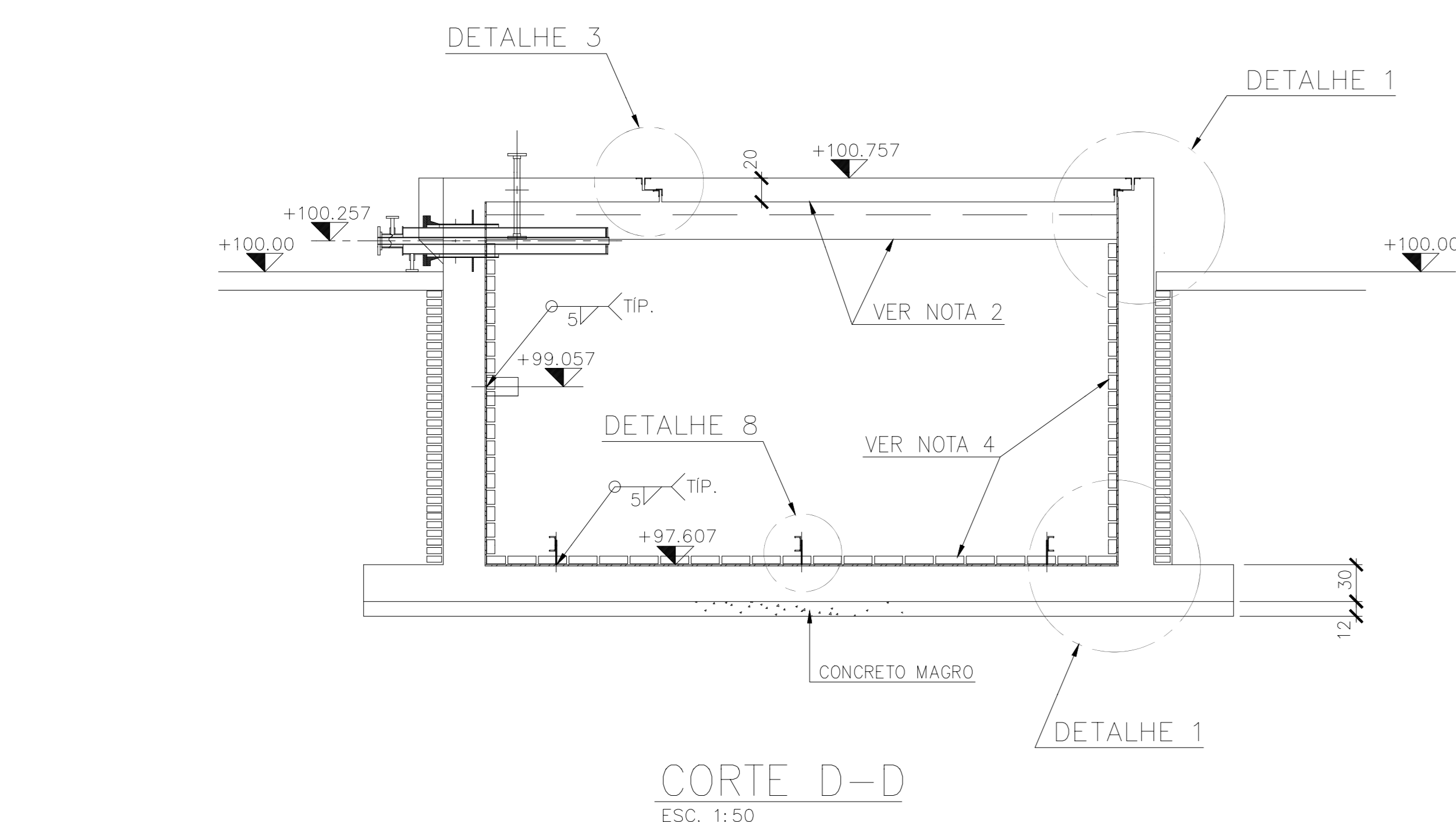
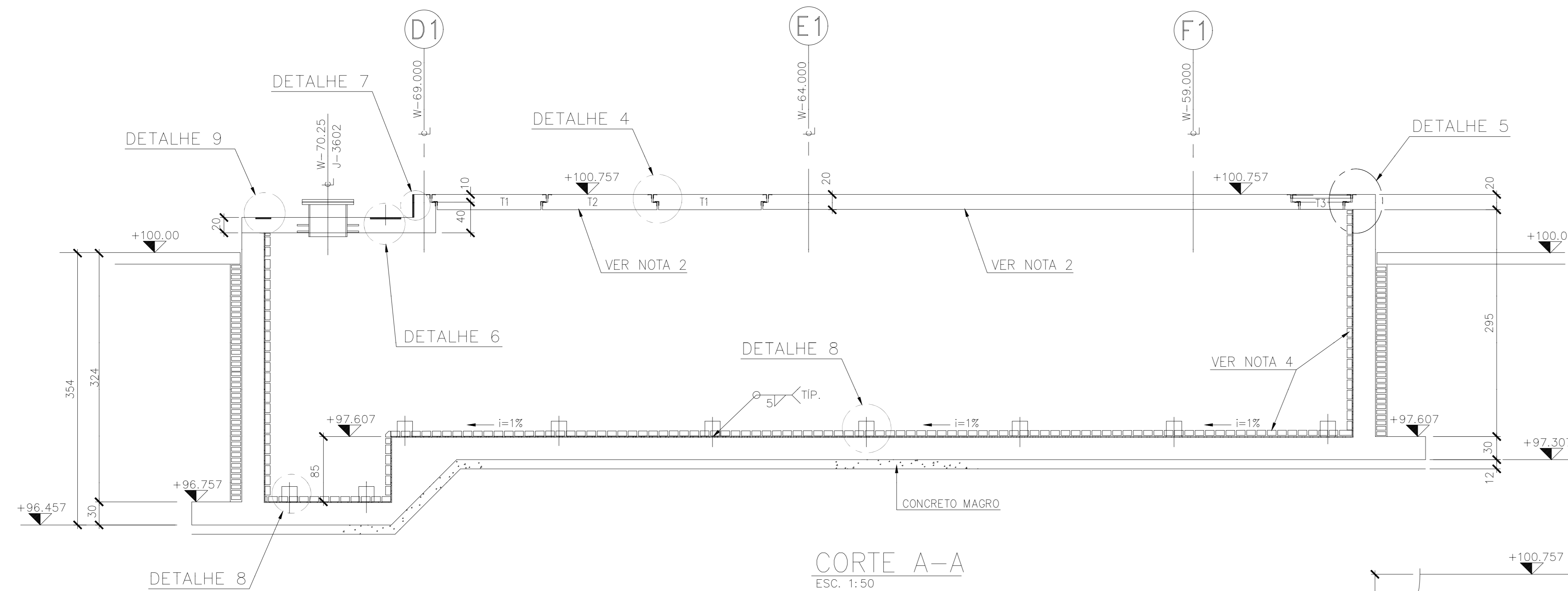
CLIENTE OU USUÁRIO		PETROBRAS		RLAM/EN	
EMPRESA		REFINARIA LANDULPHO ALVES		SEP-2849	
ÁREA OU UNIDADE		UNIDADE-36		TANQUE F-3611	
TIPO		FORMA		PLANTAS E TAMPAS PRÉ-MOLDADAS	
NÚMERO		36-A-00046		ORIGINAL EM CAD	
DATA		17-08-2011		DE-5220.00-2225-131-PDL-00001	



- 36-A-00046 - FORMA
- 36-A-00048 - ARMAÇÃO (LAJE DE FUNDO)
- 36-A-00049 - ARMAÇÃO (LAJE SUPERIOR)
- 36-A-00050 - ARMAÇÃO (TAMPAS)
- 36-A-00051 - ARMAÇÃO (PAREDES)
- 36-A-00052 - LOCAÇÃO

NOTAS GERAIS

- 1- COTAS EM CENTÍMETRO, ELEVACÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- TELA INOX 316 ABERTURA DA MALHA 2" (50,8mm) DIÂMETRO DO FIO BWG 12 (2,77mm) DE GIUSTI OU SIMILAR. PARA ARMAÇÃO DA CAMADA DE REVESTIMENTO ANTIÁCIDO DO TETO DO TANQUE (LAJE E TAMPAS) TIRANTE INOX 316 TIPO GR 109-5 DE GIUSTI OU SIMILAR CANT. 4 POR M<sup>2</sup>.
- 3- PARA FORMA E ARMAÇÃO VER DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.
- 4- REVESTIMENTO INTERIOR DO TANQUE: PREPARO DA BASE: A SUPERFÍCIE DO CONCRETO BASE DEVE ESTAR LIMPA, LIVRE DE ÓLEO E MATERIAIS GRAXOS, NATA DE CIMENTO OU PARTICULAS SOLTAS. PISO E PAREDES RECEBEM UM REVESTIMENTO DE TJOLOS ANTIÁCIDO TIPO ANCOBRAS DE 229x114x63mm ASSENTADOS E REJUNTADOS COM CIMENTO ANTIÁCIDO KERALITH - S26K DE ANCOBRAS CONFORME ESPECIFICAÇÃO DO FORNECEDOR.
- 5- REVESTIMENTO EXTERIOR DO TANQUE: TJOLOS MAÇÇOS COMUNS (DE BARRO) ASSENTADOS COM ARGAMASSA CIMENTO CAL E AREIA TRAÇO 1:2:6. ARGAMASSA CIMENTO E AREIA + ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE, IMPERMEABILIZANTE COM ELASTÔMETRO (PINTURA ASFÁLTICA A FRIO) EM DUAS DEMÃOS.
- 6- CHAPA 200 x 200 x 12,7mm AÇO A240 TP 304.
- 7- CHAPA 150 x 260 x 12,7mm AÇO A240 TP 304.
- 8- CHAPA ASTM A36 ESP. 1/4" PARA REVESTIMENTO DE TODA PARTE INTERNA DO TANQUE.
- 9- REVISADO ELEVACÕES: BOCAIS, PLANTAS DE FORMAS E LOCAÇÃO DAS BOMBAS.



