

## **LICENÇA AMBIENTAL**

Nos termos da legislação relativa à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP), é concedida a Licença Ambiental ao operador

### **EDP- Gestão da Produção de Energia, S.A.**

com o Número de Identificação de Pessoa Colectiva (NIPC) 503293695, para a instalação

### **Central de Ciclo Combinado de Lares**

sita em Avenida da Beira Rio, freguesia de Vila Verde e concelho da Figueira da Foz, para o exercício da actividade de produção de electricidade, incluída na categoria 1.1 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto, e classificada com a CAE n.º 40110 (Produção de Electricidade), de acordo com as condições fixadas no presente documento.

A presente licença é válida até 20 de Dezembro de 2016.

Amadora, 20 de Dezembro de 2006

O Presidente

António Gonçalves Henriques

## 1. PREÂMBULO

Esta Licença Ambiental (LA) é emitida ao abrigo do Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto, relativo à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (Diploma PCIP), para a actividade principal de produção de electricidade (CAE 40110).

A actividade PCIP realizada na instalação é a produção de electricidade, incluída na categoria 1.1 do Anexo I do Diploma PCIP. A instalação utiliza gás natural como combustível e é constituída por dois grupos geradores semelhantes entre si, cada um constituído por uma turbina a gás natural, uma caldeira de recuperação horizontal de três níveis de pressão e um reaquecimento, uma turbina a vapor e um gerador acoplado a veio único, ocorrendo a produção simultânea de electricidade e vapor em ciclo combinado.

A Central possui uma potência térmica instalada total de 1.428 MWt (Megawatt Térmico) e uma potência eléctrica instalada total de 834 MWe (Megawatt Eléctrico), estando o início de laboração previsto para Setembro de 2009, Grupo 1 e Dezembro de 2010, Grupo 2.

Trata-se de uma instalação nova, de acordo com o disposto no Artigo 11.º do diploma PCIP, sendo a presente licença emitida para a instalação no seu todo.

A actividade deve ser explorada e mantida de acordo com o projecto aprovado e com as condições estabelecidas nesta licença.

Para emissão desta licença foram tomadas em consideração as condições impostas na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) de 4 de Setembro de 2006, e o Parecer da Comissão de Avaliação de Novembro de 2006, relativo à conformidade do Projecto de Execução com a DIA.

Os relatórios periódicos a elaborar pelo operador (ver ponto 7), designados por Plano de Desempenho Ambiental (PDA) e Relatório Ambiental Anual (RAA), constituem mecanismos de acompanhamento da presente LA.

Esta LA será ajustada aos limites e condições sobre prevenção e controlo integrados da poluição sempre que o Instituto do Ambiente (IA) entenda por necessário. É conveniente que o operador consulte regularmente a página [www.iambiente.pt](http://www.iambiente.pt) do IA, para acompanhamento dos vários aspectos relacionados com este assunto.

Os procedimentos, valores limite de emissão e as frequências de amostragem e análises, âmbito dos registos, relatórios e monitorizações previstos nesta licença, podem ser alterados pelo IA, ou aceites por esta entidade no seguimento de proposta do operador, após avaliação dos resultados apresentados, por meio de aditamento à presente licença.

Nenhuma alteração relacionada com a actividade, ou com parte dela, pode ser realizada ou iniciada sem a prévia notificação à Entidade Coordenadora de Licenciamento- ECL, (Direcção Geral de Geologia e Energia - DGGE), e análise por parte da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR).

A presente LA fica condicionada ao licenciamento por parte da CCDR, das operações de descontaminação dos solos efectos à Central, nos termos do art.º 23.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro e da Portaria n. 1023/2006, de 20 de Setembro, para a área em questão, pelo que até à obtenção da respectiva licença, não poderá o operador intervir na área abrangida pelo plano de descontaminação .

As condicionantes associadas ao licenciamento das operações de descontaminação dos solos serão consideradas em sede de LA através de aditamento a esta licença.

A presente LA reúne as obrigações que o operador detém em matéria de ambiente e será integrada na licença da actividade a emitir pela ECL.

## 2. PERÍODO DE VALIDADE

Esta licença é válida por um período de 10 anos, excepto se ocorrer, durante o seu prazo de vigência, algum dos itens previstos no parágrafo seguinte que motivem a sua renovação.

A renovação da LA poderá ser obrigatoriamente antecipada sempre que:

- ocorra uma alteração substancial da instalação;
- a poluição causada pela instalação for tal que exija a revisão dos valores limite de emissão estabelecidos nesta licença ou a fixação de novos valores limite de emissão;
- alterações significativas das melhores técnicas disponíveis permitirem uma redução considerável das emissões, sem impor encargos excessivos;
- a segurança operacional do processo ou da actividade exigir a utilização de outras técnicas;
- novas disposições legislativas assim o exijam.

O titular desta licença tem de solicitar a sua renovação no prazo de 6 meses antes do seu termo.

O pedido de renovação terá de incluir todas as alterações da exploração que não constem da actual LA, seguindo os procedimentos previstos no art.º 16.º do Diploma PCIP.

### 3. GESTÃO AMBIENTAL DA ACTIVIDADE

A instalação está abrangida pela seguinte legislação específica:

- Decreto-Lei n.º 178/2003, de 5 de Agosto que estabelece limitações às emissões para a atmosfera de certos poluentes provenientes de Grandes Instalações de Combustão.
- Decreto-Lei n.º 233/2004, de 14 de Dezembro, na redacção que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 72/2006, de 24 de Março, que estabelece o regime jurídico do comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa.

O **Anexo I.1** apresenta uma descrição sumária da actividade da instalação.

No primeiro RAA deverão ser apresentadas as telas finais relativas ao projecto executado.

#### 3.1 Fase de operação

##### 3.1.1. Utilização de melhores técnicas disponíveis

A actividade deve ser operada tendo em atenção as melhores técnicas actualmente disponíveis que englobam medidas de carácter geral, medidas de implementação ao longo do processo produtivo e no tratamento de fim-de-linha. A adopção das restantes técnicas consideradas Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) pelos Documentos de Referência no âmbito PCIP (BREF), que sejam adequadas à instalação e para as quais os elementos de projecto não evidenciam a sua utilização, deverá ser sistematizada no PDA, bem como incluída a análise e calendário de implementação das várias medidas (ver ponto 7.1).

Deverão ser criados mecanismos de acompanhamento que garantam a adopção das MTD, estabelecidas no *Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants*, Comissão Europeia (JOC 253, de 19 de Outubro de 2006), disponível em <http://eippcb.jrc.es>.

No que se refere à utilização de MTD transversais deverão ser analisados os seguintes documentos, já disponíveis em <http://eippcb.jrc.es>:

- *Reference Document on the General Principles of Monitoring*, Comissão Europeia (JOC 170, de 19 de Julho de 2003);
- *Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems*, Comissão Europeia, (JOC 12, de 16 de Janeiro de 2002);
- *Reference Document on the Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management System in Chemical Sector*, Comissão Europeia, (JOC 40, de 19 de Fevereiro de 2003).
- *Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage – BREF ESB*, Comissão Europeia ( JOC 253, de 19 de Outubro de 2006).

Deverá ainda ser considerado o documento em fase de preparação, também disponível em <http://eippcb.jrc.es>:

- *Draft Reference Document on Energy Efficiency Techniques*, Comissão Europeia (Abril de 2006).

Um relatório síntese dos resultados da aplicação destas medidas deve ser integrado como parte do RAA.

Ainda no âmbito da avaliação das MTD a adoptar deverá o operador equacionar também a implementação na instalação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), incluindo no PDA a análise a efectuar sobre esta matéria. Nesta análise deverão ser identificados o conjunto de aspectos característicos de um SGA que estão previstos implementar na instalação. Seguidamente, a avaliação a efectuar deverá equacionar a implementação dos restantes itens inerentes a um SGA considerado MTD (itens obrigatórios e facultativos previstos na respectiva secção dos BREF), a avaliar, designadamente, de entre os seguintes aspectos obrigatórios,

- a. Definição de uma política ambiental para a instalação ao nível mais elevado da sua administração;
- b. Planificação e definição dos procedimentos necessários (objectivos e metas);

- c. Aplicação dos procedimentos definidos de forma a atingir os objectivos e as metas propostos;
- d. Avaliação do desempenho da instalação, após implementação das medidas de acção inicialmente propostas, e adopção de eventuais medidas correctivas necessárias;
- e. Revisão do SGA pelos mais altos responsáveis da instalação.

assim como avaliar o seguinte conjunto de parâmetros adicionais, entendidos como facultativos no âmbito das MTD à luz da PCIP:

- 1. Análise e validação do SGA por um organismo de certificação acreditado ou verificador externo;
- 2. Preparação e publicação de uma declaração ambiental que descreva todos os aspectos ambientais significativos da instalação;
- 3. Implementação e adesão a um SGA internacionalmente aceite, como o EMAS ou a EN ISO 14001:2004.

Assim, e em matéria de MTD, no PDA a elaborar pelo operador (ver ponto 7.1) deverá ser apresentado:

- i. A explicitação, análise e calendário de implementação das várias medidas a tomar com vista à adopção de MTD ainda não contempladas no projecto apresentado, decorrentes designadamente dos processos de elaboração e revisão dos BREF aplicáveis à instalação.

Em cada caso, o resultado desta análise compreenderá a identificação das técnicas previstas implementar ainda não constantes do projecto apresentado, bem como a respectiva calendarização. Para eventuais técnicas referidas nos BREF mas não aplicáveis à instalação, deverá o operador apresentar a fundamentação desse facto, tomando por base nomeadamente as especificidades técnicas dos processos desenvolvidos.

- ii. As acções a tomar com vista à implementação de um SGA de acordo com o espírito preconizado nas MTD à luz da PCIP;
- iii. O plano estabelecido com vista à melhoria contínua do desempenho ambiental da instalação, no espírito da aproximação aos níveis inferiores das gamas de Valores de Emissão Associados (VEA) às MTD preconizadas nos BREF, quando aplicável.

