Ondoan
Ingeniería, Instalaciones y Medio Ambiente

## Datos del Proyecto:

| *Referencia:* | *Fecha:* |
|---|---|
| **25.A134** | **ABRIL 2026** |

*Cliente:*

**MERLIN EDGED, S.L.**

MERLIN | edged

*Título de proyecto:*

# PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OBTENCIÓN DE LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS (ARA4-5) EN LA SUPERMANZANA 4

# DE LA PLATAFORMA LOGÍSTICA ARASUR EN RIVABELLOSA, ÁLAVA


| *Técnico:* | *Técnico EIA:* | *Director Técnico:* |
|---|---|---|
| Saioa Basauri Cadarso | Diego Zurinaga Castillo | Teresa Tejero Argüelles |

20169044E MARIA TERESA TEJERO (R: F48128730)

Firmado digitalmente por 20169044E MARIA TERESA TEJERO (R: F48128730)
DN: Description=Ref:AEAT/AEAT0400/PUESTO 1/3715/210320251152 15, SERIALNUMBER=IDCES-20169044E, G=MARIA TERESA, SN=TEJERO ARGUELLES, CN=20169044E MARIA TERESA TEJERO (R: F48128730), OID.2.5.4.97=VATES-F48128730, O=ONDOAN S COOP LTDA, C=ES
Razón: Estoy aprobando este documento
Ubicación:
Fecha: 2026.04.27 11:41:42+02'00'
Foxit PDF Reader Versión: 2024.2.2

**ONDOAN, S.COOP.**
**Sede Social**
Parque Tecnologico Ibaizabal Bidea 101C • 48170 ZAMUDIO Bizkaia • Tfno 94 452 23 13 • Fax 94 452 10 47
**Oficinas**
Edif. Askain, Portuetxe 47 • 20018 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN Gipuzkoa • Tfno 943 31 61 73 • Fax 943 21 44 55
Poligono Basabe FO5 • 20550 ARETXABALETA Gipuzkoa • Tfno 943 77 15 87 • Fax 943 77 16 84
Leonardo Da Vinci, Ed 5 local 002 • 01510 MIÑANO Araba • Tfno 945 29 71 25 • Fax 945 29 82 21


HUMANITY AT WORK | MONDRAGON

# 0 INDICE

**0 INDICE ..... 2**

0.1 ANEXOS Y PLANOS ..... 6

0.1.1 ANEXOS ..... 6

0.1.2 PLANOS ..... 7

**1 ANTECEDENTES Y OBJETO ..... 8**

1.1 ANTECEDENTES ..... 8

1.1.1 Marco legal ..... 9

1.2 OBJETO DEL PROYECTO ..... 10

**2 DOCUMENTACIÓN GENERAL ..... 11**

2.1 DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN ..... 11

2.2 ESCRITURAS ..... 11

2.3 INFORME URBANÍSTICO ..... 12

**3 MEMORIA TÉCNICA ..... 13**

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, INSTALACIONES, PROCESOS Y PRODUCTO ..... 13

3.1.1 Situación ..... 13

3.1.2 Emplazamiento ..... 14

3.1.3 Acceso a la instalación. Control de acceso ..... 18

3.1.4 Breve resumen histórico del emplazamiento ..... 18

3.1.5 Datos registrales de la finca ..... 19

3.1.6 Potencia instalada ..... 19

3.1.7 Descripción de las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos sobre el medio ambiente durante la fase de obras de las instalaciones ..... 20

3.1.8 Descripción de las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos sobre el medio ambiente durante la fase de funcionamiento ..... 24

3.2 EXAMEN DE ALTERNATIVAS E IMPLANTACIÓN DE MTD'S ..... 36

3.2.1 Análisis de alternativas tecnológicas ..... 36

3.2.2 Justificación de la solución adoptada ..... 41

3.2.3 Análisis sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en cuanto a la actividad de la instalación ..... 42

3.2.4 Análisis sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) contempladas en otros Documentos BREF de carácter transversal ..... 58

3.3 UTILIZACIÓN Y CONSUMO DE RECURSOS Y ENERGÍA ..... 67

3.3.1 Consumo energético ..... 67

3.3.2 Consumo de agua ..... 69

3.3.3 Materias primas y auxiliares. Almacenamiento, utilización y consumo ..... 71

**4 DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EMISIONES ..... 73**

4.1 EMISIONES AL AIRE ..... 73

4.1.1 Identificación de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmosfera ... 73

4.1.2 Identificación de los focos de emisión a la atmósfera y sus características ..... 76

4.1.3 Declaración de existencia o no de otros focos o emisiones ..... 84

4.1.4 Cálculos de altura de chimeneas grupo A y/o B ..... 84

4.1.5 Emisión de gases de efecto invernadero ..... 87

4.2 RUIDO Y VIBRACIONES ..... 88

4.2.1 Ruido ..... 88

4.2.2 Vibraciones ..... 90

4.2.3 Modelización de los focos de ruido ..... 90

4.3 EMISIONES A LAS AGUAS ..... 91

4.3.1 Puntos de vertido y límites de aplicación ..... 91

4.3.2 Solicitud de la autorización de vertido ..... 94

4.4 EMISIONES LUMÍNICAS ..... 95

**5 GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS ..... 96**

5.1 RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS ..... 96

5.2 RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS ..... 99

5.3 ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS GENERADOS ..... 100

5.3.1 Zonas de almacenamiento de los residuos peligrosos ..... 100

5.3.2 Zonas de almacenamiento de residuos no peligrosos ..... 101

**6 CONDICIONES DE EXPLOTACIÓN Y OTRAS MEDIDAS PARA EVITAR EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE ..... 102**

6.1 MEDIDAS PARA EVITAR EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE EN FASE DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES ..... 102

6.1.1 Recomendaciones para la ejecución del plan de obra ..... 102

6.1.2 Cuidado en el desarrollo de las obras ..... 103

6.1.3 Gestión de residuos ..... 104

6.1.4 Medidas específicas para la protección de la calidad del aire ..... 105

6.1.5 Medidas específicas para la protección de la calidad de las aguas ..... 105

6.1.6 Medidas en relación con la calidad acústica y contaminación lumínica ..... 106

6.1.7 Protección del estado de las vías públicas ..... 107

6.1.8 Control de la limpieza final de obra ..... 107

6.2 MEDIDAS PARA EVITAR EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DE LA ACTIVIDAD ..... 107

6.2.1 Medidas para la minimización de las emisiones al aire ..... 107

6.2.2 Medidas para la minimización de las emisiones a las aguas ..... 110

6.2.3 Medidas para la protección del suelo ..... 110

6.2.4 Medidas para la protección del paisaje ..... 111

**7 CONTAMINACIÓN PONTENCIAL DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS 112**

7.1 FOCOS DE CONTAMINACIÓN POTENCIAL Y MEDIDAS ESPECÍFICAS DE PROTECCIÓN 113

7.2 PROGRAMA DE CONTROL DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN ..... 115

**8 INVENTARIO AMBIENTAL Y VALORACIÓN DE IMPACTOS ..... 117**

**9 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL ..... 118**

**10 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO EN SITUACIONES DISTINTAS A LAS NORMALES ..... 128**

10.1 SITUACIONES DE PUESTA EN MARCHA Y PARADA ..... 128

10.2 SITUACIONES DE FUNCIONAMIENTO ANÓMALO ..... 128

10.2.1 Medidas de impermeabilización ..... 128

10.2.2 Almacenamiento ..... 128

10.2.3 Mantenimiento preventivo de instalaciones ..... 128

10.2.4 Actuaciones en caso de incidencia ..... 130

**11 OTRA DOCUMENTACIÓN ESTABLECIDA EN LA LEGISLACIÓN SECTORIAL APLICABLE ..... 133**

11.1 ANÁLISIS DE APLICACIÓN DEL “REAL DECRETO 840/2015” ..... 133

11.2 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ..... 133

11.3 RESUMEN NO TÉCNICO ..... 133

**12 DETERMINACIÓN DE LOS DATOS QUE GOCEN DE CONFIDENCIALIDAD ..... 134**

# 0.1 ANEXOS Y PLANOS

## 0.1.1 ANEXOS

**Anexo 001_000.** Datos administrativos de la instalación.

**Anexo 002_000.** Registro mercantil de la razón social solicitante. ***Confidencial***

**Anexo 003_000.** Solicitud de informe urbanístico sobre la compatibilidad de la actividad.

**Anexo 004_000.** Estudio de Gestión de Residuos.

**Anexo 005_000.** Cronograma previsto para el inicio de la operación del CPD.

**Anexo 006_000.** Documentación técnica de los equipos principales. ***Confidencial***

**Anexo 007_000.** Fichas de datos de seguridad.

**Anexo 008_000.** Formularios solicitud inscripción ICM.

**Anexo 009_000.** Estudio de Impacto Acústico de referencia para ARA4 y ARA5.

**Anexo 010_000.** Solicitud de permiso de vertido.

**Anexo 011_000.** Estudio de Impacto Ambiental.

**Anexo 012_000.** Declaración de confidencialidad. ***Confidencial***

## 0.1.2 PLANOS

***301. SITUACIÓN y EMPLAZAMIENTO***

***302. IMPLANTACIÓN***

***303. ALMACENAMIENTOS E INSTALACIONES AUXILIARES***

***304. DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y RED DE SANEAMIENTO***

***305. FOCOS DE EMISIÓN***

***306. PUNTOS DE CONTROL***

# 1 ANTECEDENTES Y OBJETO

## 1.1 ANTECEDENTES

MERLIN Properties SOCIMI, S.A., la mayor compañía inmobiliaria de la Península Ibérica, ha formado una alianza estratégica (MERLIN EDGED, S.L.) con Edged Energy, filial de la compañía americana especialista en tecnología Endeavour, dedicada al desarrollo de infraestructura digital net zero.

El objetivo es la construcción de una red de data centers (CPDs) ultra eficientes energéticamente.

Las actuaciones que lleva a cabo MERLIN EDGED, S.L., proporcionan la infraestructura que permitirá que diferentes clientes, fundamentalmente empresas tecnológicas y proveedores de servicios de internet, alquilen sus espacios y servicios, poder procesar la información que manejan de forma eficaz y segura. La actividad final que se desarrollará, una vez instalados los clientes, será la de almacenamiento, procesamiento y distribución de datos informáticos.

MERLIN EDGED, S.L. proporciona el armazón del edificio, los espacios de data hall, los servicios MEP para la ocupación de esos espacios, las áreas de operaciones y la zona administrativa. El Cliente instala todos los racks de datos, equipos informáticos, cableado, etc.

A diferencia de los CPDs tradicionales, los CPDs de MERLIN EDGED, S.L., reducen el consumo de energía en un 75% respecto a la media mundial. Son edificios que no utilizan agua en la refrigeración de los sistemas. Para minimizar la presión sobre los recursos naturales, utilizan un sistema de refrigeración modular de circuito cerrado que soporta cargas de alta densidad.

Se trata de proyectos a largo plazo que se irán habilitando interiormente de forma progresiva, según vaya avanzando la comercialización del edificio. Por ello, las implantaciones se ejecutan por fases.

Ante la rápida ocupación del Edificio 3 y la previsión de una pronta ocupación de los edificios 2 y 1, para los cuales ya se dispone de autorización ambiental, MERLIN EDGED, S.L. plantea crear un **segundo campus desarrollado en la Plataforma Logística de Arasur con 2 edificios más (ARA4 y ARA5)** que doten de una importante infraestructura para la gestión futura de datos a la comunidad autónoma.

### 1.1.1 Marco legal

La nueva actividad que se prevé desarrollar por MERLIN EDGED, S.L. consiste en un **Centro de Procesamiento de Datos (CPD)**. Si bien la actividad principal prevista de almacenamiento de datos no requiere tramitación ambiental por sí misma, ya que no se encuentra afectada por la *Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación* ni por la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, la presencia de las instalaciones auxiliares (generadores para el sistema de reserva de energía) precisa de un análisis más detallado de este aspecto.

Este CPD necesitará para el desarrollo de su actividad generadores como instalación de respaldo o emergencia cuya potencia térmica nominal será superior a 50 MWt.

Por lo que se requiere la **obtención de la Autorización Ambiental Integrada,** ya que estará incluido en:

- El **ANEXO I.A Instalaciones sometidas a autorización ambiental integrada de la *Ley 10/2021,*** *de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi, en el siguiente epígrafe:*

> *1.1. Instalaciones de combustión con una potencia térmica nominal total igual o superior a 50 MW:*
> *a) Instalaciones de producción de energía eléctrica en régimen ordinario o en régimen especial en las que se produzca la combustión de combustibles fósiles, residuos o biomasa.*

Por otro lado, al tratarse de una nueva instalación y considerando la actividad que se desarrollará, también se debe observar el ámbito de aplicación de la Ley 10/2021*, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi* en lo que respecto a la evaluación de impacto ambiental y, para el caso en cuestión, contempla en su anexo II.D:

- **Anexo II.D. Proyectos que deben someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria.**

> *Grupo D3. Industria energética*
> *3.b) Centrales térmicas y otras instalaciones de combustión con potencia térmica de 50 MW o más.*

Lo cual implica que la instalación debe someterse al procedimiento de la **Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria**.

Por lo que es necesario obtener la **Declaración de Impacto Ambiental y la Autorización Ambiental Integrada.**

## 1.2 OBJETO DEL PROYECTO

El presente documento constituye el **Proyecto Técnico y Estudio de Impacto Ambiental** para la Solicitud ante el Departamento de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad del Gobierno Vasco de la Autorización Ambiental Integrada y Evaluación de Impacto Ambiental del Centro de Procesamiento de Datos de MERLIN EDGED, S.L. a ubicar en la la Plataforma Logística Arasur, Rivabellosa, Álava, en virtud de lo dispuesto en la:

- *Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.*
- *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.*
- *Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.*
- *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.*
- *Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.*

Han participado en la elaboración de este Proyecto, los siguientes técnicos:

| | |
|---|---|
| Por parte de ONDOAN | • Teresa Tejero (DNI: 20169044E). *Ingeniera Industrial - Especialidad: Química.* Siendo la responsable de revisión del Proyecto Técnico y Estudio de Impacto Ambiental.<br>• Saioa Basauri (DNI: 78953515N). *Ingeniera Química.* Siendo la responsable de elaboración del Proyecto Técnico.<br>• Maider Omatos (DNI: 78948111J). *Ingeniera Química.* Actuando como técnica en el desarrollo de los trabajos.<br>• Diego Zurinaga (DNI: 79077179M). *Licenciado en Geografía y Ordenación del Territorio.* Habiendo elaborado los trabajos específicos de Estudio de Impacto Ambiental. |

Se ha preparado la siguiente documentación:

- **PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**
- **DOCUMENTO A. JUSTIFICACIÓN DEL RD 840/2015**
- **RESUMEN NO TÉCNICO**

# 2 DOCUMENTACIÓN GENERAL

## 2.1 DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INSTALACIÓN

A continuación, se incluyen los principales datos de la empresa:

| | |
|---|---|
| **Razón Social** | MERLIN EDGED, S.L. |
| **Domicilio social** | Paseo de la Castellana nº257, 3ª planta<br>28046 Madrid (Madrid) |
| **Domicilio del emplazamiento** | Supermanzana 4 (Parcelas 4.1, 4.2 y 4.3) de la Plataforma Logística Arasur,<br>01213 Rivabellosa, Ribera Baja (Álava) |
| **Teléfono** | 699 50 90 49 |
| **Representantes legales** | Francisco Rivas González<br>Miguel Oñate Rino |
| **Persona de contacto en las relaciones con la administración** | Victor Oropesa Fernandez |
| **CIF** | B-13766233 |
| **CNAE-2009** | 68.20 – Alquiler de bienes inmobiliarios por cuenta propia |
| **Trabajadores** | 80 personas por turno en cada edificio<br>240 simultáneamente<br>480 en la totalidad del campus |
| **Días Laborables Anuales** | 365 días/año |
| **Turnos** | 3 turnos de 8 horas, 7 días a la semana (24 horas/día) |
| **Horas de trabajo** | 8.760 h/año |
| **Coordenadas UTM-ETRS89** | X: 507.317<br>Y: 4.727.602 |

En ***Anexo 001_000*** se incluyen los datos administrativos de la instalación.

## 2.2 ESCRITURAS

En el ***Anexo 002_000*** *(Confidencial)* se incluye el registro mercantil a nombre de la razón social solicitante.

## 2.3 INFORME URBANÍSTICO

En cumplimiento con el artículo 37 de la *Ley 10/2021*, en el que se indica que previamente a la solicitud de la autorización ambiental integrada, el titular o promotor de la instalación deberá solicitar del Ayuntamiento en cuyo territorio se pretenda ubicar, la expedición de un informe acreditativo de la compatibilidad del proyecto con el planeamiento urbanístico. Con fecha 27 de octubre de 2025 y nº de registro telemático 2025 - 1998, MERLIN EDGED, S.L. ha presentado el escrito de petición de informe urbanístico ante el Ayuntamiento de Ribera Baja sobre la compatibilidad para instalar un “Centro de Procesamiento de Datos” a situar en la Plataforma Logística de Arasur, del término municipal de Rivabellosa, Álava.

En el momento de la presentación de la Solicitud de la Autorización Ambiental Integrada y Evaluación de Impacto Ambiental, el informe está en fase de tramitación por parte del Ayuntamiento.

En el ***Anexo 003_000*** se incluye copia del justificante de registro junto con la solicitud presentada.

# 3 MEMORIA TÉCNICA

## 3.1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, INSTALACIONES, PROCESOS Y PRODUCTO

### 3.1.1 Situación

El CPD de MERLIN EDGED, S.L. se ubicará en la Supermanzana 4 (parcelas 4.1, 4.2 y 4.3) de la Plataforma Logística de Arasur, dentro del término municipal de Ribera Baja (Álava).

Las coordenadas geográficas del emplazamiento son las siguientes:

| Coordenadas UTM-ETRS89 |
|---|
| X: 507.317<br>Y: 4.727.602 |

Las parcelas 4.1, 4.2 y 4.3 se localizan en el ámbito Norte de la Plataforma Logística Arasur (municipio de Ribera Baja), que se ubica al sur del núcleo urbano del concejo de Rivabellosa. También se encuentra próximo al municipio de Miranda de Ebro, al noreste del mismo.

El emplazamiento está delimitado por otras parcelas de la plataforma.

En el ***Plano 301*** se indica la ubicación del campus de CPD. A continuación, se incluye una ortofoto de la ubicación prevista de la instalación:

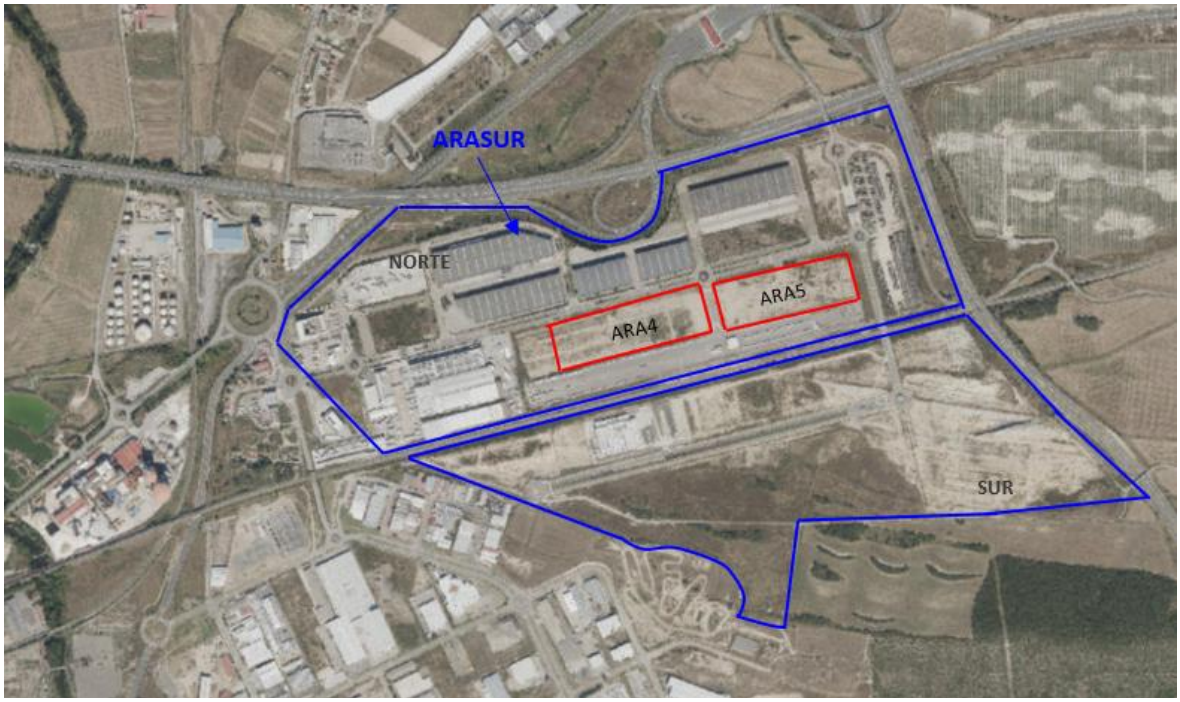



*Figura 1. Ubicación del CPD (ARA4-5) de MERLIN EDGED, S.L. en la Plataforma Logística Arasur (Rivabellosa, Álava).*

En la siguiente tabla se incluye diversa información sobre la ubicación del CPD y distancias respecto a otras instalaciones:

| Distancias respecto a la instalación | |
|---|---|
| Núcleo urbano | 1.300 m (Rivabellosa) |
| Edificios más cercanos | Se ubicará en el Ámbito Norte de la Plataforma Logística Arasur con un área de 113.913,43 m$^2$. |
| Equipamientos comunitarios | 1.448 m (Ayuntamiento de Ribera Baja)<br>3.950 m (Ayuntamiento de Miranda de Ebro) |
| Uso del suelo (según Plan Parcial*) | Logístico/industrial |

**Plan Parcial que regula la plataforma logística de Arasur, aprobado en enero 2004 y que ha sido modificado 4 veces, la última en julio de 2008.*

### 3.1.2 Emplazamiento

El campus de CPD se ubicará dentro de tres parcelas que cuentan con una superficie total de 113.913,43 m$^2$. El campus consistirá en 2 edificios de 2 tipologías: B96 (96 MW IT de potencia) para ARA4, y B60 (60MW IT de potencia) para ARA5.

En la parcela 4.1 se colocaría el edificio ARA4, y uniendo las parcelas 4.2 y 4.3 se implantaría el ARA5.

El CPD tendrá una superficie total de unos 113.913,43 m$^2$, correspondiendo 41.067,34 m$^2$ a huella edificada y 61.130,78 m$^2$ a superficie pavimentada no cubierta.

- Huella edificada, en la que se incluye: los 2 edificios con un área frontal de administración y la superficie destinada al anexo lateral de generadores exterior.
- Superficie pavimentada no cubierta, en la que se incluye: la superficie destinada al a los muelles de carga, a los viales, subestación, acera y los aparcamientos.
    - Subestación: Subestación general para ambos edificios ARA4 y ARA5.
    - Vial perimetral: Vial perimetral dentro de cada parcela, de un único sentido, que rodea los edificios y que da acceso a las zonas de parking y muelle de carga.
    - Muelle de carga: Es la zona situada cerca de las oficinas de cada edificio.
    - Acera: Caminos para los peatones que accedan a las parcelas.
    - Aparcamientos: Zonas de aparcamiento destinadas a cada edificio, incluyendo plazas adaptadas y para vehículos eléctricos.

Además, cuenta con una superficie no pavimentada de 11.715,31 m$^2$, correspondiente a zonas verdes.

| DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES PARCELA | |
|---|---|
| Edificio CPD ARA4 | 17.572,80 m$^2$ |
| Anexo lateral de generadores | 6.182,00 m$^2$ |
| Edificio CPD ARA5 | 13.368,54 m$^2$ |
| Anexo lateral de generadores | 3.944,00 m$^2$ |
| Subestación | 10.374,96 m$^2$ |
| Vial | 19.835,82 m$^2$ |
| Muelle de carga | 2.686,85 m$^2$ |
| Acera | 16.507,68 m$^2$ |
| Aparcamiento | 11.725,47 m$^2$ |
| Zona verde | 11.715,31 m$^2$ |
| **Total** | **113.913,43 m$^2$** |

La superficie pavimentada corresponde con el 89,72% de la superficie de la parcela.

Los edificios tendrán una tipología de PB+1, cuyas plantas se identifican como niveles L1 y L2:

*Edificio principal:*

- L1: área de instalaciones eléctricas críticas (UPS, baterías).

- L2: áreas de proceso de datos.
- Planta de cubierta:
    - Enfriadoras y equipos de bombeo.
    - Transformadores de equipos de refrigeración.

*Área lateral de Administración:*

- L1: uso logístico e industrial + pequeña zona administrativa:
    - Área logística y de almacenamiento.
    - Salas técnicas de instalaciones no críticas: sala de bombeo de PCI, salas eléctricas y mecánicas.
- L2: áreas administrativas, divisibles y alquilables. Área de centro de control.

*Anexo lateral de Generadores:*

- L1
    - Celdas de entrada y medida de las líneas de 30kV.
    - Sala de Generadores de emergencia.
    - Sala de bombas de Diesel.
- L2
    - Sala de entrada de fibra MMR.
    - Sala de transformadores del Load Bank.
    - Sala de Generadores de emergencia.

El área administrativa se compone en L1 de una zona de recepción y una zona de almacenaje, cuartos técnicos y muelles de cargas. La planta L2 tendrá una zona de operaciones que será ocupada por los equipos de ingeniería del edificio, además de un espacio alquilable a los clientes que vayan a ocupar con sus servidores las salas de datos.

Las áreas de proceso de datos, en planta L2 del edificio principal, están distribuidas en un número determinado de Data Halls según la potencia total del edificio (8 DH en B96 y 6 DH en B60) con 5 HACs en cada uno dispuestos en vertical en ARA4 y 6 HACs por Data Hall en el caso de ARA5. Cada Data Hall ofrece servicio de 12 MW IT máximo en el caso de ARA4 y 10MW IT máximo en el caso de ARA5. Cuenta con la sala de servidores, el pasillo

técnico para la instalación de equipos de refrigeración por aire (pasillo air cooling) y pasillo técnico para la instalación de equipos de refrigeración líquida (pasillo liquid cooling).

Las salas eléctricas se localizan en la planta L1. Los generadores se distribuyen en la bancada de instalaciones exterior (gantry) tanto en planta L1 como en L2.

A nivel constructivo, cada edificio se trata de una nave principal y otra anexa (edificio de generadores) en su zona sur. El edificio principal consta de planta baja (L1) (forjado sanitario), planta primera (L2) y planta de cubierta. El edificio de generadores consta de planta baja (L1) y cubierta.

Todo el edificio dispone de estructura prefabricada de hormigón, con una trama de 8,70x9 m. Tanto la cubierta del edificio principal como la del volumen administrativo, debido a su alta densidad de equipos instalados, son cubiertas pesadas (forjado de losa alveolar sobre la que se coloca la impermeabilización, el aislamiento y posteriormente una solera de 16 cm). Por el contrario, la cubierta del volumen de generadores es una cubierta ligera tipo deck.

Sobre las cubiertas se colocarán equipos. En el caso de la cubierta del edificio de data hall, estos equipos se colocarán sobre una bancada metálica con pilares anclados a la solera de protección. En el caso de la cubierta del edificio de generadores, se colocará alguna bancada metálica apoyada sobre las vigas principales y se colgarán de las correas el resto de los elementos (chimeneas, ventiladores…) necesarios en la instalación de los equipos. En el caso de la cubierta del edificio administrativo los equipos se colocarán sobre una solera flotante de hormigón.

La cimentación se define profunda mediante encepados de hormigón apoyados en pilotes prefabricados. La zona del edificio de generadores se levanta sobre una losa pilotada para el apoyo de los generadores.

El edificio principal tiene en el interior varios núcleos de hormigón prefabricado para escaleras y montacargas.

En la siguiente imagen se indica el emplazamiento donde se ubicará el campus de CPD.

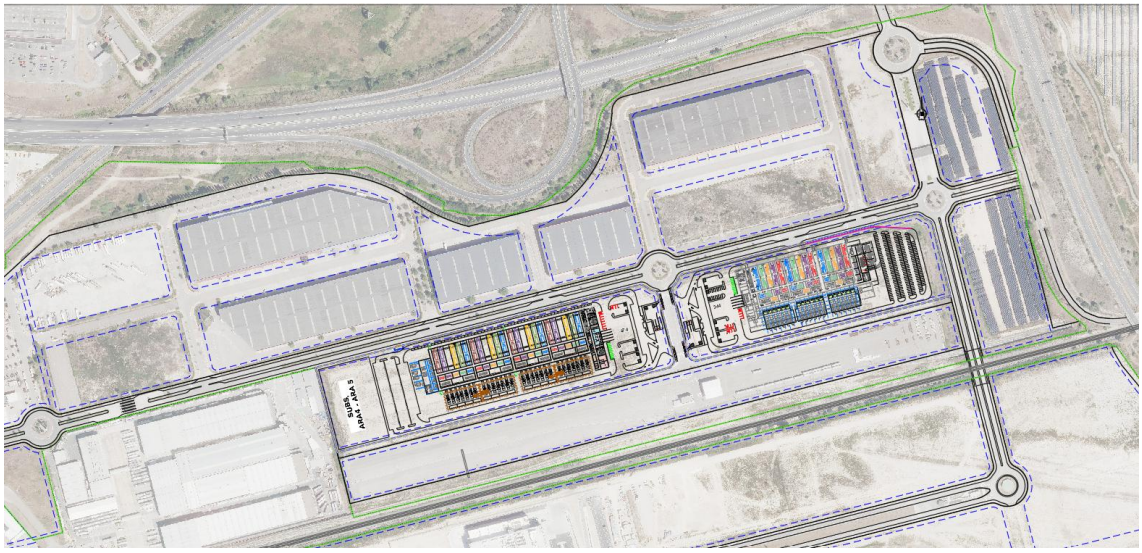


*Figura 2. Emplazamiento del CPD (ARA4-5) de MERLIN EDGED, S.L.*

En el ***Plano 301*** también se indica el emplazamiento de la instalación.

### 3.1.3 Acceso a la instalación. Control de acceso

El campus de CPD dispondrá de un cerramiento perimetral consistente en un vallado que llevará un sistema de seguridad de CCTV con dos casetas de acceso, una para el edificio ARA4 y otra para el edificio ARA5. El vallado será negro, antiescalable, de 2,9 m de altura.

En lo que se refiere a las parcelas de ARA4 y ARA5, dentro de cada parcela se dispondrá de un vial perimetral, de un único sentido, que rodee los edificios.

El control de acceso se realizará desde la zona de oficinas mediante un control de entradas y salidas por cámaras.

### 3.1.4 Breve resumen histórico del emplazamiento

La actividad a desarrollar por MERLIN EDGED, S.L. se implantará sobre un suelo de uso predominante como Logístico o Industrial, según el Plan Parcial que regula la plataforma logística de Arasur.

El Plan Parcial que ordena y regula urbanísticamente la plataforma logística fue aprobado definitivamente por la Diputación Foral de Álava, según Acuerdo de Consejo de Diputados 1127/2003. Dicho Acuerdo fue publicado en el Boletín Oficial del Territorio Histórico de Álava (BOTHA) nº7, de 16 de enero de 2004.

Entre 2004 y 2008 se han tramitado cuatro modificaciones de Plan Parcial y finalmente en 2016 se tramitó una Modificación de Normas Subsidiarias de Planeamiento del Municipio

de Ribera Baja en el ámbito de la Plataforma Logística Arasur, referente al acceso ferroviario promovida por la Autoridad Portuaria de Bilbao. Este expediente fue aprobado definitivamente con condiciones mediante OF 163/2016, de 29 de junio y Mediante OF 291/2016, de 18 de noviembre se aceptó el cumplimiento de las condiciones impuestas previamente. Dicha Orden Foral de aceptación fue publicada en el BOTHA nº11, de 27 de enero de 2017.

En este último documento, se redacta el Texto Refundido de las Normas Urbanísticas de la Plataforma Logística de Arasur, por lo que se considera el texto y la documentación gráfica reguladora vigente en el ámbito.

En las parcelas en la que se implantarán el campus de CPD con los edificios ARA4 y ARA5 no ha sido desarrollada ninguna actividad, tratándose de un suelo de nueva promoción. Por lo tanto, no han soportado ninguna una actividad potencialmente contaminante del suelo.

La actividad a realizar por MERLIN EDGED, S.L., que consiste en un Centro de Datos de colocación al por mayor (CNAE-2009: 68.20), no se encuentra incluida en el *Anexo I Actividades e instalaciones potencialmente contaminantes del suelo* del *Decreto 209/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.*

### 3.1.5 Datos registrales de la finca

Los datos registrales de las fincas que componen las Parcelas 4.1, 4.2 y 4.3 en el Registro de la Propiedad de Vitoria-Gasteiz Nº3 son los siguientes:

| Situación | Finca | Tomo | Libro | Folio | Fecha |
|---|---|---|---|---|---|
| Manzana 4.1 | 5870 | 4207 | 68 | 78 | 11/09/2024 |
| Manzana 4.2 | 5871 | 4207 | 68 | 83 | 11/09/2024 |
| Manzana 4.3 | 5872 | 4207 | 68 | 88 | 11/09/2024 |

Además, tal y como se ha comentado, estas parcelas se encuentran dentro de la Plataforma Logística de Arasur.

### 3.1.6 Potencia instalada

El CPD dispondrá de una potencia total instalada de 156 MW IT. Como se ha mencionado anteriormente, dicha potencia estará distribuida estratégicamente en dos edificios; ARA4 contará con una potencia de 96 MW IT y ARA5 de 60 MW IT.

### 3.1.7 Descripción de las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos sobre el medio ambiente durante la fase de obras de las instalaciones

La construcción del CPD de MERLIN EDGED, S.L. va a producir impactos significativos sobre el medio ambiente, ya que va a realizar obras constructivas de nuevas edificaciones.

Cabe resaltar que el centro de procesamiento de datos de MERLIN EDGED, S.L. (ARA4-5) se construirá en ámbito Norte de la Plataforma Logística de Arasur, dentro del término municipal de Ribera Baja (Álava), por lo que contará con todos los servicios auxiliares necesarios para el funcionamiento de la actividad (electricidad, gas, etc.).

En el ***Anexo 011_000*** del presente proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, se identifican, caracterizan y valoran los posibles impactos que potencialmente se podrían generar sobre el medio físico, tanto durante la fase de obras, como durante la fase de explotación de la actividad. Sin embargo, a continuación, se detallan las principales acciones susceptibles de producir impactos durante la fase de obras.

#### 3.1.7.1 Movimiento de tierras y excavaciones de acondicionamiento del terreno

En esta acción del proyecto se incluyen las excavaciones de tierra y los rellenos necesarios para la construcción de los 2 edificios del centro de procesamiento de datos.

Esta acción interrelacionará básicamente con la calidad atmosférica del entorno debido a la emisión de polvo a la atmósfera y generación de ruido.

Generalmente los volúmenes de excavación suelen ser superiores a los de relleno, por lo que suele ser necesario extraer material excavado de la propia obra, con su consiguiente impacto medioambiental.

En este caso, para minimizar la salida de material de excavación con el fin de producir un menor impacto medioambiental se compensarán parte de las tierras excavadas aprovechando en la propia obra.

| | Volumen ($m^3$) | Peso (tn) |
|---|---|---|
| Total tierras excavadas | 196.566 | 294.849 |
| Tierras reutilizadas en obra | 47.120 | 70.680 |
| Total tierras contabilizadas | 149.446 | 224.169 |

En base a la tabla anterior, se estima un volumen de excedentes de excavación de unos 149.446 $m^3$ (sin contabilizar las tierras que se reutilizarán en la misma obra).

El impacto generado dependerá del destino de los sobrantes; en caso de que los sobrantes sean gestionados adecuadamente, de acuerdo a lo establecido por la normativa sectorial vigente, y se depositen en un relleno autorizado en las inmediaciones, el impacto será reducido, ya que no afectará a entornos naturales. Teniendo en cuenta que las tierras sobrantes está previsto que sean reutilizadas en parcelas colindantes, el impacto será mínimo, ya que los desplazamientos de los camiones en el transporte de los materiales serán mínimos.

#### 3.1.7.2 Intercepción y reposición de servicios que pueden verse afectados y localización de las instalaciones auxiliares de obra

La actividad a desarrollar por MERLIN EDGED, S.L. se implantará sobre un suelo de uso predominante como Logístico o Industrial, según el Plan Parcial que regula la plataforma logística de Arasur. No existe edificación alguna, por lo que será necesario acometer obras para la construcción de los dos edificios.

