



Instituto do Ambiente

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

↳ licença ambiental

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

SOPORGEN – Sociedade Portuguesa de Geração de Electricidade e Calor, S.A.

com o Número de Identificação de Pessoa Colectiva (NIPC) 504415506, para a instalação

Central de Cogeração da Soporgen

sita em Lavos, freguesia de Lavos e concelho da Figueira-da-Foz, para a actividade principal de produção de electricidade e para a actividade secundária de produção de vapor e água quente, incluída na categoria 1.1 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto, classificada com as CAE n.º 40110 (Produção de Electricidade) e n.º 40301 (Produção e Distribuição de Vapor e de Água Quente), de acordo com as condições fixadas no presente documento.

A presente licença é válida até 18 de Abril de 2016.

Amadora, 18 de Abril de 2006

O Presidente

João Gonçalves

João Gonçalves
Vice-Presidente

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 seguinte actividade, licenciada pela DGE em 13 de Outubro de 2000:

Central termoelétrica, constituída por dois geradores síncronos, o primeiro com a potência de 44.000 kW (55.000 kVA), 15 kV, accionado por uma turbina a gás e por uma turbina de contrapressão e o segundo com a potência de 23.000 kW (29.250 kVA), 11 kV, accionado por uma turbina a gás, sendo o combustível o gás natural, subestação anexa equipada com um transformador de potência de 88 000 kVA, 11/15/60 kV, um transformador para os serviços auxiliares de 2.000 kVA, 15/0,4 kV, cabo subterrâneo de ligação à subestação já existente, na extensão de 800 m, ampliação da subestação existente, que fica na sua configuração final equipada com dois transformadores, um de 30 000 kVA e o outro de 5 000 kVA, 60/15 kV, painel de ligação à rede pública equipado com respectivo equipamento de protecção da interligação e duas saídas de 15 kV para ligação às instalações da SOPORCEL, sita na freguesia de Lavos, concelho da Figueira da Foz.

A actividade PCIP realizada na instalação é a produção de electricidade e vapor incluídas na categoria 1.1 do Anexo I do Diploma PCIP. A produção de electricidade e vapor ocorre num ciclo combinado, constituído por duas turbinas a gás natural e uma de vapor. Cada turbina a gás natural possui uma potência térmica de 23,9 MWth, à qual se encontra associada uma caldeira de recuperação com queima suplementar, com uma potência térmica unitária de 56,1 MWth. O vapor produzido pelas duas caldeiras recuperativas é expandido numa única turbina de contrapressão, e entregue ao processo da Soporcel. A potência térmica instalada total é de 160 MWth tendo a central iniciado a sua actividade em 1 de Junho de 2000. Atendendo à possível variabilidade de funcionamento da central e das características do combustível usado, esta instalação já registou um *input* térmico máximo superior ao somatório das potências térmicas correspondentes às especificações dos equipamentos, tendo este valor sido de 178 MWth.

Trata-se de uma instalação existente sendo a presente licença emitida para a instalação no seu todo no âmbito do disposto no art.º 13.º do Diploma PCIP.

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

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 Licença Ambiental.

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.ambiente.pt, do Instituto do Ambiente, 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.

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

A presente licença é independente e não substitui qualquer outra a que o operador esteja obrigado.

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 licença 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 licença ambiental, seguindo os procedimentos previstos no art.º 16.º do Diploma PCIP.

3. GESTÃO AMBIENTAL DA ACTIVIDADE

A instalação está abrangida pelo 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.

A actividade da instalação encontra-se abrangida pelo Anexo I do Decreto-Lei n.º 233/2004, de 14 de Dezembro, com a redacção que lhe foi dada pelo 243-A/2004, de 31 de Dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 230/2005, de 29 de Dezembro e pelo Decreto-Lei n.º 72/2006, de 24 de Março, que estabelece o regime do comércio de emissões de gases com efeito de estufa.

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

3.1 Fase de operação

3.1.1. Utilização de melhores técnicas disponíveis

As actividades devem ser operadas 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 análise e calendário de implementação destas medidas deverá ser incluída no Plano de Desempenho Ambiental (PDA) a desenvolver pelo operador (ver ponto 7.1).