Para cada ano, o RAA respectivo deverá integrar um relatório síntese dos resultados da aplicação das diferentes medidas sistematizadas no PDA para esse ano.

### **3.1.2. Condições gerais de operação**

A instalação deve ser operada de forma a serem adoptadas todas as regras de boas práticas e medidas de minimização das emissões para a atmosfera durante as fases de arranque e de paragem, bem como no que se refere às emissões difusas e/ou fugitivas, durante o funcionamento normal da instalação.

Qualquer alteração do regime de funcionamento normal da instalação deverá ser comunicada ao IA.

Em caso da ocorrência de acidente com origem na operação da instalação deverá ser efectuado o previsto no ponto 5 desta licença (Gestão de situações de emergência), salientando-se que a notificação deverá incluir os períodos de ocorrência e, sempre que aplicável, os caudais excepcionais descarregados.

A gestão dos equipamentos utilizados na actividade deve ser efectuada tendo em atenção a necessidade de controlar o ruído, particularmente através da utilização de equipamentos que, sempre que aplicável, se encontrem de acordo com o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 76/2002, de 26 de Março.

### 3.1.3 Gestão de recursos

#### 3.1.3.1 Matérias primas

O consumo médio anual de gás natural, destinado à produção de electricidade nos dois grupos geradores, é estimado pelo operador como sendo de aproximadamente de  $8,82 \times 10^8$  Nm<sup>3</sup>/ano (741.565 t/ano), para um cenário de utilização anual de 6.500 horas.

Estima-se ainda um consumo anual de gasóleo de cerca de 8 t/ano, associado ao funcionamento do grupo *diesel* de emergência e ao motor *diesel* da bomba do sistema de combate a incêndios. O abastecimento de gasóleo é feito a partir de dois reservatórios anexos aos equipamentos. A cópia da licença dos reservatórios de gasóleo deverá ser apresentada no primeiro RAA.

Um relatório síntese com o consumo mensal de gás natural em cada grupo gerador, bem como o consumo anual de gasóleo no grupo *diesel* de emergência e no motor *diesel* da bomba do sistema de combate a incêndios, deve ser incluído no RAA. No que respeita aos combustíveis deverá ainda constar no RAA a sua caracterização física, particularmente o Poder Calorífico Inferior (PCI) em MJ/m<sup>3</sup> para o gás natural e em MJ/kg para o gasóleo.

Na instalação são ainda consumidas matérias primas classificadas como substâncias perigosas, não atingindo as capacidades de armazenamento, os limiares de enquadramento pelo Decreto-Lei n.º 164/2001, de 23 de Maio. Qualquer alteração a esta situação deverá ser comunicada ao IA.

Um relatório síntese das quantidades mensais e anuais de matérias primas e/ou subsidiárias consumidas, e de electricidade produzida deverá ser incluído no RAA.

#### 3.1.3.2 Água

A água consumida na instalação, é proveniente da rede pública e de duas captações superficiais distintas, localizadas no rio Mondego (AC1) e no sub-canal de Lares (AC2), tal como descrito no **Anexo I.1** e no **Quadro I.1**, do **Anexo I.3**, da presente licença.

Fica autorizada a captação superficial de um caudal máximo de água de 1.600 m<sup>3</sup>/h para a captação AC1 e de 61,2 m<sup>3</sup>/h para a captação AC2.

O consumo total anual de água da instalação é estimado pelo operador em cerca de 4.302.107 m<sup>3</sup>/ano, sendo cerca de 1.380 m<sup>3</sup>/ano provenientes da rede pública de abastecimento. O consumo de água está associado aos seguintes fins:

- Água proveniente da captação AC1:
  - Água de compensação das torres de refrigeração;
- Água proveniente da captação AC2:
  - Água bruta condicionada que alimenta o pré-tratamento de água e o tanque de água da rede de incêndios;
  - Produção de água industrial de serviço a partir de água bruta. Este tipo de água é armazenada num tanque de 5.500 m<sup>3</sup> de capacidade e é utilizada para a produção de água desmineralizada, no abastecimento da rede de água de serviços, nomeadamente limpezas de equipamentos, pavimentos e operações de manutenção, e no abastecimento da rede de água de rega;
  - Água desmineralizada, armazenada num tanque de 5.500 m<sup>3</sup> de capacidade, e utilizada na alimentação e compensação das caldeiras de recuperação, na refrigeração de alguns equipamentos, bem como no laboratório químico, entre outras utilizações.
- Água proveniente da rede pública:
  - Instalações sanitárias;
  - Cantina;
  - Laboratório de físico química;
  - Equipamentos de segurança.

A distribuição dos diferentes tipos de água mencionados, é feita através de sete redes independentes entre si, nomeadamente rede de água bruta, rede de água desmineralizada, rede de água de serviços, rede de água de rega, rede de água de incêndios, rede de água potável e rede de água de refrigeração ou de compensação às torres de refrigeração.

Deverão ser instalados contadores com totalizador, para registo da água consumida na instalação. Um relatório síntese do consumo mensal de água e do consumo específico mensal de água para o processo, expresso em m<sup>3</sup>/MWh, deverá ser incluído no RAA.

### 3.1.3.3 Energia

O consumo médio anual de energia eléctrica estimado pelo operador, tendo em conta um cenário de utilização 6.500 horas é de cerca de 135.520 MWh, os quais constituem aproximadamente 2,5%, dos 5,421×10<sup>6</sup> MWh de energia total produzida pela instalação, sendo os restantes 97,5% de produção destinados a venda.

A estimativa do consumo médio anual de gás natural é de cerca de 802.980 TEP<sup>1</sup> (8,82×10<sup>8</sup> Nm<sup>3</sup>/ano) e de gasóleo é de aproximadamente 7,90 TEP (7,56 t/ano). Desta forma, o consumo anual total de energia é de cerca de 802.998 TEP.

Um relatório síntese do consumo mensal de energia para as diferentes formas de energia utilizadas na instalação, consumo específico mensal de energia em MWh de electricidade e em Nm<sup>3</sup> de combustível consumido por MWh de energia produzida, e o consumo energético total da instalação, expresso em TEP, deverá ser incluído no RAA.

### **3.1.4 Sistemas de drenagem tratamento e controlo**

#### 3.1.4.1 Tratamento de Água de Abastecimento

A água proveniente da captação AC1 sofre um tratamento biocida, através da injeção de hipoclorito de sódio, de forma a inibir não só o crescimento de microorganismos, mas também evitar incrustações no interior das tubagens, incluindo as do condensador. Após este primeiro tratamento a água é encaminhada para o sistema de pré-tratamento da água de compensação das torres de refrigeração, constituído por dois filtros de areia gravíticos, dimensionados para a operação simultânea dos dois grupos geradores. Os filtros de areia são automaticamente lavados em contracorrente com água pré-filtrada. A água submetida a este tratamento dá origem à água de compensação às torres de refrigeração, com um teor de sólidos suspensos adequado à sua utilização.

Relativamente à água proveniente da captação AC2, esta é enviada para o sistema de pré-tratamento de água bruta e para o tanque de armazenagem de água de incêndios. O sistema de pré-tratamento de água bruta é composto por um tanque de floculação, um tanque de coagulação, um clarificador e dois filtros de areia. À entrada do tanque de floculação é adicionado à água um agente floculante, sulfato de alumínio ou cloreto de ferro. Seguidamente a água é encaminhada para o tanque de coagulação, onde é efectuada a adição de um polielectrólito, elemento coadjuvante da operação de coagulação/floculação. A fase de clarificação e espessamento, ocorre a jusante deste tanque, num clarificador circular onde as lamas se acumulam no fundo do mesmo e a água clarificada surge à superfície. As lamas acumuladas no clarificador, que podem conter até 95% de água, são encaminhadas para um espessador e uma centrífuga, de modo a reduzir o teor em água das mesmas para 30%. Posteriormente, a água é encaminhada por bombagem para dois filtros de areia, equipados com sistema automático de lavagem em contracorrente com água de serviços e ar comprimido. As águas de lavagem dos filtros de areia são recolhidas numa bacia e reenviadas para o início do pré-tratamento ou seja para o tanque de floculação. A água pré-tratada ou água industrial/serviço é armazenada num tanque de 5.500 m<sup>3</sup> de capacidade.

A água desmineralizada é armazenada num outro tanque de 5.500 m<sup>3</sup> de capacidade, e é obtida a partir da água industrial na instalação de tratamento de água (ITA), composta por filtros de carvão activado, seguidos de uma unidade de desmineralização total, com permutadores catiónicos, desgasificador comum para eliminação de CO<sub>2</sub>, permutadores aniónicos e leitos mistos. A unidade de desmineralização possui duas linhas independentes com uma redundância de 100%. A lavagem dos filtros de carvão activado é efectuada com

<sup>1</sup> Para as conversões de unidades de energia foram utilizados os factores de conversão constantes dos Despachos da DGE (Direcção-Geral de Energia) publicados no D.R. n.º 98, II Série, de 1983.04.29, e no D.R. n.º 34, II Série, de 2002.02.09 (Despacho n.º 3157/2002).

água industrial e a regeneração dos permutadores iónicos é efectuada com soluções preparadas a partir de ácido clorídrico a 33% e hidróxido de sódio a 50%, sendo usada água desmineralizada para sua diluição e arrastamento.

### 3.1.4.2 Tratamento de Águas Residuais e Pluviais

A Central possui um sistema de drenagem de efluentes líquidos, constituído por seis redes separativas que efectuam a drenagem e condução de efluentes pluviais não contaminados, efluentes químicos, efluentes oleosos, efluentes domésticos, águas de lavagem dos filtros de areia do pré-tratamento de água de compensação às torres de refrigeração e purga contínua da torre de refrigeração. Os vários tipos de águas residuais produzidas são encaminhados para linhas de tratamento (LT), como se descreve seguidamente:

- Águas Residuais Industriais:

- **Efluente químico**, constituído pelo efluente resultante da regeneração dos permutadores iónicos, pelo efluente resultante da lavagem dos filtros de carvão activado, pelo efluente da rede de drenagem dos efluentes químicos e pelas águas pluviais contaminadas com produtos químicos.