Los diferentes servicios que se utilizarán en la fase de obras procederán de las instalaciones existentes del centro de datos de servicio para el agua potable, saneamiento, energía eléctrica, combustible (gasóleo) y las infraestructuras de comunicación existentes.

Cabe mencionar que será necesario disponer de casetas de obra. Se utilizarán aseos provisionales.

Se va a adaptar un vial existente para crear los nuevos accesos. En cualquier caso, se velará porque no se produzcan mayores afecciones. En caso de afectación puntual a algún servicio, se supervisará que la señalización de obra sea la adecuada y no está generando problemas en los viales o caminos públicos y se dará información a los vecinos.

#### 3.1.7.3 Tráfico durante la obra

Dado que se van a realizar obras de construcción de nuevas edificaciones, se considera que habrá tránsito significativo de vehículos pesados. Este tráfico está previsto en horario diurno.

La dirección de obra valorará la conveniencia de implementar en salida de obra a vía pública, la utilización de rodillos de limpieza de carreteras, y sistemas lava-ruedas, a fin de que cuando los vehículos salgan a la vía pública lo hagan limpios, conservando el buen estado de las carreteras.

La zona de acceso para vehículos durante la fase de obras queda señalizada en la siguiente imagen:

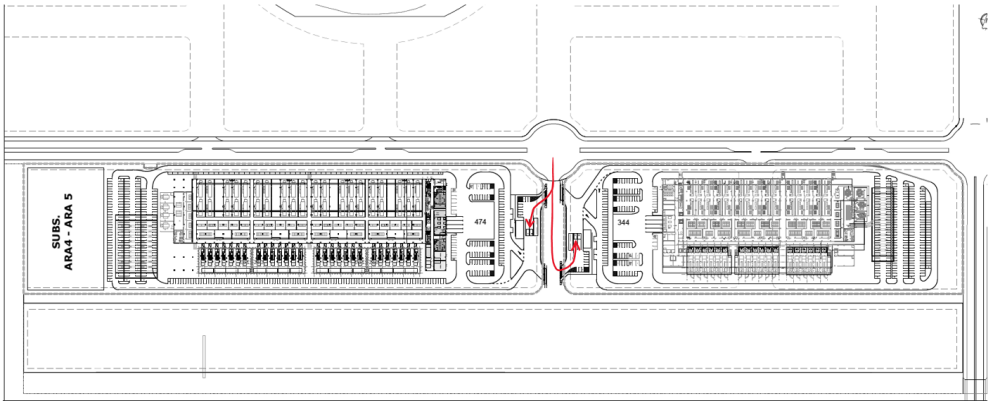



*Figura 3. Zonas de acceso para vehículos durante la fase de obras, señalizadas en rojo.*

#### 3.1.7.4 Producción de residuos en fase de obras de construcción y acondicionamiento de instalaciones

En las obras de construcción principalmente se generarán escombros de obra y tierras debido a las excavaciones que serán necesarias llevar a cabo en las parcelas.

También se generarán otros residuos no peligrosos como son los envases de cartón y papel y envases de plástico, originados como consecuencia del montaje de los equipos.

Otros de los residuos no peligrosos generados en esta fase serán los correspondientes al acondicionamiento de la instalación eléctrica, como, por ejemplo, restos de materiales (cables, chapas, recortes, juntas, etc.).

A continuación, se refleja una tabla con la clasificación y cuantificación de los residuos que se generarán durante la fase de obras de construcción de los edificios ARA4 y ARA5 de MERLIN EDGED, S.L.

| Código LER | Descripción | Peso (t) | Densidad (kg/m$^3$) | Volumen (m$^3$) |
|---|---|---|---|---|
| 17 01 01 | Hormigón | 2154,9 | 1,5 | 1436,6 |
| 17 01 03 | Cerámicos | 323,2 | 1,25 | 258,6 |
| 17 08 02 | Materiales de construcción a base de yeso | 215,5 | 1 | 215,5 |
| 17 02 01 | Madera | 323,2 | 1,5 | 215,5 |
| 17 02 02 | Vidrio | 26,9 | 1 | 26,9 |
| 17 02 03 | Plástico | 215,5 | 0,75 | 287,3 |
| 17 03 02 | Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla < 10% | 161,6 | 1 | 161,6 |
| 17 04 07 | Metales mezclados | 107,7 | 1,5 | 71,8 |
| 17 05 04 | Tierras y rocas no contaminadas | 149.446 | 1,5 | 224.169 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 17 01 07 | Mezclas de hormigón y materiales cerámicos | 107,7 | 1,5 | 71,8 |
| 17 09 04 | Otros residuos de construcción y demolición | 538,7 | 1,5 | 359,1 |
| 03 03 08 | Papel-cartón | 215,5 | 0,75 | 287,3 |
| 20 03 01 | Basuras generador por operarios y abandonas en edificios a demoler | 107,7 | 0,8 | 134,7 |
| 20 03 07 | Residuos voluminosos | 538,7 | 1 | 538,7 |
| TOTAL | | 154.482,8 | | 228.234,4 |

*Nota: cuantificación estimada en base a:*

*- Obra de nueva construcción: 0,0841 t/m² construido*

*- Obras de Urbanización: 0,01875 t/m² construidos*

En cuanto a los residuos peligrosos, en esta fase del proyecto hasta la fase de explotación del centro se prevé la generación de los siguientes residuos:

| Código LER | Descripción | Peso (t) | Densidad (kg/m³) | Volumen (m³) |
|---|---|---|---|---|
| 17 09 03 | Otros residuos peligrosos | 107,7 | 1 | 107,7 |
| 16 05 04 | Aerosoles | 2,4 | 1 | 2,4 |

Los residuos tanto no peligrosos como peligrosos que se generen durante la fase de obras serán almacenados en contenedores claramente diferenciados, que puedan ser dispuestos puntualmente en el momento de realización de las obras, hasta su gestión por gestor autorizado. La gestión será documentada vía Documento de Identificación (DIs).

Cabe mencionar que éste es un estudio aproximado de la gestión de residuos prevista. A medida que se redacten los Proyectos de ejecución de las diversas fases se dispondrá de los datos de cantidades previstas que se generarán durante la fase de obras de construcción. En el ***Anexo 004_000*** se incluye el Estudio de Gestión de Residuos.

Por otro lado, de acuerdo a la normativa vigente y en cumplimiento del *Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, antes del inicio de las obras se deberá redactar el Plan de Gestión de Residuos. Este Plan deberá redactarlo la empresa contratista que ejecute materialmente la obra actuando bajo la figura de “Poseedor de los Residuos” y, previo a su puesta en marcha, será aprobado por la Dirección Facultativa.

#### 3.1.7.5 Duración prevista de las obras de construcción y acondicionamiento

La planificación prevista para la construcción de este segundo campus de CPD, así como para el montaje de los equipos, puesta en marcha y realización de las pruebas necesarias previo al funcionamiento se incluye en el ***Anexo 005_000***.

En cuanto a la fecha previsible de inicio de la operación del CPD, tras la puesta en marcha y optimización del funcionamiento, mencionar que se prevé que ARA4 comience a operar a inicios del año 2029 y ARA5 a inicios de 2030, momento en el que el conjunto quedará plenamente operativo.

### 3.1.8 Descripción de las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos sobre el medio ambiente durante la fase de funcionamiento

#### 3.1.8.1 Descripción de los procesos productivos

La construcción de una red de data centers ultra eficientes energéticamente y con consumo neto de agua nulo, en la parcela de la Supermanzana 6 de la Plataforma Logística Arasur, ya está en marcha con el funcionamiento Edificio 3 y la construcción de los Edificios 2 y 1, para los cuales ya se dispone de autorización ambiental. Para dar respuesta a las necesidades de la demanda se pretende crear un segundo campus en la Supermanzana 4, con 2 edificios más (ARA4 y ARA5) que doten de una importante infraestructura para la gestión futura de datos a la comunidad autónoma.

Uno de los parámetros que definen a este tipo de edificios es la llamada “potencia IT”, que corresponde a la potencia eléctrica consumida específicamente por los equipos de tecnología de la información (servidores, sistemas de almacenamiento, equipos de red, etc.), esto a su vez, implica una potencia eléctrica de suministro que es la necesaria para cubrir esa demanda además de la de los equipos eléctricos y mecánicos que deben dar soporte a estos primeros.

El objetivo principal del proyecto es crear un campus que alcance una capacidad total instalada de 156 MW IT, correspondiendo 96 MW de potencia critica IT (138,24 MW de potencia total) al ARA4 y 60 MW de potencia critica IT (86,4 MW de potencia total) al ARA5 en el Ámbito Norte de la Plataforma Logística Arasur.

Este segundo campus de CPD necesitará para el desarrollo de su actividad generadores como instalación de respaldo o emergencia para el suministro de energía eléctrica a instalaciones críticas y equipos asociados necesarios asegurando el funcionamiento

continuo de los servidores en caso de fallo de la red eléctrica (condiciones de operación excepcionales).

Si bien la actividad principal prevista de almacenamiento de datos no requiere tramitación ambiental por sí misma, ya que no se encuentra afectada por la *Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*, la presencia de las instalaciones auxiliares (generadores para el sistema de reserva de energía) precisa de un análisis más detallado de este aspecto.

La instalación auxiliar de generadores de respaldo o emergencia, cuya potencia térmica nominal será superior a 50 MWt, se encuentra incluida en el **Anexo 1.** Categorías de actividades e instalaciones contempladas en el artículo 2 de la ***Ley 5/2013****, de 11 de junio, por la que se modifican la* ***Ley 16/2002****, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*, en el siguiente epígrafe:

> *1.1. Instalaciones de combustión con una potencia térmica nominal total igual o superior a 50 MW: a) Instalaciones de producción de energía eléctrica en régimen ordinario o en régimen especial, en las que se produzca la combustión de combustibles fósiles, residuos o biomasa.*

El campus consistirá en dos edificios de dos tipologías: B96 (96 MW IT de potencia) para ARA4, y B60 (60 MW IT de potencia) para ARA5. Estos edificios tendrán una tipología de PB+1, cuyas plantas se identifican como niveles L1 y L2.

En lo que respecta al edificio principal, en el nivel L1 se ubicará el área de instalaciones eléctricas críticas (UPS, baterías), en el nivel L2 las áreas de procesos de datos y en la planta de cubierta las enfriadoras y equipos de bombeo, así como los transformadores de los equipos de refrigeración.

En el área frontal de administración, el nivel L1 se destinará a uso logístico e industrial y a una pequeña zona administrativa en la que se ubicará el área logística y de almacenamiento, el área de centro de control y las salas técnicas de instalaciones no críticas (sala de bombeo de PCI, salas eléctricas y mecánicas). En el nivel L2 se ubicarán las áreas administrativas, divisibles y alquilables.

En lo que respecta a la acometida, en la zona oeste de ARA4 y zona este de ARA5 se ubicará la subestación con las celdas. En el nivel L2 se ubicará la sala de entrada de fibra MMR, la sala de transformadores del Load Bank y la sala de generadores de emergencia.

Los generadores contenerizados de emergencia se ubican en la bancada exterior lateral, repartidos en L1 y L2.

Teniendo en cuenta lo anterior, el área administrativa se compone en L1 de una zona de recepción y una zona de almacenaje, cuartos técnicos y muelles de cargas. La planta L2 tendrá una zona de operaciones que será ocupada por los equipos de ingeniería del edificio, además de un espacio alquilable a los clientes que vayan a ocupar con sus servidores las salas de datos.

Las áreas de proceso de datos, en planta L2 del edificio principal, están distribuidas en un número determinado de Data Halls según la potencia total del edificio (8 DH en B96 y 6 DH en B60) con 5 o 6 HACs (según la potencia máxima) en cada uno dispuestos en vertical. Cada Data Hall ofrece servicio de 12MW IT máximo en ARA4 y 10 MW IT máximo en ARA5. Cuenta con la sala de servidores, el pasillo técnico para la instalación de equipos de refrigeración por aire (pasillo air cooling) y pasillo técnico para la instalación de equipos de refrigeración liquida (pasillo liquid cooling).

Las salas eléctricas se localizan en la planta L1. Los generadores contenerizados se reparten en L1 y L2 de la bancada lateral exterior.

A nivel constructivo, la fachada se diseña mediante panel prefabricado vertical de hormigón, con rotura de puente térmico (RBT). Cuenta con una serie de elementos saliente, a modo de velas, que le otorgan una imagen potente.

En resumen, los dos edificios están diseñados para mantener una gran cantidad de equipamiento informático y electrónico de diferentes clientes. Cada edificio contará con:

- Edificio principal en el que se aloja el área de instalaciones eléctricas críticas (UPS, baterías) y las áreas de proceso de datos.
- Área frontal de administración con las zonas de uso logístico e industrial, centro de control, zona administrativa y salas técnicas de instalaciones no críticas.
- Anexo lateral de generadores de emergencia.

#### 3.1.8.2 Distribución en planta de los diferentes equipos y etapas que constituyen el proceso productivo. Diagramas de flujos

La distribución en planta de los diferentes equipos y etapas que componen el campus se incluye en el ***Plano 302.***

A continuación, se adjunta un diagrama de flujo del concepto del CPD en el que se resumen las diferentes áreas:

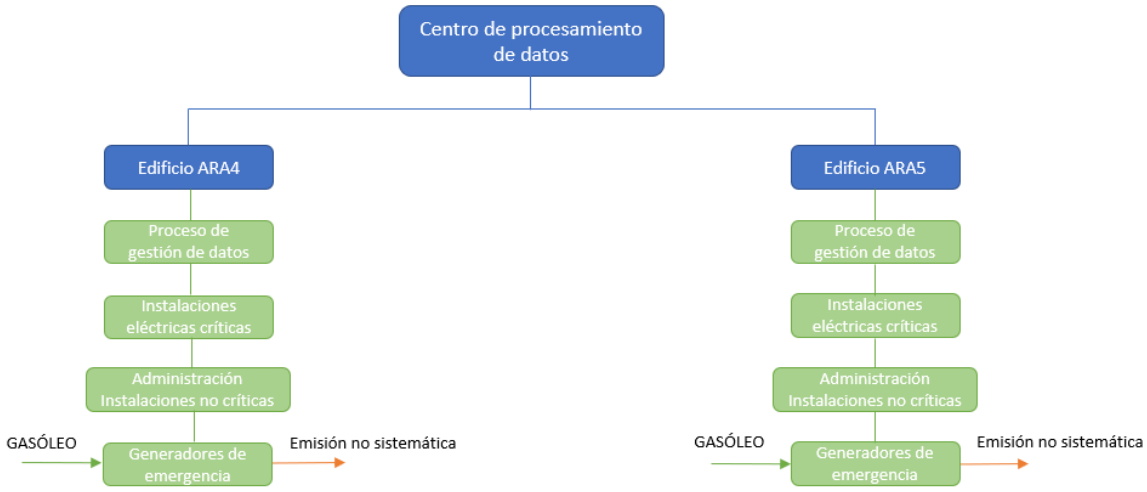



*Figura 4. Diagrama de flujo del Centro de Procesamiento de Datos.*

### 3.1.8.3 Régimen funcionamiento del CPD

**Régimen de funcionamiento**

En cuanto al régimen de funcionamiento, indicar que, el CPD de MERLIN EDGED, S.L., cuando esté en pleno funcionamiento, estará en funcionamiento las 24 h del día, en régimen continuo, de lunes a domingo.

El régimen de funcionamiento previsto es de 3 turnos por día, 7 días a la semana y 365 días de operación al año, lo que hace un total de 8.760 horas.

- 3 turnos por día, 7 días a la semana x 365 con ingenieros/técnicos de operaciones del centro
    - Gerente FM – 1 turno por día x 5 días (de lunes a viernes)
    - Jefe del centro – 1 turno por día x 5 días (de lunes a viernes)
    - Técnicos/OPS – Mínimo 1 técnico por turno, 3 turnos por día x 365 días (de lunes a domingo)

**Medios humanos**

La plantilla para la operación del CPD será de 80 personas por turno en cada edificio simultáneamente durante el funcionamiento normal de las instalaciones con los siguientes perfiles de personal:

- Gerente FM
- Jefe del centro
- Técnicos de operaciones

Teniendo en cuenta que los centros operarán a 3 turnos por día, la **plantilla total** para su operación será de 240 personas en cada edificio y, por tanto, un total de 480 personas.

#### 3.1.8.4 Descripción de las instalaciones críticas

El objetivo principal del CPD es dar soporte a los servidores informáticos y a los equipos asociados. Teniendo en cuenta esto, las instalaciones de cada edificio se dividen en instalaciones críticas y no críticas.

Las instalaciones Críticas son aquellas cuyo objetivo es dar soporte a la actividad de procesamiento de datos, es decir, dan soporte a los servidores informáticos de los clientes y a los equipos asociados:

- Instalación eléctrica: previsión de potencia, transformadores, cuadros generales de baja tensión y distribución de fuerza y generadores.
- Instalación mecánica: climatización crítica, dedicada a la refrigeración de las salas de datos y otras salas auxiliares al proceso.

A continuación, se establece el número de equipos que requiere cada edificio para su correcto funcionamiento:

| Building type | IT Power [MW] | Total Power [MW] | Generator nr. | Chiller nr. | SKID nr. | Tank nr. (48h) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ARA4 | 96 | 144 | 56 | 80 | 40 | 19 |
| ARA5 | 60 | 90 | 36 | 54 | 30 | 12 |

Las instalaciones críticas están diseñadas para asegurar el funcionamiento continuo de los servidores, y sin interrupción. Permite el mantenimiento simultáneo de todos los sistemas, de modo que cualquier pieza puede desconectarse sin que ello afecte a las capacidades nominales del sistema.

### 1. Instalación eléctrica crítica

El sistema eléctrico está diseñado para operar bajo un esquema de mantenimiento concurrente, incorporando un nivel de redundancia en todos sus componentes críticos con el objetivo de garantizar la continuidad del suministro eléctrico y una alta disponibilidad del servicio en las instalaciones.

La acometida vendrá desde la ST de Ribera Baja. La acometida llegará a 220 kV y se realizará una subestación en la misma parcela que el ARA4 para distribuir esta potencia a los edificios ARA4 y ARA5, en 66 o 132 kV (pendiente de definir).

En la subestación localizada en la parcela se instalarán cuatro transformadores de 75 MVA cada uno, configurados en una disposición de tipo N+1, de manera que, ante la salida de

servicio de un transformador, el otro restante pueda mantener el suministro eléctrico sin afección operativa. Esta estrategia asegura una redundancia efectiva y permite operaciones de mantenimiento sin interrupción del servicio.

En cada edificio, se realizará otra subestación que se encargará de pasar los 66 o 132 kV a los 11 kV que se utilizarán para distribuir la energía dentro del edificio, con el mismo criterio que la subestación de la parcela.

El edificio ARA4 dispondrá de una capacidad crítica (IT) de 96 MW, mientras que el ARA5 dispondrá de 60 MW IT.

En el ***Plano 303*** se indica la situación de las subestaciones.

## 2. Instalación mecánica crítica

El objetivo de la instalación de refrigeración critica es dar soporte a los servidores informáticos y al equipamiento eléctrico asociado. La instalación de los equipos críticos está diseñada para asegurar el funcionamiento continuo e ininterrumpido de los servidores. El diseño propuesto permite el mantenimiento simultáneo de todos los sistemas y subsistemas, de modo que cualquier pieza del equipo puede desconectarse para su mantenimiento o sustitución sin que ello afecte a las capacidades nominales del sistema.

El sistema mecánico crítico es un sistema de agua fría de glicol/agua que proporciona capacidad de refrigeración a la sala de datos y a los espacios críticos (salas eléctricas y MMR).

El sistema está diseñado para ser implementado modularmente, requiriendo sólo un mínimo de enfriadoras.

En la configuración final habrá hasta 80 equipos de refrigeración en cubierta de ARA4 y 54 equipos de refrigeración en ARA5. Estas enfriadoras llevan su propio sistema de bombeo incorporado. Se proyecta un sistema independiente de refrigeración por cada Data Hall (8 sistemas para ARA4 y 6 sistemas para ARA5). Cada sistema cuenta con sus propias enfriadoras, tuberías y equipos asociados y está independizado del resto. Se ha diseñado una instalación de refrigeración por aire que sea compatible con una posible refrigeración por agua, pudiendo conectar indistintamente equipos de refrigeración por aire o por agua en función de las necesidades del cliente.

Las enfriadoras son bombas de calor aire-agua, cuentan con la posibilidad de funcionar con refrigeración mecánica estándar, y cuando las condiciones atmosféricas lo permitan, funcionar en modo “free cooling indirecto”, parando el ciclo frigorífico e intercambiando

calor directamente con el aire. Este modo de funcionamiento es altamente eficiente y permite tener una eficiencia anual muy alta. Este tipo de sistema tampoco consume agua para la refrigeración (es decir, no hay refrigeración por evaporación). El sistema de refrigeración crítico comprende enfriadores, bombas, tuberías, válvulas y controles.

El sistema de agua fría está conectado a un sistema de unidades AirBlock (CCU) interiores que enfrían el aire en la sala de datos. Estas unidades están diseñadas a medida para lograr una alta eficiencia, redundancia y control. Los AirBlocks (CCU) están situados en un pasillo técnico adyacente a las salas de datos para garantizar que no haya fugas de agua/glicol en la misma. Se organizan en bloques de 3 AirBlocks aplilados. Cada HAC cuenta con dos bloques, siendo un total de 6 Airblocks por HAC, 30 Airblocks por Data Hall.

En el caso de servidores refrigerados por agua, las unidades interiores CDUs contarían con un intercambiador de calor y un sistema de bombeo secundario que llevaría el agua refrigerada directamente hasta los racks. El pasillo de refrigeración por agua (LIQUIDcoling) contaría con 1 CDU por HAC, 6 en total por Data Hall.

***La información relacionada con la descripción técnica de los equipos principales (generadores de emergencia, esquema de la instalación de gasóleo y esquema de la instalación eléctrica) se trata de información confidencial.***

En el ***Anexo 006_000*** *(Confidencial)* se incluye la documentación técnica.

En el ***Plano 302*** se representa la implantación prevista para el desarrollo de la actividad de MERLIN EDGED, S.L.

#### 3.1.8.5 Descripción de las instalaciones no críticas y otras instalaciones

Las instalaciones No-Críticas dan servicio a las áreas comunes, administrativas y de almacenamiento, siendo las siguientes:

- Instalación eléctrica (no crítica): transformadores y cuadros generales de baja tensión.
- Sistema de abastecimiento de agua y saneamiento: Abastecimiento de aguas y saneamiento.
- Instalación mecánica: climatización y ventilación de plantas con distribución, oficinas, locales para instalaciones no críticas y aseos.
- Instalación de protección contra incendios.
- Telefonía.
- Vallado y CCTV.

## 1. Instalación eléctrica (no crítica)

### Transformadores

Los centros de transformación para servicios no críticos están situados en el "back of house" y son de tipo interior. Se trata de locales destinados a tal fin en el conjunto de locales técnicos ubicados en la parte posterior de la nave. Los locales tienen las dimensiones necesarias para alojar las celdas y los transformadores de potencia, respetándose en todo momento las distancias mínimas entre los elementos que se detallan en el vigente reglamento de centros de transformación.

Los centros de transformación no contienen otras canalizaciones ajenas al mismo y cumplen las exigencias respecto a resistencia al fuego, condiciones acústicas, etc. Además, disponen de máquinas reductoras trifásicas de tensión con conexión Dyn11 y construcción en seco, con regulación +2,5+5+7,5+10%. Para ARA4-ARA5 se dispone de transformadores 11/0,42 kV.

### Cuadros Generales de Baja Tensión

En los dos edificios, en el mismo local de los centros de transformación se habilita el espacio para los Cuadros Generales de Baja Tensión. Desde este cuadro se alimentan los distintos circuitos de alumbrado y fuerza, así como a los cuadros auxiliares para tomas de corriente y máquinas específicas.

## 2. Sistema de abastecimiento de agua y saneamiento

### Abastecimiento de agua

En cuanto al abastecimiento de agua, los edificios tendrán dos conexiones a la red municipal, situada en el vial público al sur de las parcelas, una conexión para el abastecimiento y otra para el PCI. En estos puntos se colocará una válvula y un contactor, Las conexiones se realizarán con una tubería de polietileno de Ø 150 mm para el abastecimiento y de PEAD de Ø 150 mm para el PCI.

La calidad del agua cumplirá con los requisitos mínimos indicados en el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

### Saneamiento

El sistema de saneamiento previsto es de tipo separativo y formado por una red de saneamiento de aguas pluviales y otra de aguas industriales y fecales. Antes de cada conexión a la red de pluviales se colocará un separador de hidrocarburos.

Las instalaciones se realizarán acorde a la *Ordenanza municipal reguladora de vertidos de las aguas residuales de la plataforma logística Arasur*, publicado en el B.O.T.H.A. nº109 del 25/09/2024.

Las acometidas de agua y las redes de saneamiento quedan reflejadas en el ***Plano 304***.

## 3. Instalación de climatización y ventilación

La instalación objeto se destina a cubrir las siguientes necesidades:

- Producción centralizada de agua caliente y fría para alimentar las correspondientes baterías en las UTA de cada planta.
- Ventilación de los aseos de uso común.
- Ventilación de locales técnicos.

La instalación interior de climatización y ventilación de locales técnicos y del data-hall están dentro del proceso crítico y no se encuentra dentro del alcance de este apartado.

Para cumplir con el condicionante de suministrar acometidas para ventilación y climatización en cada una de las plantas de los edificios, se ha optado por una solución flexible y sencilla que permite cubrir las necesidades tanto de ventilación como de calefacción y refrigeración mediante un sistema aire-agua.

El conjunto de la instalación de HVAC se configura con una instalación a cuatro tubos con climatizadores para la renovación normativa de aire exterior (aire primario), los cuales a su vez alimentan a los fancoils que completan la climatización en cada uno de los recintos proporcionando aire tratado. El sistema de producción y distribución de energía es a cuatro tubos de forma que se proporciona suministro de frio y calor de forma simultánea.

La producción energética se proyecta en el día 1 con una bomba de calor polivalente y una bomba de calor reversible, con capacidad de producción simultanea de frío y calor. La bomba de calor reversible invierte el ciclo en función de la estación del año.

Climatización y ventilación de plantas con distribución

El agua se produce a dos niveles de temperatura, 7ºC-12ºC para el frio de las baterías y 35ºC-30ºC para el calor.

La instalación de climatización se puede monitorizar y controlar o modificar parámetros desde el sistema de gestión centralizada del edificio. Los elementos de equilibrado dinámico, válvulas de dos vías y filtrado necesarios se han instalado en las conexiones de

cada inductor. El contador de Kcal comunicable y electroválvula conectado y controlado por el sistema de gestión del edificio son elementos importantes instalados.

El sistema de climatización garantiza el caudal de ventilación necesario para dar cumplimiento a la calidad de aire requerida por el RITE y las normas UNE referidas en él. Todos los espacios destinados a ocupación humana son ventilados mediante UTA (Unidades de Tratamiento de Aire) de todo aire exterior, que se ubican en las cubiertas del edificio. Todos estos equipos disponen de baterías de calor y frío para calentar o enfriar el aire exterior antes de ser introducido en el edificio además de free-cooling. La carga térmica capaz de combatir el sistema de climatización tiene tanto latente (la generada por las personas) como sensible (la generada por los distintos equipos que se instalen).

Se instalará una UTA por planta, situada en la cubierta del edificio. El aire tratado se lleva a las estancias por medio de conductos. Los conductos que discurren por el exterior del edificio son de chapa de acero galvanizado con aislamiento interior y chapa para protección contra la intemperie. Aquellos conductos que discurren por el interior del edificio son de chapa de acero aislada por el interior.

La red de conductos para llevar el aire primario se realiza siguiendo un doble criterio, la velocidad máxima es de 8 m/s con una pérdida de carga lineal igual o inferior a 1 Pa/m.

Las tuberías de distribución son en PPR con aislamiento térmico con coquilla de caucho sintético tipos k-flex st de espesores según RITE y forro de aluminio en exteriores. Discurren por el techo desde la sala hidráulica hasta los fancoils y las climatizadoras 1.

Las características de funcionamiento térmico de la instalación en cada una de las zonas climatizadas son las siguientes:

- Fancoils: Frío 7/12ºC y Calor 35/30ºC (DT 5ºC) válvula de dos vías motorizada + termostato. Presión máxima de trabajo 6 bar.
- Sonda de temperatura y HR para control de condensación en refrigeración. En caso necesario se cortará el suministro de agua fría a la batería.
- Climatizadoras aire primario: Batería de frío (7/12ºC) Batería de calor (35/30ºC).
- Temperatura aire de impulsión en refrigeración 20ºC (requiere control de temperatura mínima por encima de la temperatura de rocío en el recinto).
- Temperatura aire de impulsión en calefacción 22ºC.

Locales para instalaciones

Los locales que albergan instalaciones como salas de bombas, grupos electrógenos, cuadros eléctricos, etc., disponen de una instalación propia para su ventilación. Los caudales de ventilación son los marcados por la normativa o reglamento específico que rija cada tipo de instalación. En caso de que no se pueda llegar a los caudales fijados por medio de una ventilación natural se han instalado ventiladores de extracción y redes de conductos. No se estima necesidad alguna de climatizar este tipo de salas.

Aseos

Los aseos se ventilan para evacuar el aire y los olores generados durante su uso. La ventilación de estos locales se ha diseñado para que estén en depresión, únicamente se extraerá aire. Para la ventilación de estos locales se han instalado ventiladores específicos y redes de conductos. Las bocas de extracción y rejillas se han colocado en los puntos donde sea necesaria la extracción. Los criterios para determinar los caudales de extracción se han fijado de acuerdo a lo indicado en la Norma EN-13779:2004.

## 4. Instalación de protección contra incendios

La instalación de protección contra incendios del CPD cumplirá con los requisitos necesarios para garantizar un grado suficiente de seguridad en caso de incendio, adecuándose a la normativa actual de protección contra incendios recogida en el *Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI)* aprobado por el *Real Decreto 164/2025, de 4 de marzo.*

Dada la actividad a desarrollar en el interior del campus, y de cara a cumplir con la legislación actualmente en vigor se ha de dotar a los edificios de los siguientes sistemas de protección contra incendios:

| MEDIDAS DE SEGURIDAD | Dotación de medios |
|---|---|
| CENTRALES ANALÓGICAS DE DETECCIÓN DE INCENDIOS | Se instalará cuatro centrales de detección de incendios analógicas comunicadas entre sí, que recogerá todas las señales del establecimiento. |
| PULSADORES MANUALES DE ALARMA | Toda la superficie estará cubierta por una instalación de pulsadores manuales de alarma. |
| SISTEMA DE ALARMAS ÓPTICO ACÚSTICAS | Se prevé la instalación de sirenas, que avisarán a los usuarios en caso de alarma de incendios. |
| SISTEMA DE DETECCIÓN DE HUMOS | Se instalarán detectores puntuales de humos para cobertura de toda la plataforma. Se instalarán detectores térmicos en la zona de generadores.<br>Se instalarán sistemas de detección precoz laser VIEW para la total cobertura de cada uno de los Data Halls situados en la planta L2 y los MMRs. |

| MEDIDAS DE SEGURIDAD | Dotación de medios |
|---|---|
| SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS | Se prevé un sistema de abastecimiento de agua contra incendios para dar servicio a la red de bocas de incendio equipadas (BIEs) y a la red de extinción automática por agua nebulizada.<br>Los Data Halls y MMRs se protegerán con un sistema de agua nebulizada de baja presión. Para esto se instalará un depósito independiente al existente en la urbanización con una bomba de aspiración adecuada. Desde esta bomba se formará un anillo en planta primera que alimentará a los distintos sistemas. |
| BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS BIE'S | La red de incendios existente en la Plataforma Logística Arasur, cuenta con un depósito de 700 $m^3$ de capacidad alimentado desde la red de abastecimiento y en caso necesario se instalarán medidas adicionales para cubrir la demanda. La red de PCI de la plataforma (vial público) se ha proyectado con tubería de 150 mm PEAD. La acometida se realizará con tubería de 150 mm desde la red de PCI hasta la sala de bombas ubicada en la planta baja. A través de una red de distribución de incendios abastecerá al puesto de control simplificado. Desde este puesto de control se abastecerá a BIE's. |
| SISTEMA DE EXTINCIÓN POR AGUA NEBULIZADA | De cara a dotar de mayor seguridad a los Data halls y MMRs en el momento de la extinción asociada por agua nebulizada, se dotará a la instalación de una central exclusiva para extinción, independiente de la central principal respecto a esta maniobra, pero comunicada por módulos monitores para envío de estados principales. El equipo dispondrá de su propia FUENTE DE ALIMENTACIÓN.<br>La central de extinción autónoma se integrará en el lazo de Detección de la central Analógica Principal mediante módulos monitores, que informarán a la central principal de los cambios de estado de la central de Extinción. |
| EXTINTORES | La totalidad de la superficie del CPD estará protegida por extintores portátiles. Los tipos de extintores se adecuan en función de las clases de fuego establecidas en la citada norma UNE. |

## 5. Vallado y CCTV

El CPD dispone de un cerramiento perimetral consistente en un vallado que llevará un sistema de seguridad de CCTV con dos casetas de acceso, una para el edificio ARA4 y otra para el edificio ARA5. El vallado será negro, antiescalable, de 2,9 m de altura. Como seguridad adicional, se dispone de pilonas telescópicas automáticas.

En lo que se refiere a las parcelas de ARA4 y ARA5, dentro de cada parcela se dispondrá de un vial perimetral, de un único sentido, que rodee los edificios.

## 3.2 EXAMEN DE ALTERNATIVAS E IMPLANTACIÓN DE MTD'S

### 3.2.1 Análisis de alternativas tecnológicas

El análisis de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, o de no realización del Proyecto, se ha divido en tres partes:

i) Alternativa a la propuesta de implantación de un CPD, incluyendo la Alternativa cero o de No acción, equivalente a la no implantación, justificando el proyecto promovido por el promotor desde el punto de vista normativo y socioeconómico.
ii) Alternativas de localización del CPD: en la que se exponen las principales razones de la elección de la ubicación para la implantación del Proyecto.
iii) Alternativas técnicas y de diseño del CPD, relacionadas con los distintos elementos que conforman un Centro de Datos: instalaciones (eléctricas, sistemas de climatización, suministro de combustible, etc.).

En el ***Anexo 011_000*** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental se exponen las principales alternativas estudiadas, así como una justificación de las principales razones de la solución adoptada. Sin embargo, en el presente apartado se incluyen las **alternativas desde el punto de vista tecnológico**, que se corresponde con la parte iii) del análisis de alternativas.

Conociendo los requisitos técnicos del CPD, se ha llevado a cabo el análisis de alternativas técnicas y de diseño con el fin de adecuar la construcción y operación del mismo.

Algunos requisitos principales de la instalación son:

- Garantía y seguridad del suministro eléctrico.
- Mantenimiento de las condiciones de temperatura en el rango adecuado para el funcionamiento de los equipos mecánicos críticos mediante un sistema de climatización eficiente.
- Instalación de un sistema de generación de energía de reserva con capacidad suficiente para garantizar el funcionamiento continuado en caso de fallo de suministro eléctrico.

Teniendo en cuenta los requisitos expuestos, se han considerado diferentes diseños de la instalación:

- Alternativas relativas al suministro de energía eléctrica.
- Alternativas de sistema de climatización y del refrigerante a emplear.

- Alternativas del diseño del sistema de generación de energía de reserva y combustible utilizado.

A continuación, se describen las alternativas analizadas respecto a cada uno de estos aspectos:

#### 3.2.1.1 Alternativas relativas al suministro de energía eléctrica

El abastecimiento de energía supone un factor crítico de la instalación. Se prefiere contar con un suministro de energía en alta tensión para el CPD, frente a una acometida en baja o media tensión, con el objeto de optimizar el consumo de la instalación.

Por otro lado, el desarrollo de la infraestructura eléctrica será adaptado al proyecto. El suministro de energía eléctrica se realizará desde una nueva subestación, la cual establecerá interconexión entre las subestaciones existentes de Miranda, Armiñón y Puentelarrá.

#### 3.2.1.2 Alternativas de sistemas de climatización y del refrigerante a emplear

La temperatura del CPD debe mantenerse dentro de un rango adecuado para que las herramientas y servicios de procesamiento de datos funcionen con la máxima eficiencia.

El campus se ha concebido con dos sistemas mecánicos distintos. El sistema de los edificios base proporciona ventilación, calefacción y refrigeración a las áreas no críticas; mientras que el sistema mecánico crítico proporciona refrigeración a los sistemas críticos, incluidos los equipos informáticos del cliente.