Deverão ser criados mecanismos de acompanhamento que garantam a adopção das MTD, estabelecidas no Documento de Referência que aguarda publicação, *Draft Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants*, Comissão Europeia (Maio de 2005), cuja última versão se encontra disponível em <http://eippcb.jrc.es>.

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

- *Reference Document on the General Principles of Monitoring*, Comissão Europeia (publicado em JOC 170 de 19 de Julho de 2003);
- *Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems*, Comissão Europeia, (publicado em 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, (publicado em JOC 40 de 19 de Fevereiro de 2003);
- *Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage*, Comissão Europeia (Janeiro de 2005).

Deverá ainda ser considerado o *draft* do documento, também disponível em <http://eippcb.jrc.es>:

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

A adopção das restantes técnicas consideradas MTD pelos Documentos de Referência referidos, que sejam adequadas à instalação e para as quais os elementos de projecto não evidenciam a sua utilização, deverá ser sistematizada no Plano de Desempenho Ambiental (PDA), bem como incluída a análise e calendário de implementação das várias medidas (ver ponto 7.1).

Um relatório síntese dos resultados da aplicação destas medidas deve ser integrado como parte do Relatório Ambiental Anual (RAA).

3.1.2. Condições gerais de operação

A instalação localiza-se dentro perímetro industrial da Soporcel – Sociedade Portuguesa de Papel, S.A. (Soporcel), sendo constituída pela central propriamente dita, cuja área ocupada é de cerca de 2 500 m² e por um sistema de desmineralização de água localizado em área não contígua à área referida, mas incluída na área fabril da Soporcel. Os serviços administrativos e sociais da instalação estão inseridos nos da empresa Soporcel, tendo a instalação da Soporcel apenas dois trabalhadores.

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.

Em caso de acidente deverá ser efectuado o previsto no ponto 5 desta Licença (Gestão de Emergências), devendo a notificação incluir ainda os caudais descarregados e períodos de ocorrência.

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

3.1.3 Gestão de recursos

3.1.3.1 Matérias primas

O consumo médio anual de gás natural (GN) que chega à central por gasoduto e é destinado à produção de electricidade, nas duas turbinas e caldeiras, é estimado pelo operador como sendo cerca de 95 144 ton/ano (dados do ano 2003).

Um relatório síntese com o consumo mensal de gás natural em cada grupo gerador deve ser incluído no RAA. No que respeita ao combustível deverá ainda constar no RAA a sua caracterização física, particularmente o Poder Calorífico Inferior (PCI) em MJ/m³ e a respectiva densidade.

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

3.1.3.2 Água

A água de abastecimento, água bruta e água industrial, é proveniente de uma rede de terceiros, pertencente à Soporcel, sendo o consumo total estimado de cerca de 421 336 m³/ano (dados do ano 2003). Estas águas entram na instalação em três pontos distintos e são utilizadas para diversos fins:

- sistema de refrigeração (descrição no ponto 3.1.4.2 e no ponto 1 do Anexo I). Esta água é contabilizada através de um contador e tem com um consumo aproximado de 30 606 m³/ano (dado do ano 2005), de onde resulta um consumo de cerca de 3,66 m³/hora;
- produção de água desmineralizada, utilizada para os seguintes fins:
 - compensação do circuito de água-vapor da central, com um consumo de cerca de 90 056 m³/ano (dado do ano 2005);
 - arrefecimento do ar das turbinas;
 - lavagem dos compressores das turbinas;

- lavagem química do gerador de vapor;
- regeneração das resinas do sistema de desmineralização, cujo consumo não é contabilizado.

para estes efeitos são tratados cerca de 743 m³/dia sendo o consumo anual de água cerca de 165 000 m³/ano (dado do ano 2005);

- outros usos tais como, lavagens e usos gerais com um consumo de cerca de 10 m³/ano e águas de refrigeração dos tanques de purgas, cujo consumo estimado rondará os 234 700 m³/ano. Esta água é fornecida pela rede da Soporcel não havendo contabilização dos quantitativos consumidos.