Estes tipos de efluentes têm origem fundamentalmente nas zonas de armazenagem ou manuseamento de produtos químicos expostas ao ar, como sejam as zonas da ITA, nomeadamente a zona de transfega, armazenagem e dosagem dos produtos químicos e as zonas das instalações de pré-tratamento, desmineralização e regeneração, bem como nas zonas de drenagens de piso da instalação de condicionamento químico do circuito de água de refrigeração (CAR) das torres de refrigeração, nas áreas destinadas à armazenagem de produtos químicos e na zona de armazenagem temporária de resíduos industriais perigosos.

Adicionalmente, e apenas no arranque das caldeiras de recuperação, poderão ser gerados efluentes químicos com origem na lavagem química destes equipamentos.

Todos estes efluentes são encaminhados para a unidade de tratamento de efluentes químicos, que consiste numa fossa de recolha e neutralização (LT1), onde são submetidos a homogeneização e neutralização por ácido clorídrico e hidróxido de sódio. O controlo da neutralização é feito por medição do valor do pH, ocorrendo apenas descarga do efluente tratado para a caixa/bacia de recolha de efluentes tratados, com cerca de 500 m<sup>3</sup>, quando o pH estiver dentro da gama de valores definidos, ou seja 6 <pH< 9. O efluente tratado é posteriormente conduzido para uma caixa de recolha de efluentes tratados e seguidamente para uma caixa de visita que o encaminha, através da conduta de rejeição, para o ponto de descarga EH1 (Rio Mondego).

- **Efluente oleoso**, proveniente de várias origens, nomeadamente das áreas afectas ao grupo *diesel* de emergência e ao motor *diesel* da bomba do sistema de incêndios, armazém de lubrificantes, oficinas de manutenção, sala das máquinas, nomeadamente bombas, gerador e turbina.

As águas pluviais potencialmente contaminadas com óleos, originadas na bacia de retenção do tanque de armazenagem de gasóleo e zona de transfega de gasóleo, nas estações de bombagem, tais como bombas de água de alimentação, na bacia de retenção dos transformadores e na drenagem de piso da zona de armazenagem temporária de resíduos industriais perigosos, integram igualmente o efluente oleoso.

Os efluentes oleosos são conduzidos graviticamente para a unidade de tratamento de efluentes oleosos, que consiste num separador óleo água (LT2). Depois de ter sido submetido a tratamento, o efluente é descarregado na caixa/bacia de recolha de efluentes tratados, com cerca de 500 m<sup>3</sup>, sendo posteriormente conduzido para uma caixa de visita, que o encaminha, através da conduta de rejeição, até ao ponto de descarga EH1 (Rio Mondego).

Do processo de tratamento de efluentes oleosos resulta ainda a produção de uma fracção oleosa ou lamas sedimentadas.

- **Purgas das torres de refrigeração**, descarregadas numa caixa de visita com queda, a partir da qual são encaminhadas, através da conduta de rejeição, para o ponto de descarga EH1 (Rio Mondego), sem serem submetidas a qualquer tipo de tratamento.
- **Águas de lavagem dos filtros de areia gravíticos**, descarregadas numa caixa de visita com queda, a partir da qual são encaminhadas, através da conduta de rejeição, para o ponto de descarga EH1 (Rio Mondego).
- Águas Residuais Domésticas:
  - **Efluente doméstico**, provenientes dos sanitários e da zona de serviços sociais, nomeadamente da portaria, edifício técnico/administrativo, edifício de tratamento de águas e edifício da oficina e do armazém.  
O efluente é encaminhado por gravidade para a unidade de tratamento de efluentes domésticos, que consiste numa cisterna de tratamento biológico (LT3) ou seja uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) compacta de oxidação total, com compartimento de arejamento e decantação independentes. Neste processo ocorre uma produção residual de lamas. O efluente tratado é descarregado na caixa/bacia de recolha de efluentes tratados, com cerca de 500 m<sup>3</sup>, sendo posteriormente conduzido para uma caixa de visita, que o encaminha, através da conduta de rejeição, para o ponto de descarga EH1 (Rio Mondego).
- Águas Pluviais:
  - **Águas pluviais não contaminadas** recolhidas na plataforma da Central são descarregadas directamente em duas valas de drenagem natural e enxugo das áreas agrícolas circundantes existentes, próximo do limite Este e Sul do terreno afecto à instalação.

Na central são ainda gerados outros tipos de efluentes, que pelas suas características podem ser reutilizados no processo, nomeadamente efluentes do posto de amostragem manual e efluentes da análise em contínuo, excepto o silicímetro, condensados da purga das caldeiras e das diversas linhas de purgas das linhas de vapor, águas de lavagem dos filtros de carvão activado do sistema de desmineralização e águas de lavagem final e afinação das regenerações das linhas de desmineralização, cadeias primárias e leitos mistos. Estes efluentes são recolhidos numa única bacia de retenção de água para reutilização sendo posteriormente bombeados para o tanque de água industrial.

Adicionalmente, a fracção aquosa da centrífuga, a água recolhida à superfície do espessador de lamas e a água de lavagem dos filtros de areia afectos ao sistema de pré-tratamento de água bruta, são recolhidos numa fossa e encaminhados para o início do pré-tratamento de água bruta.

#### 3.1.4.3 Sistemas de Tratamento e Redução de Emissões Atmosféricas

As duas turbinas a gás natural estão equipadas com queimadores do tipo *Dry Low NO<sub>x</sub>*, que permitem a redução da temperatura da chama de forma a minimizar a formação de óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>).

#### 3.1.4.4 Armazenamento de Resíduos

O armazenamento temporário dos resíduos produzidos na instalação e que aguardam encaminhamento para destino final deverá ser sempre efectuado em locais destinados a esse efeito, parques de armazenamento de resíduos, operados de forma a minimizar a ocorrência de qualquer derrame ou fuga, evitando situações de potencial contaminação do solo e/ou água. Assim, estas áreas deverão apresentar piso impermeabilizado bem como, em função do mais adequado em cada caso específico, serem cobertas, equipadas com bacia de retenção e/ou com rede de drenagem com encaminhamento adequado. Neste armazenamento temporário devem igualmente ser respeitadas as condições de segurança relativas às características que conferem perigosidade ao(s) resíduo(s), de forma a não provocar qualquer dano para o ambiente nem para a saúde humana, designadamente por meio de incêndio ou explosão.

No acondicionamento dos resíduos produzidos deverão ser utilizados contentores, outras embalagens de elevada resistência, ou, nos casos em que a taxa de produção de resíduos o não permita, *big-bags*. Deverá também ser dada especial atenção à resistência, estado de conservação e capacidade de contenção das embalagens, bem como atender aos eventuais problemas associados ao empilhamento desadequado dessas embalagens. Adicionalmente, os resíduos produzidos deverão ser armazenados de forma a serem facilmente identificados, devendo nomeadamente a sua embalagem estar rotulada com o processo que lhe deu origem e respectivo código da Lista Europeia de Resíduos – LER, Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março.

Os resíduos produzidos na instalação são temporariamente armazenados numa zona de armazenagem, com cerca de 900 m<sup>2</sup>, dividida em duas áreas distintas:

- Parque de armazenamento temporário de resíduos perigosos (PA1), com uma área impermeabilizada de cerca de 330 m<sup>2</sup>, dividido em duas parcelas individualizadas, impermeabilizadas e vedadas. Uma das parcelas destina-se ao armazenamento de resíduos oleosos sendo a drenagem feita para a rede de efluentes oleosos da central. A outra parcela destina-se ao armazenamento dos restantes tipos de resíduos perigosos produzidos, efectuando-se a sua drenagem para a rede de efluentes químicos da central;
- Parque de armazenamento temporário de resíduos não perigosos inertes (PA2), com uma área impermeabilizada de cerca de 660 m<sup>2</sup> e uma área coberta de aproximadamente 220 m<sup>2</sup>. A drenagem deste parque é efectuada para a rede de águas pluviais da central.

### 3.1.5 Pontos de Emissão

#### 3.1.5.1 Águas residuais e pluviais

Existe um ponto de descarga de águas residuais produzidas pela Central, cuja localização se encontra referida no **Quadro I.2**, do **Anexo I.4**, da presente licença.

- EH1: Ponto de descarga das águas residuais tratadas para o rio Mondego. Os efluentes tratados provenientes da caixa/bacia de retenção de efluentes tratados, as purgas das torres de refrigeração e as águas de lavagem dos filtros de areia gravíticos afectos ao pré-tratamento da água de compensação às torres de refrigeração, são rejeitados numa caixa de visita com queda, sendo posteriormente encaminhados por gravidade, através da conduta de rejeição, até ao ponto de descarga final. As águas residuais tratadas são descarregadas em regime contínuo com um caudal médio diário estimado de 33.072 m<sup>3</sup>/dia.

Está autorizada a utilização do domínio público hídrico para efeitos de rejeição das águas residuais, produzidas na Central.

Adicionalmente, existem ainda três pontos de descarga de águas pluviais não contaminadas, em duas valas de drenagem natural existentes, próximo do limite Este e Sul do terreno afecto à instalação. Refira-se que as valas de drenagem são parte integrante de uma rede de drenagem mais extensa, que encaminha a água para o rio Mondego.

O operador deverá incluir no primeiro RAA as coordenadas geográficas ou planimétricas de todos os pontos de descarga de águas pluviais não contaminadas produzidas na instalação.

#### 3.1.5.2 Emissões atmosféricas

As emissões atmosféricas, provenientes de quatro fontes pontuais, encontram-se associadas às seguintes operações:

- Fonte FF1: instalação de combustão com potência térmica instalada de 714 MWt (Grupo gerador de vapor n.º 1), que consome como combustível gás natural. Chaminé com 60 metros de altura em relação ao solo;
- Fonte FF2: instalação de combustão com potência térmica instalada de 714 MWt (Grupo gerador de vapor n.º 2), que consome como combustível gás natural. Chaminé com 60 metros de altura em relação ao solo;

- Fonte FF3: instalação de combustão (Grupo gerador *diesel* de emergência) com uma potência de 3 MWt, que consome como combustível gasóleo. Chaminé com 10 metros de altura em relação ao solo;
- Fonte FF4: instalação de combustão (Grupo gerador *diesel* do sistema de incêndios) com uma potência de 0,3 MWt, que consome como combustível gasóleo. Chaminé com 6 metros de altura em relação ao solo;

No que se refere às chaminés, considera-se que as mesmas apresentam uma altura adequada à correcta dispersão dos poluentes.