DETALHE 5 ESCALA: 1:10

NÚMERO R/LAM  
36 A 00047

UNID. CLASSE NÚMERO  
ORIGINAL EM CAD

PROJ. EN/PJ	DES. Romilson	VERF. J.SERRÃO	APROV. J.SERRÃO
ESCALA INDICADA	SEP-2849	ARQUIVO Nº	FOLHA de
DATA 17-08-2011	NÚMERO DE-5220.00-2225-131-PDL-00002		REV. A

CLIENTE OU USUÁRIO	REFINARIA LANDULPHO ALVES
EMPENHAMENTO OU PROGRAMA	SEP-2849
ÁREA OU UNIDADE	UNIDADE-36
TÍTULO	TANQUE F-3611 CORTES E DETALHES

A	SEP-2849 A SER EXECUTADA	17-8-11	Romilson	J.SERRÃO
---	--------------------------	---------	----------	----------

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	POR	APROV.
------	-----------	------	-----	--------

ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DA PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUALQUER FINALIDADE DIFERENTE DAQUELA PARA A QUAL ESTÁ SENDO FORNECIDO.

BR PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS R/LAM/EN

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

DE-5220-2225-942-TCT-002 PLANTA DE ARRANJO-CORTES  
 36-N-00028-1/2/3/4 PLANTA BAIXA E CORTES DE AREA CLASSIFICADA  
 36-N-00052 PLANTA DE SINALIZAÇÃO DE AREA CLASSIFICADA  
 DE-5220-2225-200-TCT-004 PLANTA CHAVE

NOTAS GERAIS

1- ELEVACÃO DO PISO, USADA NOS DESENHOS EQUIVALE A EL. 5,00 DA RLAM.

LEGENDA

CONCRETO

K	SEP-2596 - LIBERADO PARA CONSTRUÇÃO	KSP	KSP	ESP	DAVD				02-JUN-14
J	REVISADO PARA SEP-2884 - PELA 1SA A SER EXECUTADA PARA CONSTRUÇÃO	KSP	KSP	ESP	DAVD				03-SET-13
H	AS-BUILT PELA 1993 COM MONTAGEM	SPS	GRD	LUCA	DRIS				15-MAR-12
G	SEP-2884 - REVISÃO DO F-3011, F-3012, LOCALIZANDO OS SINTIERS F-3015 A 19 E ONDE NUNCA DEI PONTA	SPS	GRD	WROD	DRIS				15-NOV-11
F	SEP-2590 EXECUTADA	SEEBLA	NATY		EDSON				03/11/07
E	AS-BUILT	ESH	JMS	WME	WME				30-MAR-01
D	ATUALIZAÇÃO PLATAF. E ONDE INDICADO	DOA	ALE	BOS	DOM				16-SET-08
C	ATUALIZAÇÃO GERAL	DOA	JPR	BOS	DOM				14-MAR-98
B	MODIFICADO O INDICADO	DOA	JPR	BOS	DOM				27-JUN-97
A	EMIÇÃO PARA CONSTRUÇÃO	DOA	DMT	BOS	DOM				04-JUN-97
0	EMIÇÃO PARA APROVAÇÃO	DOA	DMT	BOS	DOM				16-ABR-97

ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DA PETROBRAS BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS, E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUALQUER FINALIDADE DIFERENTE DAQUELA PARA A QUAL ESTÁ SENDO FORNECIDO.

TECHINT/TOYO	CONTRATO	847.2.836.96-1
TCT / TOC	Nº TCT	2425-P-LY-36001
	Nº ARQUIVO	36VOD4E.DWG

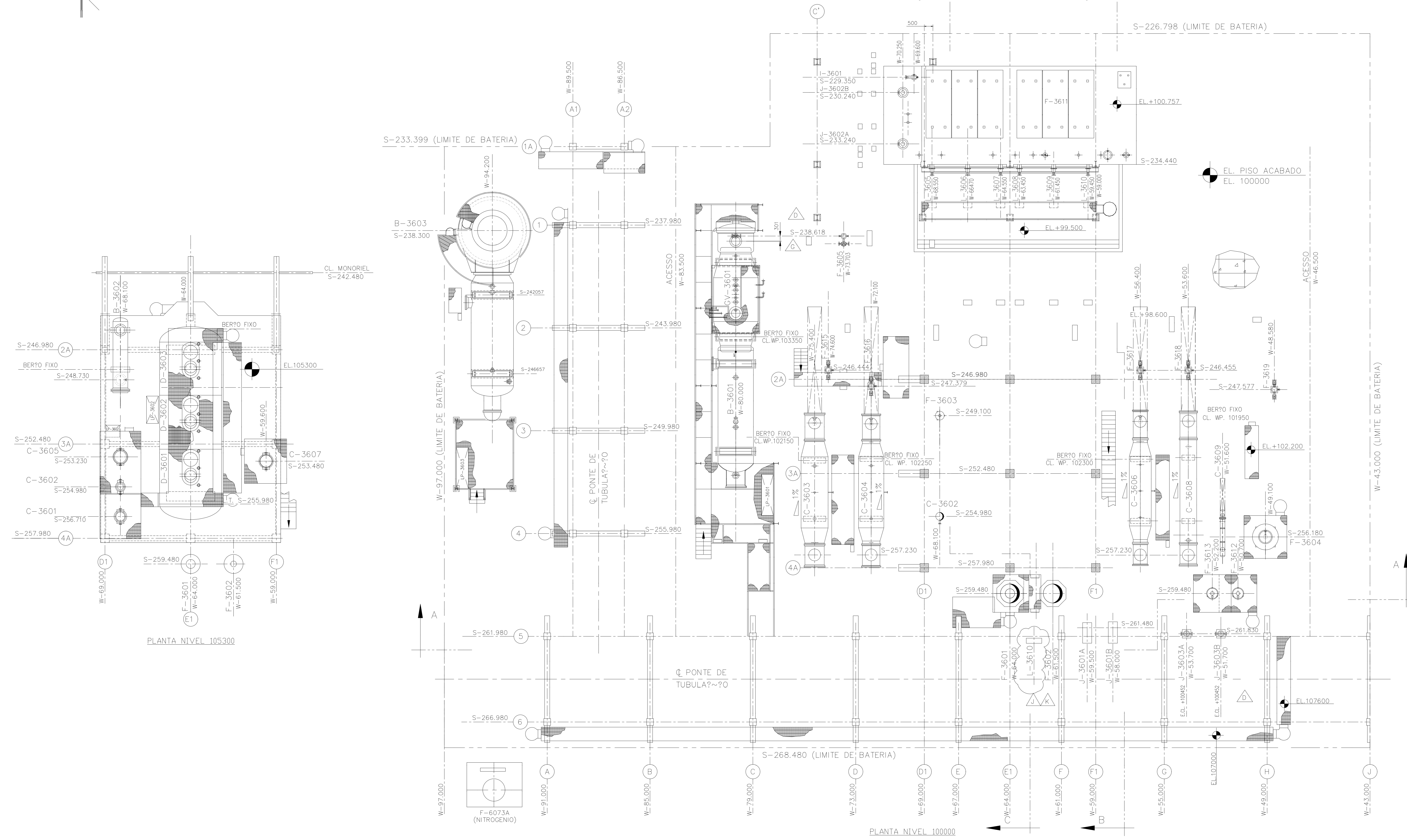
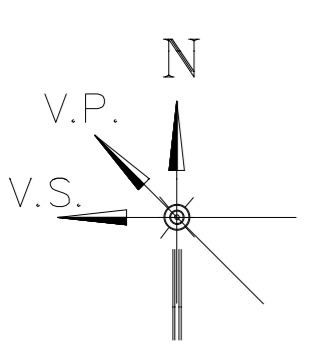
CLIENTE: **RLAM**  
 EMPREENDIMENTO: **IMPLANTAÇÃO DA SEGUNDA UNIDADE DE UFCC DA RLAM**