El sistema mecánico crítico es un sistema de agua fría de glicol/agua que proporciona capacidad de refrigeración a la sala de datos y a los espacios críticos (salas eléctricas y MMR). El sistema está diseñado para ser implementado modularmente, requiriendo sólo un mínimo de enfriadoras.

Se ha diseñado una instalación de refrigeración por aire que sea compatible con una posible refrigeración por agua, pudiendo conectar indistintamente equipos de refrigeración por aire o por agua en función de las necesidades del cliente

Las enfriadoras son bombas de calor aire-agua, cuentan con la posibilidad de funcionar con refrigeración mecánica estándar, y cuando las condiciones atmosféricas lo permitan, funcionar en modo “free cooling indirecto”, parando el ciclo frigorífico e intercambiando calor directamente con el aire. Este modo de funcionamiento es altamente eficiente y permite tener una eficiencia anual muy alta. Este tipo de sistema tampoco consume agua para la refrigeración (es decir, no hay refrigeración por evaporación).

La instalación está diseñada para ser energéticamente eficiente y pueda operar el sistema de refrigeración en modo de refrigeración libre durante gran parte del año.

#### 3.2.1.3 Alternativas del diseño para el combustible utilizado por el sistema de generación de energía de reserva

De cara a seleccionar las tecnologías, los siguientes requisitos se consideran clave para proporcionar energía eléctrica de respaldo o emergencia:

- Tiempo de inicio;
- Fiabilidad;
- Independencia de los servicios fuera del sistema; y
- Causando el menor impacto ambiental.

Todos los CPD deben contar con generadores eléctricos de reserva, ya que estos permiten el mantenimiento de las operaciones mientras se restablece el suministro eléctrico en el emplazamiento. Se ha elegido la alternativa de uso de generadores con motor de combustión de gasóleo principalmente debido a su eficiencia y seguridad en cuanto a la garantía del suministro eléctrico, aspecto fundamental en este caso.

El consumo de combustible será bajo, ya que solo se utilizará para pruebas y paradas reducidas basadas en la estabilidad de la red, etc.

Las opciones tecnológicas consideradas como fuentes de energía de respaldo consisten en los siguientes tipos de combustible: renovables, gas natural, gasóleo o biocombustible HVO. Las principales conclusiones obtenidas en cuanto a los tipos de combustibles son las siguientes:

Renovables. En primer lugar, se ha considerado el potencial de las opciones de energía disponibles más respetuosas con el medio ambiente, es decir, a través de fuentes de energía renovables de cero emisiones, aprovechando la energía, por ejemplo, del viento, la radiación solar o las olas. Estas fuentes tendrían que funcionar todo el año con la electricidad que generaron almacenada en baterías en el emplazamiento para usar cuando fuese necesario. La electricidad que se generaría podría utilizarse casi instantáneamente a partir de los paquetes de baterías y esta opción proporcionaría al CPD independencia de terceros. Dado que el propósito es proporcionar energía eléctrica de respaldo o emergencia, para proporcionar seguridad y resiliencia, así como una alta reducción de riesgos, se considera que la imprevisibilidad de las fuentes eólicas/solares para generar y almacenar suficiente energía de manera fiable representa un riesgo demasiado alto para el proyecto.

Gas natural. Las turbinas de gas de ciclo combinado (CCGT) tienen buenas eficiencias térmicas de alrededor del 60%, pero a capacidades operativas pequeñas (como la requerida para el CPD) la eficiencia de los ciclos de vapor es relativamente baja. Las emisiones al aire por el uso de gas natural pueden resultar de las más bajas concentraciones posibles de óxidos de nitrógeno (NOx) que cualquier otra fuente de combustión disponible, junto con concentraciones insignificantes de material particulado (PM10/ PM2.5) o dióxido de azufre ($SO_2$). Las CCGT puede utilizar el gas entregado por la red de gas nacional, evitando los problemas adicionales de transporte y almacenamiento de combustible asociados con otros sistemas de combustible no renovable. Sin embargo, las turbinas tienen largos tiempos de arranque de alrededor de 1 a 3 horas, que no están alineados con las necesidades de respaldo o emergencia y, por lo general, tienen un tamaño físico muy grande. Si bien es una opción potencialmente buena desde el punto de vista ambiental, la complejidad general del sistema generalmente se considera más apropiada para instalaciones de mayor tamaño, como plantas de energía térmica importantes.

Las turbinas de gas de ciclo abierto (OCGT) tienen tiempos de arranque más rápidos que las CCGT debido a la ausencia de la turbina de vapor secundaria; sin embargo, este aumento en la velocidad se produce a expensas de la eficiencia térmica (aproximadamente 40%) a través de la pérdida de calor en los gases de escape. Las emisiones al aire son comparables a las de CCGT expuestas anteriormente. Si bien la OCGT se puede utilizar para la reserva operativa a corto plazo (STOR) o la planta de pico, donde se puede predecir y gestionar la demanda, es poco probable que los tiempos de arranque de 15 a 30 minutos satisfagan las necesidades de los requisitos de respaldo o emergencia y satisfagan la alta reducción de riesgos. También requieren una inversión de capital relativamente alta, junto con altos costes de operación y mantenimiento.

Los motores alternativos a gas son una tecnología probada y fiable y se sabe que funcionan bien, con tiempos de arranque rápidos de menos de 10 minutos, lo que es más adecuado para la provisión de emergencia/reserva. También se benefician de todos los factores ambientales positivos que provienen del uso de gas natural; sin embargo, el factor más crítico es que en caso de que se produzca un fallo en el suministro por cualquier motivo, tener un sistema de respaldo que dependa de un combustible que está fuera del control del CPD podría ocasionar un fallo en las opciones de energía de respaldo.

Gasóleo. Como se ha expuesto anteriormente en relación con los motores alternativos de gas, los motores de gasóleo tienen la misma fiabilidad comprobada y tiempos de arranque

rápidos y pueden modularizarse (contenedores). También tienen fiabilidad de desempeño independiente debido al almacenamiento de este combustible en cantidades suficientes en el emplazamiento, que puede ser administrado y controlado por el operador del CPD, con la opción de que el combustible provenga de más de un proveedor, para minimizar el riesgo de suministro. El almacenamiento de combustible en el emplazamiento permitiría la operación continua en caso de una situación de emergencia no planificada.

Los motores diésel tienen una gran cantidad de piezas móviles que pueden fallar y requieren un mantenimiento continuo regular para garantizar la fiabilidad; sin embargo, estas piezas móviles se pueden obtener y reemplazar fácilmente y, por lo general, se incluyen como parte del acuerdo de servicio con el proveedor. Debido a la cantidad de piezas móviles, los generadores de gasóleo cuando funcionan pueden ser ruidosos y generar vibraciones. En comparación con los generadores a gas, éstos producen cantidades mucho mayores de emisiones al aire, sobre todo NOx y PM.10/ PM2.5, que puede afectar la calidad del aire si se opera durante períodos prolongados. Con el fin de reducir las emisiones al aire para este tipo de generadores está disponible la tecnología de reducción catalítica, sin embargo, a veces puede resultar ineficaz para uso de corta duración debido a las temperaturas requeridas y, por lo tanto, generalmente no se especifica en generadores suministrados para fines de emergencia.

Biocombustible HVO. El HVO *(Hydrotreated Vegetable Oil)* se ha considerado como una alternativa tecnológica debido a su carácter de biocombustible avanzado y su menor impacto ambiental. Este combustible presenta propiedades fisicoquímicas similares al gasóleo, lo que permite su uso en motores diésel sin modificaciones significativas y con altos niveles de fiabilidad en el arranque, aspecto esencial para los generadores de emergencia del CPD. Entre sus principales ventajas destaca la reducción sustancial de emisiones de gases de efecto invernadero y de contaminantes atmosféricos, así como su elevada estabilidad durante el almacenamiento. Sin embargo, también presenta una serie de limitaciones que condicionan su adopción como combustible principal: su disponibilidad actual es más reducida que la del gasóleo, lo que puede comprometer la garantía de suministro necesaria para un sistema de respaldo; su coste es superior; y, aunque se trate de un combustible “drop-in”, su uso debe estar previamente respaldado por el fabricante para asegurar la compatibilidad con los motores instalados.

*Resumen de las alternativas tecnológicas*

A partir de las opciones anteriores, y teniendo en cuenta todos los aspectos necesarios para proporcionar energía de emergencia/ reserva para el CPD, como punto de partida se han determinado los generadores de gasóleo como mejor alternativa sobre la base de que:

- Estos motores brindan una rápida velocidad de respuesta a la aplicación de cargas. Como se ha indicado anteriormente, la puesta en marcha rápida de los generadores de reserva es fundamental ya que se requiere un suministro de electricidad casi instantáneo en caso de pérdida de energía en el centro.
- Los generadores de gasóleo tienen bajos costes de mantenimiento y las piezas de repuesto están fácilmente disponibles.
- La necesidad de un suministro fiable de combustible (gasóleo) es esencial para garantizar la confianza, el almacenamiento en el emplazamiento de cantidades suficientes proporciona el nivel requerido de fiabilidad de rendimiento independiente.
- No se esperan superaciones de los objetivos de calidad del aire a través de pruebas/mantenimiento de rutina o uso de emergencia.
- Adicionalmente, las instalaciones se han diseñado para tener capacidad de operar en el futuro con el biocombustible HVO, siempre que se asegure su suministro y su compatibilidad técnica, ya que este combustible proporciona una vía de mejora ambiental significativa, permitiendo reducir emisiones sin comprometer los requisitos operativos de los generadores de emergencia.

### 3.2.2 Justificación de la solución adoptada

Tras la valoración de la información anterior se pueden establecer una serie de ventajas relacionadas con las alternativas técnicas y de diseño seleccionadas que serían las siguientes:

- Se han incorporado los criterios de valoración de aspectos ambientales a la selección de todas las alternativas técnicas.
- Se ha favorecido el consumo eléctrico en alta tensión para minimizar las pérdidas a medida que se desarrolla el CPD.
- El promotor tiene previsto que una parte del abastecimiento de energía eléctrica proceda de fuentes renovables, principalmente instalaciones fotovoltaicas en suelo y cubiertas de activos de MERLIN.

- Se ha seleccionado el sistema de refrigeración que menos impacto ambiental representa (agua) aplicando criterios de consumo cero de agua para la refrigeración.
- La instalación está diseñada para que pueda operar el sistema de refrigeración en modo de refrigeración libre durante gran parte del año.
- En cuanto al sistema de alimentación de reserva (generadores de emergencia), se determina el gasóleo como combustible, dado que garantiza la disponibilidad inmediata y la fiabilidad requerida y el consumo anual es muy reducido, permaneciendo el combustible almacenado la mayor parte del tiempo. No obstante, se han analizado combustibles alternativos más sostenibles, como el HVO, y las instalaciones se están preparando para poder operar también con este combustible en el futuro.

Todas estas cuestiones confirman que las alternativas técnicas y de diseño seleccionadas para el CPD previsto son las óptimas desde un punto de vista técnico, pero también ambiental.

En definitiva, la alternativa seleccionada se considera la opción más adecuada en base a los requisitos/ premisas de partida anteriormente detallados que justifican la solución adoptada. Dicha solución ha sido descrita a detalle en el *apartado 3.1.8.1.;* sin embargo, a continuación, se destacan los aspectos principales del campus de CPD que estará formado por dos edificios con la siguiente configuración:

- Edificio principal en el que se aloja el área de instalaciones eléctricas críticas (UPS, baterías) y las áreas de proceso de datos.
- Área lateral de administración con las zonas de uso logístico e industrial, centro de control, zona administrativa y salas técnicas de instalaciones no críticas.
- Anexo lateral de generadores de emergencia.

### 3.2.3 Análisis sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en cuanto a la actividad de la instalación

La actividad que se prevé desarrollar por MERLIN EDGED, S.L. consiste en un Centro de Procesamiento de Datos (CPD). Aunque que no existen documentos BREF específicos para los centros de datos, la presencia de las instalaciones auxiliares (generadores para el sistema de reserva de energía) precisa de un análisis más detallado de este aspecto.

El proyecto diseñado prevé la instalación de 92 generadores de emergencia que integran motores de gasóleo con una potencia térmica nominal aproximada de 7,9 MWth por unidad. Así, la potencia térmica total de la instalación se prevé que sea de aproximadamente 726,8 MWth.

En una aproximación inicial, dado que esta potencia conlleva que la actividad se encuentra sujeta a Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y tramitación de Autorización Ambiental Integrada (AAI) al superar los 50 MWt, esta condición podría conllevar la aplicación de las MTD para las grandes instalaciones de combustión en el diseño e implementación del proyecto.

Sin embargo, el documento de MTD de este sector indica específicamente que el ámbito de aplicación excluye “la combustión de combustibles en unidades con una potencia térmica nominal inferior a 15 MW”.

En consecuencia, debido a que esta instalación no comparte chimeneas y que la potencia térmica de cada uno de los generadores es de 7,9 MWth, no se pueden sumar las potencias térmicas nominales del conjunto de la instalación. Así, las MTD recogidas para este sector no serían de aplicación directa teniendo en cuenta las características técnicas de los generadores.

A pesar de ello, dado que no existe BREF para la actividad de CPD, y pese a que estrictamente no sería de aplicación, se han tenido en cuenta para el diseño e implementación del proyecto las conclusiones de BREF de las grandes instalaciones de combustión plasmadas en su directiva correspondiente, considerando que es este sector productivo al que más se asemejan las actividades auxiliares del CPD:

***DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2021/2326 DE LA COMISIÓN de 30 de noviembre de 2021 por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo para las grandes instalaciones de combustión Publicado el 30.12.2021 en el Diario Oficial de la Unión Europea.***

En concreto, se han tenido en cuenta las MTD recogidas en los siguientes epígrafes del documento:

1 Conclusiones generales de las MTD

3 Conclusiones sobre las MTD en la combustión de los combustibles líquidos

3.2 Motores alimentados por HFO y/o gasóleo

# 1. Conclusiones generales sobre las MTD

## 1.1. Sistema de gestión ambiental (SGA)

| 1.1. Sistema de gestión ambiental (SGA) | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| MTD 1. Al objeto de mejorar el comportamiento ambiental global, la MTD consiste en implementar y cumplir un sistema de gestión ambiental (SGA) que incluya todos los elementos siguientes:<br>*Aplicabilidad: dependerá, por regla general, de las características, dimensiones y nivel de complejidad de la instalación, así como de los diversos efectos que pueda tener sobre el medio ambiente.* | La operación del CPD se llevará a cabo en línea con que establece la norma ISO14001:2015 sobre el sistema de gestión ambiental (SGA).<br>El SGA incluye las políticas, normas/procedimientos, principios de gestión, compromiso de liderazgo, estructura organizativa, controles de procesos y recursos establecidos para gestionar la protección medioambiental en todos los aspectos de la empresa.<br>El SGA otorga especial importancia a:<br>- Reducir los riesgos para el medio ambiente a un nivel tan bajo como sea razonablemente practicable utilizando MTD;<br>- Integrar las responsabilidades medioambientales dentro de la gestión del centro;<br>- Un compromiso con la conciencia y competencia ambiental del personal;<br>- El monitoreo y revisión continuos del desempeño ambiental; y<br>- Compromiso de trabajar para lograr la mejora continua en el desempeño ambiental. |

## 1.2. Monitorización

| 1.2. Monitorización | | | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|---|---|
| MTD 2. La MTD consiste en determinar la eficiencia eléctrica neta y/o el consumo de combustible neto total y/o la eficiencia neta de la energía mecánica de las unidades de combustión, gasificación o CCGI por medio de un ensayo de rendimiento a plena carga(1), con arreglo a normas EN, después de la entrada en funcionamiento de la unidad y después de cada modificación que pueda afectar significativamente a la eficiencia eléctrica neta y/o al consumo de combustible neto total y/o a la eficiencia neta de la energía mecánica de la unidad. Si no hay normas EN, es MTD aplicar las normas ISO u otras normas nacionales o internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente. | | | En cuanto al consumo de energía eléctrica, la infraestructura eléctrica contará con puntos de medición de energía ubicados en varios nodos de la red de distribución eléctrica para la recogida de datos de consumo. Estos medidores de energía estarán conectados a un sistema de gestión central controlado por el personal de operaciones que proporcionarán tanto el uso de energía en tiempo real como los datos históricos acumulado.<br>En cuanto al consumo de combustible, todos los depósitos contarán con medidores de nivel que permitirán registrar los consumos asociados. |
| MTD 3. La MTD consiste en monitorizar los principales parámetros del proceso que sean pertinentes para las emisiones a la atmósfera y al agua. | | | Los generadores dispondrán de un sistema control digital para la monitorización de parámetros como, por ejemplo: temperatura y presión de los gases de escape, nivel de combustible, periodo de funcionamiento en minutos y horas, etc.<br>Dado que la instalación no generará aguas residuales del tratamiento de gases de combustión, no será necesario monitorizar esos parámetros. |
| Flujo | Parámetro | Monitorización | |
| Gas de salida | Flujo | Periódico o en continuo | |
| | Contenido de oxígeno, temperatura y presión | Periódico o en continuo | |
| | Contenido de vapor de agua (1) | | |
| Aguas residuales del tratamiento de los gases de combustión | Caudal, pH y temperatura | Continuo | |

(1) La medición en continuo del contenido de vapor de agua de los gases de combustión no es necesaria si se ha secado el gas de combustión de la muestra antes del análisis.

| 1.2. Monitorización | | | | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|---|---|---|
| MTD 4. La MTD consiste en monitorizar las emisiones atmosféricas al menos con la frecuencia que se indica a continuación y con arreglo a normas EN. Si no hay normas EN, es MTD aplicar las normas ISO u otras normas nacionales o internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente. | | | | El *Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas*, establece en su Anexo II – Parte 2 los Valores límite de emisión para las nuevas instalaciones de combustión medianas que a priori serían de aplicación en este caso por catalogarse los grupos electrógenos como "instalaciones de combustión con una potencia térmica nominal igual o superior a 1 MWt e inferior a 50 MWt" y formar parte del ámbito de aplicación de este Real Decreto.<br>Sin embargo, esta normativa también recoge en su Artículo 6, apartado 7 el siguiente contenido:<br>"*Las comunidades autónomas podrán eximir del cumplimiento de los valores límite de emisión de la parte 2 del anexo II o del anexo III, según corresponda, a las instalaciones de combustión medianas nuevas que no funcionen más de 500 horas al año como media móvil durante un periodo de tres años*".<br>Teniendo en cuenta que el régimen de funcionamiento previsto durante el programa de mantenimiento de los generadores únicamente refleja que se pondrán en marcha durante unos 385 minutos al año (7 h/año aprox.) se considera que los focos de emisión canalizados previstos en el CPD quedan fueran del alcance previsto en el Real Decreto 1042/2017 y que no están sujetos al cumplimiento de los valores límite de emisión en él especificados por lo que no requieren el control/monitorización de sus emisiones. |
| Sustancia/ parámetro | Monitorización asociada a | Norma(s) (1) | Frecuencia mínima de monitorización (2) | |
| $NH_3$ | Cuando se utiliza la RCS y/o la RNCS: MTD7 | Normas EN genéricas | Continua (3) (4) | |
| $NO_X$ | Motores y calderas alimentados por HFO y/o gasóleo: MTD 32 | Normas EN genéricas | Continua (3) (5) | |
| CO | Motores y calderas alimentados por HFO y/o gasóleo: MTD 33 | Normas EN genéricas | Continua (3) (5) | |
| $SO_2$ | Motores alimentados por HFO y/o gasóleo: MTD 33 | Normas EN genéricas y norma EN 14791 | Continua (3) (8) (9) | |
| $SO_3$ | Cuando se utiliza la RCS | Ninguna norma EN disponible | Una vez al año | |
| Polvo | Motores alimentados por HFO y/o gasóleo: MTD 35 | Normas EN genéricas y normas EN 13284-1 y EN 13284-2 | Continua (3) (14) | |
| Metales y metaloides, excepto el mercurio (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) | Motores y calderas alimentados por HFO y/o gasóleo: MTD 35 | EN 14385 | Una vez al año (15) | |
| COVT | Motores alimentados por HFO y/o gasóleo: MTD 33 | EN 12619 | Una vez al semestre (10) | |

| 1.2. Monitorización | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|

Potencia térmica nominal total de la instalación de combustión: Todos los tamaños.

(1) Las normas EN genéricas sobre mediciones en continuo son las siguientes: EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 y EN 14181. En el cuadro se indican las normas EN aplicables a las mediciones periódicas.

(2) La frecuencia de monitorización no se aplica cuando el funcionamiento de la instalación tendría la finalidad exclusiva de realizar una medición de emisiones.

(3) En el caso de las instalaciones con una potencia térmica nominal < 100 MW y que funcionen < 1500 h/año, la frecuencia mínima de monitorización puede ser de como mínimo una vez al semestre. En el caso de las turbinas de gas, la monitorización periódica se lleva a cabo con una carga de la instalación de combustión > 70 %. En el caso de la coincineración de residuos con hulla, lignito, biomasa sólida y/o turba, la frecuencia de monitorización debe establecerse teniendo en cuenta también la parte 6 del anexo VI de la Directiva sobre las emisiones industriales.

(4) Si se utiliza la RCS, la frecuencia mínima de monitorización puede ser como mínimo una vez al año si se demuestra que los niveles de emisión son suficientemente estables.

(5) En el caso de las turbinas alimentadas por gas natural con una potencia térmica nominal < 100 MW y que funcionen < 1500 h/año, o en el caso de las TGCA ya existentes, puede utilizarse en su lugar un PEMS.

(8) Como alternativa a la medición en continuo en el caso de las instalaciones de combustión de gasóleo con un contenido de azufre conocido, cuando no exista un sistema de desulfuración de los gases de combustión, para determinar las emisiones de $SO_2$ pueden realizarse mediciones periódicas como mínimo una vez al trimestre u otros procedimientos que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.

(9) En el caso de los combustibles de procesos de la industria química, la frecuencia de monitorización puede adaptarse para las instalaciones de < 100 $MW_{th}$ tras una caracterización inicial del combustible (véase la MTD 5), sobre la base de una evaluación de la relevancia de las liberaciones de contaminantes (por ejemplo, concentración en el combustible, tratamiento de los gases de combustión aplicado) en las emisiones a la atmósfera, pero, en cualquier caso, al menos siempre que un cambio en las características del combustible pueda tener impacto sobre las emisiones.

(10) Si se demuestra que los niveles de emisión son suficientemente estables, pueden efectuarse mediciones periódicas siempre que un cambio de las características del combustible y/o de los residuos pueda tener impacto sobre las emisiones, pero en cualquier caso al menos una vez al año. En el caso de la coincineración de residuos con hulla, lignito, biomasa sólida y/o turba, la frecuencia de monitorización debe establecerse teniendo en cuenta también la parte 6 del anexo VI de la Directiva sobre las emisiones industriales.

(14) En el caso de las instalaciones de combustión de gases de procesos siderúrgicos, la frecuencia mínima de monitorización puede ser como mínimo una vez al semestre si se demuestra que los niveles de emisión son suficientemente estables.

(15) La lista de los contaminantes monitorizados y la frecuencia de monitorización pueden adaptarse tras una caracterización inicial del combustible (véase la MTD 5), sobre la base de una evaluación de la relevancia de las liberaciones de contaminantes (por ejemplo, concentración en el combustible, tratamiento de los gases de combustión aplicado) en las emisiones a la atmósfera, pero, en cualquier caso, al menos siempre que un cambio en las características del combustible pueda tener impacto sobre las emisiones.

MTD 5. La MTD consiste en monitorizar las emisiones al agua procedentes del tratamiento de los gases de combustión al menos con la frecuencia que se indica a continuación y con arreglo a normas EN. Si no hay normas EN, es MTD aplicar las normas ISO u otras normas nacionales o internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.

| Sustancia/ parámetro | Monitorización asociada a | Norma(s) | Frecuencia mínima de monitorización |
|---|---|---|---|
| Carbono orgánico total (COT) (1) | MTD15 | EN 1484 | Una vez al mes |
| Demanda química de oxígeno (DQO) (2) | | Ninguna norma EN disponible | Una vez al mes |
| Total de sólidos en suspensión (TSS) | | EN 872 | Una vez al mes |
| Fluoruro ($F^-$) | | EN ISO 10304-1 | Una vez al mes |
| Sulfato ($SO_4^{2-}$) | | EN ISO 10304-1 | Una vez al mes |
| Sulfuro, fácilmente liberado ($S^{2-}$) | | Ninguna norma EN disponible | Una vez al mes |
| Sulfuro ($SO_3^{2-}$) | | EN ISO 10304-3 | Una vez al mes |
| Metales y metaloides (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) | | Varias normas EN disponibles (por ejemplo, las normas EN ISO 11885 o EN ISO 17294-2) | Una vez al mes |

No aplica. La instalación no generará emisiones al agua procedentes del tratamiento de los gases de combustión, ya que no se prevé un sistema de tratamiento porque resultaría ineficaz para un uso de corta duración como es el caso de los generadores de emergencia.

| 1.2. Monitorización | | | | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|---|---|---|
| Metales y metaloides (Hg) | | Varias normas EN disponibles (por ejemplo, las normas EN ISO 12846 o EN ISO 17852) | | |
| Cloruro ($Cl^-$) | - | Varias normas EN disponibles (por ejemplo, las normas EN ISO 10304-1 o EN ISO 15682) | Una vez al mes | |
| Nitrógeno total | - | EN 12260 | Una vez al mes | |
| (1) Otras alternativas son la monitorización del COT y de la DQO. La opción preferida es la monitorización del COT, ya que no requiere el empleo de compuestos muy tóxicos. | | | | |

## *1.3. Comportamiento general desde el punto de vista del medio ambiente y de la combustión*

| 1.3. Comportamiento general | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| MTD 6. Con el fin de mejorar el comportamiento ambiental general de las instalaciones de combustión y de reducir las emisiones atmosféricas de CO y de sustancias no quemadas, la MTD consiste en asegurar una combustión optimizada y utilizar una combinación adecuada de las técnicas que se indican a continuación. | Se han seleccionado los equipos (generadores de emergencia) atendiendo a sus niveles de emisión de sustancias contaminantes a la atmósfera, seleccionando aquellos que presentaban niveles más bajos.<br>Se contará con un procedimiento para la aplicación del programa de mantenimiento de los grupos electrógenos.<br>Se recoge seguidamente el contenido que, como mínimo, reflejará dicho programa:<br>– El programa de mantenimiento recogerá todas y cada una de las directrices indicadas por el fabricante.<br>– El mantenimiento que se aplicará sobre dichos focos contribuirá tanto a la prevención de la contaminación atmosférica como al ahorro energético.<br>– Se designará un responsable del mantenimiento de los grupos electrógenos que elaborará y mantendrá actualizado un inventario de los mismos.<br>– El responsable de mantenimiento llevará un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejan los resultados de las tareas realizadas.<br>– Se llevará un seguimiento de las horas de funcionamiento de cada grupo electrógeno.<br>Los motores del tipo de generador previsto están diseñados para la combustión de gasóleo, siendo este el combustible recomendado/especificado por los fabricantes de motores.<br>No obstante, el promotor ha analizado la utilización de combustibles alternativos con mejor perfil ambiental, como el biocombustible HVO, tanto desde el punto de vista ambiental como el técnico y económico. En consecuencia, las instalaciones se están diseñando de forma que puedan operar en el futuro con este tipo de combustibles sostenibles (ver *apartado 3.2.1.3*). |
| a. Garantizar la mezcla y homogeneización de combustibles mediante condiciones de combustión estables y/o reducir la emisión de contaminantes mediante la mezcla de distintas calidades del mismo tipo de combustible.<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| b. Mantenimiento programado del sistema de combustión a intervalos regulares con arreglo a las recomendaciones de los proveedores<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| c. Sistema de control avanzado<br>*Aplicabilidad: puede verse limitada en instalaciones de combustión viejas por la necesidad de modernizar el sistema de combustión y/o el sistema de control de los parámetros.* | |
| d. Buen diseño del equipo de combustión: horno, cámaras de combustión, quemadores y dispositivos asociados<br>*Aplicabilidad: con carácter general a las instalaciones nuevas.* | |
| e. Elección del combustible que tenga un mejor perfil ambiental entre los combustibles disponibles<br>*Aplicabilidad: condicionado a la disponibilidad de tipos de combustibles adecuados que tengan un mejor perfil ambiental en su conjunto.* | |

| 1.3. Comportamiento general | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| MTD 7. Para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera procedentes del uso de la reducción catalítica selectiva (RCS) y/o de la reducción no catalítica selectiva (RNCS) para disminuir las emisiones de $NO_X$, la MTD consiste en optimizar el diseño y/o el funcionamiento de la RCS o la RNCS (por ejemplo, optimización de la relación entre el reactivo y los $NO_X$, distribución homogénea del reactivo y tamaño óptimo de las gotas de reactivo). | No aplica. No se ha previsto el uso de un sistema de reducción catalítica porque resultaría ineficaz para un uso de corta duración como es el caso de los generadores de emergencia. |
| Niveles de emisión asociados a la MTD:<br>El nivel de emisión asociado a las MTD correspondiente a las emisiones de $NH_3$ a la atmósfera procedentes de la utilización de la RCS y/o de la RNCS es < 3-10 mg/Nm$^3$ como media anual o valor medio durante el período de muestreo.<br>El límite inferior del intervalo puede alcanzarse cuando se utilice la RCS y el superior, cuando se utilice la RNCS sin técnicas de disminución de emisiones por vía húmeda. En el caso de las instalaciones de combustión de biomasa que funcionen con cargas variables, así como en el de los motores de combustión de fuelóleo pesado y/o gasóleo, el límite superior del intervalo de NEA-MTD es 15 mg/Nm$^3$. | |
| MTD 8. Para evitar o reducir las emisiones al aire en condiciones normales de funcionamiento, la MTD consiste en garantizar, con un diseño, un funcionamiento y un mantenimiento adecuados, que los sistemas de reducción de emisiones se utilicen con la capacidad y disponibilidad óptimas. | No aplica. No se ha previsto el uso de un sistema de reducción de emisiones porque resultaría ineficaz para un uso de corta duración como es el caso de los generadores de emergencia. |
| MTD 9. Para mejorar el comportamiento ambiental general de las instalaciones de combustión y/o gasificación y reducir las emisiones a la atmósfera, la MTD consiste en incluir los siguientes elementos en los programas de aseguramiento/ control de la calidad para todos los combustibles utilizados, como parte del sistema de gestión ambiental. | Con el fin de asegurar la calidad de todos los combustibles utilizados, se solicitará al proveedor ensayos periódicos del combustible en forma de especificación del producto. |
| i. Caracterización inicial completa del combustible utilizado, incluyendo como mínimo los parámetros que se indican a continuación y con arreglo a normas EN. Pueden utilizarse normas ISO u otras normas nacionales o internacionales, siempre que con ellas se obtengan datos de calidad científica equivalente. | |
| Combustible (s) — Sustancias/ Parámetros sujetos a caracterización | |
| Gasóleo — - Cenizas<br>- N, C, S | |
| Nota: La caracterización inicial y los ensayos periódicos del combustible pueden realizarlos el titular de la instalación y/o el proveedor del combustible. Si los lleva a cabo el proveedor, los resultados completos se presentan al titular en forma de una garantía o especificación del proveedor del producto (combustible). | |
| ii. Inspecciones periódicas de la calidad del combustible para comprobar si es coherente con la caracterización inicial y acorde con las especificaciones de diseño de la instalación. La frecuencia de muestreo y los parámetros elegidos de los que figuran en el cuadro de abajo se basan en la variabilidad de los combustibles y en una evaluación de la relevancia de las liberaciones de contaminantes (por ejemplo, concentración en el combustible, tratamiento de los gases de combustión empleado, etc.). | |
| iii. Adaptación posterior de la configuración de la instalación de la manera y en el momento en que sea necesario y factible (por ejemplo, integración de la caracterización y el control del combustible en el sistema de control avanzado). | |

| 1.3. Comportamiento general | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| MTD 10. Para reducir las emisiones al aire y/o al agua cuando se den condiciones distintas a las condiciones normales de funcionamiento (CDCNF), la MTD consiste en establecer y aplicar un plan de gestión como parte del sistema de gestión ambiental, acorde con la relevancia de las posibles liberaciones de contaminantes, que incluya los siguientes elementos: | Se contará con un programa de mantenimiento preventivo específico de la instalación de combustión (grupos electrógenos), tal y como queda recogido en la justificación de la MTD6.<br>El promotor del proyecto llevará a cabo un mantenimiento regular de los grupos electrógenos y un régimen de funcionamiento en cada unidad. El objetivo de este mantenimiento es garantizar que los generadores funcionen dentro de los parámetros de diseño y las especificaciones de rendimiento de los fabricantes.<br>Este mantenimiento será realizado por proveedores externos que prepararán informes del mismo que serán recibidos y controlados por el promotor. Estos informes estarán disponibles para su inspección, si así se solicita. |
| a. un diseño adecuado de los sistemas de los que se considera que intervienen en la aparición de CDCNF y que pueden tener impacto en las emisiones a la atmósfera, el agua y/o el suelo (por ejemplo, enfoques de diseño de carga baja dirigidos a reducir al mínimo las cargas de arranque y parada para una generación estable en turbinas de gas); | |
| b. establecimiento y aplicación de un plan de mantenimiento preventivo específico para esos sistemas; | |
| c. revisión y registro de las emisiones causadas por circunstancias en CDCNF y circunstancias asociadas y aplicación de medidas correctoras, si resulta necesario; | |
| d. evaluación periódica de las emisiones globales durante las CDCNF (por ejemplo, frecuencia de los sucesos, duración, cuantificación/estimación de las emisiones) y aplicación de medidas correctoras, si resulta necesario. | |
| MTD 11. La MTD consiste en monitorizar adecuadamente las emisiones a la atmósfera y/o al agua durante las CDCNF.<br>La monitorización puede efectuarse por medición directa de las emisiones o mediante la monitorización de parámetros indicadores, si con este método se obtienen datos con una calidad científica igual o mayor que con la medición directa de las emisiones. Las emisiones durante el arranque y la parada (A/P) pueden evaluarse basándose en una medición exhaustiva de las emisiones con un procedimiento típico de A/P al menos una vez al año, y los resultados de esa medición se utilizarán para calcular las emisiones de cada uno de los procesos de A/P a lo largo del año. | En condiciones distintas a las condiciones normales de funcionamiento (CDCNF) se monitorizarán las emisiones mediante parámetros indicadores. |