O operador deverá incluir no primeiro RAA as coordenadas geográficas ou planimétricas de todas as fontes de emissão pontual para a atmosfera.

### 3.1.5.3 Resíduos produzidos na instalação

Em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, deverá ser assegurado que os resíduos resultantes da unidade, incluindo os resíduos equiparados a urbanos das actividades administrativas, sejam encaminhados para operadores devidamente legalizados para o efeito, devendo ser privilegiadas as opções de reciclagem e outras formas de valorização e o princípio da proximidade e auto-suficiência a nível nacional.

Em matéria de transporte de resíduos, este apenas pode ser realizado pelas entidades definidas no n.º 2 da Portaria n.º 335/97, de 16 de Maio, e de acordo com as condições aí estabelecidas. A este propósito saliente-se a necessidade de utilização das guias de acompanhamento dos resíduos, aprovadas na referida Portaria, que consistem no modelo exclusivo da Imprensa Nacional – Casa da Moeda (INCM) n.º 1428, para os resíduos em geral. O transporte de resíduos abrangidos pelos critérios de classificação de mercadorias perigosas deve ainda obedecer ao Regulamento de Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 267-A/2003, de 27 de Outubro.

Especificamente para o transporte de óleos usados, o operador terá de dar cumprimento às disposições aplicáveis constantes do Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho, relativo à gestão de óleos novos e óleos usados e da Portaria n.º 1028/92, de 5 de Novembro, que estabelece as normas de segurança e identificação para o transporte de óleos usados, sendo que a actividade de recolha/transporte de óleos usados só poderá ser realizada por operadores com número de registo atribuído pelo Instituto dos Resíduos (INR), ao abrigo do Despacho n.º 10863/2004, de 1 de Junho.

## **3.2 Fase de desactivação**

Deverá ser elaborado um Plano de Desactivação da instalação, a apresentar ao IA, em dois exemplares, para aprovação nos 12 meses anteriores à data de cessação da exploração parcial ou total da instalação, encerramento definitivo, devendo conter no mínimo o seguinte:

- a) o âmbito do plano;
- b) os critérios que definem o sucesso da desactivação da actividade ou parte dela, de modo a assegurarem um impacte mínimo no ambiente;
- c) um programa para alcançar aqueles critérios, que inclua os testes de verificação;
- d) um plano de recuperação paisagística do local.

Após o encerramento definitivo o operador deve entregar ao IA, em dois exemplares, um relatório de conclusão do plano para aprovação.

## 4. MONITORIZAÇÃO E VALORES LIMITE DE EMISSÃO

O operador deverá realizar as amostragens, medições e análises de acordo com o mencionado nesta licença e especificações constantes nos pontos seguintes.

A frequência, âmbito e método de monitorização, amostragem, medições e análises, para os parâmetros especificados no **Anexo II** desta licença, ficam estabelecidos para as condições normais de funcionamento da instalação durante a fase de operação. Em situação de emergência, o plano de monitorização será alterado de acordo com o previsto no ponto 5 desta licença (Gestão de situações de emergência).

O operador deve assegurar o acesso permanente e em segurança aos pontos de amostragem e de monitorização.

O equipamento de monitorização e de análise deve ser operado de modo a que a monitorização reflecta com precisão as emissões e as descargas, respeitando os respectivos programas de calibração e de manutenção.

Todas as colheitas de amostras e as análises referentes ao controlo das emissões devem ser preferencialmente efectuadas por laboratórios acreditados.

### 4.1 Monitorização e Valores Limite de Emissão das emissões da instalação

#### 4.1.1 Controlo das emissões para a atmosfera

O controlo das emissões de poluentes para a atmosfera das fontes FF1 e FF2 deverá ser efectuado de acordo com o especificado no **Quadro II.1, ponto 1** do **Anexo II** desta licença, não devendo nenhum parâmetro de emissão exceder os VLE aí mencionados.

Ainda relativamente às fontes FF1 e FF2, deverá apresentar no RAA os caudais mássicos de todos os poluentes monitorizados pontualmente. Caso sejam ultrapassados os limiares mássicos máximos estabelecidos na legislação em vigor, para a monitorização pontual, deverá efectuar uma monitorização com uma periodicidade adequada à situação, de forma a que a monitorização efectuada, seja suficiente para assegurar o correcto acompanhamento das emissões da instalação para a atmosfera.

Os relatórios dos resultados de monitorização em contínuo em formato digital deverão ser enviados ao IA, trimestralmente por correio ou para o endereço de correio electrónico: [autocontrolo.ar@iambiente.pt](mailto:autocontrolo.ar@iambiente.pt), e deverão estar de acordo com os requisitos constantes na nota técnica aprovada pelo Despacho n.º 79/95, de 12 de Janeiro de 1996, ou de outras que a substituam. No primeiro RAA deverá constar a “Informação complementar relativa ao sistema de monitorização”, constante do **ponto 2** do **Anexo II**.

O relatório dos resultados da monitorização pontual deverão ser enviados ao IA, 60 dias seguidos contados da data da realização da monitorização, e conter a informação constante do **ponto 3** do **Anexo II**.

Se for verificada alguma situação de incumprimento em qualquer das medições efectuadas, devem ser adoptadas de imediato medidas correctivas adequadas após as quais deverá ser efectuada uma nova avaliação da conformidade da fonte pontual. Deve ainda ser cumprido o estipulado no ponto 5 desta licença (Gestão de situações de emergência).

No que se refere aos equipamentos de monitorização, contínuo e pontual, das emissões para atmosfera os mesmos deverão ser submetidos a um controlo metrológico, com uma periodicidade anual, de acordo com o disposto no art.º 28 do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril. Uma cópia das fichas técnicas actualizadas da realização das operações de verificação/calibração com a indicação dos procedimentos utilizados para assegurar a rastreabilidade e exactidão dos resultados das medições, deverá ser integrado no RAA.

No caso específico dos sistemas de monitorização em contínuo, deverão ser aplicados em concreto, o conjunto de procedimentos decorrentes da norma EN 14181:2003 (*Stationary Source Emissions - Quality Assurance of Automated Measuring Systems*).

Para todas as fontes pontuais e de acordo com o n.º 4 do Art.º 23º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, uma vez de três em três anos, deverá o operador efectuar uma medição pontual recorrendo a uma entidade externa acreditada. Todos os resultados das medições pontuais

serão registados, processados, validados e apresentados ao IA, de acordo com o formato de envio do autocontrolo das emissões para a atmosfera especificado no **ponto 3 do Anexo II** desta LA.

Nos termos do n.º 4 do artigo 21º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, a instalação deve possuir um registo actualizado do número de horas de funcionamento e consumo de combustível associado a cada fonte de emissão de poluentes atmosféricos. Esta informação deverá ser integrada no RAA, tendo em vista a elaboração dos inventários de emissões regionais e nacionais, conforme artigo 8º do mesmo diploma.

Em cada RAA deverá ser integrado um relatório síntese da monitorização efectuada. Em particular, para cada poluente monitorizado este relatório deverá apresentar, para além dos valores de concentração medidos, o respectivo caudal mássico e indicação dos coeficientes de emissões específicas, expressos em massa (t) por unidade de produção (MWh).

No primeiro RAA deverão constar as técnicas/métodos de análise utilizados para a medição de cada poluente, respectivas unidades e condições de referência, juntamente com uma descrição e justificação de utilização dos mesmos.

#### 4.1.2 Controlo das águas residuais produzidas

O autocontrolo das águas residuais produzidas na instalação deverá ser efectuado de acordo com o especificado nos **Quadros II.2 e II.3, ponto 4 do Anexo II** desta licença, não devendo nenhum parâmetro de emissão exceder os VLE aí mencionados.

A colheita de amostras de águas residuais deverá ser efectuada em caixa de visita e deverão ser registados os valores de caudal do efluente descarregado. A amostra deve ser composta, representativa da descarga de água residual, proporcional ao caudal e efectuada tendo em consideração os períodos de funcionamento da instalação e de descarga de águas residuais praticado. Neste sentido, em cada RAA deverão ser explicitados os procedimentos tomados de forma a assegurar a representatividade das medições efectuadas.

Devem ser enviados à CCDR, trimestralmente, os relatórios apresentando os resultados da monitorização das águas residuais.

Os locais de amostragem, em planta à escala adequada, devem ser identificados no primeiro RAA.

Se for verificada alguma situação de incumprimento nas medições efectuadas devem ser avaliadas as respectivas causas e implementadas as medidas correctivas necessárias, repetindo-se o programa de auto-controlo. Deverá ainda ser cumprido o estipulado no ponto 5 (Gestão de situações de emergência).

Relatórios síntese da qualidade das águas residuais, dos volumes mensais de efluente descarregado e das leituras do medidor de caudal associado à descarga devem ser integrados como parte do RAA. Em particular, para cada parâmetro monitorizado este relatório deverá apresentar, para além dos valores de concentração medidos, a respectiva carga poluente, expressa em massa (t) unidade de tempo (h) e coeficientes de emissões específicas, expressos em massa (t) por unidade de produção (MWh). Deverá ser também indicado o número de horas anual correspondente à descarga de águas residuais.

#### 4.1.3 Controlo dos resíduos produzidos

Até à efectiva implementação do Sistema Integrado de Registo Electrónico de Resíduos (SIRER), conforme disposto nos artigos 45º, 48º e 49º do Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de Setembro, deverá obrigatoriamente o operador possuir um registo actualizado do qual conste:

- a quantidade e o tipo de resíduos produzidos na instalação, segundo a classificação da Lista Europeia de Resíduos (LER), constante no Anexo I da Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março;
- a origem e o destino dos resíduos, incluindo informação sobre a operação de tratamento/valorização/eliminação a que os mesmos estão sujeitos.