A água para usos domésticos e consumo humano é igualmente proveniente da rede da Soporcel, devendo o operador incluir no RAA uma síntese do controlo periódico efectuado por essa empresa que demonstre o cumprimento das condições legalmente impostas.

Deverão ser instalados contadores com totalizador para registo das águas consumidas na instalação. Um relatório síntese do consumo mensal e do consumo específico mensal de água, por cada um dos usos referidos deverá ser incluído no RAA.

3.1.3.3 Energia

A estimativa do consumo de GN é de cerca de 102 791 TEP¹ (95 144 ton de GN). O consumo médio anual de energia eléctrica estimado é de cerca de 8 030 MWh, os quais constituem cerca de 2% dos 434 620 MWh de energia eléctrica total produzida pela instalação, sendo a restante capacidade da produção de electricidade, destinada a venda à Soporcel e/ou à Rede Eléctrica Nacional. Refira-se que em determinadas situações a instalação pode adquirir energia da rede de distribuição. Relativamente ao vapor, a instalação consome cerca de 15% do total de cerca de 494 863 MWh de vapor total produzido pela instalação, sendo o restante vendido à Soporcel.

Um relatório síntese do consumo mensal de energia para as diferentes formas de energia utilizadas na instalação, consumo específico mensal de energia (em kWh de electricidade e em toneladas de combustível consumido por kWh de energia produzida) e o consumo energético total da instalação, em TEP, deverá ser incluído no RAA.

3.1.4 Sistemas de tratamento e controlo

3.1.4.1 Tratamento de Água de Abastecimento

Parte da água fornecida pela Soporcel é encaminhada para a estação de desmineralização onde é sujeita a tratamento por permuta iónica, em duas linhas independentes cada uma com um permutador catiónico, seguido de um aniónico, seguido de um de leito misto, com resinas catiónicas e aniónicas. Após desmineralização a água é armazenada num tanque junto à central com uma capacidade de 240 m³.

A desmineralização é alvo de manutenção regular e preventiva no sentido de verificar as condições de funcionamento do equipamento e na eliminação de quaisquer defeitos ou discrepâncias verificadas durante a operação dos equipamentos.

Em operação normal da desmineralização uma das linha catiónica/aniónica está em serviço enquanto que a outra está em reserva ou em regeneração. O processo de regeneração é iniciado por condutividade, isto é, quando a água atingir um valor pré-definido de condutividade (10 µS/cm) por um determinado período as resinas encontram saturadas.

A regeneração das resinas é realizada em contra-lavagem com de ácido clorídrico para a resina catiónica e de soda cáustica para a resina aniónica. A regeneração do leito misto é efectuada por contra-lavagem de modo a separar as resinas, devido às diferentes densidades, e posteriormente é adicionado ácido clorídrico e soda caustica para as diferentes resinas.

3.1.4.2 Sistema de Refrigeração

O sistema de refrigeração é constituído por dois sistemas: o circuito fechado e o circuito das torres de refrigeração.

¹ Todos os valores em TEP foram obtidos utilizando a Conversão de Unidades de Energia do Despacho da DGE publicado no D.R. n.º 98, II Série de 29 de Abril de 1983 e no D.R. n.º 34, II Série de 29 de Fevereiro de 2002.

A função do circuito fechado é o arrefecimento através de água dos equipamentos da central, sendo a água de retorno encaminhada para permutadores água-água, que arrefecem a mesma até à temperatura original.

O sistema das torres de refrigeração tem por função transferir o calor do circuito fechado de refrigeração para o ar ambiente. As perdas de água devidas à evaporação são compensadas por água desmineralizada, sendo o processo controlado através do nível das bacias das torres. À água de refrigeração é adicionado ácido sulfúrico para controlo do pH (máx 8.5), e para evitar a corrosão, o aparecimento de bactérias, algas e fungos são adicionados bioácidos (Dianodic DN2108, Spectrus NX1104 e Spectrus NX1100).