## *1.4. Eficiencia energética*

| 1.4. Eficiencia energética | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| MTD 12. Para aumentar la eficiencia energética de las unidades de combustión, gasificación y/o CCGI que funcionan ≥ 1 500h/año, la MTD consiste en utilizar una combinación adecuada de las técnicas que se indican a continuación. | Las unidades de combustión no está previsto que funcionen más de 1.500 h. En cualquier caso, se analiza la aplicabilidad de las técnicas. |
| a. Optimización de la combustión para minimizar el contenido de sustancias no quemadas en los gases de combustión y en los residuos sólidos de la combustión<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | El programa del mantenimiento periódico de las instalaciones de combustión se realizará de acuerdo con requisitos de los fabricantes para garantizar condiciones de funcionamiento eficientes.<br>Se emplearán medidas primarias, como, por ejemplo, medidas de combustión completa en los motores de los generadores de combustión. |
| b. Optimización de las condiciones del medio de trabajo. Funcionar a las máximas presión y temperatura posibles del vapor o gas del medio de trabajo, con los condicionamientos asociados, por ejemplo, al control de las emisiones de NOx o a las características de la energía demandada.<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| c. Optimización del ciclo de vapor. Funcionar con una presión de escape más baja de la turbina utilizando la temperatura más baja posible del agua de refrigeración del condensador, dentro de las condiciones de diseño.<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | No aplica. La instalación de combustión no consiste en una turbina de vapor. |
| d. Minimización del consumo de energía interno (por ejemplo, un aumento de la eficiencia de la bomba de alimentación de agua)<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | El programa del mantenimiento periódico de las instalaciones de combustión se realizará de acuerdo con requisitos de los fabricantes para garantizar condiciones de funcionamiento eficientes. |

| 1.4. Eficiencia energética | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| e. Precalentamiento del aire de combustión. Reutilizar parte del calor recuperado de los gases de combustión para precalentar el aire utilizado en la combustión.<br>*Aplicabilidad: con carácter general, con los condicionamientos asociados a la necesidad de controlar las emisiones de $NO_X$.* | No aplica. No se prevé la necesidad de controlar las emisiones de NOx. |
| f. Precalentamiento del combustible con calor recuperado<br>*Aplicabilidad: con carácter general, con los condicionamientos asociados al diseño de la caldera y la necesidad de controlar las emisiones de $NO_X$.* | No aplica. No se prevé la necesidad de controlar las emisiones de NOx. |
| g. Sistema de control avanzado. El control informatizado de los principales parámetros de combustión.<br>*Aplicabilidad: con carácter general para unidades nuevas.* | Los generadores dispondrán de un control informatizado de parámetros de funcionamiento como:<br>- Temperaturas: temperatura del combustible, temperatura del aceite del motor, temperatura del interendriador del motor, temperatura del refrigerante, temperatura de entrada de aire, temperatura ambiente, temperatura del aire de carga, temperatura de los gases de escape.<br>- Presiones: presión de suministro de combustible, presión del aceite, presión del refrigerante, presión barométrica, presión diferencial del filtro de aire.<br>- Niveles: nivel de aceite del motor, nivel de refrigerante, nivel de combustible. |
| h. Precalentamiento del agua de alimentación utilizando calor recuperado. Precalentar el agua que sale del condensador de vapor con calor recuperado, antes de reutilizarla en la caldera.<br>*Aplicabilidad: sólo para circuitos de vapor y no a las calderas de agua caliente.* | No aplica. No se utilizará agua. |
| i. Recuperación de calor por cogeneración (PCCE) con objeto de producir agua caliente o vapor para utilizarlo en procesos o actividades industriales o en una red pública de calefacción urbana. Es posible recuperar calor adicional de: gas de combustión, enfriamiento de rejillas, lecho fluidizado circulante.<br>*Aplicabilidad: condicionado a la demanda local de calor y electricidad.* | No aplica. No se trata de una instalación de cogeneración. |
| j. Preparación para la PCCE<br>*Aplicabilidad: sólo a unidades nuevas si hay posibilidades realistas para el uso futuro del calor en las proximidades de la unidad.* | No aplica. No se trata de una instalación de cogeneración. |
| k. Condensador de gases de combustión<br>*Aplicabilidad: con carácter general a las unidades de PCCE siempre que haya una demanda suficiente de calor de baja temperatura.* | No aplica. No se trata de una instalación de cogeneración. |
| l. Acumulación (almacenamiento) de calor en instalaciones en el modo PCCE<br>*Aplicabilidad: sólo a las centrales PCCE. La aplicabilidad puede verse limitada en el caso de que la demanda de carga térmica sea baja.* | No aplica. No se trata de una instalación de cogeneración. |
| m. Chimenea húmeda<br>*Aplicabilidad: con carácter general a las unidades nuevas y a las unidades existente equipadas con DGC húmeda.* | No está previsto tal sistema. |
| n. Vertido de la torre de refrigeración. Liberación de las emisiones a la atmósfera a través de una torre de refrigeración y no a través de una chimenea especial.<br>*Aplicabilidad: sólo a unidades equipadas con DGC húmeda cuando es necesario recalentar el gas de combustión antes de la liberación y cuando el sistema de refrigeración de la unidad es una torre de refrigeración.* | No aplica. No se prevé vertido asociado al sistema de refrigeración. |

| 1.4. Eficiencia energética | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| o. Presecado del combustible. Reducción del contenido de humedad antes de la combustión para mejorar las condiciones en las que ésta se lleva a cabo.<br>*Aplicabilidad: a la combustión de biomasa y/o turba con los condicionamientos asociados a los riesgos de combustión espontánea.* | No aplica. No se trata de una combustión de biomasa ni turba. |
| p. Minimización de las pérdidas de calor residual, por ejemplo, las que se producen a través de las escorias o las que pueden reducirse aislando las fuentes de radiación.<br>*Aplicabilidad: sólo a unidades de combustión alimentadas por combustibles sólidos y a las unidades de gasificación/CCGI.* | No aplica. No se trata de una unidad de combustión alimentada por combustible sólido ni una unidad de gasificación/CCGI (ciclo combinado de gasificación integrada). |
| q. Uso de materiales avanzados que hayan demostrado ser capaces de resistir altas temperaturas y presiones de funcionamiento y, por ende, de lograr una mayor eficiencia en el proceso de combustión/vapor.<br>*Aplicabilidad: únicamente a las instalaciones nuevas.* | El promotor ha llevado a cabo una valoración de la aplicabilidad de diversos combustibles basada tanto en cuestiones ambientales como en aspectos técnicos y económicos (ver *apartado 3.2.1.3*). |
| r. Perfeccionamiento de la turbina de vapor utilizando técnicas tales como el aumento de la temperatura y la presión del vapor de presión media, la incorporación de una turbina de baja presión y modificaciones de la geometría de las palas del rotor de la turbina.<br>*Aplicabilidad: limitada por la demanda, las condiciones del vapor y/o una vida útil limitada de la instalación.* | No aplica. La instalación de combustión no consiste en una turbina de vapor. |
| s. Condiciones supercríticas y ultra-supercríticas del vapor. Utilizar un circuito de vapor que incluya sistemas de recalentamiento del vapor en el que el vapor pueda llegar a presiones superiores a 220,6 bar y a temperaturas por encima de 374ºC en el caso de condiciones supercríticas, y a presiones superiores a 250-300 bar y a temperaturas por encima de 580-600ºC en el caso de condiciones ultrasupercríticas.<br>*Aplicabilidad: exclusivamente a unidades nuevas de ≥ 600 $MW_{th}$ que funcionen > 4000 h/año. No aplicable cuando el propósito de la unidad es producir vapor a bajas temperaturas y/o presiones en industrias de transformación. No aplicable a las turbinas de gas ni a los motores que generan vapor en modo PCCE.* | No aplica. No se cumplen las condiciones de aplicabilidad. |

## *1.5. Consumo de agua y emisiones al agua*

| 1.5. Consumo de agua y emisiones al agua | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| MTD 13. Para reducir el consumo de agua y el volumen de aguas residuales contaminadas, la MTD consiste en utilizar una de las técnicas que se indican a continuación o ambas. | |
| a. Reciclado del agua. Los flujos de aguas residuales de la instalación, incluida el agua de escorrentía, se reutilizan para otros fines. El grado de reciclado está condicionado por los requisitos de calidad del flujo de agua receptora y por el balance hídrico de la instalación.<br>*Aplicabilidad: no aplicable a las aguas residuales de los sistemas de refrigeración cuando están presentes productos químicos para el tratamiento del agua y/o altas concentraciones de sales de agua marina.* | No aplica. No se generarán aguas residuales. El sistema de refrigeración será en seco. |
| b. Tratamiento de las cenizas de fondo secas. Las cenizas de fondo calientes y secas caen desde el horno a un sistema transportador mecánico y se dejan enfriar al aire ambiente. No se utiliza agua durante el proceso.<br>*Aplicabilidad: únicamente en instalaciones de combustión de combustibles sólidos.* | No aplica. No se trata de una instalación de combustión de combustibles sólidos. |

| 1.5. Consumo de agua y emisiones al agua | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| MTD 14. Para evitar la contaminación de las aguas residuales no contaminadas y reducir las emisiones al agua, la MTD consiste en separar los flujos de aguas residuales y tratarlos por separado en función del contenido de sustancias contaminantes.<br>Entre los flujos de aguas residuales que normalmente se separan y tratan cabe citar las aguas de escorrentía superficial, las aguas de refrigeración y las aguas residuales del tratamiento de los gases de combustión.<br>*Aplicabilidad: limitada en las instalaciones existentes debido a la configuración de los sistemas de drenaje.* | No aplica. Sólo se generarán aguas de escorrentía superficial.<br>Por un lado, el sistema de refrigeración será en seco, por lo que se generarán aguas de refrigeración.<br>Por otro lado, no se generarán aguas residuales del tratamiento de los gases de combustión, ya que no se prevé un sistema de tratamiento de gases. |
| MTD 15. Para reducir las emisiones al agua del tratamiento de los gases de combustión, la MTD consiste en utilizar una combinación adecuada de las técnicas que se indican a continuación, así como en utilizar técnicas secundarias lo más cerca posible de la fuente a fin de evitar la dilución. | No aplica. La instalación no generará emisiones al agua procedentes del tratamiento de los gases de combustión, ya que no se prevé un sistema de tratamiento porque resultaría ineficaz para un uso de corta duración como es el caso de los generadores de emergencia. |
| Técnicas primarias | |
| a. Combustión optimizada y sistemas de tratamiento de los gases de combustión (por ejemplo, RCS, RNCS) para evitar o reducir los siguientes contaminantes: compuestos orgánicos, amoníaco ($NH_3$)<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| Técnicas secundarias [1] | |
| b. Adsorción en carbón activo para evitar o reducir los siguientes contaminantes: compuestos orgánicos, mercurio (Hg)<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| c. Tratamiento biológico aeróbico para evitar o reducir los siguientes contaminantes: compuestos orgánicos biodegradables, amonio ($NH_4^+$)<br>*Aplicabilidad: con carácter general para tratamiento de compuestos orgánicos. El tratamiento biológico aeróbico del amonio ($NH_4^-$ puede no ser aplicable con altas concentraciones de cloruro (es decir, alrededor de 10 g/l).* | |
| d. Tratamiento biológico anóxico/ anaeróbico para evitar o reducir los siguientes contaminantes: mercurio (Hg), nitrato ($NO_3^-$), nitrato ($NO_2^-$)<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| e. Coagulación y floculación para evitar o reducir los siguientes contaminantes: sólidos en suspensión<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| f. Cristalización para evitar o reducir los siguientes contaminantes: metales y metaloides, sulfato ($SO_4^{2-}$), fluoruro ($F^-$)<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| g. Filtración (por ejemplo, filtración a través de arena, microfiltración, ultrafiltración) para evitar o reducir los siguientes contaminantes: sólidos en suspensión, metales<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| h. Flotación para evitar o reducir los siguientes contaminantes: sólidos en suspensión, aceite libre<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| i. Intercambio iónico para evitar o reducir los siguientes contaminantes: metales<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| j. Neutralización para evitar o reducir los siguientes contaminantes: ácidos, álcalis<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| k. Oxidación para evitar o reducir los siguientes contaminantes: sulfuro ($S^{2-}$), sulfito ($SO_3^{2-}$)<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |

| 1.5. Consumo de agua y emisiones al agua | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| l. Precipitación para evitar o reducir los siguientes contaminantes: metales y metaloides, sulfato ($SO_4^{2-}$), fluoruro ($F^-$)<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| m. Sedimentación para evitar o reducir los siguientes contaminantes: sólidos en suspensión<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| n. Desmontado para evitar o reducir los siguientes contaminantes: amoniaco ($NH_3$)<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| Niveles de emisión asociados a la MTD: | |

**Cuadro 1**

NEA-MTD para los vertidos directos a una masa de agua receptora procedentes del tratamiento de los gases de combustión

| Sustancia/parámetro | | NEA-MTD Media diaria |
|---|---|---|
| Carbono orgánico total (COT) | | 20-50 mg/l (1) (2) (3) |
| Demanda química de oxígeno (DQO) | | 60-150 mg/l (1) (2) (3) |
| Total de sólidos en suspensión (TSS) | | 10-30 mg/l |
| Fluoruro ($F^-$) | | 10-25 mg/l (3) |
| Sulfato ($SO_4^{2-}$) | | 1,3-2,0 g/l (3) (4) (5) (6) |
| Sulfuro ($S^{2-}$), fácilmente liberado | | 0,1-0,2 mg/l (3) |
| Sulfito ($SO_3^{2-}$) | | 1-20 mg/l (3) |
| Metales y metaloides | As | 10-50 µg/l |
| | Cd | 2-5 µg/l |
| | Cr | 10-50 µg/l |
| | Cu | 10-50 µg/l |
| | Hg | 0,2-3 µg/l |
| | Ni | 10-50 µg/l |
| | Pb | 10-20 µg/l |
| | Zn | 50-200 µg/l |

(1) de aplicación bien el NEA-MTD correspondiente al COT o el aplicable a la DQO. El COT es la opción preferida, ya que su monitorización no depende del uso de compuestos muy tóxicos.
(2) Este NEA-MTD se aplica tras deducción de la carga de entrada.
(3) Este NEA-MTD se aplica únicamente a las aguas residuales procedentes del uso de la DGC húmeda.
(4) Este NEA-MTD se aplica únicamente a las instalaciones de combustión que utilizan compuestos de calcio en el tratamiento de los gases de combustión.
(5) El límite superior del intervalo de NEA-MTD puede no ser aplicable en caso de una salinidad elevada de las aguas residuales (por ejemplo, concentraciones de cloruro ≥ 5 g/l) debido a la mayor solubilidad del sulfato de calcio.
(6) Este NEA-MTD no se aplica a los vertidos al mar ni a las masas de agua salobre.

## *1.6. Gestión de los residuos*

| 1.6. Gestión de los residuos | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| MTD 16. Para reducir las cantidades de residuos enviados para su eliminación procedentes de los procesos de combustión y/o gasificación y de técnicas de reducción de emisiones, la MTD consiste en organizar las operaciones de modo que se maximice lo siguiente, por orden de prioridad y teniendo en cuenta el criterio del ciclo de vida:<br>a. la prevención de residuos, por ejemplo, maximizar la proporción de residuos que sean subproductos.<br>b. la preparación de los residuos para su reutilización, por ejemplo, en función de los criterios específicos de calidad exigidos,<br>c. el reciclado de residuos,<br>d. otro tipo de valorización (por ejemplo, la valorización energética), mediante la aplicación de una combinación adecuada de técnicas como las siguientes: | No aplica. No se prevén técnicas de reducción de emisiones porque resultarían ineficaces para un uso de corta duración como es el caso de los generadores de emergencia.<br>La instalación no admite residuos en la combinación de combustibles. Se utilizará gasóleo como combustible. No obstante, se han analizado alternativas más sostenibles, como el biocombustible HVO, y las instalaciones se diseñarán para poder operar también con esta tipología de combustibles en el futuro. |

| 1.6. Gestión de los residuos | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| a. Generación de yeso como subproducto. Optimización de la calidad de los residuos cálcicos generados por la DGC húmeda de manera que puedan utilizarse como sustitutivos del yeso extraído de minas.<br>*Aplicabilidad: con carácter general con los condicionantes asociados a la calidad requerida del yeso, a los requisitos sanitarios que lleva aparejados cada uso específico y a las condiciones del mercado.* | |
| b. Reciclado o valorización de residuos (por ejemplo, de los procesos de desulfuración semisecos, las cenizas volantes o las cenizas de fondo) como material de construcción (por ejemplo, en la construcción de carreteras, para sustituir a la arena en la producción de hormigón o en la industria del cemento).<br>*Aplicabilidad: con carácter general con los condicionantes asociados a la calidad del material requerida para cada uso específico, así como a las condiciones del mercado.* | |
| c. Valorización energética mediante la utilización de residuos en la combinación de combustibles. El contenido de energía residual de las cenizas y lodos ricos en carbono generados por la combustión de hulla, lignito, fuelóleo pesado, turba o biomasa puede valorizarse, por ejemplo, mezclando esos productos con el combustible.<br>*Aplicabilidad: con carácter general cuando las instalaciones pueden admitir residuos en la combinación de combustibles y son técnicamente capaces de alimentar los combustibles en la cámara de combustión.* | |
| d. Preparación del catalizador agotado para su reutilización en su totalidad o parte del rendimiento original, prolongando la vida útil del catalizados a varias décadas. La preparación del catalizados agotado para su reutilización es una técnica integrada en un sistema de gestión del catalizador.<br>*Aplicabilidad: limitada por el estado mecánico del catalizador y el rendimiento exigido con respecto al control de las emisiones de $NO_X$ y $NH_3$.* | |

## *1.7. Emisiones sonoras*

| 1.7. Emisiones sonoras | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| MTD 17. Para reducir las emisiones de ruido, la MTD consiste en utilizar una (o una combinación) de las técnicas que se indican a continuación. | Está previsto el desarrollo de diferentes procedimientos de trabajo relativos al mantenimiento y funcionamiento de equipos que incluirán las consideraciones relativas a las emisiones sonoras.<br>Estos procedimientos tendrán por objeto definir las actuaciones necesarias para asegurar el cumplimiento de los requisitos medioambientales aplicables a los focos descritos en el *apartado 4.2.1.*<br>Entre otros estos procedimientos incluirán los siguientes aspectos:<br>– Mantenimiento periódico de acuerdo con requisitos de los fabricantes para garantizar condiciones de funcionamiento eficientes.<br>El programa de mantenimiento recogerá todas y cada una de las directrices indicadas por los fabricantes de los equipos, reservando las tareas de manejo de los mismos al personal más experimentado.<br>– El mantenimiento que se aplicará sobre dichos focos será tanto preventivo como correctivo, y cumplirá lo especificado en la legislación aplicable. |
| a. Medidas operativas: mejoras de la inspección y el mantenimiento de la maquinaria; cierre de las puertas y ventanas de las zonas cerradas, en la medida de los posible; manejo de la maquinaria por personal experimentado; evitar actividades ruidosas durante la noche, en la medida de lo posible; medidas de control del ruido durante las actividades de mantenimiento.<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| b. Maquinaria de bajo nivel de ruido (esto puede incluir compresores, bombas y discos).<br>*Aplicabilidad: con carácter general cuando la maquinaria sea nueva o se sustituya.* | |
| c. Atenuación del ruido. La propagación del ruido puede reducirse intercalando obstáculos entre el emisor y el receptor. Obstáculos apropiados son los muros de protección, los taludes y los edificios.<br>*Aplicabilidad: únicamente a las nuevas plantas. En el caso de las instalaciones existentes, la intercalación de obstáculos puede verse limitada por falta de espacio.* | |

| 1.7. Emisiones sonoras | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| d. Equipos de control del ruido, por ejemplo, reductores del ruido, equipos de aislamiento, confinamiento de la maquinaria ruidosa, insonorización de los edificios.<br>*Aplicabilidad: limitada por la falta de espacio.* | – Se designará un responsable del mantenimiento de los equipos auxiliares que elaborará y mantendrá actualizado un inventario de los mismos.<br>– El equipo de mantenimiento llevará un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejan los resultados de las tareas realizadas.<br>No se prevé que el mantenimiento y las pruebas planificadas de los generadores den como resultado niveles excesivos de ruido que podrían afectar negativamente a los receptores sensibles identificados.<br>Cualquier queja de ruido recibida será registrada. La persona designada adecuadamente investigará la queja y tomará medidas para identificar la fuente del ruido y se implementarán medidas correctivas cuando corresponda.<br>Cabe señalar que las pruebas de rutina de los generadores solo se realizarán durante el día para evitar actividades ruidosas durante la noche y, por lo tanto, esto solo es aplicable en el caso improbable de cualquier escenario de uso de emergencia, en caso de que no haya energía en el CPD. |
| e. Ubicación adecuada de edificios y maquinaria. Los niveles de ruido pueden atenuarse aumentando la distancia entre el emisor y el receptor y utilizando los edificios como pantallas antirruido.<br>*Aplicabilidad: únicamente a las nuevas instalaciones. En el caso de las instalaciones existentes, la reubicación de la maquinaria y de las unidades de producción puede verse limitada por la falta de espacio o por costes excesivos.* | |

## *3. Conclusiones sobre las MTD en la combustión de combustibles líquidos*

### *3.2. Motores alimentados por HFO y/o gasóleo*

### *3.2.1. Eficiencia energética*

| 3.2.1. Eficiencia energética | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| MTD 31. Para aumentar la eficiencia energética de la combustión de HFO y/o gasóleo en moteres alternativos, la MTD consiste en utilizar una combinación adecuada de las técnicas que se indican en la BAT 12 y a continuación. | No aplica. La instalación de combustión funcionará menos de 1.500 h/año.<br>De todas formas, en la MTD 12 se ha analizado la aplicabilidad de las técnicas para aumentar la eficiencia energética. |
| a. Ciclo combinado.<br>*Aplicabilidad: con carácter general en unidades nuevas que funcionen ≥ 1.500 h/año.*<br>*Aplicable a las unidades existentes con los condicionamientos asociados al diseño del ciclo de vapor y la disponibilidad de espacio.*<br>*No es aplicable en unidades existentes que funcionen < 1.500 h/año.* | |
| Niveles de emisión asociados a la MTD:<br>**Cuadro 17**<br>Niveles de eficiencia energética asociados a las MTD (NEEA-MTD) correspondientes a la combustión de HFO y/o gasóleo en motores alternativos | |

| Tipo de unidad de combustión | NEEA-MTD (1) | |
|---|---|---|
| | Eficiencia eléctrica neta (%) (2) | |
| | Unidad nueva | Unidad existente |
| Motor alternativo alimentado por HFO y/o gasóleo-ciclo único | 41,5-44,5 (3) | 38,3-44,5 (3) |
| Motor alternativo alimentado por HFO y/o gasóleo-ciclo combinado | > 48 (4) | Ningún NEEA-MTD |

(1) Estos NEEA-MTD no se aplican a las unidades que funcionen < 1500 h/año.
(2) Los niveles de eficiencia eléctrica neta NEEA-MTD se aplican a las unidades de PCCE cuyo diseño está orientado a la generación de electricidad y a las unidades que solo generan electricidad.
(3) Estos niveles pueden resultar difíciles de alcanzar en el caso de los motores equipados con técnicas secundarias de reducción de emisiones que consumen mucha energía.
(4) Este nivel puede resultar difícil de alcanzar en el caso de los motores que utilizan un radiador como sistema de refrigeración en zonas geográficas secas y calurosas.

### *3.2.2. Emisiones atmosféricas de NOx, CO y compuestos orgánicos volátiles*

| 3.2.2. Emisiones atmosféricas | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| MTD 32. Para evitar o reducir las emisiones atmosféricas de $NO_X$ procedentes de la combustión de HFO y/o gasóleo en motores alternativos, la MTD consiste en utilizar una (o una combinación) de las técnicas que se indican a continuación. | No se prevé ninguna técnica de reducción de emisiones, tal como una reducción catalítica, porque resultaría ineficaz para un uso de corta duración como es el caso de los generadores de emergencia. |

| 3.2.2. Emisiones atmosféricas | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| a. Enfoque de combustión de baja producción de NOx en motores diésel<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | Por un lado, los niveles de emisión asociados a la MTD no serían de aplicación teniendo en cuenta las características técnicas de los generadores (potencia térmica nominal individual inferior a 15 MW).<br>Por otro lado, tal y como se justifica en la MTD 4 de monitorización de emisiones atmosféricas, teniendo en cuenta las horas de funcionamiento previstas de los generadores se considera que los focos de los generadores quedan fuera del alcance previsto en el Real Decreto 1042/2017 y que no están sujetos al cumplimiento de los valores límite de emisión en él especificados.<br>En cualquier caso, el campus de CPD de MERLIN EDGED, S.L. cumplirá con lo que el órgano ambiental determine en la Resolución de la Autorización Ambiental Integrada. |
| b. Recirculación de los gases de escape (RGE)<br>*Aplicabilidad: no aplicable a los motores de cuatro tiempos.* | |
| c. Adición de agua/vapor<br>*Aplicabilidad: aplicable dentro de los límites de la disponibilidad de agua. Su aplicabilidad puede verse limitada en caso de que no se disponga de medidas de modernización.* | |
| d. Reducción catalítica selectiva (RCS)<br>*Aplicabilidad: no aplicable a las instalaciones de combustión que funcionan < 500 h/año. Puede haber restricciones técnicas y económicas para la modernización de instalaciones de combustión existentes que funcionen entre 500 h/año y 1.500 h/año.*<br>*La modernización de las instalaciones de combustión existentes puede verse limitada por razones de espacio.* | |
| Niveles de emisión asociados a la MTD:<br>**Cuadro 18**<br>Niveles de emisión asociados a las MTD (NEA-MTD) correspondientes a las emisiones a la atmósfera de $NO_X$ procedentes de la combustión de HFO y/o gasóleo en motores alternativos<br>Potencia térmica nominal total de la instalación de combustión ($MW_{th}$) — NEA-MTD ($mg/Nm^3$): Media anual — Instalación nueva: ≥ 50: 115-190 (4); Instalación existente (1): 125-625. Media diaria o media a lo largo del período de muestreo — Instalación nueva: 145-300; Instalación existente (2) (3): 150-750<br>(1) Estos NEA-MTD no son aplicables a las instalaciones que funcionan < 1500 h/año ni a las instalaciones que no pueden equiparse con técnicas secundarias de reducción de emisiones.<br>(2) El intervalo de NEA-MTD se encuentra entre 1150 y 1900 $mg/Nm^3$ cuando se trata de instalaciones que funcionan < 1500 h/año y de instalaciones que no pueden equiparse con técnicas secundarias de reducción de emisiones.<br>(3) Estos niveles son indicativos cuando se trata de instalaciones que funcionan < 500 h/año.<br>(4) En el caso de las instalaciones que cuentan con unidades de < 20 $MW_{th}$ que queman HFO, el límite superior del intervalo de NEA-MTD que se aplica a tales unidades es 225 $mg/Nm^3$. | |
| MTD 33. Para evitar o reducir las emisiones atmosféricas de CO y compuestos orgánicos volátiles procedentes de la combustión de HFO y/o gasóleo en motores alternativos, la MTD consiste en utilizar una de las técnicas que se indican a continuación o ambas. | El programa del mantenimiento periódico de las instalaciones de combustión se realizará de acuerdo con requisitos de los fabricantes para garantizar condiciones de funcionamiento eficientes.<br>En relación a los niveles de emisión asociados a la MTD, no serían de aplicación teniendo en cuenta las características técnicas de los generadores (potencia térmica nominal individual inferior a 15 MW). Además, tampoco se trata de una instalación de combustión que queme HFO ni funcione más de 1.500 h/año.<br>Por otro lado, tal y como se justifica en la MTD 4 de monitorización de emisiones atmosféricas, teniendo en cuenta las horas de funcionamiento previstas de los generadores se considera que los focos de los generadores quedan fuera del alcance previsto en el Real Decreto 1042/2017 y que no están sujetos al cumplimiento de los valores límite de emisión en él especificados.<br>En cualquier caso, el campus de CPD de MERLIN EDGED, S.L. cumplirá con lo que el órgano ambiental determine en la Resolución de la Autorización Ambiental Integrada. |
| a. Optimización de la combustión.<br>*Aplicabilidad: con carácter general.* | |
| b. Catalizadores de oxidación<br>*Aplicabilidad: no aplicable a las instalaciones de combustión que funcionen < 500 h/año. La aplicabilidad puede verse limitada por el contenido de azufre del combustible* | |
| Niveles de emisión asociados a la MTD:<br>A título indicativo, cuando se trate de instalaciones de combustión existentes que queman solo HFO y funcionan ≥ 1 500h/año o de instalaciones de combustión nuevas que queman solo HFO,<br>— la media anual de los niveles de emisión de CO se situará, en general, entre 50 y 175 $mg/Nm^3$,<br>— el nivel medio de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles totales (COVT) a lo largo del período de muestreo se situará, en general, entre 10 y 40 $mg/Nm^3$. | |

## *3.2.3. Emisiones atmosféricas de SOx, HCl y HF*

| 3.2.3. Emisiones atmosféricas | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| MTD 34. Para evitar o reducir las emisiones atmosféricas de $SO_X$, HCl y HF procedentes de la combustión de HFO y/o gasóleo en motores alternativos, la MTD consiste en utilizar una (o una combinación) de las técnicas que se indican a continuación. | En relación a la elección de combustible, sabiendo que existen en el mercado combustibles menos contaminantes que el gasóleo, se ha llevado a cabo una valoración de la aplicabilidad de otros combustibles |

| 3.2.3. Emisiones atmosféricas | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| a. Elección del combustible.<br>*Aplicabilidad: aplicable con los condicionamientos asociados a la disponibilidad de tipos distintos de combustible, que puede depender de la política energética de cada Estado Miembro.* | basada no solo en cuestiones ambientales sino también en aspectos técnicos y económicos (ver *apartado 3.2.1.3*).<br><br>No se prevé ninguna técnica de reducción de emisiones porque resultaría ineficaz para un uso de corta duración como es el caso de los generadores de emergencia.<br>En relación a los niveles de emisión asociados a la MTD, no serían de aplicación teniendo en cuenta las características técnicas de los generadores (potencia térmica nominal individual inferior a 15 MW).<br>Por otro lado, tal y como se justifica en la MTD 4 de monitorización de emisiones atmosféricas, teniendo en cuenta las horas de funcionamiento previstas de los generadores se considera que los focos de los generadores quedan fueran del alcance previsto en el Real Decreto 1042/2017 y que no están sujetos al cumplimiento de los valores límite de emisión en él especificados.<br>En cualquier caso, el campus de CPD de MERLIN EDGED, S.L. cumplirá con lo que el órgano ambiental determine en la Resolución de la Autorización Ambiental Integrada. |
| b. Inyección de sorbentes en los conductos (ISC)<br>*Aplicabilidad: puede haber restricciones técnicas en el caso de las instalaciones de combustión existentes.*<br>*No aplicable a las instalaciones de combustión que funcionan < 500 h/año.* | |
| c. Desulfuración húmeda de los gases de combustión (DGC húmeda)<br>*Aplicabilidad: puede haber restricciones técnicas y económicas para la aplicación de la técnica a instalaciones de combustión de < 300 MWth.*<br>*No aplicable a las instalaciones de combustión que funcionen < 500 h/año.*<br>*Puede haber restricciones técnicas y económicas para la modernización de instalaciones de combustión existentes que funcionen entre 500 h/año y 1.500h/año.* | |
| Niveles de emisión asociados a la MTD:<br>**Cuadro 19**<br>Niveles de emisión asociados a las MTD (NEA-MTD) correspondientes a las emisiones a la atmósfera de $SO_2$ procedentes de la combustión de HFO y/o gasóleo en motores alternativos | |

| Potencia térmica nominal total de la instalación de combustión ($MW_{th}$) | NEA-MTD correspondientes al $SO_2$ (mg/Nm³) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Media anual | | Media diaria o media a lo largo del período de muestreo | |
| | Instalación nueva | Instalación existente (¹) | Instalación nueva | Instalación existente (²) |
| Todos los tamaños | 45-100 | 100-200 (³) | 60-110 | 105-235 (³) |

(¹) Estos NEA-MTD no se aplican a las instalaciones que funcionan < 1500 h/año.
(²) Estos niveles son indicativos cuando se trata de instalaciones que funcionan < 500 h/año.
(³) El límite superior del intervalo de NEA-MTD es 280 mg/Nm³ si no puede aplicarse ninguna técnica secundaria de reducción de emisiones. Esto corresponde a un contenido de azufre del combustible de 0,5 % p/p (en seco).

## 3.2.4. Emisiones atmosféricas de partículas y metales en partículas

| 3.2.4. Emisiones atmosféricas | JUSTIFICACIÓN técnica aplicada o si no aplica |
|---|---|
| MTD 35. Para evitar o reducir las emisiones atmosféricas de partículas y metales en partículas procedentes de la combustión de HFO y/o gasóleo en motores alternativos, la MTD consiste en utilizar una (o una combinación) de las técnicas que se indican a continuación. | En relación a la elección de combustible, sabiendo que existen en el mercado combustibles menos contaminantes que el gasóleo, ha llevado a cabo una valoración de la aplicabilidad de otros combustibles basada no solo en cuestiones ambientales sino también en aspectos técnicos y económicos (ver *apartado 3.2.1.3*).<br>No se prevé ninguna técnica de reducción de emisiones porque resultaría ineficaz para un uso de corta duración como es el caso de los generadores de emergencia.<br>En relación a los niveles de emisión asociados a la MTD, no serían de aplicación teniendo en cuenta las características técnicas de los generadores (potencia térmica nominal individual inferior a 15 MW).<br>Por otro lado, tal y como se justifica en la MTD 4 de monitorización de emisiones atmosféricas, teniendo en cuenta las horas de funcionamiento previstas de los generadores se considera que los focos de los generadores quedan fueran del alcance previsto en el Real Decreto 1042/2017 y que no están sujetos al cumplimiento de los valores límite de emisión en él especificados.<br>En cualquier caso, el campus de CPD de MERLIN EDGED, S.L. cumplirá con lo que el órgano ambiental determine en la Resolución de la Autorización Ambiental Integrada. |
| a. Elección del combustible.<br>*Aplicabilidad: aplicable con los condicionamientos asociados a la disponibilidad de tipos distintos de combustible, que puede depender de la política energética de cada Estado Miembro.* | |
| b. Precipitador electrostático (ESP)<br>*Aplicabilidad: no aplicable a las instalaciones de combustión que funcionan < 500 h/año.* | |
| c. Filtro de mangas<br>*Aplicabilidad: no aplicable a las instalaciones de combustión que funcionan < 500 h/año.* | |
| Niveles de emisión asociados a la MTD:<br>**Cuadro 20**<br>Niveles de emisión asociados a las MTD (NEA-MTD) correspondientes a las emisiones a la atmósfera de partículas procedentes de la combustión de HFO y/o gasóleo en motores alternativos | |

| Potencia térmica nominal total de la instalación de combustión ($MW_{th}$) | NEA-MTD correspondientes a las partículas (mg/Nm³) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Media anual | | Media diaria o media a lo largo del período de muestreo | |
| | Instalación nueva | Instalación existente (¹) | Instalación nueva | Instalación existente (²) |
| ≥ 50 | 5-10 | 5-35 | 10-20 | 10-45 |

(¹) Estos NEA-MTD no se aplican a las instalaciones que funcionan < 1500 h/año.
(²) Estos niveles son indicativos cuando se trata de instalaciones que funcionan < 500 h/año.

### 3.2.4 Análisis sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) contempladas en otros Documentos BREF de carácter transversal

Además de las conclusiones MTD del documento de grandes instalaciones de combustión que se ha tenido en cuenta para el diseño e implementación del proyecto considerando que es este sector productivo al que más se asemejan las actividades auxiliares del CPD, pese a que estrictamente no sería de aplicación, existen ciertos aspectos de la instalación que merecen su valoración desde el punto de vista de las mejores tecnologías disponibles en base a otros documentos de referencia de carácter transversal.

Este es el caso de los tres siguientes documentos BREF: sistemas de refrigeración industrial, eficiencia energética y emisiones generadas por el almacenamiento.

En los tres casos, los BREF entienden estos aspectos como problemas horizontales, aplicables a todas las instalaciones reguladas por la Directiva de Emisiones Industriales (DEI), lo cual significa que en el estudio de las mejores técnicas disponibles que recogen no se hayan evaluado con detalle los procesos industriales en los que han de aplicarse sino que contienen orientaciones y conclusiones sobre técnicas de eficiencia energética, optimización en los sistemas de refrigeración industrial y mejoras en el almacenamiento de sustancias, consideradas compatibles con las MTD en sentido genérico para todo tipo de instalaciones, sin perjuicio de que además dispongan de documentos sectoriales verticales específicos.

Por ello, se han analizado los tres BREF e incluido todas las orientaciones y conclusiones que tenían cabida en el proyecto planteado las cuales se detallarán en los apartados posteriores:

- *"Mejores Técnicas Disponibles para las emisiones desde los almacenamientos" (Julio 2006).*
- *"Mejores Técnicas Disponibles para la eficiencia energética" (Febrero 2009)*
- *"Mejores Técnicas Disponibles para los sistemas de refrigeración" (Diciembre 2001)*

#### 3.2.4.1 Análisis sobre MTD de eficiencia energética

El BREF correspondiente a la eficiencia energética establece una serie de consideraciones que, para este proyecto, resultan relevantes dados los equipos auxiliares con los que cuenta la instalación (la climatización es un aspecto muy relevante en este caso) y el régimen de funcionamiento de la actividad productiva (las 24 horas del día los 365 días del año).

Estas consideraciones se refieren a la optimización de la eficiencia energética en particular e indican lo siguiente:

- puede que no sea posible maximizar la eficiencia energética de todas las actividades y/o sistemas de una instalación al mismo tiempo.
- puede que no sea posible maximizar la eficiencia energética total y minimizar al mismo tiempo otros consumos y emisiones (por ejemplo, en este caso la utilización de sistemas de climatización que no tienen un consumo de agua, pero produce un incremento del consumo energético).
- puede no obtenerse la máxima eficiencia energética de uno o más sistemas para lograr la máxima eficiencia global de una instalación.
- es preciso mantener el equilibrio entre la maximización de la eficiencia energética y otros factores, como la estabilidad de las instalaciones del centro como es este caso en el que el funcionamiento de la instalación deber estar garantizado 24 horas durante 7 días a la semana.

Existen una serie de MTD reflejadas en el BREF de eficiencia energética que se tendrán en cuenta en el momento en que comience la actividad en el campus de CPD y que se indican a continuación.

- *Sistema de gestión energética*

La principal MTD respecto al propio desempeño de la actividad referida a la eficiencia energética consiste en la implantación de un sistema de gestión de la misma.