Os registos devem ser mantidos na instalação durante um período mínimo de 5 anos, devendo estar disponíveis para inspecção das autoridades competentes em qualquer altura.

Anualmente deverá ser enviado à CCDR o Mapa de Registo de Resíduos Industriais, ao qual correspondem os modelos n.º 1513 e n.º 1514 da Imprensa Nacional - Casa da Moeda (INCM), em conformidade com a Portaria n.º 792/98, de 22 de Setembro.

Em relação aos óleos usados produzidos na instalação deverá ser mantido um registo actualizado trimestralmente, de acordo com o modelo previsto no Despacho n.º 9627/2004, de 15 de Maio, com informações relativas às quantidades e características dos óleos usados produzidos, ao processo que lhes deu origem e ao respectivo destino, a ser disponibilizado às autoridades competentes quando solicitado (Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho - Art. 22º, n.º 4). Deverá ser enviada anualmente uma cópia destes registos ao Instituto dos Resíduos (INR), até 31 de Março do ano seguinte àquele a que se reportam os dados.

Um relatório síntese dos Mapas de Registo de Resíduos Industriais e do registo de óleos deve ser integrado como parte do RAA.

## 4.2 Monitorização ambiental

### 4.2.1 Controlo da qualidade do ar

Tendo em consideração o previsto no Estudo de Impacte Ambiental (EIA), no Relatório Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) e o disposto na DIA, após o início de exploração da Central, deverá ser efectuada uma campanha de monitorização da qualidade do ar ambiente, com o objectivo de confirmar os valores de concentração previstos no estudo de dispersão de poluentes, efectuado no âmbito do EIA.

A campanha de monitorização deverá ser efectuada num local a Sudeste da Central, entre Alqueidão e Samuel e ter uma duração mínima de duas semanas. Os pontos de amostragem a seleccionar deverão localizar-se junto aos eventuais receptores sensíveis relevantes.

As especificações relativas aos parâmetros a monitorizar e frequência de monitorização associada são as constantes do **Quadro III.1**, do **Anexo III**, desta licença.

Os resultados da campanha de monitorização da qualidade do ar devem ser enviados à CCDR, devendo os mesmos incluir as concentrações médias horárias de todos os poluentes em todos os pontos de amostragem, bem como os valores horários dos parâmetros meteorológicos caso estejam disponíveis.

A campanha de monitorização deverá dar cumprimento à legislação em vigor, nomeadamente ao Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril.

Um relatório síntese dos relatórios de monitorização da qualidade do ar ambiente e dos dados meteorológicos deve ser integrado no RAA.

### 4.2.2 Controlo da qualidade das águas superficiais

A monitorização da qualidade da água do rio Mondego deverá ser efectuada, para os parâmetros constantes no **Quadro III.2, ponto 2** do **Anexo III** nos seguintes pontos:

1. Estação A, localizada 1 km a montante do ponto de descarga EH1;
2. Estação B, localizada a 30 m do ponto de descarga EH1;
3. Estação C, localizada a 1 km a jusante do ponto de descarga EH1.

O operador deverá controlar a temperatura da descarga de forma a garantir que não ocorra um aumento de temperatura do meio receptor, que exceda o VLE constante no **Quadro III.2, ponto 2** do **Anexo III** desta licença.

Deverão ser enviados à CCDR, trimestralmente, relatórios apresentando os valores médios diários, valores máximos diários e valores médios mensais relativos a esta monitorização. Um relatório síntese da verificação de conformidade e os resultados da monitorização deverão ser incluído no RAA.

Deverá ser enviada no primeiro RAA planta, à escala adequada, com os locais de amostragem, bem como os pontos de captação e descarga.

#### 4.2.3 Controlo do ruído

A gestão dos equipamentos utilizados na actividade deve ser efectuada tendo em atenção a necessidade de controlar o ruído.

Conforme previsto na DIA e no RECAPE, após o início de exploração da Central, deverão ser efectuadas medições de ruído, nos locais indicados no **ponto 3** do **Anexo III**, de forma a verificar a conformidade, com os critérios de exposição máxima e de incomodidade, previstos no art.º 8º do Regime Legal sobre a Poluição Sonora (RLPS), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro.

No primeiro RAA, deverá apresentar um relatório síntese das medições de ruído efectuadas no âmbito do plano de monitorização do ambiente sonoro, bem como os seguintes elementos:

- Planta à escala adequada, devidamente legendada, identificando os limites da instalação, bem como a identificação dos vários receptores sensíveis com maior exposição ao ruído proveniente do funcionamento da instalação. Na mesma planta deverá ser efectuada a identificação dos pontos onde foi efectuada a medição de ruído;
- Caso em algum dos pontos de medição se verifique o incumprimento dos critérios de exposição máxima e de incomodidade previstos no art.º 8º do RLPS, o relatório síntese deverá incluir a avaliação sobre as acções que serão necessárias tomar, com vista ao cumprimento da legislação em vigor, bem como as eventuais medidas de minimização implementadas ou previstas e respectivos prazos de execução.

As medições de ruído, período diurno e período nocturno, deverão ser realizadas sempre que ocorram alterações na instalação, ou na sua envolvente, que possam ter implicações ao nível do ruído ou, se estas não tiverem lugar, com uma periodicidade máxima de 5 anos, de forma a verificar o cumprimento dos critérios de exposição máxima e de incomodidade previstos no RLPS. Os relatórios síntese dos resultados das eventuais monitorizações a efectuar deverão ser integrados no RAA correspondente.

As campanhas de monitorização, as medições e a apresentação dos resultados deverão atender ao exposto nos documentos “Directrizes para Avaliação de Ruído de Actividades Permanentes (Fontes Fixas)”, “Procedimentos Específicos de Medição de Ruído Ambiente”, de Abril de 2003, disponíveis em [www.iambiente.pt](http://www.iambiente.pt), e à Norma Portuguesa NP 1730 (1996) “Acústica. Descrição e medição de ruído ambiente”.

## 5. GESTÃO DE SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

O operador deve declarar uma situação de (potencial) emergência sempre que ocorra:

- a) qualquer falha técnica detectada nos equipamentos de produção, passível de se traduzir numa potencial emergência;
- b) qualquer disfunção ou avaria dos equipamentos de controlo ou de monitorização, passíveis de conduzir a perdas de controlo dos sistemas de redução da poluição;
- c) qualquer outra libertação não programada para a atmosfera, água ou solo por outras causas, nomeadamente falha humana e/ou causas externas à instalação (de origem natural ou humana);
- d) qualquer registo de emissão que não cumpra com os requisitos desta licença.

Em caso de ocorrência de qualquer situação de (potencial) emergência, o operador deve notificar a CCDR, a Inspeção Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território (IGAOT) e a DGGE desse facto, por fax, tão rapidamente quanto possível e no prazo máximo de 24 horas após a ocorrência. A notificação deve incluir a data e a hora da ocorrência, a identificação da sua origem, detalhes das circunstâncias que a ocasionaram (causas iniciadoras e mecanismos de afectação) e as medidas adoptadas para minimizar as emissões e evitar a sua repetição. Neste caso, se considerado necessário, a CCDR notificará o operador via fax do plano de monitorização e/ou outras medidas a cumprir durante o período em que a situação se mantiver.

O operador enviará à CCDR, num prazo de 15 dias após a ocorrência, um relatório onde conste:

- os factos que determinaram as razões da ocorrência da emergência (causas iniciadoras e mecanismos de afectação);
- a caracterização, qualitativa e quantitativa, do risco associado à situação de emergência;
- o plano de acções para corrigir a não conformidade com requisito específico;
- as acções preventivas implementadas de imediato e outras acções previstas a implementar, correspondentes à situação encontrada.

No caso de se verificar que o procedimento de resposta a emergências não é adequado, este deverá ser revisto e submetido a aprovação do IA, num prazo de 3 meses, após notificação escrita.

Um relatório síntese dos acontecimentos, respectivas consequências e acções correctivas, deve ser integrado como parte do RAA.

## 6. REGISTOS, DOCUMENTAÇÃO E FORMAÇÃO

O operador deve:

- registar todas as amostragens, análises, medições e exames, realizadas de acordo com os requisitos desta licença;
- registar todas as ocorrências que afectem o normal funcionamento da exploração da actividade e que possam criar um risco ambiental;
- elaborar por escrito todas as instruções relativas à exploração, para todo o pessoal cujas tarefas estejam relacionadas com esta licença, de forma a transmitir conhecimento da importância das tarefas e das responsabilidades de cada pessoa para dar cumprimento à LA e suas actualizações. O operador deve ainda manter procedimentos que concedam formação adequada a todo o pessoal cujas tarefas estejam relacionadas com esta licença;
- registar todas as queixas de natureza ambiental que se relacionem com a exploração da actividade. Cada um destes registos deve especificar em detalhe a data, a hora e a natureza da queixa e o nome do queixoso. Também deve ser guardado o registo da resposta a cada queixa. O operador deve enviar um relatório à CCDR no mês seguinte à existência da queixa e informar com detalhe os motivos que deram origem às queixas. Uma síntese do número e da natureza das queixas recebidas deve ser incluída no RAA.

Os relatórios de todos os registos, amostragens, análises, medições, exames, devem ser verificados e assinados pelo Técnico Responsável da exploração, e mantidos organizados em sistema de arquivo devidamente actualizado. Todos os relatórios devem ser conservados nas instalações por um período não inferior a 5 anos e devem ser disponibilizados para inspecção sempre que necessário.

## 7. RELATÓRIOS PERIÓDICOS

### 7.1 Plano de Desempenho Ambiental

O operador deve estabelecer e manter um PDA que integre todas as exigências da LA e as acções de melhoria ambiental a introduzir de acordo com estratégias nacionais de política do ambiente e MTD aprovadas, ou a aprovar, para o BREF referente ao sector de actividade PCIP da instalação, bem como outros BREF relacionados, com o objectivo de minimizar ou, quando possível, eliminar os efeitos adversos no ambiente.