3.1.4.3 Tratamento de Águas Residuais e Pluviais

Na Central são produzidos vários tipos de efluentes, industrial/químico e pluvial/oleoso, descarregados em duas redes separativas da Soporcel:

- efluente da lavagem do compressor da turbina a gás, contem um teor elevado de sólidos em suspensão, bem como resíduos do aditivo (solvente) a usar na limpeza. Estes efluentes são conduzidos a tanques colectores, um por cada turbina, e posteriormente enviados, através da descarga no ponto ED1, para a rede de águas residuais químicas da Soporcel;
- efluente da purga das torres de arrefecimento, com uma temperatura aproximada de 30 – 40 °C. Este efluente é descarregado sempre que ocorre abertura da purga do sistema de arrefecimento durante acções de manutenção, designadamente limpezas das bacias. Estas operações ocorrem anualmente, sendo o efluente gerado enviado através da descarga no ponto ED1 para o sistema de águas residuais químicas da Soporcel;
- efluente da purga dos geradores de vapor, enviado através da descarga no ponto ED1 para o sistema de águas residuais químicas da Soporcel;
- efluentes da regeneração das resinas do sistema de desmineralização de água. São constituídos por soluções diluídas de ácido clorídrico e soda cáustica, enviadas para uma fossa de neutralização da Soporcel e daqui para o sistema de águas residuais químicas da Soporcel no ponto ED3;
- efluente pluvial potencialmente contaminado, resultante da drenagem da água da chuva em toda a área de implantação da central, com excepção do sistema de desmineralização de água. Este efluente é conduzido a um separador óleo-água, Linha de Tratamento 1 (LT1), e posteriormente descarregado no ponto ED2, para a rede de drenagem de efluentes pluviais/oleosos da Soporcel.

O efluente doméstico, resultante da existência dos dois trabalhadores da instalação está incluído no efluente do mesmo tipo da instalação da Soporcel.

3.1.4.4 Sistemas de Tratamento e Redução de Emissões Atmosféricas

A central está equipada de duas turbinas a gás que geram emissões para a atmosfera em quantidades reduzidas, DLE – Dry Low Emission, nomeadamente de NOx.

A redução das emissões de NOx é conseguida através do controlo das condições de combustão (temperatura baixa na zona de combustão primária e aumento do tempo de retenção dos gases de combustão na câmara de combustão para que a combustão seja completa). O sistema de queima dispõe ainda de um sistema de controlo variável do ar de combustão que permite baixos valores de CO, a cargas parciais.

3.1.4.5 Armazenamento de Resíduos

O armazenamento temporário dos resíduos produzidos na instalação enquanto aguardam encaminhamento para destino final, deverá ser efectuado em parque apropriado para o efeito, pertencente à Soporgen, em contentores estanques e/ou local impermeabilizado e coberto, por forma a evitar a contaminação do solo e/ou da água. Para este efeito deverá o operador entregar ao IA os elementos solicitados no âmbito do PDA, ponto 7.1 desta Licença.

Ainda relativamente ao armazenamento temporário de resíduos, deverá igualmente ser dada especial atenção, entre outros aspectos, à resistência, estado de conservação e capacidade de contenção das embalagens em que os resíduos são acondicionados/armazenados, bem



como às questões relacionadas com o empilhamento e respectiva classificação dos resíduos. Para além destes aspectos, o armazenamento de óleos usados deverá ser efectuado em local impermeabilizado, dotado de bacia de retenção com capacidade para reter o conteúdo total de óleos armazenados.

Os resíduos produzidos deverão ser armazenados de forma a serem facilmente identificados, devendo nomeadamente cada contentor deverá ter um rótulo indelével e permanente onde conste a identificação dos resíduos, de acordo com a LER (Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março).