UNIDADE: **U-36 RECUPERAÇÃO DE ENXOFRE - URE**

TÍTULO: **PLANTA DE ARRANJO**

PROJ.	DOA	DES.	DMT	VERIF.	BOS	APROV.	DOM
ESCALA	1:125					FOLHA	1 DE 1

DATA	16-DEZ-96	Nº PB	DE-5220-2225-942-TCT-001	REV.	K
------	-----------	-------	--------------------------	------	---



LISTA DE EQUIPAMENTOS

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
B-3601	CÂMARA DE COMBUSTÃO
B-3602	QUEIMADOR EM LINHA
B-3603	INCINERADOR
C-3601	AGUACEADOR DE GÁS
C-3602	AGUACEADOR DE AR
C-3603	PRIMEIRO CONDENSADOR DE ENXOFRE
C-3604	SEGUNDO CONDENSADOR DE ENXOFRE
C-3605	PRIMEIRO REAQUECEDOR DE GÁS
C-3606	TERCEIRO CONDENSADOR DE ENXOFRE
C-3607	SEGUNDO REAQUECEDOR DE GÁS
C-3608	QUARTO CONDENSADOR DE ENXOFRE
C-3609	RESFRIADOR DE ÁGUA DE CALDEIRA
D-3601	PRIMEIRO REATOR DE ENXOFRE
D-3602	SEGUNDO REATOR DE ENXOFRE
D-3603	TERCEIRO REATOR DE ENXOFRE

LISTA DE EQUIPAMENTOS

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
GV-3601	CALDEIRA DE RECUPERAÇÃO DE CALOR
J-3601 A/B	BOMBA DE ÁGUA QUENTE
J-3602 A/B	BOMBA DE ENXOFRE
J-3603 A/B	BOMBA DE CONDENSADO
F-3601	VASO DE GÁS
F-3602	VASO DE GÁS AMONÍACAL
F-3603	TAMBOR DE PURGA
F-3604	VASO COALESCEDOR
F-3605	POTE DE SELAGEM
F-3616	SEGUNDO SULTRAP
F-3617	TERCEIRO SULTRAP
F-3618	QUARTO SULTRAP
F-3619	QUINTO SULTRAP
F-3610	SEXTO POTE DE SELAGEM
F-3612	VASO DE FUEL GAS
F-3613	VASO DE EXPANSÃO ATMOSFÉRICO
F-3611	TANQUE DE ENXOFRE





## FOLHA DE DADOS TÉCNICOS

<b>NOME PRODUTO</b>	<b>DURIBAR - 0019/Rev.01</b>
<b>DESCRIÇÃO DO PRODUTO</b>	Refratário antiácido, conformado e ceramizado.
<b>INICIO VIGÊNCIA</b>	11/11/2020
<b>PRINCIPAL APLICAÇÃO</b>	Tanque de decapagem, torre de ácidos e chaminés.
<b>EMBALAGEM</b>	Padiola de madeira, revestida com filme de stretch.
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	Rótulo Contendo: nome do produto/cliente, formato/dimensão, quantidade, peso (bruto/liquido), nº do lote, data de fabricação e prazo de estocagem.
<b>ARMAZENAMENTO</b>	Manter em local coberto, arejado e protegido da umidade.
<b>PRAZO DE ESTOCAGEM</b>	Indeterminado (armazenado em condições adequadas).

---

<b>COMPOSIÇÃO QUÍMICA</b>	<b>Unidade</b>	<b>Valor Típico</b>	<b>Faixa</b>
SiO <sub>2</sub>	( % )	57,0	54,0/60,0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	( % )	37,0	34,0/40,0
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	( % )	1,1	
Na <sub>2</sub> O + K <sub>2</sub> O	( % )	2,2	
Ataque de Ácido Sulfúrico (ATS)	( % )	1,0	
Ataque de Ácido Clorídrico(ATC)	( % )	0,3	

---

<b>PROPRIEDADES</b>	<b>Unidade</b>	<b>Valor Típico</b>	<b>Faixa</b>
Densidade de Massa Aparente	(g/cm <sup>3</sup> )	2,35	≥2,30
Porosidade Aparente	( % )	7,0	≤9,0
Resistência a Compressão	(MPa)	87,0	≥60,0

---

1. Os ensaios são executados conforme Método Interno da IBAR, que são baseados nas normas ABNT, ASTM, DIN e/ou Normas de Cliente.
2. Para manuseio, consultar a Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ).
3. A Folha de Dados Técnicos refere-se a dados obtidos em laboratório.
4. A IBAR se reserva ao direito de realizar alterações na Folha de Dados Técnicos sem prévia comunicação.



## FOLHA DE DADOS TÉCNICOS

<b>NOME PRODUTO</b>	ACIDIBAR PR/LIGANTE - 4243/Rev.03
<b>DESCRIÇÃO DO PRODUTO</b>	Argamassa antiácida silico-aluminosa, seca.
<b>INICIO VIGÊNCIA</b>	11/11/2020
<b>PRINCIPAL APLICAÇÃO</b>	Assentamento de refratários antiácidos.
<b>MÉTODO DE APLICAÇÃO</b>	Colher.
<b>EMBALAGEM</b>	Saco de papel (parte sólida) e Aditivo para mistura (Ligante AARB) acondicionado em bombona plástica.
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	Rótulo Contendo: nome do produto/ cliente, quantidade, peso (bruto/liquido), nº do lote, data de fabricação e prazo de estocagem.
<b>ARMAZENAMENTO</b>	Manter em local coberto, arejado e protegido da umidade.
<b>PRAZO DE ESTOCAGEM</b>	6 Meses (armazenado em condições adequadas).
<b>TEMPERATURA MÁXIMA DE USO</b>	1400 °C.

---

COMPOSIÇÃO QUÍMICA	Unidade	Valor Típico	Faixa
SiO <sub>2</sub>	( % )	52,0	47,0/57,0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	( % )	40,0	35,0/45,0
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	( % )	1,0	
Na <sub>2</sub> O + K <sub>2</sub> O	( % )	4,5	

---

PROPRIEDADES	Unidade	Valor Típico	Faixa
Qde. de Aditivo p/ Mistura (em peso)	( % )	44,0	
Qde de aditivo para 100 kg (Volume)	(l)	33,8	
Tempo de Pega	(min)	140	
Tempo de Retenção de Água	(s)	80	
Força Ligante (110°C X 24h )	(MPa)	4,0	≥1,0
Tamanho Maximo de Grao	(mm)	1,0	
Quantidade de Material Requerido	(Kg/m <sup>3</sup> )	1900	

---

- Os ensaios são executados conforme Método Interno da IBAR, que são baseados nas normas ABNT, ASTM, DIN e/ou Normas de Cliente.
- Para aplicação e manuseio, consultar a Folha de Instrução de Aplicação e a Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ).
- A Folha de Dados Técnicos refere-se a dados obtidos em laboratório.
- A IBAR se reserva ao direito de realizar alterações na Folha de Dados Técnicos sem previa comunicação.
- A Temperatura Máxima de Uso é um valor de referência obtido através do ensaio da variação linear dimensional (ABNT NBR 8385). Ela depende das condições físicas, químicas e térmicas da aplicação desse produto, portanto, não deve ser utilizada como especificação.



## FOLHA DE DADOS TÉCNICOS

<b>NOME PRODUTO</b>	<b>KOTIBAR AC PETROBRAS - 2407/Rev.01</b>
<b>DESCRIÇÃO DO PRODUTO</b>	Massa plástica anticorrosiva bi componente não inflamável (conforme norma Petrobras N 1890).
<b>INICIO VIGÊNCIA</b>	20/03/2018
<b>PRINCIPAL APLICAÇÃO</b>	Indicado para proteção de chaparias internas de equipamento e fornos refratados ou isolados sujeitos aos efeitos da corrosão por condensação. Material apresenta alta resistência a vapores ácidos entre 25 a 150°C . O rendimento é de aproximadamente 4,6 Kg/m <sup>2</sup> .
<b>MÉTODO DE APLICAÇÃO</b>	Espatulado.
<b>EMBALAGEM</b>	Balde Plástico (parte sólida) e Aditivo 113 catalizador acondicionado em bombona plástica (1 por balde).
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	Rótulo Contendo: nome do produto, nome do cliente, quantidade, peso, nº do lote, data de fabricação e prazo de estocagem.
<b>ARMAZENAMENTO</b>	Manter em local coberto, arejado e protegido da umidade.
<b>PRAZO DE ESTOCAGEM</b>	3 Meses (armazenado em condições adequadas).
<b>TEMPERATURA MÁXIMA DE USO</b>	180 °C.