La MTD consiste en implantar un sistema de gestión de la eficiencia energética que incorpore, de forma adecuada a las circunstancias locales, las características siguientes: compromiso de los órganos de dirección, definición de una política de eficiencia energética, planificación y establecimiento de objetivos y metas, aplicación y explotación de procedimientos.

La operación del campus de CPD se llevará a cabo en línea con que establece la norma ISO 50001 sobre el sistema de gestión energética (SGE).

- *Establecimiento y revisión de los objetivos e indicadores de eficiencia energética*

La MTD en este aspecto consiste en establecer indicadores de eficiencia energética por medio de las acciones siguientes:

- determinación de indicadores de eficiencia energética para la instalación y para los diferentes procesos, sistemas y/o unidades, así como medición de su evolución con el tiempo o tras la aplicación de medidas de eficiencia energética;
- determinación y registro de límites adecuados asociados a los indicadores;
- determinación y registro de factores que pueden producir una variación de la eficiencia energética de los procesos, sistemas y/o unidades.

En línea con lo que establece la norma ISO 50001 sobre el sistema de gestión energética (SGE) se establecerán unos objetivos e indicadores de eficiencia energética.

- *Mantenimiento*

El mantenimiento de las instalaciones supone un aspecto clave en la eficiencia energética de la instalación. La MTD consiste en realizarlo de tal manera que se optimice el consumo de energía aplicando los criterios siguientes:

- asignar claramente la responsabilidad de la planificación y la ejecución del mantenimiento;
- establecer un programa estructurado de mantenimiento, basado en descripciones técnicas de los equipos, en normas, etc., así como en eventuales fallos de los equipos y sus consecuencias;
- apoyar el programa de mantenimiento mediante sistemas adecuados de registro y pruebas de diagnóstico;
- determinar, mediante el mantenimiento periódico, averías y/o anomalías, eventuales pérdidas de eficiencia energética o posibilidades de mejora de la eficiencia energética;
- identificar problemas, como fugas, equipos estropeados, etc. que afecten al consumo de energía, y subsanarlos lo antes posible.

Se realizará un mantenimiento de las instalaciones que optimice el consumo energético.

- *Eficiencia energética en sistemas de iluminación*

La energía de los sistemas de iluminación puede ser optimizada en función de las necesidades específicas de uso. La MTD consiste en optimizar los sistemas de iluminación artificial utilizando de sistemas de control de gestión de la iluminación, incluyendo sensores de ocupación, temporizadores, etc. y formando a los ocupantes de los edificios para que utilicen los equipos de iluminación de la manera más eficiente posible.

Los sistemas de iluminación se utilizarán de la manera más eficiente posible.

- *Minimización del consumo eléctrico*

La MTD respecto al consumo eléctrico va dirigida a la optimización de la eficiencia energética de los sistemas siguientes: sistemas de aire comprimido, sistema de bombeo, sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado, sistemas de alumbrado, procesos de secado, concentración y separación.

Teniendo en cuenta las características del proyecto, resulta de aplicación la optimización del sistema de climatización y sistema de alumbrado.

Con el fin de cumplir ese objetivo de optimización de la instalación se han incorporado las mejores técnicas disponibles aplicables a los siguientes aspectos del proyecto: selección de equipos, consumo eléctrico en el sistema de climatización, y sistema de iluminación.

Selección de equipos. Dado que un gran porcentaje de la potencia instalada en el proyecto planteado está directamente relacionado con los racks instalados en el data hall y los equipos asociados a los sistemas de climatización de los edificios, se considera de aplicación la MTD de selección de equipos empleando para ello criterios de bajo consumo eléctrico.

Así, los modelos de rack y las unidades de climatización se han seleccionado de entre todas las existentes en el mercado tanto desde un punto de vista técnico y de innovación como desde el punto de vista de la eficiencia energética.

Consumo eléctrico en el sistema de climatización. El CPD no se incurrirá en un consumo de agua neto para la refrigeración de los sistemas. Para minimizar la presión sobre los recursos naturales, los edificios utilizarán un sistema de refrigeración modular de circuito cerrado que soporta cargas de alta densidad.

Iluminación. Teniendo en cuenta el régimen de funcionamiento del campus (24 horas al día 7 días a la semana) se ha considerado el consumo de energía en el sistema de iluminación de cara a la aplicación de MTDs y que consisten en lo siguiente:

- Se han identificado durante el diseño los requisitos de iluminación en términos de intensidad y contenido espectral necesarios para cada área prevista teniendo en cuenta la diversidad de usos definidos.
- Se ha planificado el espacio y los equipos para optimizar el uso de luz natural en aquellos casos en que ha sido posible.

- Se han seleccionado las lámparas y sistemas de iluminación de acuerdo con los requisitos específicos para el uso previsto realizando un análisis coste-beneficio basado en la vida útil.
- Se han diseñado las instalaciones utilizando sistemas de control de gestión de la iluminación, incluyendo sensores de ocupación, temporizadores, etc.

#### 3.2.4.2 Análisis sobre MTD para los sistemas de refrigeración industrial

Respecto a los sistemas de refrigeración, las MTD para refrigerar un proceso son técnicas complejas que buscan el equilibrio entre las necesidades del proceso, las circunstancias locales concretas y los requisitos medioambientales, con el fin de que pueda aplicarse en condiciones de viabilidad técnica y económica.

El criterio a seguir en las nuevas instalaciones es prevenir las emisiones con un sistema de refrigeración debidamente diseñado y configurado, además de reducirlas mediante la optimización de su funcionamiento diario.

A continuación, se describe la adecuación a las distintas MTDs descritas en el BREF de sistemas de refrigeración industrial que resultan de aplicación.

<u>Selección del sistema de climatización/refrigeración</u>

Cada edificio contiene dos sistemas mecánicos distintos. Por un lado, el sistema base proporciona ventilación, calefacción y refrigeración a las áreas no críticas del campus, incluyendo todas las áreas de administración y oficinas, etc. Por otro lado, el sistema mecánico crítico proporciona refrigeración a los sistemas críticos, incluidos los equipos informáticos del cliente.

El sistema mecánico crítico es un sistema de agua fría de glicol/agua que proporciona capacidad de refrigeración a la sala de datos y a los espacios críticos (salas eléctricas y MMR). El sistema está diseñado para ser implementado modularmente, requiriendo sólo un mínimo de enfriadoras.

Las enfriadoras son bombas de calor aire-agua, cuentan con la posibilidad de funcionar con refrigeración mecánica estándar, y cuando las condiciones atmosféricas lo permitan, funcionar en modo “free cooling indirecto”, parando el ciclo frigorífico e intercambiando calor directamente con el aire. Este modo de funcionamiento es altamente eficiente y permite tener una eficiencia anual muy alta. Este tipo de sistema tampoco consume agua para la refrigeración (es decir, no hay refrigeración por evaporación). El sistema de refrigeración crítico comprende enfriadores, bombas, tuberías, válvulas y controles.

El sistema de agua fría está conectado a un sistema de unidades AirBlock (CCU) interiores que enfrían el aire en la sala de datos. Estas unidades están diseñadas a medida para lograr una alta eficiencia, redundancia y control.

#### 3.2.4.3 Análisis sobre MTD respecto a las emisiones generadas por el almacenamiento

De acuerdo con el contenido recogido en el BREF de emisiones generadas por el almacenamiento y, con el fin de limitar al máximo la posibilidad de que se produzca una afección a la calidad del suelo y las aguas subterráneas, los productos químicos y residuos clasificados como peligrosos utilizados en la instalación se encontrarán en almacenamientos acondicionados para tal fin, y ante posibles derrames, se dispondrá de los medios de contención necesarios.

- *Almacenamiento del combustible*

El almacenamiento y trasiego del combustible se ha diseñado con este fin previendo para ello 19 depósitos de diésel en ARA4 de 120 $m^3$ de capacidad cada uno y 12 depósitos en ARA5 de 120 $m^3$ de capacidad cada uno, que suministrarán de forma automática combustible a cada uno de los tanques de los generadores mediante tuberías.

Todos los depósitos serán de doble pared y tendrán la función de cubeto, no siendo necesario un cubeto de obra civil debidamente impermeabilizado. Dispondrán de sistemas automáticos de control de stock y estarán fabricados de plancha en polietileno de alta densidad (PEAD) en el exterior y de acero en el interior. La plancha de PEAD actuará como una barrera a la corrosión exterior de cualquier origen por su elevada estabilidad química.

El pavimento de la zona de llenado será de hormigón o material similar no permeable para minimizar el impacto si ocurre un incidente de derrame. Adicionalmente, se instalarán separadores de hidrocarburos en el sistema de recogida de las aguas pluviales.

De forma general se han aplicado los siguientes criterios de diseño en el Centro de Datos para adecuarlo a las MTD:

- La forma de diseñar, construir, utilizar y mantener las instalaciones donde se manejan sustancias (generalmente líquidos) que supongan un riesgo potencial de contaminación del suelo y de las aguas subterráneas ha sido la adecuada para reducir al mínimo la posibilidad de que se produzcan derrames.
- Se ha diseñado el almacenado y movimiento del stock con el fin de limitar riesgos en su manipulación.

- Las instalaciones de almacenamiento se han diseñado para ser estancas, estables y suficientemente resistentes frente a posibles tensiones mecánicas, térmicas o químicas.
- Las zonas productivas (muelles o zonas de carga y descarga) y de almacenamiento de residuos peligrosos estarán correctamente impermeabilizadas, asegurándose adicionalmente el correcto estado del recubrimiento del pavimento para evitar el riesgo de ataque y filtración.
- El diseño planificado garantiza que las fugas se detecten rápidamente y con fiabilidad.
- Se han previsto suficientes volúmenes de retención para contener de forma segura los derrames y fugas de sustancias en las zonas de almacenamiento y otros lugares críticos.

Fugas por corrosión y/o erosión. La corrosión es una de las principales causas de fallo de los equipos y puede producirse tanto interna como externamente en cualquier superficie metálica. Las MTD aplicadas para prevenir las fugas y la corrosión han consistido en:

- La selección de depósitos de almacenamiento de combustibles construidos con materiales resistentes (depósito envolvente de polietileno de alta densidad) al combustible almacenado.
- La ubicación y colocación de los depósitos en la instalación de manera que ni el agua de lluvia ni el agua subterránea puedan introducirse en su interior.
- La instalación de un sistema de recogida de aguas pluviales en el entorno que conducirá ese flujo de agua hacia un separador de hidrocarburos previamente a su vertido.

Prevención de incidentes y accidentes (graves). Para minimizar la posibilidad de que se produzcan incidentes y accidentes relacionados con el almacenamiento de combustible se han aplicado las siguientes MTD:

- Se han preparado para realizar detección de fugas por vacío.
    - Realización de vacío en fábrica.
    - Accesorios colocados: manovacuómetro y llaves de corte.
- Se dispondrá de una cámara estanca entre depósitos interior y exterior, que permita la detección de fugas.
- Se instalarán sistemas electrónicos de control del stock. Se dispondrá de una sonda para detección de nivel alto y bajo y otra para medir nivel.

Protección del suelo alrededor de los tanques. Con respecto a los tanques de combustible, que contienen líquidos que presentan un riesgo de contaminación del suelo o las aguas subterráneas, la MTD aplicada va encaminada a proporcionar una contención secundaria instalando depósitos de doble pared.

Trasvase y manipulación de líquidos. En cuanto a las posibles emisiones al suelo y a las aguas subterráneas derivadas del trasiego y manipulación de los combustibles almacenados, la MTD aplicada al diseño ha sido la de minimizar la transferencia y manipulación configurando el sistema de llenado y trasiego en la instalación diseñando una zona de carga y descarga de combustible minimizando los riesgos de fuga o sobrellenado en estos procesos.

- *Generación de residuos y su almacenamiento*

El aspecto del proyecto con mayor influencia en la generación de residuos son las actividades auxiliares y más concretamente la ejecución de su mantenimiento y la sustitución de los equipos por finalización de su periodo de vida útil.

En el diseño de la instalación el promotor ha aplicado las siguientes MTD de cara a la generación de residuos:

- Ha diseñado su instalación y seleccionado sus equipos teniendo en cuenta la vida útil de los mismos de tal forma que, eligiendo periodos más largos de vida útil minimiza la generación de residuos por motivo de su sustitución.
- Va a implementar un procedimiento específico de gestión de residuos mediante el cual los empleados estarán informados de la correcta gestión de éstos.
- Va a implementar las medidas necesarias para que sea posible la adecuada segregación y clasificación tanto de los residuos peligrosos como los no peligrosos, reduciendo así la cantidad de residuos enviados a eliminación y facilitando su valorización.
- Los residuos peligrosos se almacenarán en contenedores o bidones específicos en el interior de los edificios y en caso de que sean líquidos dispondrán de cubetos para la recogida de derrames, y se dispondrá de los materiales adecuados para una actuación inmediata en caso de derrames como contenedores de reserva para re-envasado, absorbentes selectivos, barreras y elementos de señalización.

De forma resumida, a continuación, se describe la adecuación a las distintas MTDs descritas en el BREF de emisiones generadas por el almacenamiento que resultan de aplicación.

- Los depósitos de almacenamiento de combustibles dispondrán de doble pared y estarán construidos con materiales resistentes al combustible almacenado. Se prevé instalar sistemas automáticos de detección de fugas.
- El campus contará con un sistema de recogida de aguas pluviales con separadores de hidrocarburos.
- Los residuos peligrosos se almacenarán en contenedores o bidones específicos en el interior de los edificios y en caso de que sean líquidos dispondrán de cubetos para la recogida de derrames, y se dispondrá de los materiales adecuados para una actuación inmediata en caso de derrames como contenedores de reserva para re-envasado, absorbentes selectivos, barreras y elementos de señalización.

# 3.3 UTILIZACIÓN Y CONSUMO DE RECURSOS Y ENERGÍA

## 3.3.1 Consumo energético

Las principales fuentes de energía que se utilizarán en el campus de CPD de MERLIN EDGED, S.L., serán la energía eléctrica y gasoil. Sus usos son los siguientes:

- El consumo de energía eléctrica está vinculado a los distintos circuitos de alumbrado y fuerza, así como a los cuadros auxiliares para tomas de corriente y máquinas específicas.
- El consumo de gasóleo estará vinculado a los generadores de emergencia.

A continuación, se indica el consumo de energía total previsto desglosado por tipo de fuente de energía y para diferentes procesos (tipo/s de consumidor):

### 3.3.1.1 Consumo eléctrico

La energía eléctrica será de uso general en el campus de CPD, siendo utilizada para las instalaciones críticas y servicios generales.

A continuación, se indica la previsión de consumo anual de energía eléctrica individual de cada fase y en total asociado a las instalaciones del CPD:

| Año | Carga máxima $MW_E$ del Edificio 1 | Carga crítica $MW_E$ del Edificio 1 | Consumo anual estimado $MW_Eh$ del Edificio 1 | Carga máxima $MW_E$ del Edificio 2 | Carga crítica $MW_E$ del Edificio 2 | Consumo anual estimado $MW_Eh$ del Edificio 2 | Consumo anual estimado $MW_Eh$ del Centro de Datos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2028** | - | - | - | - | - | - | **0** |
| **2029** | 144 | 96 | 273.432 | - | - | - | **273.432** |
| **2030** | 144 | 96 | 565.722 | 90 | 60 | 170.895 | **736.618** |
| **2031** | 144 | 96 | 565.722 | 90 | 60 | 353.576 | **919.299** |
| **2032** | 144 | 96 | 565.722 | 90 | 60 | 353.576 | **919.299** |
| **2033** | 144 | 96 | 565.722 | 90 | 60 | 353.576 | **919.299** |

### 3.3.1.2 Consumo y almacenamiento de gasóleo

El gasóleo se utilizará para la alimentación a los generadores de emergencia.

La instalación de gasóleo de cada grupo electrógeno se proyecta para disponer de unas 48 horas de autonomía.

A continuación, se indica la previsión de consumo de gasóleo en función de los años:

| Año | Consumo estándar para pruebas Edificio 1 [L] | Consumo emergencia (24 h interrupción red eléctrica) del Edificio 1 [L] | Consumo estándar para pruebas Edificio 2 [L] | Consumo emergencia (24 h interrupción red eléctrica) del Edificio 2 [L] | Consumo estándar para pruebas Centro de datos [L] | Consumo emergencia (24 h interrupción red eléctrica) del Centro de datos [L] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **2028** | - | - | - | - | **0** | **0** |
| **2029** | 265.686 | 696.858 | - | - | **265.686** | **696.858** |
| **2030** | 549.696 | 1.441.776 | 170.798 | 435.537 | **720.494** | **1.877.313** |
| **2031** | 549.696 | 1.441.776 | 353.376 | 901.110 | **903.072** | **2.342.886** |
| **2032** | 549.696 | 1.441.776 | 353.376 | 901.110 | **903.072** | **2.342.886** |
| **2033** | 549.696 | 1.441.776 | 353.376 | 901.110 | **903.072** | **2.342.886** |

De acuerdo a lo indicado en el apartado 3.1.8.5, para cubrir la demanda de gasóleo del CPD, se ha previsto un total de 31 depósitos, cuyas características sean las siguientes:

- 19 depósitos de gasóleo en ARA4 enterrados de 120 $m^3$ de capacidad unitaria, de doble pared, acero/polietileno y ubicados junto a los generadores.
- 12 depósitos de gasóleo en ARA5 enterrados de 120 $m^3$ de capacidad unitaria, de doble pared, acero/polietileno y ubicados junto a los generadores.

| **Productos almacenados** | Depósitos de gasóleo enterrados | **Código en plano** | 1 |
|---|---|---|---|
| **Dimensiones** | 19 depósitos de 120 $m^3$ ARA4 + 12 depósito de 120 $m^3$ ARA5 | | |
| **Capacidad** | 3.720 $m^3$ | | |
| **Pavimentación** | Hormigón armado | | |
| **Forma de presentación** | Depósitos horizontales de doble pared de acero/fibra de vidrio | | |
| **Cubeto de retención** | No es necesario el cubeto de obra civil. La doble pared (con detección de fugas) actúa como cubeto de retención. El depósito se sitúa en el interior de un foso de hormigón relleno de arena. | | |
| **Medidas de seguridad** | El pavimento de la zona de carga será impermeable y resistente a los hidrocarburos. Las juntas del pavimento estarán selladas con materiales impermeables, resistentes e inalterables a los hidrocarburos.<br>Se cumplirá con los criterios de seguridad definidos en el *Reglamento de Instalaciones Petrolíferas. Instrucción Técnica Complementaria MI-IP03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"* para su manejo y almacenamiento. | | |

Dichos depósitos estarán enterrados, según se indica en el ***Plano 303.***

### 3.3.1.3 Medidas adoptadas para potenciar el ahorro y eficiencia energética

En relación a las medidas adoptadas para potenciar el ahorro y la eficiencia energética, de forma periódica se ha previsto llevar a cabo un correcto mantenimiento de las instalaciones críticas e instalaciones no críticas para reducir el gasto energético y conseguir una mejor eficiencia energética.

En el *apartado 10.2.3* se incluye el plan de mantenimiento del campus de CPD, donde se describe la periodicidad de las pruebas a realizar en los equipos.

### 3.3.2 Consumo de agua

El campus de CPD de MERLIN EDGED, S.L. empleará agua procedente de la red municipal de abastecimiento de agua potable para dar servicio a las instalaciones.

El consumo de agua se destinará principalmente a las siguientes actividades:

- Aguas sanitarias (E1)
- Aguas destinadas para el sistema contra incendios (red de BIE's y Red de extinción automática por agua nebulizada) (E2), que se abastecerá mediante un depósito de agua bruta de 700 $m^3$ ubicado en la Plataforma Logística Arasur, en función de necesidades.

Los consumos de agua para el funcionamiento de los dos edificios son los siguientes:

| Fuente de suministro | Consumo máximo previsto | Medido en |
|---|---|---|
| Agua de Red Municipal | 3.680 | $m^3$/año |

En la siguiente tabla se incluye una **estimación del balance total de agua previsto**:

| BALANCE DE AGUAS | | Caudal anual ($m^3$/año) | Caudal medio ($m^3$/día) | Caudal máximo (l/s) |
|---|---|---|---|---|
| **ENTRADAS** | | | | |
| Agua de Red Municipal para los siguientes usos: | | | | |
| • Servicios sanitarios (E1) | | 3.680 (1) | 10,08 | 0,117 |
| Sistema contra incendios (E2) | | 0 | 0 | 0 |
| Aguas pluviales de cubiertas y resto de superficies | | 51.282,37 (2) | 140,50 | 1,626 |
| **TOTAL ENTRADAS** | | **54.962,4** | **150,58** | **1,743** |
| **SALIDAS** | | | | |
| **VERTIDAS** | | | | |
| Vertido de aguas sanitarias (F1-F6) | PV1-PV6 | 3.680 | 10,08 | 0,117 |
| Vertido de aguas pluviales (F7-F11) | PV7-PV11 | 51.282,37 | 140,50 | 1,626 |
| **TOTAL VERTIDAS** | | **54.962,4** | **150,58** | **1,743** |
| **TOTAL SALIDAS** | | **54.962,4** | **150,58** | **1,743** |

**Notas: (1) estimación realizada con un total de 480 trabajadores (80 por turno) y un consumo de 21 L/día por trabajador; (2) estimación realizada con la pluviométrica de la zona en 2024.*

A continuación, se incluye un diagrama en el que se describen los flujos de agua:

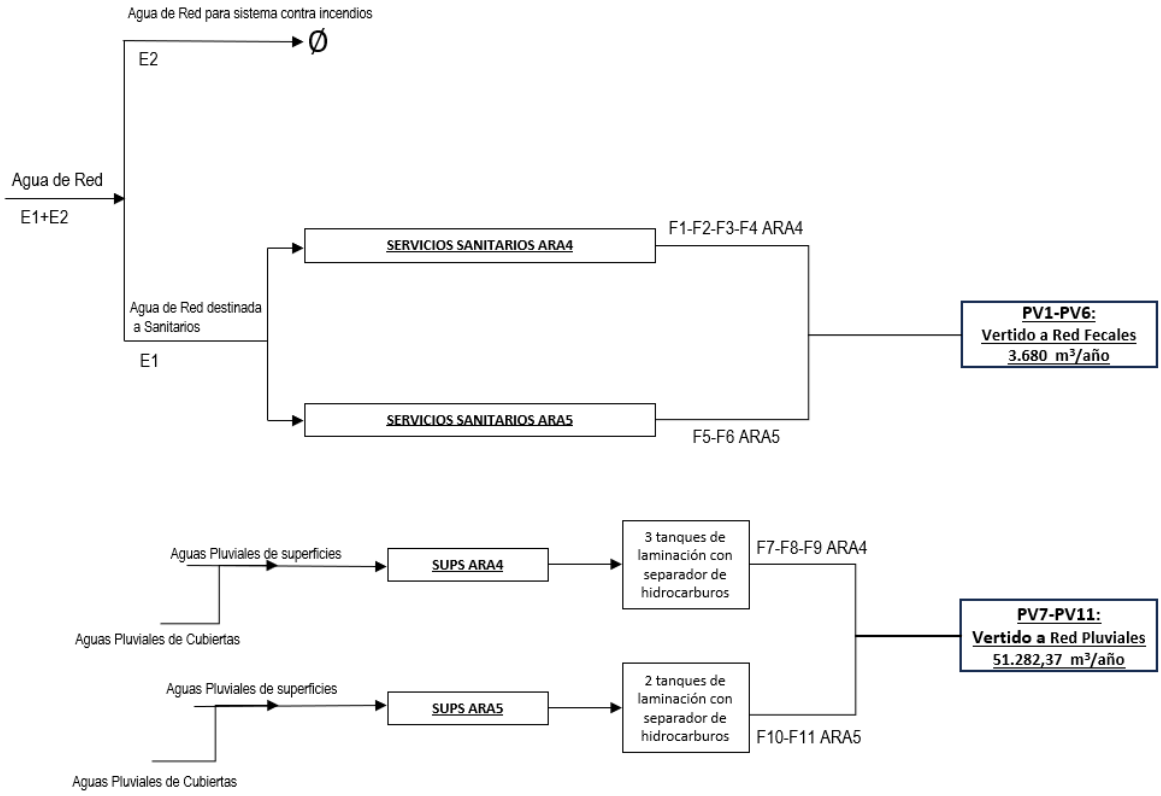
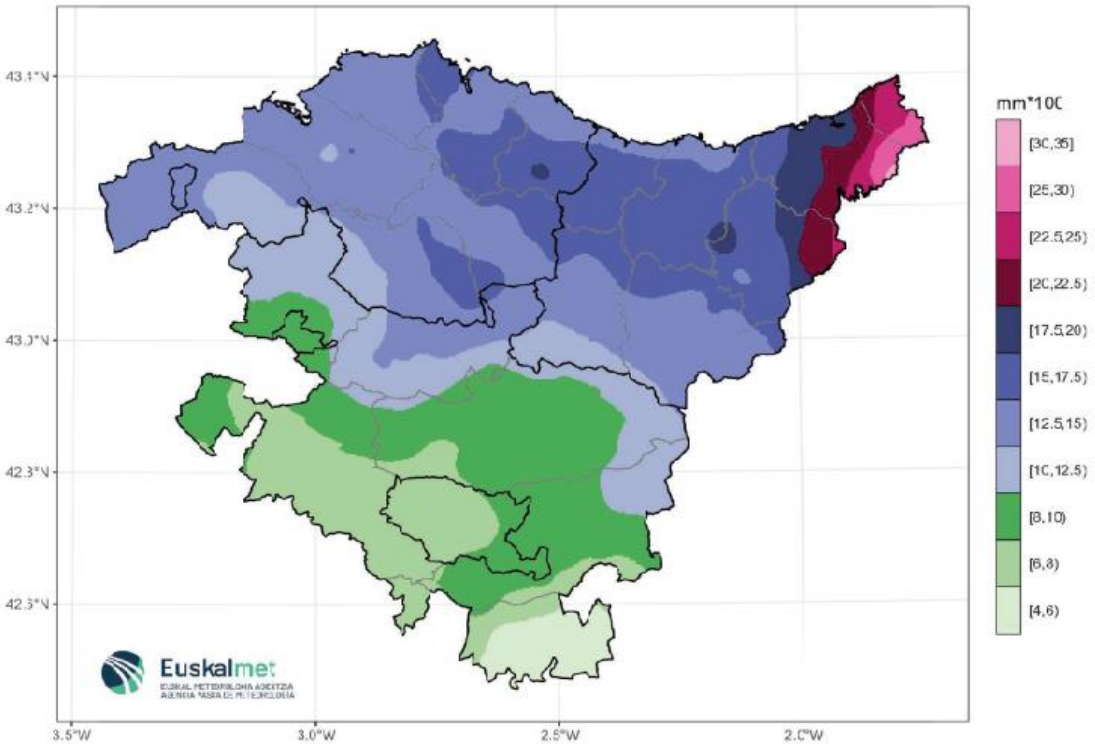



*Figura 5. Diagrama de flujo de aguas.*

En relación a las aguas pluviales, a continuación, se incluye la justificación de los caudales indicados:

**1. Pluviométrica de la zona en 2024**




| ZONA | Precipitación anual acumulado (mm/año) |
|---|---|
| Zambrana | 620,9 |

*Figura 6. Precipitación acumulada anual. Fuente: Euskalmet. Agencia Vasca de Meteorología.*

**2. Superficies ocupadas:**

| SUPERFICIE | $m^2$ | Coeficiente de escorrentía *(nota 1)* | Precipitación anual (m/año) | Vol. Escorrentía ($m^3$/año) |
|---|---|---|---|---|
| SUPERFICIE CUBIERTA | 41.067,34 | 0,825 | 0,6209 | 21.036,44 |
| SUPERFICIE PAVIMENTADA | 61.130,78 | 0,725 | 0,6209 | 27.518,17 |
| SUPERFICIE NO PAVIMENTADA | 11.715,31 | 0,375 | 0,6209 | 2.727,76 |
| SUPERFICIE TOTAL | 113.913,43 | - | - | **51.282,37** |

*Nota 1. Valores medios del coeficiente de escorrentía según las características del suelo y de la superficie (Coeficientes basados en la Tabla de Rubio Requena)*

En el ***Plano 304*** se indican las redes de saneamiento.

### 3.3.3 Materias primas y auxiliares. Almacenamiento, utilización y consumo

En el CPD no se consumen materias primas como tal.

En cuanto a las materias auxiliares, las materias que se consumen en el CPD son las siguientes:

| Materia | Función/ Descripción/ Composición | Peligrosidad | Código CPA | Contenerización y Almacenamiento | Consumo (t/año) |
|---|---|---|---|---|---|
| Anticongelante concentrado | Liquido refrigerante de los *dry coolers* | Nocivo en caso de ingestión; Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas | 20.59.43 | GRG en almacén de productos químicos (nº1 según ***Plano 303***) | 3.840 |
| Glicol | Líquido refrigerante de los *chillers* | Toxicidad para la reproducción | 20.59.4 | GRG en almacén de productos químicos (nº1 según ***Plano 303***) | 3.840 |
| Aceite de motor diésel | Mantenimiento de los generadores | No peligroso | 19.20.2 | Bidones en almacén de productos químicos (nº1 según ***Plano 303***) | *En función de operaciones de mantenimiento* |

En el ***Anexo 007_000*** se incluye las fichas de seguridad de todas las sustancias peligrosas que se emplean en la instalación y que corresponden a las materias auxiliares recogidas en la tabla anterior.

Adicionalmente, también se dispone como materias auxiliares de elementos de recambio necesarios en cantidades limitadas, por lo que no suponen una incidencia ambiental. A continuación, se hace una referencia genérica de éstas.

- material informático,
- cables,
- tarjetas,
- carcasas
- y materiales de similares tipologías.

Estas materias son almacenadas en almacenes de material informático, tal y como queda reflejado en el nº4 del ***Plano 303.***

# 4 DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EMISIONES

## 4.1 EMISIONES AL AIRE

### 4.1.1 Identificación de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmosfera

Los focos en los que se generarán emisiones a la atmósfera como consecuencia del funcionamiento del CPD están asociado a los generadores de energía de emergencia.

A continuación, se incluye una relación de los 92 focos de emisión a la atmósfera catalogados en el campus de CPD, identificando el proceso del cual se emanan y las características principales de sus componentes.

En el edificio ARA4 se contará con 56 focos y en el edificio ARA5 con 36.

| Nº foco | Denominación foco | Proceso/s asociado/s | Contaminantes | Clasificación (RD 1042/2017) | Sistema de depuración | Coordenadas UTM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Generador de emergencia G1 | Suministro de energía en caso de fallo de la instalación eléctrica | $NO_X$, $SO_2$, CO | 03 01 06 02 B | - | X= 507.245 Y= 4.727.537 |
| 2 | Generador de emergencia G2 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.252 Y= 4.727.538 |
| 3 | Generador de emergencia G3 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.258 Y= 4.727.540 |
| 4 | Generador de emergencia G4 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.265 Y= 4.727.542 |
| 5 | Generador de emergencia G5 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.272 Y= 4.727.543 |
| 6 | Generador de emergencia G6 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.278 Y= 4.727.545 |
| 7 | Generador de emergencia G7 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.285 Y= 4.727.547 |
| 8 | Generador de emergencia G8 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.246 Y= 4.727.533 |
| 9 | Generador de emergencia G9 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.252 Y= 4.727.535 |
| 10 | Generador de emergencia G10 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.259 Y= 4.727.537 |
| 11 | Generador de emergencia G11 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.266 Y= 4.727.538 |
| 12 | Generador de emergencia G12 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.272 Y= 4.727.540 |
| 13 | Generador de emergencia G13 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.279 Y= 4.727.542 |
| 14 | Generador de emergencia G14 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.286 Y= 4.727.543 |
| 15 | Generador de emergencia G15 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.298 Y= 4.727.550 |
| 16 | Generador de emergencia G16 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.304 Y= 4.727.552 |
| 17 | Generador de emergencia G17 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.311 Y= 4.727.553 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | Generador de emergencia G18 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.318 Y= 4.727.555 |
| 19 | Generador de emergencia G19 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.324 Y= 4.727.557 |
| 20 | Generador de emergencia G20 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.331 Y= 4.727.558 |
| 21 | Generador de emergencia G21 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.338 Y= 4.727.560 |
| 22 | Generador de emergencia G22 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.229 Y= 4.727.547 |
| 23 | Generador de emergencia G23 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.305 Y= 4.727.548 |
| 24 | Generador de emergencia G24 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.312 Y= 4.727.550 |
| 25 | Generador de emergencia G25 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.318 Y= 4.727.552 |
| 26 | Generador de emergencia G26 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.325 Y= 4.727.553 |
| 27 | Generador de emergencia G27 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.332 Y= 4.727.555 |
| 28 | Generador de emergencia G28 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.338 Y= 4.727.557 |
| 29 | Generador de emergencia G29 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.355 Y= 4.727.564 |
| 30 | Generador de emergencia G30 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.361 Y= 4.727.566 |
| 31 | Generador de emergencia G31 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.368 Y= 4.727.568 |
| 32 | Generador de emergencia G32 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.374 Y= 4.727.569 |
| 33 | Generador de emergencia G33 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.381 Y= 4.727.571 |
| 34 | Generador de emergencia G34 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.388 Y= 4.727.573 |
| 35 | Generador de emergencia G35 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.394 Y= 4.727.575 |
| 36 | Generador de emergencia G36 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.355 Y= 4.727.561 |
| 37 | Generador de emergencia G37 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.362 Y= 4.727.563 |
| 38 | Generador de emergencia G38 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.369 Y= 4.727.565 |
| 39 | Generador de emergencia G39 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.375 Y= 4.727.566 |
| 40 | Generador de emergencia G40 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.382 Y= 4.727.568 |
| 41 | Generador de emergencia G41 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.388 Y= 4.727.570 |
| 42 | Generador de emergencia G42 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.395 Y= 4.727.571 |
| 43 | Generador de emergencia G43 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.407 Y= 4.727.578 |
| 44 | Generador de emergencia G44 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.414 Y= 4.727.580 |
| 45 | Generador de emergencia G45 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.421 Y= 4.727.581 |
| 46 | Generador de emergencia G46 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.427 Y= 4.727.583 |
| 47 | Generador de emergencia G47 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.434 Y= 4.727.585 |
| 48 | Generador de emergencia G48 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.440 Y= 4.727.586 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 49 | Generador de emergencia G49 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.447 Y= 4.727.588 |
| 50 | Generador de emergencia G50 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.408 Y= 4.727.575 |
| 51 | Generador de emergencia G51 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.415 Y= 4.727.576 |
| 52 | Generador de emergencia G52 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.421 Y= 4.727.578 |
| 53 | Generador de emergencia G53 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.428 Y= 4.727.580 |
| 54 | Generador de emergencia G54 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.435 Y= 4.727.581 |
| 55 | Generador de emergencia G55 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.441 Y= 4.727.583 |
| 56 | Generador de emergencia G56 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.448 Y= 4.727.585 |
| 57 | Generador de emergencia G57 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.709 Y= 4.727.651 |
| 58 | Generador de emergencia G58 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.716 Y= 4.727.653 |
| 59 | Generador de emergencia G59 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.722 Y= 4.727.655 |
| 60 | Generador de emergencia G60 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.729 Y= 4.727.656 |
| 61 | Generador de emergencia G61 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.735 Y= 4.727.658 |
| 62 | Generador de emergencia G62 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.742 Y= 4.727.660 |
| 63 | Generador de emergencia G63 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.710 Y= 4.727.648 |
| 64 | Generador de emergencia G64 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.717 Y= 4.727.650 |
| 65 | Generador de emergencia G65 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.723 Y= 4.727.651 |
| 66 | Generador de emergencia G66 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.730 Y= 4.727.653 |
| 67 | Generador de emergencia G67 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.736 Y= 4.727.655 |
| 68 | Generador de emergencia G68 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.743 Y= 4.727.656 |
| 69 | Generador de emergencia G69 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.757 Y= 4.727.664 |
| 70 | Generador de emergencia G70 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.764 Y= 4.727.665 |
| 71 | Generador de emergencia G71 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.770 Y= 4.727.667 |
| 72 | Generador de emergencia G72 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.777 Y= 4.727.669 |
| 73 | Generador de emergencia G73 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.783 Y= 4.727.670 |
| 74 | Generador de emergencia G74 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.790 Y= 4.727.672 |
| 75 | Generador de emergencia G75 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.758 Y= 4.727.660 |
| 76 | Generador de emergencia G76 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.765 Y= 4.727.662 |
| 77 | Generador de emergencia G77 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.771 Y= 4.727.664 |
| 78 | Generador de emergencia G78 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.778 Y= 4.727.665 |
| 79 | Generador de emergencia G79 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.784 Y= 4.727.667 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | Generador de emergencia G80 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.791 Y= 4.727.669 |
| 81 | Generador de emergencia G81 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.804 Y= 4.727.675 |
| 82 | Generador de emergencia G82 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.810 Y= 4.727.677 |
| 83 | Generador de emergencia G83 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.817 Y= 4.727.679 |
| 84 | Generador de emergencia G84 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.823 Y= 4.727.680 |
| 85 | Generador de emergencia G85 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.830 Y= 4.727.682 |
| 86 | Generador de emergencia G86 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.836 Y= 4.727.684 |
| 87 | Generador de emergencia G87 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.805 Y= 4.727.672 |
| 88 | Generador de emergencia G88 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.811 Y= 4.727.674 |
| 89 | Generador de emergencia G89 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.818 Y= 4.727.675 |
| 90 | Generador de emergencia G90 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.824 Y= 4.727.677 |
| 91 | Generador de emergencia G91 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.830 Y= 4.727.679 |
| 92 | Generador de emergencia G92 | | | 03 01 06 02 B | | X= 507.837 Y= 4.727.680 |

En el ***Plano 305*** se indica la localización de los focos de emisión al aire.