3.1.5 Emissões

3.1.5.1 Águas residuais e pluviais

Existem três pontos de descarga de águas residuais industriais e pluviais potencialmente contaminadas na rede de colectores da Soporcel:

- ED1: ponto de descarga no colector de efluentes líquidos industriais da Soporcel junto ao separador óleo-água onde descarregam as águas residuais industriais compostas pelos efluentes químicos resultantes da lavagens do compressor da turbina, das purgas das torres de refrigeração e das purgas do gerador de vapor. Estes efluentes serão tratados na ETAR da Soporcel;
- ED2: ponto de descarga no colector de efluentes líquidos industriais da Soporcel a sul do ponto ED1 onde descarrega o efluente pluvial potencialmente contaminado (oleoso) previamente tratado no separador óleo-água (LT1);
- ED3: ponto de descarga no colector de efluentes líquidos industriais da Soporcel, onde descarrega o efluente resultante da regeneração das resinas da desmineralização. Este efluente será posteriormente tratado na ETAR da Soporcel.

Em caso de não cumprimento das especificações da ETAR da Soporcel, o efluente líquido a tratar, que inclui os efluentes químicos da Soporgen, é enviado para a lagoa de retenção de emergência (pertencente à Soporcel), de onde é gradualmente bombeado para a ETAR, de modo a evitar perturbações no funcionamento da mesma.

Qualquer situação de incumprimento na descarga da ETAR deve ser reportada no RAA correspondente, incluindo a informação estipulada no ponto 5 (Gestão de Situações de Emergência).

O operador deverá incluir no primeiro RAA as coordenadas geográficas ou planimétricas de todos os pontos de descarga de águas residuais e pluviais nas redes da Soporcel.

3.1.5.2 Emissões atmosféricas

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

- Fontes FF1 e FF2: gases de exaustão das instalações de combustão 1 e 2, respectivamente, correspondentes a duas turbinas a gás cujos gases de exaustão são conduzidos a duas caldeiras de recuperação e os gases de exaustão da caldeira de recuperação 1 são emitidos pela fonte FF1 e da caldeira de recuperação 2 são emitidos pela fonte FF2. O combustível utilizado é o gás natural e as chaminés, uma por grupo gerador, possuem 50 metros de altura em relação ao solo.

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

3.1.5.3 Resíduos produzidos na instalação

Todos os resíduos que saem da instalação devem ser encaminhados para unidades devidamente licenciadas/autorizadas para eliminação/valorização.

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, salienta-se a necessidade de utilização da guia de acompanhamento dos resíduos em geral, aprovada na referida portaria, que consiste no modelo exclusivo da INCM n.º 1428.



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 10 863/2004, 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 2 do Anexo II** desta licença, não devendo nenhum parâmetro de emissão exceder os VLE aí mencionados.

Ainda relativamente às fontes FF1 e FF2, deverão ser apresentados no RAA os caudais mássicos de todos os poluentes monitorizados pontualmente e, no caso de serem ultrapassados os caudais estabelecidos na legislação em vigor definidos como limiares mínimos para a monitorização em contínuo, este aspecto deverá ser respeitado. No RAA deverá ainda incluir as horas de funcionamento de cada grupo gerador.

O relatório dos resultados da monitorização pontual deverá ser enviado à CCDR, 60 dias seguidos contados da data da realização da monitorização, e conter a informação constante do **ponto 2 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 RAA deverão constar todos os relatórios síntese da monitorização efectuada.

4.1.2 Controlo das águas residuais produzidas

O controlo das águas residuais da instalação deverá ser efectuado de acordo com o especificado nos Quadros II.2 a II.4, ponto 3 do Anexo II desta licença.

No caso de descargas intermitentes/pontuais, a recolha das amostras deverá ser efectuada, quando ocorra descarga, de modo a que a amostra seja significativa da qualidade do efluente a analisar.

Caso se verifique, em dois anos consecutivos, que os resultados são inferiores aos valores de referência do Quadro II.5 do ponto 3 do Anexo II, a frequência de monitorização poderá passar a ser de 3 em 3 anos.

Um relatório síntese dos resultados desta monitorização, incluindo a descrição das condições de operação no momento da recolha das amostras, e informação e caracterização das descargas ocorridas nos pontos ED1 e ED3 (origem da descarga e caudal), bem como a comparação com os valores de referência do Quadro II.5 do ponto 3 do Anexo II, deverão ser incluídos no RAA.