---

<b>COMPOSIÇÃO QUÍMICA</b>	<b>Unidade</b>	<b>Valor Típico</b>	<b>Faixa</b>
SiO <sub>2</sub>	( % )	95,0	90,0/98,0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	( % )	3,9	≤ 8,0
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	( % )	0,5	≤ 1,0
C (Fixo)	( % )	4,5	3,5/5,5

---

<b>PROPRIEDADES</b>	<b>Unidade</b>	<b>Valor Típico</b>	<b>Faixa</b>
Qde. de Aditivo p/ Mistura (em peso)	( % )	4,8	
Tempo de Endurecimento	(min)	660	300/720
Tempo de Trabalhabilidade Apos Mistura	(min)	40,0	30,0/60,0
Densidade Volumétrica	(g/cm <sup>3</sup> )	1,50	1,40/1,60
Perda de Peso a 25°C	( % )	0,1	
Quantidade de Material Requerido	(Kg/m <sup>3</sup> )	1540	

---

- Os ensaios são executados conforme Método Interno da IBAR, que são baseados nas normas ABNT, ASTM, DIN e/ou Normas de Cliente.
- Para aplicação e manuseio, consultar a Folha de Instrução de Aplicação e a Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ).
- A Folha de Dados Técnicos refere-se a dados obtidos em laboratório.
- A IBAR se reserva ao direito de realizar alterações na Folha de Dados Técnicos sem prévia comunicação.
- A Temperatura Máxima de Uso é um valor de referência obtido através do ensaio da variação linear dimensional (ABNT NBR 8385). Ela depende das condições físicas, químicas e térmicas da aplicação desse produto, portanto, não deve ser utilizada como especificação.



# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: DURIBAR

Código: FISPQ-0019

Revisão: 03

Data: 02/05/2019

Pág.: 1/6

## 1. Identificação

**Nome do produto:**

DURIBAR

**Código do produto:**

0019

**Informação sobre a substância / mistura:**

Refratário antiácido, conformado e ceramizado.

**Empresa:**

Indústrias Brasileiras de Artigos Refratários - IBAR Ltda.

**Endereço:**

AVENIDA IBAR, 02 - POA - 08559-470 - SP

**Telefone:**

(11) 4634-6600 / 6611 (contato / emergências)

(11) 4636-2710 / 3000 (fax)

**Email:**

IBARVENDAS@IBAR.COM.BR

**Site:**

WWW.IBAR.COM.BR

## 2. Identificação de Perigos

**Classificação da substância ou mistura:**

De acordo com critérios do GHS (ONU) e conforme ABNT NBR 14725-2, o produto não apresenta perigos classificáveis na forma em que se apresenta. (peça).

**Elementos de rotulagem do GHS, incluindo**

**as frases de precaução:**

**Pictograma**

**Palavra de Advertência:**

Pictograma (não exigido).

(ATENÇÃO)

**Frase de Perigo:**

Não exigida.

**Frase de Precaução:**

PREVENÇÃO. (não exigida).

**Outros Perigos que não resultam em uma classificação:**

Poderá haver formação de poeira quando do corte à seco, ou mesmo durante o desmonte do revestimento.

## 3. Composição e Informações sobre os Ingredientes

**Natureza do Produto:**

Mistura

**Composição %**

SiO<sub>2</sub> - Dióxido de Silício; 54,0 - 60,0; CAS 14808-60-7

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - Óxido de Alumínio; 34,0 - 40,0; CAS 1344-28-1

Na<sub>2</sub>O+K<sub>2</sub>O - Alcalis; <=3,5; CAS 1313-59-3/12136-45-7

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - Óxido de Ferro(III); <=1,4; CAS 1309-37-1

## 4. Medidas de Primeiros Socorros

**Medidas de primeiros socorros**

Retire a roupa contaminada.

**Inalação:**

Não ocorre. Material sólido conformado em peça.

**Contato com a pele:**

Enxague a pele com água.

**Contato com os olhos:**

Enxaguar com água em abundância, inclusive sobre as pálpebras. Se os sintomas persistirem, consultar um médico.

**Ingestão:**

Enxague a boca. Não provoque vômito.

**Sintomas e efeitos mais importantes, agudos**

**e tardios:**

Não existem efeitos agudos ou tardios e efeitos observados.



# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: DURIBAR

Código: FISPQ-0019

Revisão: 03

Data: 02/05/2019

Pág.: 2/6

## Notas para o médico:

Tratar de acordo com os sintomas.

## 5. Medidas de Combate a Incêndio

### Meios de extinção:

O produto propriamente dito não queima. Jato de aspersão de água. Adapte as medidas de combate a incêndios às condições locais e ao ambiente que está situado ao seu redor. Pó seco, Espuma, Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

### Perigos específicos da substância ou mistura:

Não disponíveis.

### Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:

Usar equipamento de respiração autônomo em casos de incêndio.

## 6. Medidas de Controle para Derramamento ou Vazamento

### Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

#### Para o pessoal que não faz parte do serviço de emergência:

Pessoas sem proteção devem ser mantidas afastadas.

#### Para o pessoal que faz parte do serviço de emergência:

Usar equipamentos de proteção individual mencionados na seção 8.

### Precauções ao meio ambiente:

Evite a liberação para o meio ambiente.

Recolha sobras do material.

### Métodos e materiais para contenção e limpeza:

Coletar e transferir para recipientes corretamente etiquetados.

## 7. Manuseio e Armazenamento

### Precauções para o manuseio seguro:

Quando do corte à seco, ou mesmo durante o desmonte do revestimento poderá gerar poeira. Não respirar a poeira.

Em caso de ventilação insuficiente, usar equipamento respiratório adequado.

Manipular com prudência. Evitar o contato de poeiras com os olhos. Use óculos de segurança.

Assegurar-se que os lava olhos e os chuveiros de segurança estejam próximos ao local de trabalho.

Lavar as mãos cuidadosamente após o manuseio, e no final do dia de trabalho. Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.

### Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:

Durante a carga e a descarga. Mantenha os recipientes fechados e armazene os produtos embalados, de modo a prevenir danos. Manter em local coberto, arejado e protegido da umidade.

## 8. Controle de Exposição e Proteção Individual

### Parâmetros de controle

#### Limite de exposição ocupacional:

Material sólido conformado em peça

Limites de exposição ocupacional dos Ingredientes

Dióxido de Silício SiO<sub>2</sub> CAS 14808-60-7

TLV - TWA 0,025 mg/m<sup>3</sup> (R) (ACGIH)

Óxido de Alumínio Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> CAS 1344-28-1

TLV - TWA 10 mg/m<sup>3</sup> (ACGIH)

Álcalis (Na<sub>2</sub>O + K<sub>2</sub>O) CAS 1313-59-3/12136-45-7

TLV - TWA Não disponível)

Óxido de Ferro (III) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> CAS 1309-37-1

TLV - TWA 5mg/m<sup>3</sup> (ACGIH)



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: DURIBAR

Código: FISPQ-0019

Revisão: 03

Data: 02/05/2019

Pág.: 3/6

### Medidas de controle de engenharia:

Quando do corte à seco, ou mesmo durante o desmonte do revestimento poderá gerar poeira.

Minimize a geração de pó fino.

Utilize câmaras de processamento, instalações locais de evacuação de ar ou outros dispositivos técnicos, para manter a concentração abaixo do valor limite indicado. Sempre que, durante o trabalho, forem produzidos pós, vapores ou névoas, utilize as instalações locais de evacuação de ar para manter a exposição a pó fino abaixo dos valores limite definidos. Adote medidas organizacionais destinadas a manter as pessoas afastadas de locais com pó. Dispa o vestuário sujo e lave-o. Usar em local com ventilação exaustora.

### Medidas de Proteção pessoal

#### Proteção dos olhos / face:

Quando do corte à seco, ou mesmo durante o desmonte do revestimento poderá gerar poeira. Não usar lentes de contato.

Óculos de proteção com proteção laterais.

Assegurar-se que os lava-olhos e os chuveiros de segurança estejam próximos ao local de trabalho.

#### Proteção da pele:

Use um creme protetor após limpeza da pele.

Usar luvas adequadas.

#### Proteção do corpo:

Usar vestuário de proteção adequado.

#### Proteção respiratória:

Quando do corte à seco, ou mesmo durante o desmonte do revestimento poderá gerar poeira.

Recomenda-se a utilização de instalações locais de evacuação de ar para manter os teores de pó abaixo dos valores limite impostos para o local de trabalho. Em caso de exposição prolongada a concentrações de pó no ar, recomenda-se a utilização de uma máscara com um filtro de partículas adequada, em função da exposição esperada, e que satisfaça os requisitos da legislação nacional aplicável.

## 9. Propriedades Físicas e Químicas

### Aspecto (Estado físico, Forma, Cor)

#### Estado físico:

Sólido.

#### Forma:

Peça refratária.

#### Cor:

Cinza.

#### Odor:

Sem odor.

#### pH:

Não disponível.

#### Ponto de fusão:

> 1300°C.

#### Ponto de ebulição inicial e

#### faixa de temperatura de ebulição:

Não aplicável.

#### Ponto de fulgor:

Não disponível.

#### Taxa de evaporação:

Não disponível.

#### Inflamabilidade (sólido; gás):

Não inflamável.

#### Límite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:

Não explosivo.

#### Pressão de vapor:

Não aplicável.

#### Densidade de vapor:

Não aplicável.

#### Densidade relativa:

Não disponível.

#### Solubilidade:

Insolúvel em água.

#### Coefficiente de partição-n-octonal/água:

Não disponível.

#### Temperatura de autoignição:

Não aplicável.

#### Temperatura de decomposição:

Não aplicável.

#### Viscosidade:

Não disponível.





# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: DURIBAR

Código: FISPQ-0019

Revisão: 03

Data: 02/05/2019

Pág.: 4/6

## 10. Estabilidade e Reatividade

### Reatividade:

Estável sob as condições recomendadas de armazenagem.

### Estabilidade química:

Produto estável.

### Possibilidade de reações perigosas:

Nenhuma reação perigosa, se usado normalmente.

### Condições a serem evitadas:

Evitar alta umidade e contato com bases para a boa conservação do produto.

### Materiais incompatíveis:

Não disponível.

### Produtos perigosos da decomposição:

Não disponível.

## 11. Informações Toxicológicas

### Informações relacionada com o próprio produto de acordo com critérios do GHS

#### Toxicidade aguda:

Não existem informações disponíveis.

#### Corrosão / irritação da pele:

Não ocorre.

#### Lesões oculares graves / irritação ocular:

Não ocorre.

#### Sensibilização respiratória ou à pele:

Não existem informações disponíveis.

#### Mutagenicidade em células germinativas:

Não disponíveis.

#### Carcinogenicidade:

Não disponível.

#### Toxicidade à reprodução:

Não é esperada toxicidade para a reprodução.

#### Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única:

Não existem informações disponíveis.

#### Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida:

A substância ou mistura não está classificada como tóxica para órgão-alvo específico, exposição repetida.

#### Perigo por aspiração:

Não ocorre. Material sólido conformado em peça.

#### Substâncias que podem causar

(Adição, Potenciação, Sinergia e Antagonista):

Não são conhecidos perigos adicionais.

## 12. Informações Ecológicas

### Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto

#### Ecotoxicidade:

Não existem informações disponíveis.

#### Persistência e degradabilidade:

Não existem informações disponíveis.

#### Potencial bioacumulativo:

Não existem informações disponíveis.

#### Mobilidade no solo:

Produto sólido. Imóvel.

#### Outros efeitos adversos:

Dados não disponíveis.



# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: DURIBAR

Código: FISPQ-0019

Revisão: 03

Data: 02/05/2019

Pág.: 5/6

## 13. Considerações sobre Destinação Final

### Métodos recomendados para destinação final

#### Produto:

Deve ser depositado em aterro ou disposto de acordo com a legislação local.

#### Restos de produtos:

Deve ser depositado em aterro ou disposto de acordo com a legislação local. Verificar a possibilidade de reciclagem.

#### Embalagem usada:

Embalagens não contaminadas podem ser reutilizadas. Embalagens cuja descontaminação não seja possível devem ser eliminadas da mesma forma que o conteúdo.

## 14. Informações sobre Transporte

### Terrestre (ferrovias, rodovias) - ANTT:

Produto não perigoso segundo os critérios da regulamentação de transporte.

### Hidroviário (marítimo, fluvial, lacustre) - IMDG:

Produto não perigoso segundo os critérios da regulamentação de transporte.

### Aéreo - ANAC:

Produto não perigoso segundo os critérios da regulamentação de transporte. DOT: não é produto controlado pelo DOT (Estados Unidos da América).

## 15. Regulamentações

### Regulamentações específicas para o produto químico:

ABNT NBR 14.725 partes 1,2,3 e 4 Produtos Químicos - Informação sobre segurança, saúde e meio ambiente. (versões disponíveis em 2018).

ABNT NBR 12.856 Fornecimento de Materiais Refratários (2014).

GHS Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (Seventh revised edition, NY 2018).

Livro ACGIH 2018 TLV's e BEIs American Conference of Governmental Industrial Hygienist.

## 16. Outras Informações

### Legendas e abreviações:

ADN - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways.

ADR - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road.

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

ANTT - Agencia Nacional de Transporte Terrestre.

ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil.

AOX - Adsorbable organic bound halogens.

BEI - Biological Exposure Indices.

CAS - Chemical Abstract Service.

DMEL - Derived Minimal Effect Level (genotoxic substances).

DNEL - Derived No Effect Level.

EC50 - Half maximal effective concentration.

GHS - Globally Harmonized System.

IATA - International Air Transport Association.

IMDG - International Maritime Dangerous Goods.

LC50 - Lethal Concentration 50%.

LD50 - Lethal Dose 50%.

MARPOL - International Convention for the Prevention of Pollution From Ships.

NOAEC - No Observed Adverse Effect Concentration.

NOAEL - No Observed Adverse Effect Level.

NOEC - Non Observed Effect Concentration.

TLV - Threshold Limit Value.

### NOTA:

A informação acima é considerada precisa e representa a melhor informação atualmente disponível. No entanto, não fornecemos garantias de comercialização ou qualquer outra garantia, explícita ou implícita, sobre tais informações e não assumimos responsabilidade decorrente do uso. Os usuários devem fazer seu próprio estudo para



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: DURIBAR

**Código: FISPQ-0019**

**Revisão: 03**

**Data: 02/05/2019**

**Pág.: 6/6**

definir a adequação das informações para seu objetivo particular. Em nenhum caso a IBAR será responsável por quaisquer reclamações, prejuízos ou danos de terceiros ou perdas e danos especiais, indiretos, acidentais ou exemplares decorrentes do uso, mesmo que a IBAR esteja alertada sobre a possibilidade de tais danos.



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: KOTIBAR AC PETROBRAS

Código: FISPQ-2407

Revisão: 03

Data: 18/11/2020

Pág.: 1/6

### 1. Identificação

**Nome do produto:**

KOTIBAR AC PETROBRAS

**Código do produto:**

2407

**Informação sobre a substância / mistura:**

Massa isolante anticorrosiva bi componente não inflamável (conforme norma Petrobrás N 1890).

**Empresa:**

Indústrias Brasileiras de Artigos Refratários - IBAR Ltda.

**Endereço:**

AVENIDA IBAR, 02 - POA - 08559-470 - SP

**Telefone:**

(11) 4634-6600 / 6611 (contato / emergências)

(11) 4636-2710 / 3000 (fax)

**Email:**

IBARVENDAS@IBAR.COM.BR

**Site:**

WWW.IBAR.COM.BR

### 2. Identificação de Perigos

**Classificação da substância ou mistura:**

De acordo com critérios do GHS (ONU)

Toxicidade Aguda Oral Categoria 4; Toxicidade para órgãos (pulmão) Exposição repetida ou prolongada

Categoria 2 Irritação à pele Categoria 2; Irritação ocular Categoria 2B; Pode provocar reações alérgicas na pele. Categoria 1B, Perigoso ao ambiente aquático - Crônico - Categoria 4.

**Elementos de rotulagem do GHS, incluindo**

**as frases de precaução:**

**Pictograma**



**Palavra de Advertência:**

ATENÇÃO.

**Frase de Perigo:**

H302 Nocivo se ingerido.

H373 Pode provocar danos ao Pulmão por inalação em exposição repetida ou prolongada.

H315 Provoca irritação à pele

H320 Provoca irritação ocular

H317 Pode provocar reações alérgicas na pele

H413 Pode provocar efeitos nocivos prolongados para os organismos aquáticos.

**Frase de Precaução:**

**PREVENÇÃO**

P261 Evite inalar as poeiras

P272 A roupa de trabalho contaminada não pode sair do local de trabalho.

P264 Lave cuidadosamente após o manuseio.

P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.

P273 Evite a liberação para o meio ambiente.

P280 Use luvas de proteção.

Frases de precaução - Resposta a emergências

P302+P352 Em caso de contato com a pele: Lave com água e sabão em abundância.

P333+P313 Em caso de irritação/erupção cutânea:

Consulte um médico

P362+P364 Tire a roupa contaminada e lave-a antes de usa-la novamente.

Frase de precaução - Armazenamento

P405 Armazene em local fechado a chave

Frase de precaução - Disposição

P501 Descarte o conteúdo/recipiente em local autorizado pela legislação local.

**Outros Perigos que não resultam em uma classificação:**

Apesar de tratar-se de Massa pastosa úmida, poderá haver formação de poeira quando de operação a seco, ou mesmo durante o desmonte ou corte do revestimento.



# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: KOTIBAR AC PETROBRAS

Código: FISPQ-2407

Revisão: 03

Data: 18/11/2020

Pág.: 2/6

## 3. Composição e Informações sobre os Ingredientes

### Natureza do Produto:

Mistura.

### Composição %

SiO <sub>2</sub>	95,0	14808-6-7
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,9	1344-28-1
(Carbono fixo) C	4,0	1333-86-4
Bisfenol A	18,2	25068-38-6

## 4. Medidas de Primeiros Socorros

### Medidas de primeiros socorros

Retire imediatamente toda a roupa contaminada.

### Inalação:

H373 Pode provocar danos ao pulmão por exposição repetida ou prolongada. Em forma de poeira vide perigos mencionados no capítulo 2. Outros perigos que não resultem em classificação. Se aquecido por exalar vapores de resina epóxi.

### Contato com a pele:

P332+P313 Em caso de contato com a pele, lavar imediatamente com muita água e sabão. Em caso de irritação cutânea consulte um médico.

### Contato com os olhos:

P305+P351+P338 Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.