### 4.1.2 Identificación de los focos de emisión a la atmósfera y sus características

En este apartado se incluyen los focos de emisión que están incluidos dentro del Catálogo de APCA del *Real Decreto 100/2011 de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación* y en su actualización mediante el *Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera*.

Se detalla la caracterización de los focos, en la que se incluyen las principales características de las emisiones asociadas a cado uno de los mismos.

- Régimen continuo o discontinuo.
- Condiciones: caudal, temperatura, velocidad.
- Descripción de los contaminantes que se emiten.

#### 4.1.2.1 Focos sistemáticos

No se prevén focos de emisión considerados como sistemáticos en el campus de CPD.

#### 4.1.2.2 Focos no sistemáticos

A continuación, se incluye los **focos de emisión, que están canalizados y son no sistemáticos** (régimen discontinuo de operación), así como su clasificación según el RD 1042/2017):

| **Nº FOCO DENOMINACIÓN** | **FOCOS F1 a F56: Generadores de emergencia de ARA4** |
|---|---|
| **PROCESO** | |
| Suministro de energía eléctrica a instalaciones críticas y equipos asociados necesarios en casos de emergencia (condiciones de operación excepcionales) para asegurar el funcionamiento continuo de los servidores del edificio ARA4.<br>Materias primas que dan origen a los focos: GASÓLEO | |
| **CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES** | |
| Las emisiones generadas corresponden a gases de combustión. | |
| **POTENCIA TÉRMICA** | |
| La potencia de cada generador de emergencia es 7,9 MWt (3.150 kWe), siendo la suma de potencias térmicas de los focos F1 a F56 en su conjunto de 442,4 MWt. | |
| **SISTEMAS DE ASPIRACIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN** | |
| No disponen de sistema de reducción de emisión. Aunque en la tipología de generadores previstos está disponible la tecnología de reducción catalítica, resulta ineficaz para uso de corta duración debido a las temperaturas requeridas y, por lo tanto, generalmente no se especifica en generadores suministrados para fines de emergencia. | |
| **CLASIFICACIÓN** | |
| Según la potencia térmica de cada generador, la actividad de cada foco individualmente está catalogada en el RD 1042/2017 como 03 01 06 02 B *"otros equipos de combustión no especificados anteriormente de potencia térmica nominal < 50 MWt y >= 5 MWt".*<br>No obstante, debido al número de generadores instalados (un total de 92, con una potencia térmica nominal de 726,8 MW térmicos aproximadamente), se puede considerar el conjunto de la instalación según el RD 100/2011 como 03 01 06 01 A, a efectos de clasificación de la actividad como APCA, si bien, no para el control de las emisiones que será aplicable a nivel individual y tipo de foco. | |
| **CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES** | |
| UTM | F1: X= 507.245 Y= 4.727.537<br>F2: X= 507.252 Y= 4.727.538<br>F3: X= 507.258 Y= 4.727.540<br>F4: X= 507.265Y= 4.727.542 |

| Nº FOCO DENOMINACIÓN | FOCOS F1 a F56: Generadores de emergencia de ARA4 |
|---|---|
| | F5: X= 507.272 Y= 4.727.543<br>F6: X= 507.278 Y= 4.727.545<br>F7: X= 507.285 Y= 4.727.547<br>F8: X= 507.246 Y= 4.727.533<br>F9: X= 507.252 Y= 4.727.535<br>F10: X= 507.259 Y= 4.727.537<br>F11: X= 507.266 Y= 4.727.538<br>F12: X= 507.272 Y= 4.727.540<br>F13: X= 507.279 Y= 4.727.542<br>F14: X= 507.286 Y= 4.727.543<br>F15: X= 507.298 Y= 4.727.550<br>F16: X= 507.304 Y= 4.727.552<br>F17: X= 507.311 Y= 4.727.553<br>F18: X= 507.318 Y= 4.727.555<br>F19: X= 507.324 Y= 4.727.557<br>F20: X= 507.331 Y= 4.727.558<br>F21: X= 507.338 Y= 4.727.560<br>F22: X= 507.229 Y= 4.727.547<br>F23: X= 507.305 Y= 4.727.548<br>F24: X= 507.312 Y= 4.727.550<br>F25: X= 507.318 Y= 4.727.552<br>F26: X= 507.325 Y= 4.727.553<br>F27: X= 507.332 Y= 4.727.555<br>F28: X= 507.338 Y= 4.727.557<br>F29: X= 507.355 Y= 4.727.564<br>F30: X= 507.361 Y= 4.727.566<br>F31: X= 507.368 Y= 4.727.568<br>F32: X= 507.374 Y= 4.727.569<br>F33: X= 507.381 Y= 4.727.571<br>F34: X= 507.388 Y= 4.727.573<br>F35: X= 507.394 Y= 4.727.575<br>F36: X= 507.355 Y= 4.727.561<br>F37: X= 507.362 Y= 4.727.563<br>F38: X= 507.369 Y= 4.727.565<br>F39: X= 507.375 Y= 4.727.566<br>F40: X= 507.382 Y= 4.727.568<br>F41: X= 507.388 Y= 4.727.570<br>F42: X= 507.395 Y= 4.727.571<br>F43: X= 507.407 Y= 4.727.578<br>F44: X= 507.414 Y= 4.727.580<br>F45: X= 507.421 Y= 4.727.581<br>F46: X= 507.427 Y= 4.727.583<br>F47: X= 507.434 Y= 4.727.585<br>F48: X= 507.440 Y= 4.727.586<br>F49: X= 507.447 Y= 4.727.588<br>F50: X= 507.408 Y= 4.727.575<br>F51: X= 507.415 Y= 4.727.576<br>F52: X= 507.421 Y= 4.727.578<br>F53: X= 507.428 Y= 4.727.580<br>F54: X= 507.435 Y= 4.727.581<br>F55: X= 507.441 Y= 4.727.583<br>F56: X= 507.448 Y= 4.727.585 |
| Temperatura de salida | 482ºC |
| Velocidad del flujo | 30 m/s |
| Caudal gases de escape | 15.012 $Nm^3/h$ |

| **Nº FOCO DENOMINACIÓN** | **FOCOS F1 a F56: Generadores de emergencia de ARA4** |
|---|---|
| Horas de funcionamiento de los focos | 7 h/año cada generador/foco en mantenimiento (< del 5% h anuales) y las que se necesiten en estado de emergencia |
| Horas de funcionamiento anual de la planta | 8.760 h/año |
| Porcentaje duración emisión frente a tiempo de funcionamiento de la planta | 0,08% |
| N.º anual de emisiones esporádicas de duración superior a 1 hora | 1 (la prueba de mantenimiento en modo "Blackbuilding" en la que todos los generadores se ponen en marcha tiene una duración de entre 60-180 minutos) |
| Posibles contaminantes emitidos | CO, $NO_X$, $SO_2$, opacidad |
| **CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE EVACUACIÓN** | |
| Altura (m) | Al ubicarse los generadores contenerizados en dos alturas, la altura de las chimeneas será diferente. La distribución de las chimeneas por altura y tramo es la siguiente:<br>Por lo tanto, las alturas previstas serán las siguientes:<br>Tramo 1 H1 → 16,55 m (H2 – 8,09 m)<br>Tramo 1 H2 → 24,64 m<br>Tramo 2 H1 → 16,55 m (H2 – 8,09 m)<br>Tramo 2 H2 → 24,64 m |
| Diámetro de chimenea (m) | 0,65 m |
| Forma del conducto | circular |

| | Tramo 1 | | Tramo 1 | |
|---|---|---|---|---|
| H1 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| H2 | 7 | 7 | 7 | 7 |

| **Nº FOCO DENOMINACIÓN** | **FOCOS F57 a F92: Generadores de emergencia de ARA5** |
|---|---|
| **PROCESO** | |
| Suministro de energía eléctrica a instalaciones críticas y equipos asociados necesarios en casos de emergencia (condiciones de operación excepcionales) para asegurar el funcionamiento continuo de los servidores del edificio ARA5.<br>Materias primas que dan origen a los focos: GASÓLEO | |
| **CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES** | |
| Las emisiones generadas corresponden a gases de combustión. | |
| **POTENCIA TÉRMICA** | |
| La potencia de cada generador de emergencia es 7,9 MWt (3.150 kWe), siendo la suma de potencias térmicas de los focos F57 a F92 en su conjunto de 284,4 MWt. | |

| **Nº FOCO DENOMINACIÓN** | **FOCOS F57 a F92: Generadores de emergencia de ARA5** |
|---|---|
| **SISTEMAS DE ASPIRACIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN** | |
| No disponen de sistema de reducción de emisión. Aunque en la tipología de generadores previstos está disponible la tecnología de reducción catalítica, resulta ineficaz para uso de corta duración debido a las temperaturas requeridas y, por lo tanto, generalmente no se especifica en generadores suministrados para fines de emergencia. | |
| **CLASIFICACIÓN** | |
| Según la potencia térmica de cada generador, la actividad de cada foco individualmente está catalogada en el RD 1042/2017 como 03 01 06 02 B *"otros equipos de combustión no especificados anteriormente de potencia térmica nominal < 50 MWt y >= 5 MWt".*<br>No obstante, debido al número de generadores instalados (un total de 92, con una potencia térmica nominal de 726,8 MW térmicos aproximadamente), se puede considerar el conjunto de la instalación según el RD 100/2011 como 03 01 06 01 A, a efectos de clasificación de la actividad como APCA, si bien, no para el control de las emisiones que será aplicable a nivel individual y tipo de foco. | |
| **CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES** | |
| UTM | F57: X= 507.709 Y= 4.727.651<br>F58: X= 507.716 Y= 4.727.653<br>F59: X= 507.722 Y= 4.727.655<br>F60: X= 507.729 Y= 4.727.656<br>F61: X= 507.735 Y= 4.727.658<br>F62: X= 507.742 Y= 4.727.660<br>F63: X= 507.710 Y= 4.727.648<br>F64: X= 507.717 Y= 4.727.650<br>F65: X= 507.723 Y= 4.727.651<br>F66: X= 507.730 Y= 4.727.653<br>F67: X= 507.736 Y= 4.727.655<br>F68: X= 507.743 Y= 4.727.656<br>F69: X= 507.757 Y= 4.727.664<br>F70: X= 507.764 Y= 4.727.665<br>F71: X= 507.770 Y= 4.727.667<br>F72: X= 507.777 Y= 4.727.669<br>F73: X= 507.783 Y= 4.727.670<br>F74: X= 507.790 Y= 4.727.672<br>F75: X= 507.758 Y= 4.727.660<br>F76: X= 507.765 Y= 4.727.662<br>F77: X= 507.771 Y= 4.727.664<br>F78: X= 507.778 Y= 4.727.665<br>F79: X= 507.784 Y= 4.727.667<br>F80: X= 507.791 Y= 4.727.669<br>F81: X= 507.804 Y= 4.727.675<br>F82: X= 507.810 Y= 4.727.677<br>F83: X= 507.817 Y= 4.727.679<br>F84: X= 507.823 Y= 4.727.680<br>F85: X= 507.830 Y= 4.727.682<br>F86: X= 507.836 Y= 4.727.684<br>F87: X= 507.805 Y= 4.727.672<br>F88: X= 507.811 Y= 4.727.674<br>F89: X= 507.818 Y= 4.727.675 |

| Nº FOCO DENOMINACIÓN | FOCOS F57 a F92: Generadores de emergencia de ARA5 |
|---|---|
| | F90: X= 507.824 Y= 4.727.677<br>F91: X= 507.830 Y= 4.727.679<br>F92: X= 507.837 Y= 4.727.680 |
| Temperatura de salida | 482ºC |
| Velocidad del flujo | 30 m/s |
| Caudal gases de escape | 15.012 $Nm^3/h$ |
| Horas de funcionamiento de los focos | 7 h/año cada generador/foco en mantenimiento (< del 5% h anuales) y las que se necesiten en estado de emergencia |
| Horas de funcionamiento anual de la planta | 8.760 h/año |
| Porcentaje duración emisión frente a tiempo de funcionamiento de la planta | 0,08% |
| N.º anual de emisiones esporádicas de duración superior a 1 hora | 1 (la prueba de mantenimiento en modo "Blackbuilding" en la que todos los generadores se ponen en marcha tiene una duración de entre 60-180 minutos) |
| Posibles contaminantes emitidos | CO, $NO_X$, $SO_2$, opacidad |
| **CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE EVACUACIÓN** | |
| Altura (m) | Al ubicarse los generadores contenerizados en dos alturas, la altura de las chimeneas será diferente. La distribución de las chimeneas por altura y tramo es la siguiente:<br>Tramo 1 / Tramo 2 / Tramo 3<br>H1: 6 / 6 / 6<br>H2: 6 / 6 / 6<br>Por lo tanto, las alturas previstas serán las siguientes:<br>Tramo 1 H1 → 16,55 m (H2 – 8,09 m)<br>Tramo 1 H2 → 24,64 m<br>Tramo 2 H1 → 16,55 m (H2 – 8,09 m)<br>Tramo 2 H2 → 24,64 m |
| Diámetro de chimenea (m) | 0,65 m |
| Forma del conducto | circular |

#### *4.1.2.2.1 Características de las emisiones*

La instalación se considera actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera por estar incluida en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera incluido en el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre.

La principal actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera que se realiza en las instalaciones se clasifica en el Grupo A, código CAPCA 03010601 *"Otros equipos de*

*combustión no especificados anteriormente de P.t.n. >= 50 MWt "*, por los generadores de reserva o emergencia que suman una potencia térmica de 442,4 MWt en el edificio ARA4 y de 284,4 MWt en el edificio ARA5, siendo la potencia térmica total del CPD de 726,8 MWt; por lo que procede su autorización. El Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el reglamento de emisiones industriales y desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación considera grandes instalaciones de combustión aquellas instalaciones cuya potencia térmica total sea igual o superior a 50 MWt, cualquiera que sea el tipo de combustible utilizado.

No obstante, de acuerdo a esta normativa sólo se aplican las normas de adición establecidas en el artículo 43 cuando los gases residuales de dos o más instalaciones de combustión separadas se expulsen por una chimenea común y a efectos de calcular la potencia nominal térmica total de una combinación de instalaciones de combustión no se incluirán en el cálculo las instalaciones con una potencia térmica nominal inferior a 15 MWt.

En consecuencia, debido a que estas instalaciones no comparten chimeneas y que la potencia térmica de cada uno de los generadores será de 7,9 MWt, no se pueden sumar las potencias térmicas nominales del conjunto de la instalación, a efectos del Real Decreto 815/2013, por lo que no es de aplicación el capítulo V del citado Real Decreto. Por el mismo motivo la instalación no está incluida en el ámbito de aplicación de la DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2017/1442 DE LA COMISIÓN de 31 de julio de 2017 por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo para las grandes instalaciones de combustión.

Por su potencia individual, los 92 generadores que se prevén instalar se encuentran en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas, ya que la potencia térmica nominal de los equipos de combustión está por encima de 1 MWt, y es inferior a 50MWt.

El Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas, establece en su *Anexo II – Parte 2 los Valores límite de emisión para las nuevas instalaciones de combustión medianas* que a priori serían de aplicación en este caso por catalogarse los generadores como “instalaciones de combustión con una potencia térmica nominal igual o superior a 1 MWt e inferior a 50 MWt” y formar parte del ámbito de aplicación de este Real Decreto.

En el ***Anexo 008_000*** se adjuntan los formularios de solicitud de inscripción en el Registro de Instalaciones de Combustión Medianas (ICM) de la CAPV asociados a los 92 generadores del CPD.

#### *4.1.2.2.2 Régimen de funcionamiento*

Para que los generadores se mantengan en buen estado, listos para arrancar a plena carga en caso de fallo eléctrico de emergencia, es necesario llevar a cabo un programa de mantenimiento controlado, que incluye pruebas periódicas. El plan de mantenimiento diseñado comprende los siguientes test:

- Test 1: cada generador es puesto en marcha dos-tres veces al año durante un tiempo de 50 minutos en modo “regular running” al 25-75% de carga (en total, como máximo 150 minutos o ~ 3 horas al año).
- Test 2: cada generador es puesto en marcha una vez al año durante un tiempo de 55 minutos en modo de funcionamiento de máxima potencia (100% de carga) (en total 55 minutos o ~ 1 horas al año).
- Test 3: todos los generadores son puestos en marcha una vez al año durante un tiempo entre 60 y 180 minutos en modo “Blackbuilding” al 100% de carga (como máximo 180 minutos o 3 horas al año).

Por tanto, según el número de intervenciones previstas, el período de funcionamiento en que está operativo cada generador es de unos 385 minutos al año, esto es, aproximadamente 7 horas.

Este período de funcionamiento permite contemplar las emisiones individuales de cada generador como “emisiones no sistemáticas”, circunstancia que exime a cada motor individual del sistema de control y seguimiento exigido a las emisiones sistemáticas.

Indicar que se entiende como emisión sistemática *“la emisión de contaminantes en forma continua o intermitente y siempre que existan emisiones esporádicas con una frecuencia media superior a doce veces por año natural, con una duración individual superior a una hora, o con cualquier frecuencia, cuando la duración global de las emisiones sea superior al 5 por 100 del tiempo de funcionamiento de la planta”* (Real Decreto 100/2011, de 28 de enero).

Por otro lado, es un hecho que no es posible cuantificar el número de horas que los generadores podrían llegar a estar en funcionamiento en una potencial caída de tensión eléctrica en el entorno del emplazamiento, pero teniendo en cuenta que el régimen de

funcionamiento previsto durante el programa de mantenimiento de los mismos, se valora la aplicación del Real Decreto 1042/2017.

Esta normativa recoge en su Artículo 6, apartado 7 el siguiente contenido:

*"Las comunidades autónomas podrán eximir del cumplimiento de los valores límite de emisión de la parte 2 del anexo II o del anexo III, según corresponda, a las instalaciones de combustión medianas nuevas que no funcionen más de 500 horas al año como media móvil durante un periodo de tres años".*

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que los focos de emisión canalizados previstos en el CPD quedan fueran del alcance previsto en el Real Decreto 1042/2017 y que no están sujetos al cumplimiento de los valores límite de emisión en él especificados por lo que no requieren el control externo reglamentario de sus emisiones, por tratarse de instalaciones que se prevé que estén muy lejos de funcionar 500 horas al año como media móvil durante un periodo de tres años (art. 6.7 del R.D. 1042/2017).

#### 4.1.2.3 Focos no contaminantes

No se prevén focos de emisión considerados como no contaminantes.

#### 4.1.2.4 Emisiones difusas

Las emisiones difusas que se generarán en la instalación proceden básicamente del tránsito de los vehículos utilizados por los empleados que desarrollan sus labores y de las maniobras de camiones pesados y carga-descarga en las zonas de muelle de carga.

### 4.1.3 Declaración de existencia o no de otros focos o emisiones

Además de los focos declarados anteriormente, no se prevén de otros focos de emisión.

### 4.1.4 Cálculos de altura de chimeneas grupo A y/o B

A continuación, se procede a calcular la altura de la chimenea de los focos asociados a los generadores de emergencia (Grupo B), según lo establecido en la Instrucción Técnica - 07 (IT-07). Altura de Chimeneas.

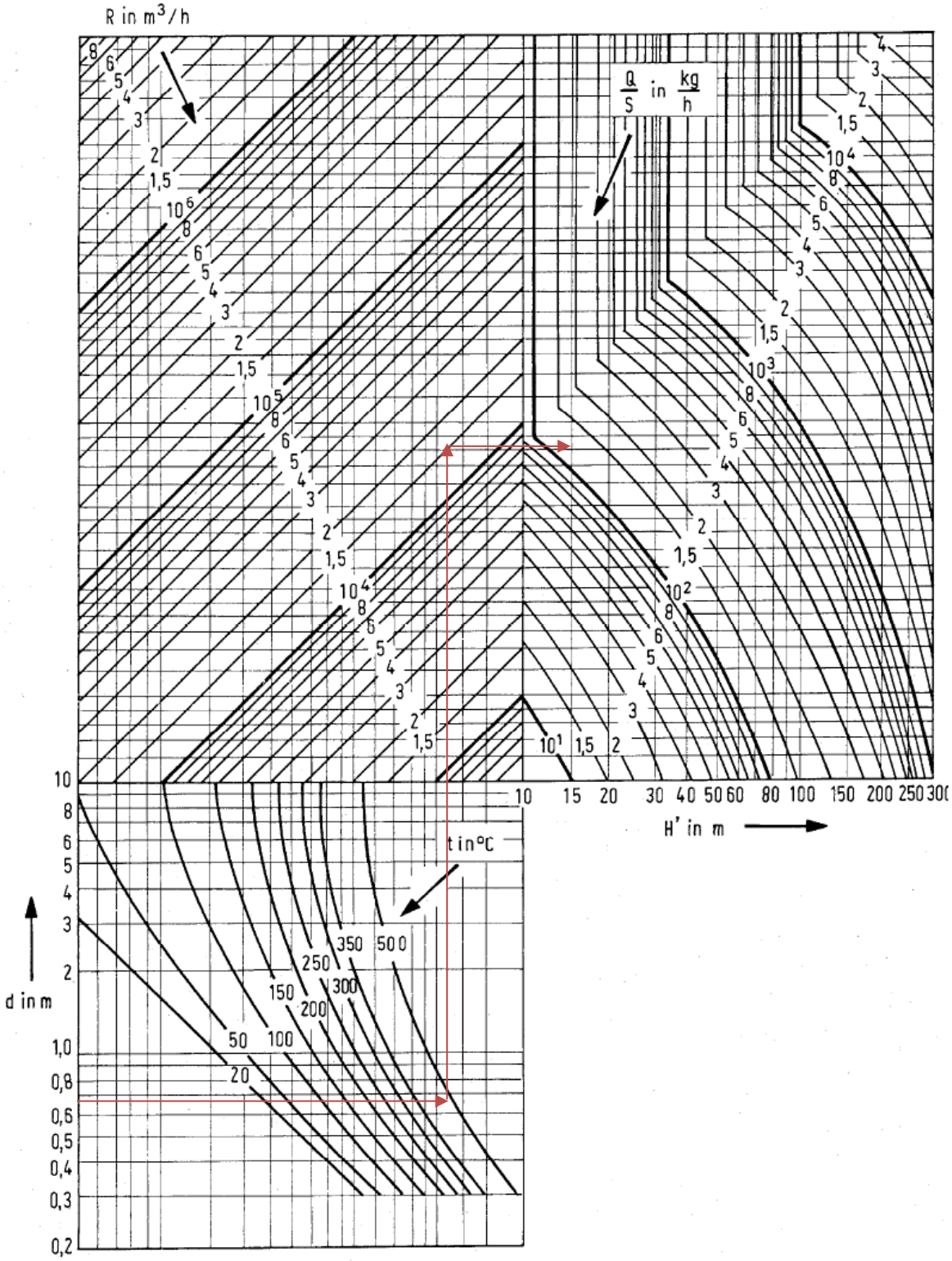
El cálculo se realiza teniendo en cuenta los contaminantes emitidos por los focos F1 a F92.

| Denominación | Código APCA | Caudal estimado ($Nm^3/h$) | Temperatura de los gases de escape ºC | Contaminantes | Carga másica (kg/h)* | Factor S Y Q/S (kg/h) | Descripción foco | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Forma (rectangular o circular) | Diámetro interno (m) | Altura mínima chimenea **H´** (m) |
| **Focos F1 a F92: Generadores de emergencia** | B 03 01 06 02 | 15.012 | 482ºC | NOx | 2,852 | S= 0,1<br>Q/S= 28,523 | CIRCULAR | 0,65 m | *No se encuentra con la línea correspondiente de Q/S* |

*Notas: (*) la carga másica se ha estimado en base a la concentración máxima posible para el contaminante de NOx para el que se establece valor límite de emisión según el Cuadro 2. Parte 2. Anexo II. Valores límite de emisión para instalaciones de combustión medianas del Real Decreto 1042/2017.*

Para estimar la altura de la chimenea se utilizará el nomograma recogido en el Anexo I de esta instrucción técnica.

Considerando que el diámetro y el caudal previsto será de 0,65 m y 15.12 $Nm^3/h$, respectivamente, con una temperatura de los gases estimada de 482ºC, para cada uno de los distintos contaminantes emitidos por la chimenea, se procede a realizar el cálculo detallado anteriormente.




Considerando el diámetro, el caudal y la temperatura prevista no se encuentra con la línea correspondiente de Q/S para el contaminante de NOx.

En cualquier caso, teniendo en cuenta las consideraciones de la IT-07, las chimeneas deberán tener una altura mínima de 10 metros por encima del nivel del suelo y proyectarse como mínimo tres metros por encima de la cumbrera. Se cumplen estas consideraciones, ya que está previsto que las chimeneas de los edificios ARA4 y ARA5 cuenten con aproximadamente una altura de 24,64 m las de mayor altura y 16,55 las de menor altura.

### 4.1.5 Emisión de gases de efecto invernadero

En relación a la "Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero", indicar que al CPD de MERLIN EDGED, S.L. le es de aplicación la citada Ley por estar la actividad incluida en el **Anexo I.** Categorías de actividades y gases incluidos en el ámbito de aplicación, en el siguiente epígrafe:

> *1. Combustión en instalaciones con una potencia térmica nominal superior a 20 MW, incluyendo: c) La combustión en otras instalaciones con una potencia térmica nominal superior a 20 MW no incluidas en los apartados 2 a 28.*

Al ser una instalación afectada por la normativa del Sistema Europeo de Comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (EU ETS) debe contar con una Autorización de emisiones de GEI otorgada por el órgano competente y un plan de seguimiento aprobado por dicho órgano.

Conforme a la citada normativa, MERLIN EDGED, S.L. solicitará la correspondiente autorización una vez se supere la potencia térmica nominal de 20 MW. Dicha autorización se solicitará posteriormente a la construcción del campus de CPD.

## 4.2 RUIDO Y VIBRACIONES

### 4.2.1 Ruido

El CPD de MERLIN EDGED, S.L. presentará una serie de focos generadores de ruido, entre los que se identifican como los más representativos los siguientes:

- Enfriadoras
- Generadores de energía de emergencia diésel
- Radiadores remotos

El ruido de las bombas y otros equipos ubicados en el techo de la sección de los edificios se consideran acústicamente insignificante.

Con el fin de realizar la identificación de fuentes de ruido del campus, se ha tomado como referencia el estudio acústico para Data Center situado en la parcela UE5, Tres Cantos (Madrid), al ser un edificio de CPD de similares características a los de este proyecto. Dicho estudio se adjunta en el ***Anexo 009_000***.

En base a este estudio, a continuación se detallan las fuentes principales de ruido y su intensidad, así como las medidas de control previstas.

| Identificación del foco | Unidades | Potencia sonora (dB(A)) | Ubicación de la fuente (1) | Funcionamiento | Periodo | Medidas de control |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Chimeneas* | 92 | 81,2 | O | Esporádico | Día-tarde | Caseta acústica* |
| *Chillers* | 134 | 94,5 | O | Continuo y simultáneamente | 24 h/día | - |
| *AHUs Core Building* | 8 | 89 lado descarga 62 resto | O | Continuo y simultáneamente | 24 h/día | - |
| *Load Bank* | 1 | 94,5 | O | Esporádico | Día-tarde | - |
| *Air Intake* | 22 | 82,1 | O | Esporádico | Día-tarde | Atenuación del atenuador de entrada |
| *Exhaust* | 22 | 101,7 | O | Esporádico | Día-tarde | Atenuación del atenuador de entrada |
| *BOH HP* | 2 | 86,3 87,98 | O | Continuo y simultáneamente | 24 h/día | - |

| Identificación del foco | Unidades | Potencia sonora (dB(A)) | Ubicación de la fuente (1) | Funcionamiento | Periodo | Medidas de control |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *BOH AHU* | 3 | 89 lado descarga 62 resto | O | Continuo y simultáneamente | 24 h/día | - |
| *BOH EX* | 3 | 88 | O | Continuo y simultáneamente | 24 h/día | - |

**Los datos de la caseta acústica: Nivel de presión sonora 75 dB(A) @ 1 m, según ISO 8528-10. Temperatura ambiente de operación: máx. +45ºC / mín. -15ºC*

*1. O: ubicado/instalado fuera del edificio, incluso en el techo, I: ubicado/instalado dentro de los edificios*

Los valores límite de inmisión aplicables al CPD quedan establecidos en base a la siguiente normativa:

- *Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónima del País Vasco. Anexo I. Tabla F. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a infraestructuras portuarias y a actividades nuevas.*

| TIPO DE ÁREA ACÚSTICA | | Índices de ruido (dB(A)) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | $L_{k,d}$ | $L_{k,e}$ | $L_{k,n}$ |
| E | Ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y culturas que requiera una especial protección contra la contaminación acústica | 50 | 50 | 40 |
| A | Ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial (1) | 55 | 55 | 45 |
| D | Ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en C | 60 | 60 | 50 |
| C | Ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos | 63 | 63 | 53 |
| B | Ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial | 65 | 65 | 55 |

*(1) Estos valores límite también son de aplicación para las edificaciones de uso residencial no ubicadas en ningún tipo de área acústica, referidos como sonido incidente en la totalidad de las fachadas con ventana para las diferentes alturas de la edificación.*

*Nota: los valores límite en el exterior están referenciados a una altura de 2 m sobre el nivel del suelo y a todas las alturas de la edificación en el exterior de las fachadas con ventana.*

Se considerará que se respetan los valores límite de inmisión de ruido establecidos cuando los valores de los índices acústicos evaluados conforme a los procedimientos establecidos en el Anexo II del citado *Decreto 213/2012, de 16 de octubre*, cumplan, para el periodo de un año, que:

− Ningún valor promedio del año supera los valores fijados en la tabla F del anexo I.

− Ningún valor diario supera en 3 dB los valores fijados en la tabla F del anexo I.

− Ningún valor medido del índice $LK_{eq}$, Ti supera en 5 dB los valores fijados en la tabla F del anexo I.

Las parcelas en la que se ubicará el campus de CPD están calificadas como uso logístico/industrial. Además, para minimizar el ruido durante el funcionamiento de las instalaciones se prevén las siguientes medidas de control de ruido:

- los escapes de combustión de los generadores y la entrada de aire y la salida de aire de las salas de los generadores se prevé que estén equipados con silenciadores.
- se recomiendan de barreras para mitigar el ruido de los radiadores, enfriadores remotos y banco de carga.

### 4.2.2 Vibraciones

Los principales equipos susceptibles de generar vibraciones en el CPD serán aquellos que contengan motor y generen movimiento.

Para evitar la transmisión por vibraciones, se realizará un correcto mantenimiento de estos equipos. Siguiendo las aplicaciones de mantenimiento no debería vibrar ninguno de los equipos.

### 4.2.3 Modelización de los focos de ruido

Como se ha mencionado anteriormente, para modelizar los focos de ruido previstos en el CPD se ha tomado como referencia el Estudio de Impacto Acústico de un edificio de CPD con características similares, específicamente el Estudio del edificio B40 ubicado en la parcela UE5 del municipio de Tres Cantos (Madrid).

## 4.3 EMISIONES A LAS AGUAS

Las parcelas que nos ocupan se encuentran emplazadas en el Parque industrial y logístico Arasur. Este parque está en el término municipal de Rivabellosa y es gestionado por el Ayuntamiento de Ribera Baja-Rivabellosa.

En el centro de MERLIN EDGED, S.L. no se generarán vertidos líquidos industriales, ya que no hay vertido de aguas asociado a la actividad del CPD. Sólo hay un vertido de aguas sanitarias procedentes de la utilización de servicio en oficinas. Éstas serán vertidas directamente al colector de saneamiento.

Además, las aguas pluviales recogidas en cubiertas, escorrentía superficial, viales, aparcamientos, … del campus serán recogidas y, previo paso por un separador de hidrocarburos, derivadas a la red de pluviales.

Por lo tanto, los flujos de agua generados según su procedente serán los siguientes:

- Aguas sanitarias (F1-F6)

  El vertido de las aguas fecales procedentes de los puntos de consumos de diferentes núcleos de aseos por plantas y de locales técnicos de los edificios son al colector.

- Aguas pluviales: cubiertas, viales, aparcamiento, muelle de carga, … (F7-F11)

  El vertido-alivio de estas aguas se realiza a la red de pluviales, previo paso por tanques de laminación con separador de hidrocarburos. En concreto, se ha previsto 5 tanques, uno para cada flujo de vertido:

  - Tanque situado en el lateral norte de la subestación general de ARA4-ARA5.
  - Tanque situado a la mitad lateral norte del edificio ARA4.
  - Tanque situado en la esquina noreste del edificio ARA4.
  - Tanque situado entre ARA4 y ARA5, emplazado en el quiebro del vial de acceso a ARA5, gestionando la escorrentía de dicha zona de transición.
  - Tanque junto al edificio ARA5, colocado en la mitad de su lateral norte.

### 4.3.1 Puntos de vertido y límites de aplicación

El campus de CPD generará doce puntos de vertido al colector general con conexión a la red de saneamiento de Miranda. A continuación, se describe la procedencia y características de dichos puntos de vertido:

**PV1-PV6.- Vertidos de Aguas Fecales con destino al colector general de aguas fecales**

Estas aguas corresponden a los siguientes flujos de vertidos:

- Las aguas sanitarias procedentes de los diferentes servicios higiénicos (F1-F6)

| PUNTOS DE VERTIDO 1-6 | |
|---|---|
| **COORDENADAS UTM** | PV1 X= 507.079 Y= 4.727.576<br>PV2 X= 507.213 Y= 4.727.610<br>PV3 X= 507.345 Y= 4.727.643<br>PV4 X= 507.478 Y= 4.727.676<br>PV5 X= 507.571 Y= 4.727.684<br>PV6 X= 507.744 Y= 4.727.744 |
| **CAUDAL DE VERTIDO** | - F1-F6. Se estima que el vertido anual procedente de los servicios higiénicos sea de 3.680 $m^3$/año. |
| **INSTALACIONES CORRECCIÓN Y CONTROL** | Debido a que se vierte a colector y teniendo en cuenta la naturaleza de las aguas, éstas no son tratadas previo a su vertido. |
| **MEDIO RECEPTOR** | Colector general de la red de aguas de pluviales, gestionado por el Ayuntamiento de Ribera Baja. |
| **CALIDAD DE LAS AGUAS** | Se cumplirán los límites establecidos en la *Ordenanza Municipal Reguladora de vertidos de las aguas residuales de la plataforma logística Arasur,* publicado en el B.O.T.H.A. nº109 del 25/09/2024. |

**PV7-PV11.- Vertidos de Aguas Pluviales con destino al colector general de aguas pluviales**

Estas aguas corresponden a los siguientes flujos de vertidos:

- Las aguas pluviales de cubiertas, viales, aparcamientos, acera y muelles de carga (F7-F11)

| PUNTOS DE VERTIDO 7-11 | |
|---|---|
| **COORDENADAS UTM** | PV7 X= 507.086 Y= 4.727.577<br>PV8 X= 507.295 Y= 4.727.630<br>PV9 X= 507.435 Y= 4.727.666<br>PV10 X= 507.566 Y= 4.727.675<br>PV11 X= 507.751 Y= 4.727.747 |
| **CAUDAL DE VERTIDO** | - F7-F11. Se estima que el vertido anual procedente de las pluviales sea de 51.282,37 $m^3$/año. |

| PUNTOS DE VERTIDO 7-11 | |
|---|---|
| **INSTALACIONES CORRECCIÓN Y CONTROL** | Las aguas pluviales pasarán por tanques de laminación con separador de hidrocarburos. Se prevén 5 tanques, uno para cada flujo de vertido. |
| **MEDIO RECEPTOR** | Colector general de la red de aguas de pluviales, gestionado por el Ayuntamiento de Ribera Baja. |
| **CALIDAD DE LAS AGUAS** | Se cumplirán los límites establecidos en la *Ordenanza Municipal Reguladora de vertidos de las aguas residuales de la plataforma logística Arasur,* publicado en el B.O.T.H.A. nº109 del 25/09/2024. |

Los puntos de vertido al colector general se encuentran reflejados en el ***Plano 304***.