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

4.1.3 Controlo dos resíduos produzidos

O operador deve possuir obrigatoriamente um registo actualizado do qual conste:

- a quantidade e o tipo de resíduos produzidos na instalação, segundo a classificação da LER publicada na 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 mesmo irão ser sujeitos.

Os registos devem ser guardados durante um período mínimo de 5 anos pelo operador, devendo estar disponível para inspecção das autoridades competentes em qualquer altura.

Anualmente e até 15 de Fevereiro deverá ser enviado à CCDR o Mapa de Registo de Resíduos Industriais, aos quais correspondem os Modelos n.º 1513 e 1514 da 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. 22.º, n.º 4). Deverá ser enviada anualmente uma cópia destes registos ao Instituto dos Resíduos (INR) até 31 de Março.

Um relatório síntese dos Mapas de Registo de Resíduos Industriais e do registo de óleos deve ser integrado como parte do Relatório Ambiental Anual. No RAA deverá incluir cópia dos comprovativos de autorização de gestão de resíduos de todos os operadores envolvidos.

4.2 Monitorização ambiental

4.2.1 Controlo do ruído

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 art.º 8.º Regime Legal sobre a Poluição Sonora (RLPS), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro.



No Relatório Ambiental Anual (RAA) correspondente, deverá apresentar um relatório de síntese desta avaliação que deverá conter:

- 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. Deverá igualmente ser efectuada identificação dos pontos onde foi realizada a avaliação de ruído;
- caso em algum dos pontos de avaliação se verifique incumprimento de qualquer dos critérios acima referidos, o relatório deverá incluir avaliação sobre as acções necessárias tomar com vista à conformidade legal, bem como as eventuais medidas de minimização implementadas ou previstas e respectivos prazos de execução.

Relatórios síntese dos resultados das monitorizações efectuadas 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)" e "Procedimentos Específicos de Medição de Ruído Ambiente", disponíveis em www.lambiente.pt.

5. GESTÃO DE SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

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

- qualquer falha técnica detectada no equipamento de produção, passível de se traduzir numa potencial emergência;
- qualquer disfunção ou avaria dos equipamentos de controlo ou de monitorização, passíveis de conduzir a perdas de controlo dos sistemas de redução da poluição;
- 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).

Em caso de ocorrência de qualquer situação de (potencial) emergência, o operador deve notificar a CCDR, a Inspecção Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território (IGAOT) e a Direcção Geral de Geologia e Energia (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);
- 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.

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 licença ambiental 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 Relatório Ambiental Anual.

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 Plano de Desempenho Ambiental (PDA) que integre as acções de melhoria ambiental a introduzir de acordo com estratégias nacionais de política do ambiente e melhores técnicas disponíveis (MTDs) aprovadas ou a aprovar para o sector de actividade, com o objectivo de minimizar ou quando possível eliminar, os efeitos adversos no ambiente.

O PDA incluirá a calendarização das acções a que se propõe, para um período mínimo 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, tanto o sectorial como os relacionados com a actividade. Por objectivo deve ainda incluir:

1. os meios para as alcançar;
2. o prazo para a sua execução.

No âmbito deste Plano e, relativamente ao parque de armazenamento temporário de resíduos da Soporgen, o operador deverá entregar ao IA os respectivos elementos relativos ao dimensionamento, localização e área a ocupar com entrega da respectivas telas finais do projecto de execução. Os elementos a entregar deverão evidenciar que a área prevista é adequada ao correcto armazenamento temporário de resíduos, atendendo designadamente a:

- tipo de resíduos a armazenar em cada área e respectiva forma de acondicionamento;
- taxa de produção de cada tipo de resíduos, em regime de normal funcionamento da instalação;
- período médio previsto para o armazenamento temporário na instalação de cada tipo de resíduos, enquanto é aguardado o seu encaminhamento para destino final.

Deverá ainda referir qual o prazo previsto de conclusão do referido parque, devendo este ser, no máximo, até 9 meses após a emissão da presente licença.