P337+P313 Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.

### Ingestão:

P330 Enxague a boca.

P331 NÃO induza ao vômito.

P301+P312 Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE

INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um Médico.

### Sintomas e efeitos mais importantes, agudos e tardios:

Não são conhecidos efeitos agudos ou efeitos tardios observados.

### Notas para o médico:

Tratar de acordo com os sintomas considerando as informações constantes nesta FISPQ.

## 5. Medidas de Combate a Incêndio

### Meios de extinção:

Utilizar jato de aspersão de água. Adapte as medidas de combate a incêndios às condições locais e ao ambiente que está situado ao seu redor. Pó seco, Espuma, Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

### Perigos específicos da substância ou mistura:

Não disponíveis.

### Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:

Usar equipamento de respiração autônomo em casos de incêndio.

## 6. Medidas de Controle para Derramamento ou Vazamento

### Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

#### Para o pessoal que não faz parte do serviço de emergência:

Pessoas sem proteção devem ser mantidas afastadas.

#### Para o pessoal que faz parte do serviço de emergência:

Usar equipamentos de proteção individual mencionados na seção 8.

### Precauções ao meio ambiente:

Não permitir que o produto vazado penetre no solo nem escoe para cursos d'água. Por exemplo: rede de esgotos.



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: KOTIBAR AC PETROBRAS

Código: FISPQ-2407

Revisão: 03

Data: 18/11/2020

Pág.: 3/6

Evitar a liberação para o meio ambiente.

Recolher o material derramado.

### Métodos e materiais para contenção e limpeza:

Recolher o material derramado. Coletar e transferir para recipientes corretamente etiquetados. Se o produto for derramado de caminhões para estradas, colocar sinalização adequada e eliminar o derrame com pá ou um sistema de aspiração por vácuo.

Óxido de Alumínio Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> CAS 1344-28-1.

TLV - TWA 10 mg/m<sup>3</sup> (ACGIH).

Carbono (Fixo) Negro de Fumo C CAS 1333-86-4.

TLV - TWA 3 mg/m<sup>3</sup>(I) A<sub>3</sub> (ACGIH).

Bisfenol A CAS 25968-38-6.

TLV- TWA 5 mg/m<sup>3</sup> (ACGIH).

### Medidas de controle de engenharia:

O material como se apresenta, em massa úmida não requer medidas especiais de controle de engenharia.

Recomenda-se contudo que sempre que, durante o trabalho com material seco, forem produzidos pós, vapores ou névoas, utilize as instalações locais de exaustão de ar para manter a exposição a pó fino abaixo dos valores limite definidos. Adote medidas organizacionais destinadas a manter as pessoas afastadas de locais com pó. Dispa o vestuário sujo e lave-o. Usar em local com ventilação exaustora.

### Medidas de Proteção pessoal

#### Proteção dos olhos / face:

Não usar lentes de contato.

Usar óculos de proteção com proteção laterais.

Assegurar-se de que os lava-olhos e os chuveiros de segurança estejam próximos ao local de trabalho.

#### Proteção da pele:

Usar um creme protetor após limpeza da pele.

Usar luvas adequadas.

#### Proteção do corpo:

Usar vestuário de proteção adequado. Avental e sapatos fechados.

#### Proteção respiratória:

No caso de ventilação insuficiente, utilizar equipamento respiratório adequado.

## 7. Manuseio e Armazenamento

### Precauções para o manuseio seguro:

Manipular e abrir o recipiente com prudência. Evitar o contato com a pele e com os olhos. Usar luvas e óculos de segurança.

Assegurar-se de que os lava olhos e os chuveiros de segurança estejam próximos ao local de trabalho.

Lavar as mãos cuidadosamente após o manuseio, e no final do dia de trabalho. Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.

### Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:

Mantenha os recipientes fechados e armazene os produtos embalados, de modo a prevenir danos.

O produto pode iniciar processo de reação química em temperaturas moderadas.

Manter em local coberto, temperatura ambiente, arejado e protegido da umidade.

## 8. Controle de Exposição e Proteção Individual

### Parâmetros de controle

#### Limite de exposição ocupacional:

Límites de exposição ocupacional:

Material sólido, pastoso úmido

Límites de exposição ocupacional dos Ingredientes

Dióxido de Silício SiO<sub>2</sub> CAS 14808-60-7

TLV - TWA 0,025 mg/m<sup>3</sup> (R) (ACGIH)



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: KOTIBAR AC PETROBRAS

Código: FISPQ-2407

Revisão: 03

Data: 18/11/2020

Pág.: 4/6

### 9. Propriedades Físicas e Químicas

**Aspecto (Estado físico, Forma, Cor)**

**Estado físico:**

Pastoso.

**Forma:**

Pastoso úmido.

**Cor:**

Preta.

**Odor:**

Sem odor.

**pH:**

Não disponível.

**Ponto de fusão:**

>1600 °C.

**Ponto de ebulição inicial e**

**faixa de temperatura de ebulição:**

Não aplicável

**Ponto de fulgor:**

Não disponível.

**Taxa de evaporação:**

Não disponível.

**Inflamabilidade (sólido; gás):**

Não inflamável.

**Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:**

Não explosivo.

**Pressão de vapor:**

Não aplicável.

**Densidade de vapor:**

Não aplicável.

**Densidade relativa:**

Não disponível.

**Solubilidade:**

Não disponível.

**Coefficiente de partição-n-octonal/água:**

Não disponível.

**Temperatura de autoignição:**

Não aplicável.

**Temperatura de decomposição:**

Não aplicável.

**Viscosidade:**

Não disponível.

### 10. Estabilidade e Reatividade

**Reatividade:**

Estável sob as condições recomendadas de armazenagem.

**Estabilidade química:**

Estável em condições normais.

**Possibilidade de reações perigosas:**

Nenhuma reação perigosa, se usado normalmente.

**Condições a serem evitadas:**

Evitar temperaturas extremas.

**Materiais incompatíveis:**

Informação não disponível.

**Produtos perigosos da decomposição:**

Informação não disponível.

### 11. Informações Toxicológicas

**Informações relacionada com o próprio produto**

**de acordo com critérios do GHS**

**Toxicidade aguda:**

Oral Categoria 4.

H302 Nocivo se ingerido.

**Corrosão / irritação da pele:**

H316 Provoca irritação à pele.

**Lesões oculares graves / irritação ocular:**

H320 Provoca irritação ocular efeitos reversíveis.

**Sensibilização respiratória ou à pele:**

H317 Pode provocar reações alérgicas na pele

**Mutagenicidade em células germinativas:**

Não existem informações disponíveis.



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: KOTIBAR AC PETROBRAS

Código: FISPQ-2407

Revisão: 03

Data: 18/11/2020

Pág.: 5/6

### Carcinogenicidade:

Não existem informações disponíveis para o produto em massa úmida.

### Toxicidade à reprodução:

Não existem informações disponíveis.

### Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única:

Não existem informações disponíveis.

### Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida:

Toxicidade para órgãos (pulmão) Exposição repetida ou prolongada Categoria 2

### Perigo por aspiração:

Não existem informações disponíveis.

### Substâncias que podem causar

(Adição, Potenciação, Sinergia e Antagonista):

Não são conhecidos perigos adicionais.

## 12. Informações Ecológicas

### Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto

#### Ecotoxicidade:

Perigoso ao ambiente aquático Crônico Categoria 4. H314  
Pode provocar efeitos nocivos prolongados para os organismos aquáticos.

#### Persistência e degradabilidade:

Não existem informações disponíveis.

#### Potencial bioacumulativo:

Não existem informações disponíveis.

#### Mobilidade no solo:

Não existem informações disponíveis.

#### Outros efeitos adversos:

Não existem informações disponíveis.

## 13. Considerações sobre Destinação Final

### Métodos recomendados para destinação final

#### Produto:

P501 Descarte o conteúdo/ recipiente de acordo com a legislação local.

#### Restos de produtos:

Deve ser disposto de acordo com a legislação local.

#### Embalagem usada:

P501 Descarte o conteúdo/ recipiente disposto de acordo com a legislação local.

## 14. Informações sobre Transporte

### Terrestre (ferrovias, rodovias) - ANTT:

Produto não perigoso segundo os critérios da regulamentação de transporte.

### Hidroviário (marítimo, fluvial, lacustre) - IMDG:

Produto não perigoso segundo os critérios da regulamentação de transporte.

### Aéreo - ANAC:

Produto não perigoso segundo os critérios da regulamentação de transporte. DOT: não é produto controlado pelo DOT (Estados Unidos da América).

## 15. Regulamentações

### Regulamentações específicas para o produto químico:

ABNT NBR 14.725 partes 1,2,3 e 4 Produtos Químicos - Informação sobre segurança, saúde e meio ambiente. (versões disponíveis em 2018).

ABNT NBR 12.856 Fornecimento de Materiais Refratários (2014).

GHS Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (Seventh revised edition, NY 2018).





## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: KOTIBAR AC PETROBRAS

Código: FISPQ-2407

Revisão: 03

Data: 18/11/2020

Pág.: 6/6

Livro ACGIH 2018 TLV's e BEIs American Conference of Governmental Industrial Hygienist.

ou perdas e danos especiais, indiretos, acidentais ou exemplares decorrentes do uso, mesmo que a IBAR esteja alertada sobre a possibilidade de tais danos.

### 16. Outras Informações

#### Legendas e abreviações:

ADN - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways.

ADR - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road.

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

ANTT - Agencia Nacional de Transporte Terrestre.

ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil.

AOX - Adsorbable organic bound halogens.

BEI - Biological Exposure Indices.

CAS - Chemical Abstract Service.

DMEL - Derived Minimal Effect Level (genotoxic substances).

DNEL - Derived No Effect Level.

EC50 - Half maximal effective concentration.

GHS - Globally Harmonized System.

IATA - International Air Transport Association.

IMDG - International Maritime Dangerous Goods.

LC50 - Lethal Concentration 50%.

LD50 - Lethal Dose 50%.

MARPOL - International Convention for the Prevention of Pollution From Ships.

NOAEC - No Observed Adverse Effect Concentration.

NOAEL - No Observed Adverse Effect Level.

NOEC - Non Observed Effect Concentration.

TLV - Threshold Limit Value.

#### NOTA:

A informação acima é considerada precisa e representa a melhor informação atualmente disponível. No entanto, não fornecemos garantias de comercialização ou qualquer outra garantia, explícita ou implícita, sobre tais informações e não assumimos responsabilidade decorrente do uso. Os usuários devem fazer seu próprio estudo para definir a adequação das informações para seu objetivo particular. Em nenhum caso a IBAR será responsável por quaisquer reclamações, prejuízos ou danos de terceiros



# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: ACIDIBAR PR/LIGANTE

Código: FISPQ-4243

Revisão: 03

Data: 25/02/2019

Pág.: 1/6

## 1. Identificação

**Nome do produto:**

ACIDIBAR PR/LIGANTE

**Código do produto:**

4243

**Informação sobre a substância / mistura:**

Argamassa antiácida sílico-aluminosa seca.

**Empresa:**

Indústrias Brasileiras de Artigos Refratários - IBAR Ltda.

**Endereço:**

AVENIDA IBAR, 02 - POA - 08559-470 - SP

**Telefone:**

(11) 4634-6600 / 6611 (contato / emergências)

(11) 4636-2710 / 3000 (fax)

**Email:**

IBARVENDAS@IBAR.COM.BR

**Site:**

WWW.IBAR.COM.BR

## 2. Identificação de Perigos

**Classificação da substância ou mistura:**

De acordo com critérios da ABNT NBR 14725-2 e do GHS (ONU).

Toxicidade aguda oral. Categoria 3; Toxicidade aguda inalação. Categoria 4; Lesões oculares graves/irritação ocular. Categoria 2B; Corrosão/irritação à pele.

Categoria 3; Toxicidade para órgãos-alvo específicos exposição única. Categoria 2; Toxicidade para órgãos-alvo específicos exposição repetida. Categoria 1.

**Elementos de rotulagem do GHS, incluindo**

**as frases de precaução:**

**Pictograma**



**Palavra de Advertência:**

PERIGO.

**Frase de Perigo:**

H301 Tóxico se ingerido.

H320 Provoca irritação ocular.

H316 Provoca irritação moderada à pele.

H332 Nocivo se inalado.

H335 Pode provocar irritação das vias respiratórias.

H371 Pode provocar dano ao sistema respiratório.

H372 Provoca danos ao sistema respiratório por exposição repetida ou prolongada.

H402 Nocivo para os organismos aquáticos.

H412 Nocivo para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

**Frase de Precaução:**

PREVENÇÃO.

P261 Evite inalar as poeiras/ gases/ névoas/ vapores/aerossóis.

P264 Lave cuidadosamente após o manuseio.

P270 Não coma, não beba ou fume durante a utilização deste produto.

P273 Evite a liberação para o meio ambiente.

P280 Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial.

P284 Em caso de ventilação inadequada. Use equipamento de proteção respiratória.

P501 Descarte o conteúdo/ recipiente em conformidade com a legislação local.

**Outros Perigos que não resultam em uma classificação:**

Não são conhecidos outros perigos que não resultam em uma classificação

## 3. Composição e Informações sobre os Ingredientes

**Natureza do Produto:**

Mistura.

**Composição %**

SiO<sub>2</sub> - Dióxido de Silício; 47,0 - 57,0; CAS 14808-60-7

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - Óxido de Alumínio; 35,0 - 45,0; CAS 1344-28-1



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: ACIDIBAR PR/LIGANTE

Código: FISPQ-4243

Revisão: 03

Data: 25/02/2019

Pág.: 2/6

Na<sub>2</sub>O+K<sub>2</sub>O - Alcalis; 3,0 - 6,0; CAS 1313-59-3/12136-45-7

Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> - Fluorsilicato de Sódio; <=3,5; CAS 16893-85-9

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - Óxido de Ferro(III); <=1,5; CAS 1309-37-1

### Notas para o médico:

Tratar de acordo com os sintomas.

## 4. Medidas de Primeiros Socorros

### Medidas de primeiros socorros

Retire imediatamente toda a roupa contaminada.

### Inalação:

P304+P340 Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.

P342+P311 Em caso de sintomas respiratórios: Contate um Centro de Informação Toxicológica/ médico.

### Contato com a pele:

P302+P352 Lave com água e sabão em abundância.

P332+P313 Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico.

P362+364 Retire toda roupa contaminada e lave-a antes de usa-la novamente.

### Contato com os olhos:

P305+P351+P338 Enxague cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as se for fácil. Continue enxaguando.

P337+P313 Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.

### Ingestão:

P320 É urgente um tratamento específico.

P301+P312 Contate um Centro de Informação Toxicológica/ médico.

P330 Enxague a boca.

### Sintomas e efeitos mais importantes, agudos

#### e tardios:

Não existem efeitos agudos ou tardios e efeitos observados.

## 5. Medidas de Combate a Incêndio

### Meios de extinção:

O produto propriamente dito não queima. Jato de aspersão de água. Adapte as medidas de combate a incêndios às condições locais e ao ambiente que está situado ao seu redor. Pó seco, Espuma, Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

### Perigos específicos da substância ou mistura:

Não disponíveis.

### Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:

Usar equipamento de respiração autônomo em casos de incêndio.

## 6. Medidas de Controle para Derramamento ou Vazamento

### Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

#### Para o pessoal que não faz parte do serviço de emergência:

Pessoas sem proteção devem ser mantidas afastadas.

#### Para o pessoal que faz parte do serviço de emergência:

Usar equipamentos de proteção individual mencionados na seção 8.

### Precauções ao meio ambiente:

Não permitir que o produto vazado penetre no solo nem escoe para cursos d'água. Por exemplo: rede de esgotos.

Evite a liberação para o meio ambiente.

Recolha o material derramado.

### Métodos e materiais para contenção e limpeza:

Recolha o material derramado. Coletar e transferir para recipientes corretamente etiquetados. Se o produto for derramado de caminhões para estradas, colocar



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: ACIDIBAR PR/LIGANTE

Código: FISPQ-4243

Revisão: 03

Data: 25/02/2019

Pág.: 3/6

sinalização adequada e eliminar o derrame com um sistema de aspiração por vácuo.

Anexo B ACGIH 2018 e NR15.

Partículas inaláveis TLV 10 mg/m<sup>3</sup> de acordo com o Anexo B ACGIH 2018 e NR15.

BEIs não estão disponíveis.

Valores DNEL / DMEL não estão disponíveis.

Limites de exposição ocupacional dos Ingredientes

Dióxido de Silício SiO<sub>2</sub> CAS 14808-60-7.

TLV - TWA 0,025 mg/m<sup>3</sup> (R) (ACGIH).

Óxido de Alumínio Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> CAS 1344-28-1

TLV - TWA 10 mg/m<sup>3</sup> (ACGIH)

Álcalis (Na<sub>2</sub>O + K<sub>2</sub>O) CAS 1313-59-3/12136-45-7

TLV - TWA Não disponível

Fluorsilicato de Sódio Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> CAS 16893-85-9

TLV - TWA 2,5 mg/m<sup>3</sup> com Flúor (ACGIH 2018)

Óxido de Ferro (III) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> CAS 1309-37-1

TLV - TWA 5mg/m<sup>3</sup> (ACGIH)

### Medidas de controle de engenharia:

Minimize a geração de pó fino.

Utilize câmaras de processamento, instalações locais de exaustão de ar ou outros dispositivos técnicos, para manter a concentração abaixo do valor limite indicado.

Sempre que, durante o trabalho, forem produzidos pós, vapores ou névoas, utilize as instalações locais de exaustão de ar para manter a exposição a pó fino abaixo

dos valores limite definidos. Adote medidas

organizacionais destinadas a manter as pessoas

afastadas de locais com pó. Dispa o vestuário sujo e lave-o. Usar em local com ventilação exaustora.

### Medidas de Proteção pessoal

#### Proteção dos olhos / face:

Não usar lentes de contato.

Óculos de proteção com proteções laterais.