La calidad del efluente vertido deberá cumplir con los valores exigidos por la tabla de la *Aprobación definitiva de la Ordenanza Municipal Reguladora de vertidos de las aguas residuales de la plataforma logística Arasur* (B.O.T.H.A. nº109 del 25/09/2024), cuyos parámetros a cumplir se indican en la tabla siguiente:

| Parámetro | Unidad | Limitación |
|---|---|---|
| Temperatura | ºC | 40 |
| pH | uds | 6 - 10 |
| Conductividad | µS/cm | 5.000 |
| Sólidos en suspensión | mg/l | 1.000 |
| DQO | mg/l | 1.500 |
| $DBO_5$ | mg/l | 700 |
| TOC | mg/l | 450 |
| Aceite y grasas | mg/l | 150 |
| Cloruros | mg/l | 2.000 |
| Cianuros libres | mg/l | 1 |
| Cianuros totales | mg/l | 5 |
| Dióxido de azufre ($SO_2$) | mg/l | 15 |
| Fenoles totales ($C_6H_5OH$) | mg/l | 2 |
| Fluoruros | mg/l | 12 |
| Sulfatos ($SO_4$) | mg/l | 1.000 |
| Sulfuros (SH) | mg/l | 5 |
| Sulfuros libres | mg/l | 0,3 |
| Nitratos | mg/l | 100 |
| Nitrógeno amoniacal | mg/l | 50 |
| Fósforo total | mg/l | 50 |
| Aluminio | mg/l | 20 |
| Arsénico | mg/l | 1 |
| Bario | mg/l | 10 |
| Boro | mg/l | 3 |

| Parámetro | Unidad | Limitación |
|---|---|---|
| Cadmio | mg/l | 0,5 |
| Cobre | mg/l | 1 |
| Cromo hexavalente | mg/l | 0,2 |
| Cromo total | mg/l | 1 |
| Zinc | mg/l | 3 |
| Estaño | mg/l | 2 |
| Hierro | mg/l | 1 |
| Manganeso | mg/l | 2 |
| Mercurio | mg/l | 0,05 |
| Níquel | mg/l | 1 |
| Plomo | mg/l | 1 |
| Selenio | mg/l | 1 |
| Color inapreciable en dilución | - | 1/40 |
| Detergentes | mg/l | 6 |
| Pesticidas | mg/l | 0,10 |
| Toxicidad (materias inhibidoras) | Equitox/$m^3$ | 50 |

### 4.3.2 Solicitud de la autorización de vertido

La parcela que nos ocupa se encuentra emplazada en el Parque industrial y logístico Arasur. Este parque está en el término municipal de Rivabellosa y es gestionado por el Ayuntamiento de Ribera Baja-Rivabellosa. Conforme a la *Ordenanza Municipal Reguladora de vertidos de las aguas residuales de la plataforma logística Arasur,* con fecha 27 de abril de 2026 y número de registro 2026 – 693, se ha solicitado la Autorización de Vertido a Colector para la instalación de “68.20 – Alquiler de bienes inmobiliarios por cuenta propia”. En el ***Anexo 010_000*** se incluye una copia de la referida solicitud.

## 4.4 EMISIONES LUMÍNICAS

El centro y su urbanización contará con el correspondiente alumbrado exterior que proporciona la seguridad necesaria a los peatones, vehículos y propiedades. Además, el centro se sitúa en la zona sur del Parque industrial y logístico Arasur en el que los viales e instalaciones también cuentan con su alumbrado propio.

La contaminación lumínica es el brillo o resplandor de luz en el cielo nocturno producido por la reflexión y difusión de luz artificial en los gases y en las partículas del aire por el uso de luminarias.

Con el fin de minimizar los posibles impactos sobre los quirópteros, insectos nocturnos u otros grupos taxonómicos, las luminarias del centro previstas serán las imprescindibles para el adecuado desarrollo de la actividad y no presentar problemas de contaminación lumínica. Asimismo, todas las luminarias dirigirán el haz de luz hacia abajo, por lo que no se utilizarán luminarias que emitan luz directa hacia arriba.

Las condiciones técnicas de diseño, ejecución y mantenimiento de las instalaciones de iluminación exterior del centro se regirán por las prescripciones del:

- *Real Decreto 1890/2009, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias con la finalidad de limitar la contaminación luminosa de estas instalaciones*.

En la medida de lo posible, se ha previsto un diseño una iluminación eficiente, dimensionando correctamente las necesidades de iluminación, con la finalidad de:

a) Promover un uso eficiente del alumbrado exterior, sin menoscabo de la seguridad que debe proporcionar a los peatones, los vehículos y las propiedades.

b) Preservar al máximo posible las condiciones naturales de las horas nocturnas en beneficio de la fauna, la flora y los ecosistemas en general.

c) Prevenir, minimizar y corregir los efectos de la contaminación lumínica en el cielo nocturno.

d) Reducir la intrusión lumínica en zonas distintas a las que se pretende iluminar, principalmente en entornos naturales e interior de los edificios.

# 5 GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

A continuación, se indican los residuos considerados como peligrosos y no peligrosos que se generarán en el campus de CPD de MERLIN EDGED, S.L.

Los residuos producidos derivan, principalmente, de los servicios generales de la empresa (instalaciones generales, instalaciones auxiliares, mantenimiento, etc.).

## 5.1 RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS

A continuación, se indican los residuos peligrosos que se prevén generar en el CPD, indicando el proceso asociado, la cantidad de generación estimada y la gestión que se realizará:

| Denominación | Proceso origen | Características de peligrosidad | LER | Cantidad anual generada (kg) | Vía de Gestión | Frecuencia de Recogida (estimada) | Envasado/ almacenamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aceite usado | Servicios generales | HP5 | 130205 | 31.901 | R9 | Semestral | Bidón (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Tubos fluorescentes | Servicios generales | HP14 | 200121 | 268 | R13 | Semestral | Pequeño contenedor (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Equipos eléctricos y electrónicos (placas averiadas y otros) | Servicios generales | HP14 | 160213 | 10.731 | R4 | Semestral | Caja |
| Baterías de litio usadas | Servicios generales | HP6/8 | 200133 | 537 | R4 | Semestral | Pequeño contenedor (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Baterías de plomo usadas | Servicios generales | HP6/8 | 160601 | 268 | R4 | Semestral | Pequeño contenedor (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Trapos impregnados con disolventes no halogenados | Servicios generales | HP5 | 150202 | 2.654 | R13 | Semestral | Bidón (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Glicol-refrigerante fuera de uso | Servicios generales | HP3 | 140603 | 268 | R2 | Semestral | No hay ninguna ubicación específica para su almacenamiento; en caso de que se genere en un mantenimiento se gestionará directamente. |
| Envases vacíos contaminados | Servicios generales | HP5 | 150110 | 268 | R13 | Semestral | Big-bag (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303)*** |
| Residuos que contienen hidrocarburos | Mantenimiento y servicios generales | HP5 | 160708 | 1.610 | D15 | Semestral | Bidón (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Equipos desechados que contienen HFC | Servicios generales | HP6/14 | 160211 | 1.610 | R12/13 | Semestral | Caja (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |

| Denominación | Proceso origen | Características de peligrosidad | LER | Cantidad anual generada (kg) | Vía de Gestión | Frecuencia de Recogida (estimada) | Envasado/ almacenamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Acumuladores de Ni-Cd | Servicios generales | HP14 | 160602 | 1.073 | R13 | Semestral | Pequeño contenedor (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Gasoil | Mantenimiento y servicios generales | HP3 | 130701 | 537 | R13 | Semestral | Bidón (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Botellas y aerosoles vacíos | Servicios generales | HP3/5 | 160504 | 537 | R13 | Semestral | Bidón (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Residuo líquido originado de las aguas de condensación de las chimeneas | Pluviales/ condensación de las chimeneas | HP5 | 120301 | 16.497 | R12 | Semestral | Bidón en las salas de los generadores (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |

## 5.2 RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS

A continuación, se indican los residuos no peligrosos que se prevén generar en el CPD, indicando el proceso asociado, la cantidad de generación estimada y la gestión que se realizará:

| Denominación | Proceso origen | LER | Cantidad anual generada (kg) | Vía de gestión | Frecuencia de Recogida (estimada) | Envasado/ almacenamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plásticos | Servicios generales | 200139 | 5.365 | Reciclado | Semestral | Contenedor (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Papel/cartón | Servicios generales | 200101 | 58.435 | Reciclado | Mensual | Contenedor (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Envases de madera | Servicios generales | 150103 | 1.610 | Reciclado | Semestral | Contenedor (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Pilas alcalinas | Servicios generales | 160604 | 537 | Gestor RNP | Semestral | Bidón (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Residuos asimilables a urbanos | Servicios generales | 200301 | 2.683 | Gestor polígono | Semestral | Contenedor específico del parque industrial |
| Residuos varios no peligrosos | Servicios generales | 200301 | 21.462 | Gestor polígono | Semestral | Contenedor (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Metales | Servicios generales | 200140 | 1.668 | Reciclado | Semestral | Contenedor (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Residuos mezclados de construcción y demolición | Servicios generales | 170904 | 21.462 | Gestor polígono | Semestral | Contenedor (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Residuos de tóner de impresión | Servicios generales | 080318 | 170 | Gestor RNP | Semestral | Caja (oficinas) (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |
| Equipos eléctricos y electrónicos no peligrosos | Servicios generales | 160214 | 5.365 | Gestor RNP | Semestral | Caja (Almacenamiento nº5 según ***Plano 303***) |
| Envases de plástico | Servicios generales | 150102 | 2.235 | Gestor RNP | Semestral | Contenedor (Almacenamiento nº2 según ***Plano 303***) |

## 5.3 ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS GENERADOS

### 5.3.1 Zonas de almacenamiento de los residuos peligrosos

Los residuos peligrosos generados en el campus serán almacenados temporalmente hasta su recogida por gestor autorizado en el interior de cada edificio junto al área de uso administrativo.

En el ***Plano 303*** se indica la ubicación del almacenamiento de residuos peligrosos de cada edificio (nº2 en el plano), que además queda reflejada en la siguiente tabla:

| ZONA DE ALMACENAMIENTO | SUPERFICIE | RESIDUOS PELIGROSOS | Nº DE ALMACENAMIENTO EN PLANO 303 |
|---|---|---|---|
| Almacén de Residuos | 22 $m^2$ aprox. (ARA4)<br>27 $m^2$ aprox. (ARA5) | RAEEs<br>Fluorescentes<br>Baterías y acumuladores<br>Pilas<br>Tóneres<br>Aceite usado<br>Trapos y absorbentes contaminados<br>Envases vacíos contaminados<br>Botellas y aerosoles vacíos<br>Residuos que contienen hidrocarburos<br>Equipos desechados que contienen HFC<br>Gasoil | 2 |

Las medidas de seguridad y de protección contra derrames se han definido en la tabla del *apartado 10.2.1.* En cualquier caso, todos los residuos se almacenan y gestionan conforme a lo indicado en la legislación vigente.

Los residuos peligrosos se etiquetan y manipulan de acuerdo a la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*.

### 5.3.2 Zonas de almacenamiento de residuos no peligrosos

En cuanto a los residuos no peligrosos, de igual forma, serán almacenados temporalmente hasta su recogida por gestor autorizado. La mayoría de estos residuos no se almacenarán en superficie, sino en contenedores para ser expedidos a medida que éstos se llenen.

En el ***Plano 303*** se indica la ubicación del almacenamiento de residuos no peligrosos de cada edificio (nº2 en el plano), que además queda reflejada en la siguiente tabla:

| ZONA DE ALMACENAMIENTO | SUPERFICIE | RESIDUOS NO PELIGROSOS | Nº DE ALMACENAMIENTO EN PLANO 303 |
|---|---|---|---|
| Almacén de Residuos | 22 $m^2$ aprox. (ARA4)<br>27 $m^2$ aprox. (ARA5) | Plásticos<br>Papel/cartón<br>Madera<br>Metales<br>Residuos varios no peligrosos<br>Residuos de construcción y demolición | 2 |

Todos los residuos se almacenarán y gestionarán conforme a lo indicado en la legislación vigente.

# 6 CONDICIONES DE EXPLOTACIÓN Y OTRAS MEDIDAS PARA EVITAR EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE

A continuación, se describen las condiciones de explotación y las medidas para evitar el deterioro del medioambiente tanto en la fase de construcción y acondicionamiento de instalaciones (fase de obras) como en la fase de funcionamiento de la actividad (fase de explotación).

## 6.1 MEDIDAS PARA EVITAR EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE EN FASE DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES

Las medidas para evitar el deterioro del medio ambiente en la fase de construcción y acondicionamiento serán las siguientes:

### 6.1.1 Recomendaciones para la ejecución del plan de obra

Se deberá contar con un Plan de Obra, en el que se especificarán las fases y la sincronización de las distintas unidades. Este Plan de Obra se redactará de tal forma que transcurra el menor tiempo posible entre los movimientos de tierra y la ejecución del Proyecto de Revegetación, de forma que se minimice el riesgo de sufrir procesos erosivos y de inestabilidad.

Se realizarán controles visuales y operaciones quincenales, de la sincronización de las diferentes unidades de obra y de la correcta ubicación de los acopios de tierras y tierra vegetal temporales, las instalaciones de obra, materiales, aceites y combustibles y la red de camiones de obra, incluyendo:

- Control de que el inicio de las labores de revegetación se realiza lo antes posible, según se van generando las nuevas superficies.
- Supervisión de que todas las siembras y plantaciones se efectúan en la época adecuada, evitando meses de invierno con riesgo de heladas, y los meses de más altas temperaturas en verano.

**<u>Control del replanteo</u>**

El replanteo de las obras se realizará por parte del técnico ambiental cualificado. El objeto de ello es la no afección a elementos de interés naturalístico o patrimonial injustificadamente. Tras analizar el entorno, no se destaca la presencia de elementos

naturalísticos de interés en el entorno. Con relación a la vegetación existente, se constatará la presencia/ausencia de elementos vegetales de interés.

Se delimitarán las zonas que vayan a ser afectadas por las obras a fin de evitar afecciones innecesarias a terrenos circundantes. De manera periódica se comprobará que la delimitación se encuentra en buen estado y cumple su función. Fuera de los límites estrictamente necesarios, se deberá evitar cualquier ocupación o afección ya sea permanente o temporal.

Se señalizarán las áreas exteriores de las zonas de movimiento de tierra, y de las instalaciones auxiliares de las obras con objeto de que la maquinaria pesada circule y trabaje dentro de los límites de las obras, y cause las mínimas afecciones a los vecinos y viandantes.

### 6.1.2 Cuidado en el desarrollo de las obras

Se redactará un manual de buenas prácticas para su utilización por el personal de obra. En este manual se tratarán aspectos como la superficie máxima a afectar, la producción del polvo y ruido y la manera de corregirlo, la mínima ocupación de los cauces de agua y vertidos a los mismos, la gestión de residuos, etc.

Durante el transcurso de las obras va a ser necesario el almacenaje de productos químicos (carburantes, aceites, ...) que en caso de derrame accidental pueden provocar la contaminación del suelo y/o el agua. Con el fin de evitar este hecho, se considera necesario habilitar una zona de almacenamiento adecuada. Esta zona de almacenaje será techada, se impermeabilizará con hormigón, que a su vez formará un cubeto de retención de los vertidos accidentales. Si, además, se considera necesario, para determinados contenedores, se contará con otros cubetos plásticos de retención de forma que se garantice la seguridad frente a vertidos o escapes accidentales.

Las zonas afectadas por las obras, así como su entorno afectado se mantendrán en las mejores condiciones de limpieza. Se observará que se utilizan los puntos adecuados para acopar materiales, nunca fuera de las áreas habilitadas para ello. Se comprobará que no se aparca maquinaria fuera de las zonas previstas y que no se transita fuera de las zonas de obra. Se observará que no se realiza mantenimiento de maquinaria, ni repostaje de combustible fuera de las zonas habilitadas para ello. Se garantizará el correcto almacenamiento de los residuos peligrosos en condiciones de seguridad.

Las alteraciones producidas serán recuperadas y restituidas con criterios ecológicos. Al finalizar la obra, se llevará a cabo una campaña exhaustiva de limpieza, retirando los restos de obra y desmantelando todas las instalaciones temporales.

### 6.1.3 Gestión de residuos

Los residuos y las dificultades que genera la eliminación de los mismos constituyen un problema, no sólo por el espacio que ocupan sino también por el riesgo de contaminación que suponen. En función de las características de cada uno de los residuos generados en la obra, se utilizará una vía de gestión u otra.

A la hora de reducir la producción de residuos, así como minimizar los riesgos que estos generan, es conveniente llevar a cabo una serie de medidas de carácter preventivo. Estas medidas se basan en la filosofía de “reducción, reutilización y reciclaje”. Se intentará reducir los residuos, no consumiendo aquello que no sea necesario, evitando embalajes innecesarios, utilizando productos que puedan ser usados más de una vez, y aquellos que generen el mínimo de residuos. De igual modo se utilizarán productos reutilizables o retornables y productos que sean recargables. Se escogerán productos que puedan recogerse selectivamente, y en la medida de lo posible, fabricados con materiales reciclados.

Los residuos inertes (restos de plásticos, materiales resultantes de demoliciones, cimentaciones, encofrados, etc.) serán enviados a gestores autorizados. Además, en cumplimiento con la legislación vigente, antes del inicio de las obras se contará con un estudio de gestión de este tipo de residuos.

Durante las obras se van a generar también residuos peligrosos, provenientes en su mayor parte de la puesta a punto de los equipos (aceites usados, filtros, ...). Para la correcta recogida en obra de los residuos peligrosos, se dispondrá de contenedores adecuados, en los que se puedan almacenar los diferentes tipos de residuos selectivamente, sin mezclar, y en condiciones de seguridad frente a vertidos. Estos contenedores se localizarán en una zona concreta y estarán correctamente rotulados, incluyendo al menos tipo de residuo, código, fecha de inicio de almacenamiento, y Gestor Autorizado al que se destinan. Se contará con un contenedor para cada uno de los residuos peligrosos que se estén generando: aceites, filtros de aceite usados, tierras y trapos contaminados, envases vacíos contaminados, baterías, etc.

Este punto de recogida se colocará sobre un cubeto de hormigón u otro sistema que garantice la seguridad frente a vertidos o escapes accidentales.

En caso de producirse algún vertido accidental de sustancias tóxicas o peligrosas sobre terreno no impermeable, éste se recogerá junto con las tierras impregnadas en el menor tiempo posible, evitando filtraciones. Las tierras contaminadas serán gestionadas por Gestor Autorizado.

Por último, para conseguir mantener el entorno de las obras libre de “basuras”, se colocarán tantos contenedores como sea necesario, para uso de los trabajadores.

El contratista deberá presentar a la Dirección de las obras un Estudio de Gestión de Residuos, que incluya las pautas de gestión tanto internas (localización del área designada para el almacenamiento de los residuos, medidas de recogida y almacenamiento en obra de cada tipo de residuo, responsabilidades, etc.), como externas (destino final de cada residuo producido, Gestor Autorizado, registros de retirada, etc.).

Además, la Dirección de las obras llevará un control de los registros de recogida y gestión de los diferentes residuos que se generen, con la remisión de la documentación acreditativa de la retirada y gestión.

### 6.1.4 Medidas específicas para la protección de la calidad del aire

La presencia de polvo en el aire se controlará visualmente. Como medida de protección de la calidad del aire, se realizarán riegos periódicos de las superficies por las que estén transitando camiones o maquinaria de obra.

En caso de que se produzcan grandes acumulaciones de polvo en los caminos de obra, y se observe que únicamente con los riegos no se evitan las emisiones, se retirará el lecho de polvo que se acumule en los ribazos de los camiones de obra.

### 6.1.5 Medidas específicas para la protección de la calidad de las aguas

Mientras se esté trabajando en los movimientos de tierras y la construcción del campus, se controlará visualmente el estado de calidad de las aguas de escorrentía en el punto de evacuación de la zona de obras. En caso de pérdida de calidad de las aguas, se tomarán las medidas correctoras oportunas.

A lo largo de la instalación de suministro de agua se dispondrán válvulas y caudalímetros para poder identificar posibles fugas en el sistema de abastecimiento.

### 6.1.6 Medidas en relación con la calidad acústica y contaminación lumínica

Se realizarán controles de los niveles de emisión de ruido durante las obras con el fin de cumplir con el *Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre* (y modificaciones).

Se podrán llevar a cabo mediciones de ruido durante la fase de obras, en caso de que se reciban quejas de las parcelas adyacentes de la Supermanzana 4. Las mediciones se realizarán con un sonómetro digital dentro del horario de trabajo de la maquinaria pesada, a dos metros de distancia de la fachada más expuesta a la obra desde la que se haya recibido el aviso.

En caso de recibirse quejas, y detectarse en las mediciones acústicas niveles por encima del valor umbral, se comprobará que se está respetando un horario de trabajo diurno, y se inspeccionará el estado de la maquinaria de obra, que debe encontrarse en las condiciones técnicas adecuadas. Se estudiará la posibilidad de poner en marcha medidas complementarias, como la colocación de silenciadores en la maquinaria pesada, o la adaptación aún más restrictiva del horario de trabajo, siempre a juicio de la Dirección de Obra.

En fase de proyecto, se deberán incluir medidas preventivas al efecto de minimizar las posibles afecciones por contaminación lumínica al mismo tiempo que se consigue una iluminación eficaz y eficiente:

- Se instalarán luminarias tipo LED, es decir, luminarias de menor consumo y mayor durabilidad, reduciendo la generación de residuos. Además, serán regulables y programables para reducir el consumo al máximo.
- Se diseñará una iluminación eficiente, dimensionando correctamente las necesidades de iluminación y evitando la iluminación diagonal.
- Se dotará a las luminarias exteriores de pantallas que eviten las emisiones luminosas directas por encima de la horizontal.
- Se iluminarán exclusivamente los espacios que lo requieran por motivos de visibilidad y/o realización de tareas de seguridad.
- Se reducirá al mínimo indispensable el tiempo de iluminación.

### 6.1.7 Protección del estado de las vías públicas

Se realizarán controles visuales de la presencia en las vías públicas de polvo, barro o restos de materiales arrastrados por el tránsito de camiones y demás vehículos de obra. Se deberá prestar especial atención a posibles afecciones por embarramiento de las vías.

En el momento en el que se detecten afecciones de este tipo, se limpiará inmediatamente la calzada. Para ello, se tendrá disponible en obra un rodillo de limpieza de carreteras, que se utilizará siempre que sea necesario para garantizar la limpieza y la seguridad vial. En caso necesario se procederá a la limpieza manual o al uso de manguera.

### 6.1.8 Control de la limpieza final de obra

Antes de la recepción de la obra se realizará la inspección de toda la zona y su entorno. Se comprobará que se lleva a cabo una campaña exhaustiva de limpieza, retirando los restos de basuras o residuos, restos de material constructivo, restos de los desbroces, acopios de tierras, o cualquier otro resto de la fase de obras, y desmantelando todas las instalaciones temporales.

## 6.2 MEDIDAS PARA EVITAR EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DE LA ACTIVIDAD

Las medidas para evitar el deterioro del medio ambiente en la fase de funcionamiento serán las siguientes:

### 6.2.1 Medidas para la minimización de las emisiones al aire

A continuación, se detallan las medidas específicas para la prevención y minimización de las emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones, y contaminación lumínica:

#### 6.2.1.1 Medidas para la minimización de las emisiones atmosféricas

El campus de CPD dispondrá de 92 focos de emisión no sistemáticos asociados a los generadores de emergencia; 56 en el edificio ARA4 y 36 en el edificio ARA5.

Por su potencia individual, los 92 generadores a instalar en el CPD se encuentran en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas, ya que la potencia térmica nominal de los equipos de combustión está por encima de 1 MWt, y es inferior a 50 MWt.

Para que los generadores se mantengan en buen estado, listos para arrancar a plena carga en caso de fallo eléctrico de emergencia, es necesario llevar a cabo un programa de mantenimiento controlado, que incluye pruebas periódicas.

En base al número de intervenciones previstas en el plan de mantenimiento diseñado, el período de funcionamiento en que estaría operativo cada generador del Centro de Datos es de unos 385 minutos al año, esto es, aproximadamente 7 horas.

Este período de funcionamiento permite contemplar las emisiones individuales de cada generador como “emisiones no sistemáticas”, circunstancia que exime a cada motor individual del sistema de control y seguimiento exigido a las emisiones sistemáticas.

Por otro lado, es un hecho que no es posible cuantificar el número de horas que los generadores podrían llegar a estar en funcionamiento en una potencial caída de tensión eléctrica en el entorno del emplazamiento, pero teniendo en cuenta que el régimen de funcionamiento previsto durante el programa de mantenimiento de los mismos, se valora la aplicación del Real Decreto 1042/2017.

Esta normativa recoge en su Artículo 6, apartado 7 el siguiente contenido:

*“Las comunidades autónomas podrán eximir del cumplimiento de los valores límite de emisión de la parte 2 del anexo II o del anexo III, según corresponda, a las instalaciones de combustión medianas nuevas que no funcionen más de 500 horas al año como media móvil durante un periodo de tres años”.*

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que los focos de emisión previstos en el CPD quedan fueran del alcance previsto en el Real Decreto 1042/2017 y que no están sujetos al cumplimiento de los valores límite de emisión en él especificados por lo que no requieren el control externo reglamentario de sus emisiones, por tratarse de instalaciones que se prevé que estén muy lejos de funcionar 500 horas al año como media móvil durante un periodo de tres años (art. 6.7 del R.D. 1042/2017).

En base al régimen de funcionamiento previsto para los focos no se prevé un sistema de reducción de emisión; ya que, aunque en esta tipología de generadores está disponible la tecnología de reducción catalítica, resulta ineficaz para uso de corta duración debido a las temperaturas requeridas y, por lo tanto, generalmente no se especifica en generadores suministrados para fines de emergencia.

En el caso de que alguno de los focos no sistemáticos pasase a funcionar con una frecuencia media superior a doce veces por año, con una duración individual superior a una hora, o con cualquier frecuencia, cuando la duración global de las emisiones sea

superior al cinco por ciento del tiempo de funcionamiento de la planta, o más de 500 horas al año como media móvil durante un periodo de tres años, se deberán regularizar como foco de emisión sistemático y, consecuentemente, implantar las medidas para la minimización de emisiones atmosféricas que se consideren oportunas.

#### 6.2.1.2 Medidas para la minimización de la emisión de ruido y vibraciones, y contaminación lumínica

A continuación, se indican las principales medidas correctoras adoptadas para la minimización de la emisión de ruido y vibraciones, y contaminación lumínica:

**Medidas para minimizar las emisiones de ruido y vibraciones**

A continuación, se describen las medidas que se adoptarán para minimizar los ruidos y vibraciones durante el funcionamiento en condiciones normales de las instalaciones del CPD:

- Se realizará una adecuada selección de los equipos en base a unas especificaciones, priorizando aquellos con bajos niveles de emisión sonora.
- Se dispondrá de un apropiado cerramiento acústico.
- Se dispondrá de un cerramiento perimetral y barreras acústicas en aquellas zonas donde la proximidad de las instalaciones al perímetro de la parcela lo hagan necesario.

Adicionalmente, se prevén implantar las siguientes medidas específicas:

- Los escapes de combustión de los generadores y la entrada de aire y la salida de aire de las salas de los generadores se prevé que estén equipados con silenciadores.
- Se recomiendan de barreras para mitigar el ruido de los radiadores, enfriadores remotos y banco de carga.

El CPD de MERLIN EDGED, S.L. se compromete a cumplir con los límites establecidos en el *Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.*

**Medidas previstas, preventivas y correctoras para evitar la contaminación lumínica**

Con el fin de minimizar los posibles impactos sobre los quirópteros, insectos nocturnos u otros grupos taxonómicos, las luminarias del centro serán las imprescindibles para el adecuado desarrollo de la actividad y no presentar problemas de contaminación lumínica.

Asimismo, todas las luminarias dirigirán el haz de luz hacia abajo, por lo que no se utilizarán luminarias que emitan luz directa hacia arriba.

El campus de MERLIN EDGED, S.L. se regirá por las prescripciones del *Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07*.

### 6.2.2 Medidas para la minimización de las emisiones a las aguas

Las medidas que se adoptarán en el CPD para la minimización de las emisiones al agua consistirán básicamente en considerar sistemas de agua separativos en función de la naturaleza y del origen de las aguas generadas, para posteriormente llevar a cabo un tratamiento específico de las mismas, en caso de ser necesario, antes de su vertido.

En el caso de las aguas pluviales, se ha previsto que, tras pasar por un separador de hidrocarburos, el vertido íntegro de estas aguas se derive a la red de pluviales del parque.

Es por ello por lo que se consideran dos redes principales de agua:

- Sistema de aguas pluviales: red destinada a captar las aguas pluviales de las bajantes como las procedentes del aparcamiento, viales y muelle de carga.

  Se han previsto 5 tanques de laminación con separador de hidrocarburos como unidades de pretratamiento.

- Sistema de aguas fecales y grises: red destinada a captar las aguas fecales provenientes de puntos de consumos de agua.

  Esta red se conectará a una arqueta de control y posteriormente se derivará a un punto de vertido específico con conexión a la red del parque.

### 6.2.3 Medidas para la protección del suelo

Se adoptarán diferentes medidas para proteger el suelo de una posible contaminación. A continuación, se presenta una relación de las mismas:

- El campus contará con un sistema de drenajes y sumideros para los diferentes efluentes de agua.
- Las aguas pluviales, antes de ser vertidas a la red municipal, pasarán por tanques de laminación con separador de hidrocarburos.

- Los depósitos de almacenamiento de combustible serán sistemas de contención estancos y contarán con los sistemas de seguridad pertinentes.
- El emplazamiento dispondrá de una solera de hormigón que evitará que la actividad entre en contacto directo con el suelo.
- El adecuado mantenimiento de todas las instalaciones, en particular de todas las tuberías y depósitos minimizan el riesgo de escapes, fugas y derrames.

En especial, en las zonas de mayor riesgo o de presencia de focos potenciales de contaminación, se dispondrán medidas complementarias como: cubetos de retención para líquidos, protocolos y equipos para la contención y absorción de derrames o fugas, sistemas de drenaje, …

Adicionalmente, anualmente se comprobará el buen estado de las superficies pavimentadas. Por otra parte, se realizarán controles de estanqueidad en los cubetos donde se alojen los depósitos de combustible.

### 6.2.4 Medidas para la protección del paisaje

El CPD de MERLIN EDGED, S.L. se ubicará en una zona industrial, dentro de un parque industrial y logístico. Por ello, estará rodeado de naves y zonas urbanizadas sin elementos exteriores que modifiquen las condiciones del entorno, con lo que se considera que el impacto sobre el entorno no es significativo.

En cualquier caso, se han considerado las siguientes medidas para la protección del paisaje:

- Estética de las instalaciones acordes con el resto de la zona industrial.
- Implantación de pavicesped y zonas con arbolado y plantas autóctonas en el alrededor del campus.

# 7 CONTAMINACIÓN PONTENCIAL DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

El emplazamiento que se implantará MERLIN EDGED, S.L. se encuentra en la zona norte de la Plataforma Logística Arasur Ribera Baja (Álava). En las parcelas en las que se implantará la actividad no ha sido desarrollada ninguna actividad industrial, no habiendo soportado ninguna una actividad potencialmente contaminante del suelo.

La actividad prevista por MERLIN EDGED, S.L., concebida para servir como Centro de Datos de colocación al por mayor (CNAE-2009: 68.20 – Alquiler de bienes inmobiliarios por cuenta propia), no se encuentra incluida en el Anexo I Actividades e instalaciones potencialmente contaminantes del suelo del Decreto 209*/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*, no estando sujeta a dicha normativa.

Por lo contrario, de acuerdo al *Anejo 1 Categorías de actividades e instalaciones contempladas en el artículo 2*, la futura actividad de MERLIN EDGED, S.L. se ve afectada por el *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*.

El artículo 12.1.f y el 22.b del *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación* establecen la obligación de las instalaciones sometidas a esta legislación de presentar un informe base del emplazamiento ocupado por la instalación.

Además, y de acuerdo al artículo 10.2 del *Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*, todas las instalaciones afectadas por esta legislación deben efectuar un control y seguimiento de suelos y aguas subterráneas.

Con objeto de dar cumplimiento a las obligaciones en relación con la protección del suelo establecidas en el *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre,* MERLIN EDGED, S.L. deberá entregar la documentación requerida a instalaciones nuevas a las que se refiere la ORDEN de 23 de enero de 2020, del Consejero de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda, por la que se aprueba la Instrucción Técnica sobre la interpretación y aplicación de lo dispuesto en el Real Decreto Legislativo 1/2016, en relación a la exigencia de un informe base para determinar el estado del suelo y las aguas subterráneas.

Esta Orden contempla el contenido y condiciones de entrega del informe de situación del suelo, informe de base y documentos de control y seguimiento de suelos y aguas subterráneas. Para dar cumplimiento a esta Orden, MERLIN EDGED, S.L. presentará un Documento Único de Suelos por ser una actividad afectada por la normativa relativa a autorización ambiental integrada que almacenará combustible para uso propio en tanques subterráneos.

Al tratarse de una nueva instalación en un emplazamiento que no ha soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo, y donde no existen indicios de contaminación del suelo, la documentación relativa a la protección del suelo y de las aguas subterráneas se presentará en el plazo máximo de 6 meses tras el otorgamiento de la Autorización Ambiental Integrada.

Sin embargo, a continuación, se presenta una identificación de los focos de contaminación potencial y medidas específicas de protección, así como una propuesta de programa de control de las medidas de protección.

## 7.1 FOCOS DE CONTAMINACIÓN POTENCIAL Y MEDIDAS ESPECÍFICAS DE PROTECCIÓN

A continuación, se incluyen las fichas de identificación de los focos potenciales de contaminación del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas en el CPD, teniendo en cuenta las sustancias peligrosas presentes.