O PDA deve ser apresentado ao IA até Outubro de 2006 para aprovação.

Um relatório síntese da execução das acções previstas no PDA deve ser integrado como parte do Relatório Ambiental Anual 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 os valores de emissão de fontes pontuais e difusas, para o ar e para a água e para o solo de cada poluente E-PRTR emitido pela instalação.

Um relatório síntese dos registos E-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 Relatório Ambiental Anual (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 2006.

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 tratamento e pontos de emissão (quando aplicável)
5. Ponto de situação relativamente à monitorização e cumprimento dos Valores Limite de Emissão 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 subseqüentes 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

Deverá ser dado cumprimento ao disposto nos diplomas publicados ou a publicar na sequência da Lei n.º 58/05, de 29 de Dezembro (Lei quadro da Água).

8.2 Desactivação definitiva

O operador é responsável por adoptar as medidas necessárias quando 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

1. Descrição do processo de produção de electricidade e de calor

A Central é composta por duas turbinas de gás com uma potência térmica de 23,9 MWth cada, que utilizam gás natural como combustível. O grupo 2 é constituído pela turbina a gás (TG2), que tem acoplado o seu próprio alternador, enquanto que o grupo 1 é constituído pela turbina a gás (TG1), turbina de vapor e alternador comum às duas turbinas.

As turbinas a gás estão associadas a duas caldeiras de recuperação que produzem vapor sobreaquecido a partir dos gases de exaustão das turbinas a gás, e que integram pós-combustão de gás natural, sendo a sua potência térmica de 56,1 MWth cada. A central opera com uma eficiência de 71,1 %.

As caldeiras de recuperação produzem vapor que vai ser expandido numa turbina de contrapressão e que é entregue ao processo de fabrico da instalação da Soporcel. Após a utilização do vapor, a Soporcel devolve o mesmo sob a forma de condensados ao ciclo de vapor da central.

A água de compensação ao circuito de água-vapor é desmineralizada na estação de desmineralização da central. Este processo é efectuado em duas linhas idênticas constituídas por um permutador catiónico, seguido de um permutador aniónico e finalmente um permutador do tipo misto com resinas catiónicas e aniónicas (descrição no ponto 3.1.4.1 desta licença).

A central possui um sistema de água de refrigeração fechado, com duas bombas de circulação que distribuem a água pelos diferentes equipamentos e que possuem no tubo de descarga de uma válvula de retenção para prevenir o retorno na posição de bomba parada (*stand-by*).

Cada equipamento a ser arrefecido possui válvulas de isolamento ajustadas para uma posição intermédia por forma a que o caudal de refrigeração seja o correcto. Após o arrefecimento, a água de retorno é transportada para um de dois permutadores de calor intermédios constituídos por placas de aço inoxidável, onde a água é arrefecida até à temperatura original por água vinda de uma das duas torres de arrefecimento.

Os arrefecedores possuem válvulas de segurança para libertação do excesso do volume de líquido resultante do sobreaquecimento em caso das válvulas de isolamento dos equipamentos a refrigerar estarem fechadas durante a operação.

A temperatura da água de arrefecimento está regulada para os 20 °C através de uma válvula de *by-pass* de 3 vias, quando a temperatura do bolbo húmido do ar ambiente se encontra abaixo de 10 °C aproximadamente.

A central tem instalado um reservatório de expansão para assegurar a expansão térmica do sistema quando o sistema passa de condições de baixas temperaturas para altas temperaturas. O reservatório de expansão tem também como função a pressurização do sistema de modo a assegurar que a pressão do sistema se encontra sempre acima da pressão atmosférica, evitando-se a entrada de ar no sistema ou a cavitação da bomba.

A água de refrigeração do circuito fechado é arrefecida pelo sistema de torres de refrigeração, num dos dois permutadores de placas. O permutador de calor é abastecido com água de refrigeração de uma das torres de refrigeração, através de uma das duas bombas de circulação. O tubo de descarga de cada bomba possui uma válvula de retenção de modo a evitar o retorno através da bomba na posição de *stand by*. A água de retorno do permutador de calor é devolvida às torres de refrigeração onde é de novo arrefecida até à temperatura original. Cada torre possui três ventiladores e está erguida sobre a bacia de água de refrigeração construída em betão.