Assegurar-se de que os lava-olhos e os chuveiros de segurança estejam próximos ao local de trabalho.

#### Proteção da pele:

Use um creme protetor após limpeza da pele.

## 7. Manuseio e Armazenamento

### Precauções para o manuseio seguro:

Evitar a formação de pó. Não respirar a poeira. Em caso de ventilação insuficiente, usar equipamento respiratório adequado.

Manipular e abrir o recipiente com prudência. Evitar o contato com os olhos. Use óculos de segurança.

Assegurar-se de que os lava olhos e os chuveiros de segurança estejam próximos ao local de trabalho.

Lavar as mãos cuidadosamente após o manuseio e no final do dia de trabalho. Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.

### Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:

Minimize a geração de pó fino e previna a dispersão pelo vento durante a carga e a descarga. Mantenha os recipientes fechados e armazene os produtos embalados, de modo a prevenir danos. Manter em local coberto, arejado e protegido da umidade.

## 8. Controle de Exposição e Proteção Individual

### Parâmetros de controle

#### Límite de exposição ocupacional:

TLVs e BEIs baseados na "Documentação" dos Limites de Exposição Ocupacional (TLVs) para Substâncias Químicas e Agentes Físicos & Índices Biológicos de Exposição (BEIs) ACGIH e Norma Regulamentadora - NR 15.

Poeiras minerais NR15 Portaria 3214/MTb

Poeiras totais:  $24/(\% \text{quartzo} + 3) = \text{mg/m}^3$

Poeiras respiráveis:  $8/(\% \text{quartzo} + 2) = \text{mg/m}^3$

ACGIH Anexo B Particulados (insolúveis ou de baixa solubilidade) não especificados de outra maneira (PNOS).

Partículas respiráveis TLV 3 mg/m<sup>3</sup> de acordo com o



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: ACIDIBAR PR/LIGANTE

Código: FISPQ-4243

Revisão: 03

Data: 25/02/2019

Pág.: 4/6

Usar luvas adequadas.

**Proteção do corpo:**

Usar vestuário de proteção adequado.

**Proteção respiratória:**

Recomenda-se a utilização de instalações locais de evacuação de ar para manter os teores de pó abaixo dos valores limite impostos para o local de trabalho. Em caso de exposição prolongada a concentrações de pó no ar, recomenda-se a utilização de uma máscara com um filtro de partículas adequada, em função da exposição esperada, e que satisfaça os requisitos da legislação nacional aplicável.

**Densidade de vapor:**

Não aplicável.

**Densidade relativa:**

Não disponível.

**Solubilidade:**

Insolúvel em água e em solventes orgânicos.

Parcialmente solúvel em ácidos inorgânicos e bases.

**Coefficiente de partição-n-octonal/água:**

Não disponível.

**Temperatura de autoignição:**

Não aplicável.

**Temperatura de decomposição:**

Não disponível.

**Viscosidade:**

Não disponível.

### 9. Propriedades Físicas e Químicas

**Aspecto (Estado físico, Forma, Cor)**

**Estado físico:**

Sólido.

**Forma:**

Pó e granulado.

**Cor:**

Marrom escuro.

**Odor:**

Sem odor.

**pH:**

Não disponível.

**Ponto de fusão:**

> 1400°C.

**Ponto de ebulição inicial e**

**faixa de temperatura de ebulição:**

Não aplicável.

**Ponto de fulgor:**

Não disponível.

**Taxa de evaporação:**

Não disponível.

**Inflamabilidade (sólido; gás):**

Não inflamável.

**Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:**

Não explosivo.

**Pressão de vapor:**

Não aplicável.

### 10. Estabilidade e Reatividade

**Reatividade:**

Reage lentamente com ácidos inorgânicos e bases.

**Estabilidade química:**

Pode decompor quando aquecido, liberando gases tóxicos.

**Possibilidade de reações perigosas:**

Em contato com ácidos fortes e alta temperatura pode gerar gases à base de Flúor.

**Condições a serem evitadas:**

Evitar ambiente de alta umidade (para a boa conservação do produto) e o contato com ácidos e bases.

**Materiais incompatíveis:**

Ácidos e bases.

**Produtos perigosos da decomposição:**

Pode decompor quando aquecido, liberando gases tóxicos.



# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: ACIDIBAR PR/LIGANTE

Código: FISPQ-4243

Revisão: 03

Data: 25/02/2019

Pág.: 5/6

## 11. Informações Toxicológicas

Informações relacionada com o próprio produto de acordo com critérios do GHS

**Toxicidade aguda:**

Oral categoria 3.

H301 Tóxico se ingerido.

Inalação categoria 4.

H332 Nocivo se inalado.

**Corrosão / irritação da pele:**

H316 Provoca irritação moderada à pele.

**Lesões oculares graves / irritação ocular:**

H320 Provoca irritação ocular.

**Sensibilização respiratória ou à pele:**

Não existem informações disponíveis.

**Mutagenicidade em células germinativas:**

Não existem informações disponíveis.

**Carcinogenicidade:**

Não existem informações disponíveis.

**Toxicidade à reprodução:**

Não existem informações disponíveis.

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única:**

Categoria 2.

H371 Pode provocar danos aos pulmões.

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida:**

H372 Provoca danos aos pulmões por exposição repetida ou prolongada.

**Perigo por aspiração:**

Não existem informações disponíveis.

**Substâncias que podem causar**

**(Adição, Potenciação, Sinergia e Antagonista):**

Não são conhecidos perigos adicionais.

## 12. Informações Ecológicas

Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto

**Ecotoxicidade:**

Perigoso ao ambiente aquático - Agudo categoria 3.

H402 Nocivo para os organismos aquáticos.

Perigoso ao ambiente aquático- Crônico categoria 3.

H412 Nocivo para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

**Persistência e degradabilidade:**

Não existem informações disponíveis.

**Potencial bioacumulativo:**

Não existem informações disponíveis.

**Mobilidade no solo:**

Não disponível.

**Outros efeitos adversos:**

Dados não disponíveis.

## 13. Considerações sobre Destinação Final

**Métodos recomendados para destinação final**

**Produto:**

Deve ser depositado em aterro ou disposto de acordo com a legislação local.

**Restos de produtos:**

Deve ser depositado em aterro ou disposto de acordo com a legislação local.

**Embalagem usada:**

Embalagens não contaminadas podem ser reutilizadas. Embalagens cuja descontaminação não seja possível devem ser eliminadas da mesma forma que o conteúdo.



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ Produto: ACIDIBAR PR/LIGANTE

Código: FISPQ-4243

Revisão: 03

Data: 25/02/2019

Pág.: 6/6

### 14. Informações sobre Transporte

#### Terrestre (ferrovias, rodovias) - ANTT:

Produto não perigoso segundo os critérios da regulamentação de transporte.

#### Hidroviário (marítimo, fluvial, lacustre) - IMDG:

Produto não perigoso segundo os critérios da regulamentação de transporte.

#### Aéreo - ANAC:

Produto não perigoso segundo os critérios da regulamentação de transporte. DOT: não é produto controlado pelo DOT (Estados Unidos da América).

### 15. Regulamentações

#### Regulamentações específicas para o produto químico:

ABNT NBR 14.725 partes 1,2,3 e 4 Produtos Químicos - Informação sobre segurança, saúde e meio ambiente. (versões disponíveis em 2018).

ABNT NBR 12.856 Fornecimento de Materiais Refratários (2014).

GHS Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (Seventh revised edition, NY 2018).

Livro ACGIH 2018 TLV's e BEIs American Conference of Governmental Industrial Hygienist.

### 16. Outras Informações

#### Legendas e abreviações:

ADN - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways.

ADR - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road.

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

ANTT - Agencia Nacional de Transporte Terrestre.

ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil.

AOX - Adsorbable organic bound halogens.

BEI - Biological Exposure Indices.

CAS - Chemical Abstract Service.

DMEL - Derived Minimal Effect Level (genotoxic substances).

DNEL - Derived No Effect Level.

EC50 - Half maximal effective concentration.

GHS - Globally Harmonized System.

IATA - International Air Transport Association.

IMDG - International Maritime Dangerous Goods.

LC50 - Lethal Concentration 50%.

LD50 - Lethal Dose 50%.

MARPOL - International Convention for the Prevention of Pollution From Ships.

NOAEC - No Observed Adverse Effect Concentration.

NOAEL - No Observed Adverse Effect Level.

NOEC - Non Observed Effect Concentration.

TLV - Threshold Limit Value.

#### NOTA:

A informação acima é considerada precisa e representa a melhor informação atualmente disponível. No entanto, não fornecemos garantias de comercialização ou qualquer outra garantia, explícita ou implícita, sobre tais informações e não assumimos responsabilidade decorrente do uso. Os usuários devem fazer seu próprio estudo para definir a adequação das informações para seu objetivo particular. Em nenhum caso a IBAR será responsável por quaisquer reclamações, prejuízos ou danos de terceiros ou perdas e danos especiais, indiretos, acidentais ou exemplares decorrentes do uso, mesmo que a IBAR esteja alertada sobre a possibilidade de tais danos.