En estas fichas se recogen los principales focos de posible contaminación del suelo y de las aguas (fuentes de riesgo), indicando en cada caso las medidas específicas de protección destinadas a la prevención. Estas fuentes de riesgo son las siguientes:

| DESCRIPCIÓN | Localización en la planta | Nº EN PLANO |
|---|---|---|
| Almacén de productos químicos | Anexo lateral | Nº1 (almacenamientos) en ***Plano 303*** |
| Almacén de residuos | Anexo lateral | Nº2 (almacenamientos) en ***Plano 303*** |
| Depósitos de gasóleo | Exterior | Nº 3 (almacenamientos) en ***Plano 303*** |
| Salas de bombeo | Anexo lateral | Nº1 (instalaciones auxiliares) en ***Plano 303*** |
| Grupos electrógenos (generadores de emergencia) | Anexo lateral | Nº4 (instalaciones auxiliares) en ***Plano 303*** |

| | |
|---|---|
| **Denominación** | Depósitos de combustible |
| **Proceso** | Se trata de los 31 depósitos de gasóleo enterrados. |
| **Sustancia/ material** | Gasóleo |
| **Cantidad** | 19 depósitos de 120 $m^3$ cada uno en el ARA4.<br>12 depósitos de 120 $m^3$ cada uno en el ARA5. |
| **Componentes peligrosos** | Hidrocarburos |
| **Condiciones/ Medidas de seguridad** | No es necesario el cubeto de obra civil. La doble pared (con detección de fugas) actúa como cubeto de retención. Los depósitos se sitúan bajo cota cero en el interior de un foso de hormigón relleno de arena |

| | |
|---|---|
| **Denominación** | Salas de bombeo |
| **Proceso** | Se trata de las salas de bombeo de gasóleo desde los depósitos de gasóleo enterrados hasta los depósitos aéreos cercanos a los grupos electrógenos (generadores de emergencia). |
| **Sustancia/ material** | Gasóleo |
| **Cantidad** | Capacidad tuberías de bombeo. |
| **Componentes peligrosos** | Hidrocarburos |
| **Condiciones/ Medidas de seguridad** | En el interior de la nave, sobre solera de hormigón pulido. |

| | |
|---|---|
| **Denominación** | Grupos electrógenos (generadores de emergencia) |
| **Proceso** | Se trata de los grupos electrógenos de emergencia existentes en el campus. Cada uno de ellos precisa de gasóleo, glicol y líquido refrigerante. El Edificio ARA4 contará con 56 generadores y ARA5 con otros 36. |
| **Sustancia/ material** | Gasóleo, glicol |
| **Cantidad** | Tanque de 2.000 L de gasóleo y 50 L de glicol para cada grupo. |
| **Componentes peligrosos** | Hidrocarburos y glicol |
| **Condiciones/ Medidas de seguridad** | En el interior de la nave, sobre solera de hormigón pulido, grupos electrógenos con cubetos de retención.<br>Se recomienda instalar sistema de recogida para posibles derrames y/o fugas de los tanques de gasóleo y glicol. |

| | |
|---|---|
| **Denominación** | Almacén de productos químicos |
| **Proceso** | Se trata del almacén de glicol (en GRG) para los grupos electrógenos. |
| **Sustancia/ material** | Glicol |

| | |
|---|---|
| **Cantidad** | GRGs 1 $m^3$ |
| **Componentes peligrosos** | Glicol |
| **Condiciones/ Medidas de seguridad** | En el interior de la nave, sobre solera de hormigón pulido.<br>Los GRGs de glicol disponen de cubetos de retención. |

| | |
|---|---|
| **Denominación** | Almacén de residuos |
| **Proceso** | Se trata de unas salas de 22 $m^2$ aproximadamente en ARA4 y 27 $m^2$ aproximadamente en ARA5, donde se almacenarán los residuos dentro de sus contenedores hasta su posterior retirada por gestor autorizado. |
| **Sustancia/ material** | Diferentes tipologías de residuos |
| **Cantidad** | En contenedores de plástico de 1 $m^3$ aprox. |
| **Componentes peligrosos** | Según residuos |
| **Condiciones/ Medidas de seguridad** | En el interior de la nave, sobre solera de hormigón con epoxi y dentro de contenedores. |

## 7.2 PROGRAMA DE CONTROL DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN

A continuación, se recoge el listado de medidas específicas de protección previstas destinadas a la prevención de la contaminación del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas, y la propuesta de control y seguimiento.

| MEDIDAS ESPECÍFICAS DE PROTECCIÓN | ACTUACIÓN DE MANTENIMIENTO Y SUPERVISIÓN | FRECUENCIA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO |
|---|---|---|
| Solera de hormigón impermeabilizada en todas las superficies. | 1. Limpieza de soleras con agua a presión y productos específicos.<br>2. Comprobar el buen estado de las superficies pavimentadas. | Semanal<br>Anual |
| Sistema de aguas separativas (pluviales y fecales). En el caso de aguas pluviales, separadores de hidrocarburos previo al vertido de estas aguas a la red de pluviales del parque. | 1. Verificar el estado de los elementos del sistema de aguas para evitar obturaciones que impidan la circulación del agua.<br>2. Limpieza de las canaletas.<br>3. Mantenimiento del sistema de aguas para prevenir: fugas, derrames, ... | Diaria<br>Semanal<br>Anual |

| | | |
|---|---|---|
| Depósitos de almacenamiento de combustibles con sistemas de contención estancos y sistemas de seguridad pertinentes. | 1. Adecuado mantenimiento de todas las instalaciones, en particular de todas las tuberías y depósitos para minimizar el riesgo de escapes, fugas y derrames.<br>2. Controles de estanqueidad en los cubetos donde se alojen los depósitos de combustible. | Anual<br>Anual |
| Material absorbente junto la zona de almacenamiento de productos químicos (gasóleo, principalmente) por posibles derrames. | 1. Comprobar que se dispone de absorbentes en los lugares de descarga de productos químicos. | Semanal |

Cabe comentar que, tras el análisis realizado al emplazamiento donde estará situado el CPD, se considera que las medidas de protección determinadas para la protección del suelo y de las aguas son correctas y que no son necesarias medidas preventivas y de control adicionales a las previstas.

No obstante, se considera que se deberán realizar estudios más profundos de la calidad del suelo cuando concurra alguna de las circunstancias siguientes:

a) Instalación o ampliación de la actividad.

b) Ejecución de proyectos de movimiento de tierras.

c) Cese definitivo de la actividad.

d) Cambio de calificación del suelo.

# 8 INVENTARIO AMBIENTAL Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

La nueva actividad que se prevé desarrollar por MERLIN EDGED, S.L. estará sometida a Evaluación de Impacto Ambiental, ya que considerando la actividad que se desarrollará el proyecto está incluido en el Anexo II.D de la Ley 10/2021*, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi,* tal y como se expone, a continuación.

- El proyecto de implantación del campus de CPD está incluido en el Grupo D.3 Industria energética del Anexo II.D. Proyectos que deben someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria, por contemplase su actividad en el apartado b) de dicho Grupo D.3 "*Centrales térmicas y otras instalaciones de combustión con potencia térmica de 50 MW o más"*, por lo que el proyecto estaría sometido a evaluación de impacto ambiental ordinaria.

Por ello, la nueva actividad prevista por MERLIN EDGED, S.L estará sometida al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Teniendo en cuenta lo que antecede, el ***Anexo 011_000*** corresponde al Estudio de Impacto Ambiental, que, entre otros, incluye la información referente al estado ambiental del lugar en el que ubicará la instalación, describiendo la localización y elección del emplazamiento, las condiciones ambientales del lugar, los factores ambientales que puedan verse afectador por la actividad industrial y el grado de vulnerabilidad. Asimismo, se identifican los posibles impactos que se prevén, incluyendo aquellos que puedan originarse al cesar la explotación, y se realiza una valoración de los mismos en el entorno.

# 9 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental determinado a continuación es consecuencia de todos aquellos controles determinados en los apartados precedentes y aborda las fases preoperacionales, de obras y de explotación de las nuevas instalaciones.

La programación de labores y contenido del Programa de Vigilancia Ambiental planteado responde al contenido del presente proyecto técnico del CPD de MERLIN EDGED, S.L. Se han diferenciado tres fases de proyecto: la situación preoperacional, la fase de obras y la fase de explotación, en cada una de las cuales se proponen una serie de actuaciones a llevar a cabo. Para cada uno de los factores a controlar se ha especificado una metodología de control, así como unos valores límite o valores umbral, que en caso de superarse implicarían la puesta en marcha de las medidas correctoras complementarias que se especifican.

El programa de control y vigilancia podrá ser objeto de modificaciones cuando la entrada en vigor de nueva normativa o cuando la necesidad de adaptación a nuevos conocimientos significativos sobre la estructura y funcionamiento de los sistemas implicados así lo aconseje. Asimismo, podrá ser objeto de modificaciones a instancias del promotor del proyecto o bien de oficio a la vista de los resultados obtenidos por el propio programa.

A continuación, se incluyen las variables y los aspectos ambientales objeto de seguimiento por medio del Programa de Vigilancia Ambiental que serán, como mínimo, las que en la siguiente tabla se detallan. Se ha estructurado de la siguiente manera:

- Fase Preoperacional:
  - ✓ Seguimiento de las notificaciones a distintos organismos
  - ✓ Control del replanteo
  - ✓ Medición de los niveles sonoros del entorno
- Fase de Obras y Acondicionamiento de las instalaciones:
  - ✓ Control del Plan de obra
  - ✓ Control de la calidad de la obra
  - ✓ Control de la gestión de los residuos. Depósito de materiales
  - ✓ Control de la calidad del material de relleno a introducir en el emplazamiento
  - ✓ Control de la correcta gestión de los excedentes de excavación
  - ✓ Control de la calidad del aire. Emisión de contaminantes de a la atmósfera
  - ✓ Control de la calidad de las aguas. Vertidos

- ✓ Control de la calidad acústica. Ruido
- ✓ Control del estado de las vías públicas
- ✓ Control de la limpieza final de la obra

– Fase de Explotación:

- ✓ Garantizar que se cuenta con la autorización de vertido
- ✓ Control del funcionamiento de la planta en condiciones de seguridad e integridad
- ✓ Control de la instrumentación
- ✓ Control de los residuos generados
- ✓ Control de efluentes líquidos y del sistema de aguas
- ✓ Controles de estanqueidad
- ✓ Control del régimen de funcionamiento de los focos de emisión a la atmósfera
- ✓ Control del ruido
- ✓ Control de la contaminación lumínica

En el ***Plano 306, Puntos de control*** se indican los diferentes puntos de medida y control de los aspectos principales a controlar (vertidos y focos de emisión a la atmósfera) durante la fase de explotación/funcionamiento.

| ASPECTOS A CONTROLAR | DATOS A RECOGER. METODOLOGIA | VALOR UMBRAL | MEDIDAS APLICABLES | FRECUENCIA DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|
| | **FASE PREOPERACIONAL** | | | |
| COMUNICACIÓN CON DISTINTOS ORGANISMOS | Comprobar la existencia de autorizaciones y notificaciones del inicio de las obras. Se controlará que se han remitido las correspondientes notificaciones de comienzo de las obras y se han obtenido los permisos oportunos. | No se podrá comenzar con las actuaciones hasta que no se hayan obtenido las autorizaciones pertinentes y no se haya notificado el inicio de las obras. | Acatar y cumplir todos los condicionantes que se deriven de las correspondientes autorizaciones. | Antes del inicio de obras |
| REPLANTEO | Comprobar que un técnico ambiental cualificado ha realizado la revisión del replanteo antes del comienzo de las obras. | Afección a elementos ubicados fuera de la parcela injustificadamente. | Estudiar las posibles medidas en cada caso. | Antes del inicio de obras |
| NIVELES SONOROS DEL ENTORNO | Tomar mediciones de ruido en las viviendas más cercanas (Zamudio) para conocer los niveles de ruido a los que están expuestos actualmente los habitantes de la zona donde se va a ubicar la planta.<br>La toma de datos se realizará mediante un sonómetro. | No se establece ningún valor umbral, ya que el objetivo de este control es obtener valores de referencia para compararlos con los muestreos en período de obras y período de explotación. | No procede. | Antes del inicio de obras |
| | **FASE DE OBRAS Y ACONDICIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES** | | | |
| PLAN DE OBRA | Comprobar que se está cumpliendo el plan de obras mediante inspecciones visuales de: sincronización de las diferentes unidades de obra y correcta ubicación de los acopios de tierras temporales, instalaciones de obra, parque de maquinaria, almacenes de materiales, aceites y combustibles, red de caminos de obra. | Incumplimiento del plan de obras. | Las oportunas en cada caso a juicio de la Dirección de obra. | Semanal |
| CALIDAD DE LA OBRA | Control de la realización de las obras con el mayor cuidado posible. Garantizar la implantación de buenas prácticas, y observar que se mantienen limpias las zonas de actuación, y que se utilizan para acopiar materiales y residuos los puntos acondicionados para ello. Comprobar que no se aparca maquinaria fuera de las zonas previstas, y que no se transita fuera de las pistas de obra. | Detección de malas prácticas en cualquiera estos puntos. | Tomar las medidas oportunas en cada caso, y proceder a la limpieza o restauración de las zonas que se hayan visto afectadas. | De forma continua |

| ASPECTOS A CONTROLAR | DATOS A RECOGER. METODOLOGIA | VALOR UMBRAL | MEDIDAS APLICABLES | FRECUENCIA DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|
| | **FASE DE OBRAS Y ACONDICIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES** | | | |
| GESTIÓN DE LOS RESIDUOS. DEPÓSITO DE MATERIALES | Los residuos generados como consecuencia de la fase de obras serán gestionados correctamente según la normativa vigente: redacción y aprobación del Estudio de Gestión de Residuos y su correspondiente Plan de Gestión de Residuos, control del estado del punto de recogida de residuos, control de registros de recogida y gestión de los diferentes residuos. Se guardará copia de todos los registros. | Incumplimiento de la legislación. Situaciones de riesgo frente a vertidos. Acumulación de los residuos peligrosos en obra más de 6 meses. Cualquier otro tipo de situación que suponga un riesgo de contaminación de los suelos o las aguas. | Las oportunas en cada caso. | Mensual |
| CALIDAD GEOTÉCNICA Y AMBIENTAL DEL MATERIAL DE RELLENO | No se aceptará material susceptible de haber sido alterado por alguna actividad contaminante del suelo, en caso de duda se analizará de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente. | Introducción de material alterado o procedente de suelos que soportan o han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo. | Parar los trabajos y tomar las medidas oportunas en cada caso a juicio de la Dirección de obra. | Puntual |
| GESTIÓN DE EXCENDENTES DE EXCAVACIÓN | Antes del comienzo del traslado de excedentes de excavación, comprobar que el relleno en la zona elegida posee la autorización correspondiente. | Traslado de los excedentes a lugares no autorizados. | Parar los trabajos y tomar las medidas oportunas en cada caso a juicio de la Dirección de obra. | Antes de traslado excedente |
| CALIDAD DEL AIRE. EMISIONES A LA ATMOSFERA | Controles visuales de la presencia de polvo en la atmósfera. Se procederá a un control visual de los niveles de partículas originadas como consecuencia del tráfico de vehículos de obra.<br>Durante la fase de obras se controlará que los camiones trasladen la carga convenientemente evitando la dispersión de polvo o partículas.<br>Cuando se detecten niveles excesivos se procederá al riego moderado y controlado de las superficies pulverulentas, con el fin de evitar las citadas emisiones. | Presencia de nubes de polvo detectables a simple vista. | Riego de las superficies de rodadura de la maquinaria y vehículos. En caso de que esta medida no resulte suficiente, se procederá a la retirada del lecho de polvo que se acumule en los ribazos de los caminos de obra. | Semanal |

| ASPECTOS A CONTROLAR | DATOS A RECOGER. METODOLOGIA | VALOR UMBRAL | MEDIDAS APLICABLES | FRECUENCIA DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|
| | **FASE DE OBRAS Y ACONDICIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES** | | | |
| CALIDAD DE LAS AGUAS. VERTIDOS | Realizar controles visuales del sistema de recogida de aguas, de la zona del parque de maquinaria, observándose que funcionan correctamente, y realizando las tareas de mantenimiento que sean necesarias. | Ausencia de zona impermeable, de sistema de recogida de aguas. Detección a simple vista de efluentes con hidrocarburos. | Las oportunas en cada caso a juicio de la Dirección de obra. | De forma continua |
| CALIDAD ACÚSTICA. RUIDO | Trabajar en horario diurno, garantizándose el cumplimiento de los valores límites marcados por el *Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre* (y modificaciones).<br>En caso de recibirse quejas de los vecinos, se realizarán mediciones de ruido junto a las viviendas o industrias afectadas. | Existencia de quejas. | Comprobar que se está respetando un horario de trabajo diurno e inspeccionar el estado de la maquinaria de obra, que debe encontrarse en las condiciones técnicas adecuadas en cumplimiento con el *RD 212/2002,* las cuales deberán emitir en un intervalo entre 83-109 decibelios. | De forma continua |
| ESTADO DE LAS VÍAS PÚBLICAS | Realizar controles visuales del estado de limpieza de las vías públicas en el entorno de las obras: presencia de polvo, barro o restos de materiales, arrastrados por el tránsito de camiones y demás vehículos de obra. | Detección a simple vista de polvo, barro o restos de materiales que limiten la seguridad vial y/o afección a otros usuarios del parque. | Limpiar inmediatamente la calzada mediante un rodillo de limpieza de carreteras o manguera. | Semanal |
| LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA | Antes de la recepción de la obra, realizar una inspección de toda la zona y su entorno. Se comprobará que se lleva a cabo una campaña exhaustiva de limpieza, retirando los restos de obra y de los residuos e instalaciones auxiliares, y desmantelando todas las instalaciones temporales. | Presencia de cualquier tipo de residuo o restos de material de obra dentro del entorno del proyecto. | Limpiar y retirar todos los materiales, desperdicios o residuos de la obra, que serán gestionados correctamente. | Fin de obra |

| ASPECTOS A CONTROLAR | DATOS A RECOGER. METODOLOGIA | PARÁMETROS DE CONTROL | VALOR UMBRAL | MEDIDAS APLICABLES | Localización del PUNTO DE MUESTREO | FRECUENCIA DE MEDIDA | RESPONSABLE DE MEDICIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **FASE DE EXPLOTACIÓN** | | | | | | |
| AUTORIZACIÓN DE VERTIDO A COLECTOR | Comprobar la existencia de autorización de vertido a colector, para el alivio de aguas pluviales y aguas de fecales. | Autorización de vertido a colector | Verter sin autorización de vertido a colector. | Obtener autorización. | - | - | Responsable Medio Ambiente, Seguridad y Calidad |
| CONDICIONES DE SEGURIDAD E INTEGRIDAD | Antes de la puesta en marcha del CPD se comprobará que se colocan armarios de cableado directo que impiden acciones incorrectas y canalizan las emergencias de manera independiente al sistema de control, y que éstos se mantienen correctamente. | Sistemas de seguridad e integridad de las instalaciones | No colocación o mantenimiento incorrecto de los armarios de cableado directo. | Colocación y mantenimiento correcto de los armarios de cableado directo. | - | - | Responsable de Mantenimiento |
| | Antes de la puesta en marcha del CPD se dispondrá de generadores de emergencia de potencia suficiente para suministrar la energía eléctrica necesaria para asegurar el funcionamiento continuo de los servidores. | Sistema de suministro de energía eléctrica de emergencia | No colocación o mal funcionamiento del sistema de suministro de energía de emergencia. | Colocación del sistema de suministro de energía de emergencia | - | - | |
| INSTRUMENTACI-ÓN | Una empresa especializada en el control de la instrumentación realizará un informe sobré el funcionamiento de las medidas correctoras y los distintos sistemas de control de los procesos y de la calidad del medio. | Medidas correctoras y los sistemas de control | Incumplimiento del control de la instrumentación. Incumplimiento del informe. | Se tomarán las medidas oportunas en cada caso. | - | Anual | Empresa externa |

| ASPECTOS A CONTROLAR | DATOS A RECOGER. METODOLOGIA | PARÁMETROS DE CONTROL | VALOR UMBRAL | MEDIDAS APLICABLES | Localización del PUNTO DE MUESTREO | FRECUENCIA DE MEDIDA | RESPONSABLE DE MEDICIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **FASE DE EXPLOTACIÓN** | | | | | | |
| RESIDUOS GENERADOS | Garantizar la implantación y puesta en marcha del plan de gestión y control de los residuos generados, con el fin de minimizar su volumen y lograr una mayor inocuidad a la hora de su eliminación. Se comprobará que cada tipo de residuo se gestionará según la legislación aplicable. | Almacenamientos de residuos | Ausencia de plan de gestión y control de los residuos generados. Plan de gestión y control de residuos incorrecto. Gestión incorrecta de los residuos generados. | Las oportunas en cada caso: Implantación y puesta en marcha del plan de gestión y control de los residuos, corrección del plan de gestión y control de los residuos. La empresa controlará y llevará un registro interno del peso de cada una de las tipologías de los residuos generados en su instalación. | - | Según cantidad generada. Siempre antes de 6 meses. | Responsable Medio Ambiente, Seguridad y Calidad |
| EFLUENTES LÍQUIDOS Y DEL SISTEMA DE AGUAS | Garantizar la correcta separación de efluentes dentro del CPD y establecimiento de un tratamiento específico, cuando sea necesario, y correcto tratamiento de las aguas previo a su vertido. | Redes que conforman el sistema de aguas | Mantenimiento incorrecto del sistema de aguas (fugas, derrames, ...). Incorrecta separación de efluentes. | Las oportunas en cada caso. | - | Anual | Responsable Medio Ambiente, Seguridad y Calidad |
| | Garantizar que sólo se vierte en cumplimiento de los valores límites establecidos en la Autorización.<br>Los análisis se realizarán de forma que la muestra sea lo más representativa del vertido. | Puntos de vertido 1-6: aguas fecales<br><br>Puntos de vertido 7-11: aguas pluviales | Límites de la *Ordenanza Municipal Reguladora de vertidos de las aguas residuales de la plataforma logística Arasur* | Interrupción del vertido y mantenimiento de la unidad de pretratamiento. | Ver *apartado 4.3.1* | A definir por el órgano gestor | |

| ASPECTOS A CONTROLAR | DATOS A RECOGER. METODOLOGIA | PARÁMETROS DE CONTROL | VALOR UMBRAL | MEDIDAS APLICABLES | Localización del PUNTO DE MUESTREO | FRECUENCIA DE MEDIDA | RESPONSABLE DE MEDICIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **FASE DE EXPLOTACIÓN** | | | | | | |
| ESTANQUEIDAD | Comprobar que se lleva a cabo el mantenimiento de todas las instalaciones, en particular de todas las tuberías y depósitos.<br>Se realizarán controles de estanqueidad en los cubetos donde se alojen depósitos. Además, se comprobará el buen estado de las superficies en la zona de almacenamiento de residuos. | Protección del suelo | Mantenimiento incorrecto de las instalaciones (fugas, derrames, ...). Ausencia de sistemas de contención, sistemas seguridad y/o cubiertas sobre áreas de recepción. Incorrecta separación efluentes. | Las oportunas en cada caso. | - | Anual | Responsable Medio Ambiente, Seguridad y Calidad<br><br>Responsable de Mantenimiento |
| RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DE LOS FOCOS DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA | El campus contará con 92 focos canalizados de emisión no sistemáticos.<br>No será necesaria la realización de mediciones al menos que cambie el régimen de funcionamiento de los focos a sistemático o más de 500 h al año como media móvil durante un periodo de tres años. | F1 a F92. Generadores de emergencia G1-G92 | Que alguno de los focos pase a funcionar con una frecuencia media superior a 12 veces por año, con una duración superior a una 1h, o con una frecuencia superior al 5% del tiempo de funcionamiento de la planta. | Si durante las operaciones de mantenimiento mensuales de los generadores se detectase algún fallo, se aplicarán las medidas correctoras oportunas en cada caso. | Ver *apartado 4.1.1* | Anual | Responsable Medio Ambiente, Seguridad y Calidad |

| ASPECTOS A CONTROLAR | DATOS A RECOGER. METODOLOGIA | PARÁMETROS DE CONTROL | VALOR UMBRAL | MEDIDAS APLICABLES | Localización del PUNTO DE MUESTREO | FRECUENCIA DE MEDIDA | RESPONSABLE DE MEDICIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **FASE DE EXPLOTACIÓN** | | | | | | |
| RUIDO | Se realizará un control del ruido en fase de explotación, realizando mediciones en diferentes puntos. Con esto se pretende ver si es necesario adoptar medidas suplementarias para garantizar que se cumpla con el límite establecido. | Diversos puntos en el exterior de la actividad | Límites del Decreto 213/2012 zona de uso industrial<br>Día: 65 dB<br>Noche: 55 dB | Si las mediciones acústicas indican niveles por encima de los valores umbral, se inspeccionará el estado de los equipos y de las instalaciones, estudiándose la posibilidad de poner en marcha medidas complementarias, como corrección de las emisiones de los distintos focos de ruido, suplementar las medidas de insonorización, etc. | Varios puntos en el límite de la parcela | Antes de la puesta en marcha y seguimiento periódico | Responsable Medio Ambiente, Seguridad y Calidad |
| CONTAMINACIÓN LUMÍNICA | Control del cumplimiento del *Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias,* con la finalidad de limitar la contaminación luminosa de estas instalaciones. | Diversos puntos en el exterior | Incumplimiento las medidas correctoras propuestas. | Tomar las medidas oportunas en cada caso. | - | Antes de la puesta en marcha | Responsable de Mantenimiento |

Asimismo, los indicadores característicos mínimos de la actividad de MERLIN EDGED, S.L. serán los siguientes:

| TEMA AMBIENTAL | INDICADOR | UNIDAD |
|---|---|---|
| CONSUMO DE AGUA | Consumo de agua | $m^3$ |
| CONSUMO DE ENERGÍA | Consumo eléctrico | kWh |
| | Consumo de gasóleo | L |
| EMISIONES ATMOSFÉRICAS | Tiempo de funcionamiento y número de veces al cabo del año | horas |
| RESIDUOS | Residuos peligrosos generados | t |
| | Residuos no peligrosos generados | t |
| | Residuos peligrosos valorizados/ residuos peligrosos generados | t / t |
| | Residuos no peligrosos valorizados/ residuos no peligrosos generados | t / t |
| CONTAMINACIÓN DEL SUELO | Nº de incidentes relacionados con vertidos accidentales | Nº |
| SGMA | EKOSCAN y/o ISO 140001 y/o EMAS | SI/NO / CUAL |

# 10 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO EN SITUACIONES DISTINTAS A LAS NORMALES

## 10.1 SITUACIONES DE PUESTA EN MARCHA Y PARADA

La actividad desarrollada por MERLIN EDGED, S.L no requerirá ninguna medida preventiva para las situaciones de puesta en marcha y parada, ya que en estas situaciones no se generarán aspectos ambientales diferentes o adicionales a los ya producidos durante su actividad normal.

## 10.2 SITUACIONES DE FUNCIONAMIENTO ANÓMALO

### 10.2.1 Medidas de impermeabilización

La respuesta a este apartado se incluye en el *apartado 7. Contaminación Potencial del Suelo y las Aguas Subterráneas,* donde se analiza si es necesario tomar medidas de impermeabilización.

### 10.2.2 Almacenamiento

La respuesta a este apartado se incluye en los siguientes *apartados: 3.3.1.2 Consumo y almacenamiento de gasóleo*, *3.3.3 Almacenamiento de materias primas y auxiliares,* y *5.3 Almacenamiento de los residuos generados*.

### 10.2.3 Mantenimiento preventivo de instalaciones

La conservación de las instalaciones que contemplan el conjunto del CPD para su correcto funcionamiento y seguridad se consigue mediante la realización de un mantenimiento de las instalaciones. Tan importante es la correcta instalación de los dispositivos como su conservación para alargar su vida útil, es por ello por lo que surge la necesidad de la realización de un programa de mantenimiento.

MERLIN EDGED, S.L. tiene previsto establecer un plan de mantenimiento que asegura que no se generen situaciones tales que puedan suponer un riesgo para la seguridad y salud de sus trabajadores, el medio natural, la calidad de sus clientes, etc. Para ello se dotará de los medios humanos (personal y estructura organizativa) como materiales, aplicación informática de gestión de mantenimiento, registros y archivos de mantenimiento, equipos de mantenimiento, contrato con empresas externas especializadas, etc.

MERLIN EDGED, S.L. ha realizado una identificación de las instalaciones críticas y equipos asociados necesarios para asegurar el funcionamiento continuo de los servidores con el fin de fijar sobre ellos unos criterios de mantenimiento más rigurosos.

Se llevarán a cabo periódicamente programas de prueba de las instalaciones para prevenir cualquier situación que pudiera dar lugar a una contaminación en caso de explosión, principalmente. Dichos programas implican las operaciones de mantenimiento preventivo necesarias.

En él se incluye la frecuencia de revisión de los equipos, que puede variar en función de la instalación y su función (crítica o no crítica). Se realizarán pruebas mensuales de todos los equipos críticos. Y, en concreto, a continuación, se detalla la planificación del mantenimiento al que deberá estar sometida la instalación de combustión (generadores de emergencia) del CPD.

El planning planteado atiende exclusivamente a las pruebas periódicas de los generadores de emergencia. Esta estrategia de mantenimiento se lleva a cabo a lo largo de 9 meses y posteriormente vuelve a empezar. Durante los meses 1 a 8 se ponen en marcha mensualmente 3-4 generadores durante días consecutivos en modo “regular running” al 25-75% de carga (1 o 2 meses) y en modo de funcionamiento de máxima potencia (1 mes). En el mes 9 se ponen en marcha todos los generadores juntos en modo “Blackbuilding” al 100% de carga.

El plan de mantenimiento diseñado comprende los siguientes test a lo largo de un año:

- Test 1: cada generador será puesto en marcha dos-tres veces al año durante un tiempo de 50 minutos en modo “regular running” a una carga de entre el 25-75% (en total, como máximo, 150 minutos o ~ 3 horas al año).
- Test 2: cada generador será puesto en marcha una vez al año durante un tiempo de 55 minutos en modo de funcionamiento de máxima potencia (100% de carga) (en total 55 minutos o ~ 1 horas al año).
- Test 3: todos los generadores serán puestos en marcha una vez al año durante un tiempo entre 60 y 180 minutos en modo “Blackbuilding” al 100% de carga (como máximo 180 minutos o 3 horas al año).

Por tanto, según el número de intervenciones previstas, el período de funcionamiento en que estaría operativo cada generador sería de unos 385 minutos al año, esto es, aproximadamente 7 horas.

### 10.2.4 Actuaciones en caso de incidencia

MERLIN EDGED, S.L contará con personal capacitado en el emplazamiento para responder a incidentes en base a procedimiento operativos estándar preestablecidos. De forma general, siempre que alguien descubra una situación anómala, deberá seguir las siguientes instrucciones:

***Situación de Empresa en Activo:***

La secuencia de actuación comienza cuando se descubre una situación incipiente de emergencia o una anomalía capaz de producirla.

Un abordaje rápido a ese conato resulta muy eficaz para su control o extinción, pero ante la menor duda de poder lograrlo, debe ser comunicada la situación de alarma al Jefe de Seguridad y/o al Jefe de Intervención, quién pondrá en marcha si fuera preciso a los diferentes grupos de actuación.

Asimismo, ante la más mínima duda, se procede a llamar a los Servicios Externos de apoyo.

Durante el tiempo que precede a la llegada de los servicios exteriores, el Jefe de Emergencia intentará controlar el siniestro por medio de los Grupos de Intervención y en función del desarrollo de los acontecimientos, ordena el cese de actividades, la evacuación del edificio, y cuantas medidas sean oportunas.

Desde la llegada de los servicios exteriores, el Jefe de ellos asume el mando de la situación, asesorado por el Jefe de Emergencia (Jefe de Seguridad), y todo el personal de la planta deberá cumplir sus órdenes.

En el cuadro sinóptico expuesto en el tablero de emergencias, se aprecia gráficamente la secuencia y fases de alarma en función de desarrollo y alcance de un siniestro; por ejemplo, caso de incendio. Este cuadro, está expuesto en diversos puntos estratégicos de la planta y puesto en conocimiento de todo el personal.

***Situación de Empresa Inactiva: Vacaciones, Festivos, etc.***

En los periodos en los que en la planta no haya más personas que los vigilantes o Guardas, estos deberán recurrir directamente a los servicios externos (bomberos, etc.).

Inmediatamente, proceden a localizar al Jefe de Seguridad, cuyos números de teléfono particulares figuran en el puesto de Guardas (Recepción o Puesto de Control).

De manera resumida, el protocolo de actuación es el siguiente:

## PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN

En la siguiente tabla, se incluye información sobre los protocolos de actuación en caso de funcionamiento anómalo, incluyendo la siguiente información:

- Situación de funcionamiento anómalo posible.
- Identificación posible causa/motivo de la situación de funcionamiento anómalo.
- Efecto medioambiental probable que se pueda derivar.
- Medida preventiva prevista para evitar tal situación.
- Actuaciones a llevar a cabo de manera inmediata para reducir las consecuencias.
- Responsables de cada actuación.
- Aviso a Gobierno Vasco.

| MEDIDAS PREVENTIVAS EN SITUACIONES DISTINTAS A LAS NORMALES | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **RIESGO** | **CAUSA** | **IMPACTO/ ASPECTO MEDIOAMBIENTAL** | **MEDIDAS PREVENTIVAS** | **EN CASO DE OCURRIR. ACTUACIONES A LLEVAR A CABO PARA MINIMIZAR LAS CONSECUENCIAS** | **RESPONSABLE** |
| Vertido/derrame de producto peligroso | • Error en la descarga de productos peligrosos (gasóleo) | • Afección en Aguas y/o Suelo | • Cubetos de retención<br>• Solera impermeabilizada | • Detener la fuente de vertido, obturando la fisura<br>• Evitar la llegada del producto a los sumideros mediante mantas absorbentes<br>• Recoger el producto con material absorbente | Jefe de turno |
| Vertido de aguas | • Mal funcionamiento de separadores de hidrocarburos | • Afección en Aguas y/o Suelo | • Control automático variables proceso | • Interrupción del vertido y mantenimiento de la unidad de tratamiento<br>• Expedición mediante cisternas del agua depurada a gestor autorizado | Jefe de mantenimiento |
| Incendio/ Explosión | • Conducciones eléctricas y luminancia<br>• Cuadros y armarios eléctricos<br>• Gasóleo<br>• Transformadores<br>• Etc. | • Humos<br>• Afección en Aguas y/o Suelo por posibles derrames | • Sistema centralizado de alarmas<br>• Sistemas de extinción de incendios manuales: extintores portátiles<br>• Simulacros periódicos | • Retirar material inflamable o explosivo cercanos<br>• Utilizar sistemas de extinción (agua, polvo, $CO_2$, etc.)<br>• Evitar la llegada del producto a los sumideros mediante mantas absorbentes<br>• Recoger el producto con material absorbente<br>• Ventilar la zona afectada por explosión | Jefe de turno |
| Emisiones atmosféricas | • Fugas o fallo de los generadores | • Emisiones de NOx, CO | • Mantenimiento preventivo de las instalaciones críticas<br>• Control automático variables | • Parar instalación defectuosa y reparar | Jefe de mantenimiento |

# 11 OTRA DOCUMENTACIÓN ESTABLECIDA EN LA LEGISLACIÓN SECTORIAL APLICABLE

## 11.1 ANÁLISIS DE APLICACIÓN DEL "REAL DECRETO 840/2015"

En relación al "*Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas*", indicar que al CPD de MERLIN EDGED, S.L le es de aplicación el citado Real Decreto, dado que constituye un establecimiento en el que están presentes sustancias peligrosas en cantidades que superan los umbrales de nivel inferior del Anexo I. Por lo tanto, se trata de un establecimiento de nivel inferior.

Se ha cumplimentado un cuestionario sobre la aplicabilidad de dicho Real Decreto, que se presenta aparte del resto de documentación, en el ***Documento A. Justificación del RD 840/2015.***

## 11.2 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MERLIN EDGED, S.L. además de solicitar la Autorización Ambiental Integrada, solicita la Declaración de Impacto Ambiental. Para ello, se ha elaborado el ***Anexo 011_000***, que da respuesta a este procedimiento.

## 11.3 RESUMEN NO TÉCNICO

Junto con el Proyecto Integrado para la solicitud de la Autorización Ambiental Integrada y Estudio de Impacto Ambiental del CPD de MERLIN EDGED, S.L. se ha elaborado un resumen del proyecto, que se presenta aparte del resto de documentación, en el ***Resumen no técnico***.

# 12 DETERMINACIÓN DE LOS DATOS QUE GOCEN DE CONFIDENCIALIDAD

De conformidad con el artículo 34 de la *Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi* y el artículo 12.1.d del *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*, sobre el contenido de la solicitud, la solicitud debe contener, entre otra documentación y sin perjuicio de lo que a estos efector determine la comunidad autónoma, la determinación de los datos que, a juicio del solicitante, gocen de confidencialidad de acuerdo con las disposiciones vigentes.

En base a lo anterior y en pleno derecho, MERLIN EDGED, S.L., como solicitante de la autorización, ha considerado declarar como Confidencial el ***Anexo 006_000*** del Proyecto Técnico de Solicitud de la Autorización Ambiental Integrada en cuanto a la documentación relacionada con los criterios técnicos de la instalación y por secreto comercial. Esta documentación reviste de un carácter confidencial que, en definitiva, constituye un secreto empresarial a tenor de la definición proporcionada por el artículo 1 de la *Ley 1/2019, de 20 de febrero, de Secretos Empresariales*. En este sentido, el conjunto de sistemas y equipos a instalar en el campus logra que se obtenga una infraestructura ultra eficiente energéticamente, qué es lo que le da el valor al proyecto. Al ser el contenido precisamente las fichas técnicas de los equipos que configurarán el centro de procesamiento de datos, su publicidad o conocimiento por terceros daría lugar a una minoración sustancial del valor técnico del proyecto, con un impacto, entre otros, económico. Esto haría que el proyecto perdiese valor para el solicitante, lo que constituye por sí mismo la finalidad protectora perseguida por la Ley 1/2019.

De conformidad con la *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal*, también se ha considerado declarar como confidencial el ***Anexo 002_000*** del Proyecto Técnico de Solicitud de la Autorización Ambiental Integrada que contempla el registro mercantil a nombre de la razón social solicitante.

La documentación declarada como confidencial no se trata de información esencial para valorar la viabilidad ambiental del proyecto, esta información queda recogida en el Proyecto técnico y Estudio de impacto ambiental. Por esta razón, se considera como confidencial y no se permite su exposición al público.

De esta manera, en el ***Anexo 012_000*** *(Confidencial)* se incluye la Declaración mediante la cual se garantiza el secreto dentro de la propia empresa.