Adicionalmente, deverá também evidenciar as acções a tomar no âmbito do referido em pontos anteriores desta LA, nomeadamente no que se refere à implementação de um SGA no espírito do preconizado nas MTD à luz da PCIP (ver ponto 3.1.1).

O PDA incluirá a calendarização das acções a que se propõe, para um período máximo de 5 anos, clarificando as etapas e todos os procedimentos que especifiquem como prevê o operador alcançar os objectivos e metas de desempenho ambiental para todos os níveis relevantes, nomeadamente os aspectos decorrentes dos Documentos de Referência sobre MTD. Por objectivo deve ainda incluir:

- a) os meios para as alcançar;
- b) o prazo para a sua execução.

O PDA deve ser apresentado ao IA, em dois exemplares, no prazo de 6 meses após a data de emissão da presente licença, para aprovação.

Um relatório síntese da execução das acções previstas no PDA deve ser integrado como parte do RAA correspondente.

### 7.2 E-PRTR – Registo Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes

O operador deverá elaborar um relatório de emissões, segundo modelo, periodicidade e procedimentos definidos pelo IA. Este relatório deverá incluir a quantidade de resíduos perigosos e não-perigosos transferida para fora da instalação e ainda, para cada poluente PRTR:

- Os valores de emissão de fontes pontuais e difusas, para o ar, a água e o solo, emitido pela instalação;
- Os valores de emissão das águas residuais destinadas a tratamento fora da instalação.

Um relatório síntese dos registos PRTR, quando aplicável, deve ser integrado como parte do Relatório Ambiental Anual (RAA).

### 7.3 Relatório Ambiental Anual

O operador deve enviar ao IA, dois exemplares do RAA, que reúna os elementos demonstrativos do cumprimento desta licença, incluindo os sucessos alcançados e dificuldades encontradas para atingir as metas acordadas. O RAA deverá reportar-se ao ano civil anterior e dar entrada no IA até 15 de Março do ano seguinte. O primeiro RAA será referente ao ano de 2009.

O RAA deverá ser organizado da seguinte forma:

1. Âmbito;
2. Ponto de situação relativamente às condições de operação;
3. Ponto de situação relativamente à gestão de recursos (água, energia e matérias primas);
4. Ponto de situação relativamente aos sistemas de drenagem, tratamento e controlo e pontos de emissão (quando aplicável);
5. Ponto de situação relativamente à monitorização e cumprimento dos Valores Limite de Emissão (VLE) associados a esta licença, com apresentação da informação de forma

sistematizada e ilustração gráfica da evolução dos resultados das monitorizações efectuadas;

6. Síntese das emergências verificadas no último ano, e subsequentes acções correctivas implementadas;
7. Síntese de reclamações apresentadas;
8. Ponto de situação relativamente à execução das metas do PDA, previstas para esse ano
9. Relatório síntese dos registos E-PRTR (quando aplicável).

## **8. ENCARGOS FINANCEIROS**

### **8.1 Taxas**

O operador deve suportar os custos decorrentes das utilizações de domínio público hídrico da instalação, de acordo com o previsto no art.º 78º, da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro.

### **8.2 Desactivação definitiva**

O operador é responsável por adoptar as medidas necessárias aquando da desactivação definitiva da instalação, de modo a evitar qualquer risco de poluição e a repor o local em estado satisfatório.

## ANEXO I – Gestão Ambiental da Actividade

### Anexo I.1 – Descrição da actividade

#### 1. Localização da Instalação

A instalação localiza-se num terreno industrial situado na margem direita do rio Mondego nas proximidades de Lares, a cerca de 6 km a Este da cidade da Figueira da Foz. Apresenta uma área total de 87.500 m<sup>2</sup> e tem afectos cerca de 36 trabalhadores.

#### 2. Actividades Desenvolvidas na Instalação

##### 2.1 Produção de Electricidade

A central é constituída por dois grupos geradores idênticos, com uma potência eléctrica unitária de 417 MWe e uma potência térmica unitária de 714 MWt, tem como actividade principal a produção de energia eléctrica e opera com um rendimento eléctrico global entre os 57% e os 57,7%.

A instalação é constituída pelos seguintes equipamentos e sistemas funcionais:

- Sistema de abastecimento de gás natural incluindo filtragem e medida;
- Duas turbinas a gás;
- Duas caldeiras de recuperação;
- Duas turbinas a vapor;
- Sistema de captação de água de refrigeração e água bruta, no rio Mondego e no sub-canal de Lares respectivamente;
- Sistema de tratamento, armazenamento e distribuição de águas, água potável, água bruta, água de serviços/industrial, água desmineralizada, água de rega, água de incêndios e água de refrigeração;
- Sistema de refrigeração;
- Sistemas de drenagem de efluentes pluviais não contaminados, oleosos, químicos, domésticos, águas de lavagem dos filtros gravimétricos e purgas das torres de refrigeração;
- Sistemas de tratamento e rejeição de efluentes líquidos tratados;
- Sistema de produção e distribuição de ar comprimido;
- Sistema de vapor auxiliar;
- Sistema eléctrico;
- Sistema de controlo e instrumentação;
- Edifícios e instalações de apoio incluindo armazém e parques de armazenamento temporário de resíduos;
- Sistemas de detecção, protecção e extinção de incêndios;
- Sistema de emergência, gerador *diesel* de emergência;

Os dois grupos geradores consomem cerca de 741.565 t/ano de gás natural, abastecido por uma ramal dedicado, o qual conduz o gás até ao ponto de entrega. A pressão do gás natural no ponto de entrega é de cerca de 45 bar. O sistema de abastecimento integra a estação de chegada e a estação de filtragem e medição.

O processo de produção de electricidade inicia-se com a captação de ar ambiente através do sistema de admissão de ar, que é posteriormente comprimido no compressor onde são efectuadas tiragens de ar para o arrefecimento interno dos primeiros andares de pás da turbina a gás.

Posteriormente o ar é pré-misturado com o combustível e queimado na câmara de combustão da turbina. As turbinas a gás possuem uma potência eléctrica unitária de cerca de 284 MWe e estão equipadas com queimadores do tipo *Dry Low NO<sub>x</sub>*, classificada como Melhor Técnica Disponível (MTD) de acordo com o BREF específico do sector. Depois de aquecidos, os gases de combustão a cerca de 1.200 °C expandem-se na turbina até atingirem temperaturas entre os 570 °C e os 640 °C.

Após a expansão na turbina a gás, os gases de escape são directamente conduzidos para a respectiva caldeira de recuperação através de uma conduta horizontal, difusor, equipado com uma série de atenuadores acústicos de forma a minimizar as emissões de ruído.

Nas caldeiras de recuperação, sem queima adicional de combustível, o calor é transmitido unicamente por convecção entre os gases de combustão quentes e a água/vapor que circula no interior dos tubos da caldeira. As caldeiras são do tipo horizontal, de circulação natural, onde os gases se deslocam na horizontal e os tubos de água e vapor estão dispostos na vertical.

A água desmineralizada utilizada na alimentação e compensação das caldeiras de recuperação para a produção de vapor, no circuito fechado de refrigeração, no condicionamento químico do circuito água-vapor e no laboratório químico é produzida na Instalação de Tratamento de Água (ITA) da central.

As caldeiras de recuperação produzem vapor sobreaquecido a três níveis de pressão distintos e efectuam o ressoaquecimento do vapor expandido no sistema de alta pressão da turbina a vapor. Este aspecto tem como objectivo efectuar um maior aproveitamento da energia contida nos gases de exaustão da turbina a gás, aumentando a eficiência de conversão energética.

Cada uma das caldeiras de recuperação possui tanques de purgas produzidas pelos barriletes, que são originadas sempre que as características químicas da água da caldeira assim o exigam. Existem ainda tanques de purgas em todas as drenagens de condensados provenientes das diversas tubagens de vapor da central. O vapor de *flash* produzido no tanque de purgas é, sempre que processualmente possível, reintroduzido no ciclo água-vapor.

Refira-se ainda que a caldeira de recuperação pode continuar a operar com a turbina de vapor fora de serviço, pelo facto de possuir um sistema de *by-pass* para cada um dos níveis de pressão, que permite a redução da pressão e temperatura do vapor para níveis adequados à sua introdução no condensador da turbina a vapor. Além de permitir que a turbina a gás continue em operação em caso de disparo da turbina a vapor, será utilizado para aquecimento das tubagens em arranques a frio, e para controlar a pressão do vapor alimentado à turbina de vapor durante os arranques e variações de carga.

O vapor sobreaquecido a alta pressão produzido na caldeira de recuperação, é conduzido ao corpo de alta pressão da turbina a vapor, onde é expandido. Após este estágio, o vapor é novamente conduzido à caldeira de recuperação, onde se mistura com o vapor do sistema de pressão intermédia antes de ser reaquecido. O vapor reaquecido é posteriormente conduzido ao corpo de média/baixa pressão da turbina a vapor, expandindo-se para o nível de baixa pressão. Este estágio é ainda alimentado por vapor adicional, proveniente do sistema de baixa pressão da caldeira de recuperação.

Ao expandir-se na turbina a vapor, ocorre uma diminuição da temperatura e pressão do vapor responsável pela transferência de energia mecânica ao rotor da turbina, que é posteriormente transmitida ao alternador de eixo horizontal, comum para a turbina a gás e turbina a vapor, através do veio de transmissão. O alternador, com uma potência de 400 MWe, produz energia eléctrica a uma tensão de 18 kV que, através de bainhas coaxiais e do transformador de saída, é enviada para o parque de alta tensão. Aqui os transformadores principais elevam a tensão de 18 kV para 400 kV, sendo a energia eléctrica gerada injectada na rede eléctrica através de linhas de alta tensão, que ligam à subestação de Lavos.

O vapor cuja energia térmica não é conversível em energia mecânica, escoar-se para um condensador arrefecido com água do circuito de refrigeração, localizado imediatamente a jusante do corpo de baixa pressão da turbina a vapor.