O fluxo de água de refrigeração é controlado manualmente por válvulas de controlo em cada torre de refrigeração. As válvulas são ajustadas para uma perda de carga de 0,32 bar superior à perda de carga nos injectores de água da torre de refrigeração.

As perdas de água devidas à evaporação e às purgas são compensadas com água de compensação através de válvulas que controlam o nível de água na bacia de água de refrigeração.

A dosagem química é efectuada para evitar a elevada corrosão assim como o crescimento/desenvolvimento de bactérias, fungos e algas. Existe um controlador local adicionando um inibidor e controlando um fluxo de purga, de forma proporcional ao fluxo de água de compensação. De modo a evitar que as bactérias se tornem resistentes aos bioácidos, recorre-se à aplicação alternada de dois bioácidos.

Outro controlo local de pH, efectuado através da adição de ácido sulfúrico, de modo a manter um pH máximo de 8,5.



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 ⁽¹⁾	Expressão dos resultados	Frequência da monitorização
NO _x	90	expresso como NO ₂ mg/Nm ³	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições
CO	100	mg/Nm ³	
COV	50	mg/Nm ³	
PTS	10	mg/Nm ³	

(1) todos os VLE se referem a um teor de 15% de O₂ e gás seco nos efluentes gasosos.

2. 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 O₂ adequado;
- l) Comparação dos resultados com os VLE aplicáveis. Apresentação de caudais mássicos;
- m) No caso de fontes múltiplas, deverá ser apresentada a estimativa das emissões das fontes inseridas no plano, com o respectivo factor de emissão, calculado a partir das fontes caracterizadas;



n) 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.

3. Monitorização das descargas de águas residuais

Quadro II.2 – Monitorização das emissões antes da entrega ao sistema de drenagem da Soporcel no ponto ED1

Parâmetro	Expressão dos resultados	Frequência mínima de amostragem	Tipo de amostragem
Caudal médio	m ³ /hora		
Temperatura	°C		
pH	Escala de Sorensen	anualmente, com intervalo mínimo de 6 meses entre medições	composta (24 horas) ⁽¹⁾
Cloro residual livre	mg/l Cl ₂		
Cloro residual total	mg/l Cl ₂		
Fósforo total	mg/l P		
Condutividade	µS/cm, 20° C		
Óleos minerais	mg/l		

(1) ou outro tipo a definir pelo operador desde que convenientemente justificado

Quadro II.3 – Monitorização das emissões antes da entrega ao sistema de drenagem da Soporcel no ponto ED2

Parâmetro	Expressão dos resultados	Frequência mínima de amostragem	Tipo de amostragem
Caudal médio	m ³ /hora		
Óleos minerais	mg/l	anualmente, com intervalo mínimo de 6 meses entre medições	composta (24 horas) ⁽¹⁾
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	mg/l		
CQO	mg/l O ₂		

(1) ou outro tipo a definir pelo operador desde que convenientemente justificado

Quadro II.4 – Monitorização das emissões antes da entrega ao sistema de drenagem da Soporcel no ponto ED3

Parâmetro	Expressão dos resultados	Frequência mínima de amostragem	Tipo de amostragem
Caudal	m ³ /dia		-
pH	Escala de Sorensen	anualmente, com intervalo mínimo de 6 meses entre medições	composta (24 horas) ⁽¹⁾
CQO	mg/L		

(1) ou outro tipo a definir pelo operador desde que convenientemente justificado

Quadro II.5 – Valores de referência para a caracterização das águas residuais

Parâmetro	VLE	Expressão dos resultados
pH	6 - 9	Escala de Sorensen
Cloro residual livre	0,5	mg/l Cl ₂
Cloro residual total	1,0	mg/l Cl ₂
Fósforo total	10	mg/l P
Óleos minerais	15	mg/l
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	10	mg/l
CQO	150	mg/l O ₂

ÍNDICE

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