A central possui ainda um grupo *diesel* de emergência com 3,07 MWt, que assegura a paragem do grupos em segurança, de modo a garantir a alimentação às cargas essenciais quando, por avaria grave ou falha da rede de transporte, seja necessária a paragem dos mesmos e ainda um motor *diesel* afecto ao sistema de incêndios.

## 2.2 Sistema de Água de Refrigeração

O circuito de água de refrigeração (CAR), tem como função o fornecimento do caudal de água necessário, proveniente do rio Mondego, para a refrigeração do condensador da turbina a vapor e para o circuito auxiliar de refrigeração. Este sistema é constituído por um circuito fechado, do tipo húmido, de tiragem induzida, com recurso a uma torre de refrigeração por cada grupo gerador. As torres de refrigeração são do tipo multicelular em arranjo tipo *back-to-back*, têm aproximadamente 75 metros de comprimento, 30 metros de largura e 17 metros de altura, com um total de 20 ventiladores, cada um com 10 metros de diâmetro.

O CAR é basicamente constituído por um sistema de tubagens que conduz por bombagem, a água refrigerada proveniente da bacia das torres de refrigeração até ao condensador e ao sistema auxiliar de refrigeração.

No condensador ocorre a condensação do vapor proveniente da turbina a vapor, sendo o calor libertado transferido para água em circulação nos tubos do condensador que após aquecimento retorna às torres de refrigeração. Aqui a água proveniente do condensador é distribuída no dispositivo de permuta de calor das torres, onde, entrando em contacto com o fluxo ascendente de ar, é arrefecida principalmente devido à evaporação de uma parte do seu caudal. O restante caudal de água é recolhido numa bacia, sendo bombeado novamente para o condensador. O fluxo de ar ascendente é originado por intermédio de ventiladores que promovem a circulação do ar através das torres de refrigeração.

Os consumos de água deste tipo de circuito fechado resultam fundamentalmente das perdas por evaporação, das perdas por arrasto e da purga. Neste sentido refira-se que a purga das torres de refrigeração é contínua, e é feita a partir das condutas do CAR a jusante das bombas de circulação.

Para compensar as perdas é necessário adicionar água de compensação na bacia das torres, previamente submetida a um sistema de pré-tratamento para remoção de sólidos suspensos. O caudal de compensação relaciona-se com o caudal da purga de acordo com o factor de concentração.

No sistema de água de refrigeração, existem dois sistemas de condicionamento químico distintos afectos ao CAR e ao circuito de água da purga das torres de refrigeração, que têm como função controlar a qualidade físico-química da água, de modo a compensar o efeito de concentração provocado pela evaporação que ocorre nas torres, assim como o ajuste de pH para introdução de uma biocida de forma evitar o desenvolvimento de matéria orgânica. O condicionamento químico da água das torres tem como função permitir o controlo de cloro residual na água da purga.

No que diz respeito ao circuito auxiliar de refrigeração, este tem como função fornecer a água de arrefecimento aos diversos refrigeradores do equipamento da central, recolher a água aquecida e proceder à sua refrigeração. Este circuito auxiliar é fechado e utiliza como fluido refrigerante água desmineralizada quimicamente condicionada, de modo a minimizar a corrosão no circuito e respectivos permutadores. A água desmineralizada é refrigerada com recurso a permutadores água-água, refrigerados por água proveniente do CAR.

## 2.3 Captações de Água

### 2.3.1 Rio Mondego

A água captada no rio Mondego é utilizada para refrigeração da central ou seja para alimentação do CAR. A estrutura de captação apresenta um formato quadrangular e tem a soleira situada a uma profundidade mínima de -3, de forma a garantir que a extremidade da tubagem de adução se encontra permanentemente submersa.

Na tubagem de adução existe um sistema de filtração da água do rio, constituído por dois filtros estáticos de baixa velocidade com uma malha de 1 mm, instalados na parede do leito central da margem direita. O caudal afluyente é posteriormente encaminhado por gravidade, através de uma conduta enterrada, que atravessa o sub-canal de Lares e a vala de drenagem

das águas pluviais, até à plataforma da central onde estão localizadas duas bombas de captação pertencentes à estação de bombagem de água do rio. O sistema possui ainda dois compressores de ar e um tanque de armazenagem para efectuar a limpeza dos filtros por intermédio de injeção de ar comprimido.

### 2.3.2 Sub-Canal de Lares

A água captada no sub-canal de Lares é utilizada para abastecimento do processo industrial, lavagem, rega e abastecimento do circuito de incêndio. O sub-canal de Lares, de secção trapezoidal, localiza-se no coroamento do dique de protecção construído para a regularização do rio Mondego, sendo entubado para a travessia de zonas pontuais do seu trajecto até à estação elevatória localizada a poucos metros a Sul da central. Parte do caudal de água transportado neste canal, destina-se após tratamento, ao reforço do abastecimento da rede pública, sendo o restante utilizado para rega de parcelas agrícolas localizadas a Norte e a Sul da central.

A instalação de captação e adução de água é constituída por um descarregador dotado de grelha e comporta de isolamento que permite desviar parte do caudal para um poço de descarga que por sua vez, através de uma tubagem enterrada sob a estrada periférica, paralela ao dique de protecção, realiza a distribuição de água à central.

Esta captação possui igualmente um sistema de filtragem e de comportas de isolamento que permitem a inspecção e manutenção do sistema. As bombas de captação de água do canal encontram-se instaladas dentro dos limites da central integrando a estação de bombagem de água bruta e permitem satisfazer os consumos de água da instalação de pré-tratamento de água bruta.

## **2.4 Descarga de Águas Residuais**

A Central possui um ponto de descarga de águas residuais (EH1), que consiste numa estrutura de rejeição implantada na margem direita do rio Mondego, localizada de forma a situar-se sempre abaixo do nível mínimo daquele curso de água no período de estiagem, cota -1,53 e garantir uma dispersão eficaz do caudal efluente no meio hídrico receptor.

Na estrutura de rejeição, de secção transversal interior visitável, encontra-se o troço final da conduta de rejeição em cuja extremidade se encontra instalado um dispositivo tubular com um conjunto de difusores, de forma a tornar mais eficaz a dispersão térmica do caudal rejeitado.

## Anexo I.2 – Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) contempladas na instalação

### 1. Armazenamento e Manuseamento dos Combustíveis

#### 1.1 Contaminação das Águas

- Utilização de sistemas de armazenamento de gasóleo, contidos por bacias de retenção com uma capacidade de contenção de pelo menos o volume máximo do tanque maior. Indicação do conteúdo dos tanques de armazenamento e recurso a sistemas de controlo para evitar o sobreenchimento dos mesmos;

#### 1.2 Emissões Fugitivas

- Utilização de sistemas de detecção de fugas de gás natural e alarmes;

#### 1.3 Utilização Eficiente de Recursos Naturais

- Utilização do gás de exaustão das turbinas a gás em caldeiras de recuperação de calor onde é gerado o vapor que alimenta as turbinas a vapor.
- Pré-aquecimento dos gases combustíveis utilizando o calor residual do processo;

### 2. Eficiência Energética

- Rendimento eléctrico global estimado entre os 54%-58%, ou seja dentro da gama de valores associados ao uso de MTD em instalações constituídas por turbinas a gás a operar em ciclo combinado;

### 3. Emissões para a Atmosfera

- Utilização de gás natural como combustível o que implica níveis de emissão de partículas normalmente inferiores a  $5 \text{ mg/Nm}^3$ , sem aplicação de medidas técnicas adicionais;
- O gás natural é praticamente isento de enxofre pelo que a sua combustão não dá origem a emissões atmosféricas de  $\text{SO}_2$  significativas;
- Queimadores de baixa emissão de  $\text{NO}_x$ , com pré-mistura a seco- *Dry Low NO<sub>x</sub>*;
- Recurso a sistemas de controlo e instrumentação para controlo das condições de combustão e da eficiência de produção de energia, de forma a assegurar a combustão completa de gás natural e a consequente minimização das emissões de CO.

### Anexo I.3 – Captações de água

#### Quadro I.1 – Captação de água superficial.

Código	Localização da captação			Caudal máximo instantâneo de extracção (m <sup>3</sup> /h)	Potência do meio de extracção (Cv)	Consumo total anual (m <sup>3</sup> /ano)
	Coordenadas (m)		N.º Carta Militar			
	M	P				
AC1	145.548,04	350.802,98	239	1.600	2x301,8	4.300.727
AC2	145.523,04	350.832,19	239	61.2	2x40,2	

### Anexo I.4 – Descarga de águas residuais

#### Quadro I.2 – Descarga de águas residuais.

Código	Localização do ponto de descarga		
	Coordenadas (m)		N.º Carta Militar
	M	P	
EH1	145.518,01	350.640,28	239

## ANEXO II – Monitorização e Valores Limite de Emissão

### 1. Monitorização das emissões para o ar

Quadro II.1 – Valores Limite de Emissão (VLE) e frequência de monitorização para as fontes FF1 e FF2.

Parâmetro	VLE <sup>(1)</sup>	Expressão dos resultados	Frequência da monitorização
NO <sub>x</sub>	50	expresso como NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	Contínuo
CO	100	mg/Nm <sup>3</sup>	Duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições.
Partículas	10		
COV	50	mg/Nm <sup>3</sup>	

(1) todos os VLE se referem a um teor de 15% de O<sub>2</sub> e gás seco nos efluentes gasosos.

### 2. Informação complementar relativa ao envio dos resultados do autocontrolo das emissões industriais para a atmosfera resultante de medição em contínuo

(Nota Técnica Anexa ao Despacho n.º 79/95 do Sr. Presidente do Instituto de Meteorologia)

*Nota: Preenchimento de uma ficha discriminada por cada fonte poluente; entre parêntesis estão referidos os números dos artigos relevantes da Nota Técnica para cada ponto do questionário*

#### 1. Caracterização do equipamento de medição (uma resposta por cada poluente: 1a, 1b, 1c, ...)

- 1.1 Método de medição / princípio de funcionamento / descrição da instalação
- 1.2 Marca / Modelo
- 1.3 Método e rotinas de calibração

#### 2. Medição dos parâmetros operacionais (n.º 9, 10 e 11)

- 2.1 Identificação dos parâmetros operacionais medidos na secção de amostragem / medição (temperatura, pressão, teor de vapor de água, teor de oxigénio, velocidade de saída dos gases)
- 2.2 Caracterização dos equipamentos de medida instalados / métodos de medição / rotinas de calibração
- 2.3 Justificação para a eventual não medição de qualquer dos parâmetros operacionais

#### 3. Caracterização do local de medição

- 3.1 Localização da secção de amostragem / medição
- 3.2 Caracterização da secção de amostragem / medição: geometria / diâmetro
- 3.3 Distância relativa às perturbações do escoamento mais próximas (a montante e a jusante do local de amostragem / medição)
- 3.4 Existência de infra-estruturas no local para a realização de campanhas de amostragem, com recurso, nomeadamente, a sondas isocinéticas

#### 4. Sistema de aquisição e arquivo de dados (n.º13, 14, 23 e 27)

- 4.1 Caracterização do sistema de aquisição de dados
- 4.2 Frequência de consulta aos sensores

*Nota: Se os intervalos de consulta não obedecerem a uma frequência regular, indicar o número médio de consultas para cálculo do valor correspondente ao período de integração base, bem como o período máximo que possa ocorrer sem consulta aos sensores)*

4.3 Indicação do período de integração base utilizado

4.4 Caracterização genérica do sistema de gestão da informação

Referência ao suporte utilizado para o arquivo dos dados em bruto e respectivo processo de consulta

### 3. Especificações sobre o conteúdo do relatório de autocontrolo

Um relatório de caracterização de efluentes gasosos para verificação da conformidade com a legislação sobre emissões de poluentes atmosféricos deve conter, no mínimo, a seguinte informação:

- a) Nome e localização do estabelecimento;
- b) Identificação da(s) fonte(s) alvo de monitorização com a denominação usada nesta licença;
- c) Dados da entidade responsável pela realização dos ensaios, incluindo a data da recolha e da análise;
- d) Data do relatório;
- e) Data de realização dos ensaios, diferenciando entre recolha e análise;
- f) Identificação dos técnicos envolvidos nos ensaios, indicando explicitamente as operações de recolha, análise e responsável técnico;
- g) Normas utilizadas nas determinações e indicação dos desvios, justificação e consequências;
- h) Condições relevantes de operação durante o período de realização do ensaio (exemplo: capacidade utilizada, matérias-primas, etc.);
- i) Informações relativas ao local de amostragem (exemplo: dimensões da chaminé/conduto, número de pontos de toma, número de tomas de amostragem, etc.);
- j) Condições relevantes do escoamento durante a realização dos ensaios (teor de oxigénio, pressão na chaminé, humidade, massa molecular, temperatura, velocidade e caudal do efluente gasoso- efectivo e PTN, expressos em unidades SI);
- k) Resultados e precisão considerando os algarismos significativos expressos nas unidades em que são definidos os VLE, indicando concentrações «tal-qual» medidas e corrigidas para o teor de O<sub>2</sub> adequado;
- l) Comparação dos resultados com os VLE aplicáveis. Apresentação de caudais mássicos;
- m) Indicação dos equipamentos de medição utilizados.

Anexos: detalhes sobre o sistema de qualidade utilizado; certificados de calibração dos equipamentos de medição; cópias de outros dados de suporte essenciais.

#### 4. Monitorização das descargas de águas residuais

**Quadro II.2 – Monitorização das águas residuais na caixa/bacia de recolha de efluentes tratados, antes da sua descarga final no ponto EH1.**

Parâmetro	VLE	Expressão dos resultados	Método de Monitorização	Frequência mínima de amostragem	Tipo de amostragem
Caudal médio	-	m <sup>3</sup> /hora	-	Contínuo	-
Temperatura	(1)	° C	Termometria		
pH	6,0-9,0 (2)	Escala de Sorensen	Electrometria		
Condutividade	-	µS/cm, 20° C			
Óleos, gorduras e hidrocarbonetos	15	mg/l	(3)	Mensal	Composta (24 horas)
CBO <sub>5</sub> , 20° C	40		Determinação de O <sub>2</sub> dissolvido antes e após cinco dias de incubação a 20°C 1°C ao abrigo da luz, com adição de um inibidor da nitrificação.		
CQO	150		Método do Dicromato de Potássio		
Fósforo Total	10		Espectrometria de absorção molecular		

(1) Ver Quadro III.2.

(2) O valor médio diário poderá, no máximo, estar compreendido no intervalo 5,0-10,0;

(3) Método a definir pelo operador. Deverá ser dada indicação do limite de detecção, precisão e exactidão associados ao método utilizado.

**Quadro II.3 – Monitorização das purgas das torres de refrigeração, antes do seu encaminhamento para a caixa de visita com queda, que precede a sua descarga final no ponto EH1.**

Parâmetro	VLE	Expressão dos resultados	Método de Monitorização	Frequência mínima de amostragem
Caudal médio	-	m <sup>3</sup> /hora	-	Contínuo
Temperatura	(1)	° C	Termometria	
pH	6,0-9,0	Escala de Sorensen	Electrometria	
Condutividade	-	µS/cm, 20° C		
Cloro residual	Livre	0,5	(2)	
	Total	1,0		

(1) Ver Quadro III.2.

(2) Método a definir pelo operador. Deverá ser dada indicação do limite de detecção, precisão e exactidão associados ao método utilizado.

## ANEXO III – Monitorização Ambiental

### 1. Monitorização da qualidade do ar

Quadro III.1 – Monitorização da qualidade do ar a realizar no âmbito da campanha de monitorização.

Parâmetro	Expressão dos resultados	Frequência de monitorização
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup> N	Contínuo
PM <sub>2,5</sub>		
SO <sub>2</sub>		
NO <sub>2</sub> e NO <sub>x</sub>		
CO		
O <sub>3</sub>		

### 2. Monitorização da qualidade de águas superficiais

Quadro III.2 – Monitorização da qualidade da água do rio Mondego.

Parâmetro	Expressão dos resultados	VLE	Método de Monitorização	Frequência de monitorização
Temperatura	° C	Aumento de 3° C <sup>(1)</sup>	Termometria	Contínuo
pH	Escala de Sorensen	-	Electrometria	
CQO	mg/l	-	Método adaptado a águas salobras	

(1) Temperatura do meio receptor após a descarga de água residual, medida a 30 m a jusante do ponto de descarga, podendo o valor médio exceder o valor médio mensal do 2º.

### 3. Monitorização do ambiente sonoro

Local 1: Lares, a Nordeste da Central;

Local 2: Lares, a Este da Central;

Local 3: Lares a Sudeste da Central;

Local 4: Lares a Sudoeste da Central;

Local 5: Lares a Oeste da Central;

Local 6: Lares a Noroeste da Central;

Local 7: Matos Pina, localidade a Noroeste de Lares;

Local 8: Feiteira de Baixo, a Norte de Matos Pina;

Local 9: Moinho de Almojarife, margem Sul do rio Mondego e a Sudeste da Central;

Local 10: Alqueidão, margem Sul do rio Mondego e a Sudeste;

Local 11: Quinta do Canal, margem Sul do rio Mondego a Sudoeste da Central;

Local 12: Lavos, margem Sul do rio Mondego a Sudoeste da Central;

Local 13: Quinta da Quada a Nordeste da Central;

Local 14: Quinta da Barca de Sanfins a Nordeste da Central;

Local 15: Sanfins de Baixo a Nordeste da Central.

**ÍNDICE**

<b>1. PREÂMBULO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PERÍODO DE VALIDADE .....</b>	<b>2</b>
<b>3. GESTÃO AMBIENTAL DA ACTIVIDADE .....</b>	<b>3</b>
3.1 Fase de operação .....	3
3.1.1. Utilização de melhores técnicas disponíveis .....	3
3.1.2. Condições gerais de operação .....	4
3.1.3 Gestão de recursos .....	5
3.1.3.1 Matérias primas .....	5
3.1.3.2 Água .....	5
3.1.3.3 Energia .....	6
3.1.4 Sistemas de drenagem tratamento e controlo .....	6
3.1.4.1 Tratamento de Água de Abastecimento .....	6
3.1.4.2 Tratamento de Águas Residuais e Pluviais .....	7
3.1.4.3 Sistemas de Tratamento e Redução de Emissões Atmosféricas .....	8
3.1.4.4 Armazenamento de Resíduos .....	8
3.1.5 Pontos de Emissão .....	9
3.1.5.1 Águas residuais e pluviais .....	9
3.1.5.2 Emissões atmosféricas .....	9
3.1.5.3 Resíduos produzidos na instalação .....	10
3.2 Fase de desactivação .....	10
<b>4. MONITORIZAÇÃO E VALORES LIMITE DE EMISSÃO .....</b>	<b>11</b>
4.1 Monitorização e Valores Limite de Emissão das emissões da instalação .....	11
4.1.1 Controlo das emissões para a atmosfera .....	11
4.1.2 Controlo das águas residuais produzidas .....	12
4.1.3 Controlo dos resíduos produzidos .....	12
4.2 Monitorização ambiental .....	13
4.2.1 Controlo da qualidade do ar .....	13
4.2.2 Controlo da qualidade das águas superficiais .....	13
4.2.3 Controlo do ruído .....	14
<b>5. GESTÃO DE SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA .....</b>	<b>15</b>
<b>6. REGISTOS, DOCUMENTAÇÃO E FORMAÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>7. RELATÓRIOS PERIÓDICOS .....</b>	<b>17</b>
7.1 Plano de Desempenho Ambiental .....	17
7.2 E-PRTR – Registo Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes .....	17
7.3 Relatório Ambiental Anual .....	17
<b>8. ENCARGOS FINANCEIROS .....</b>	<b>19</b>
8.1 Taxas .....	19
8.2 Desactivação definitiva .....	19
ANEXO I – Gestão Ambiental da Actividade .....	20
ANEXO II – Monitorização e Valores Limite de Emissão .....	26
ANEXO III – Monitorização Ambiental .....	29