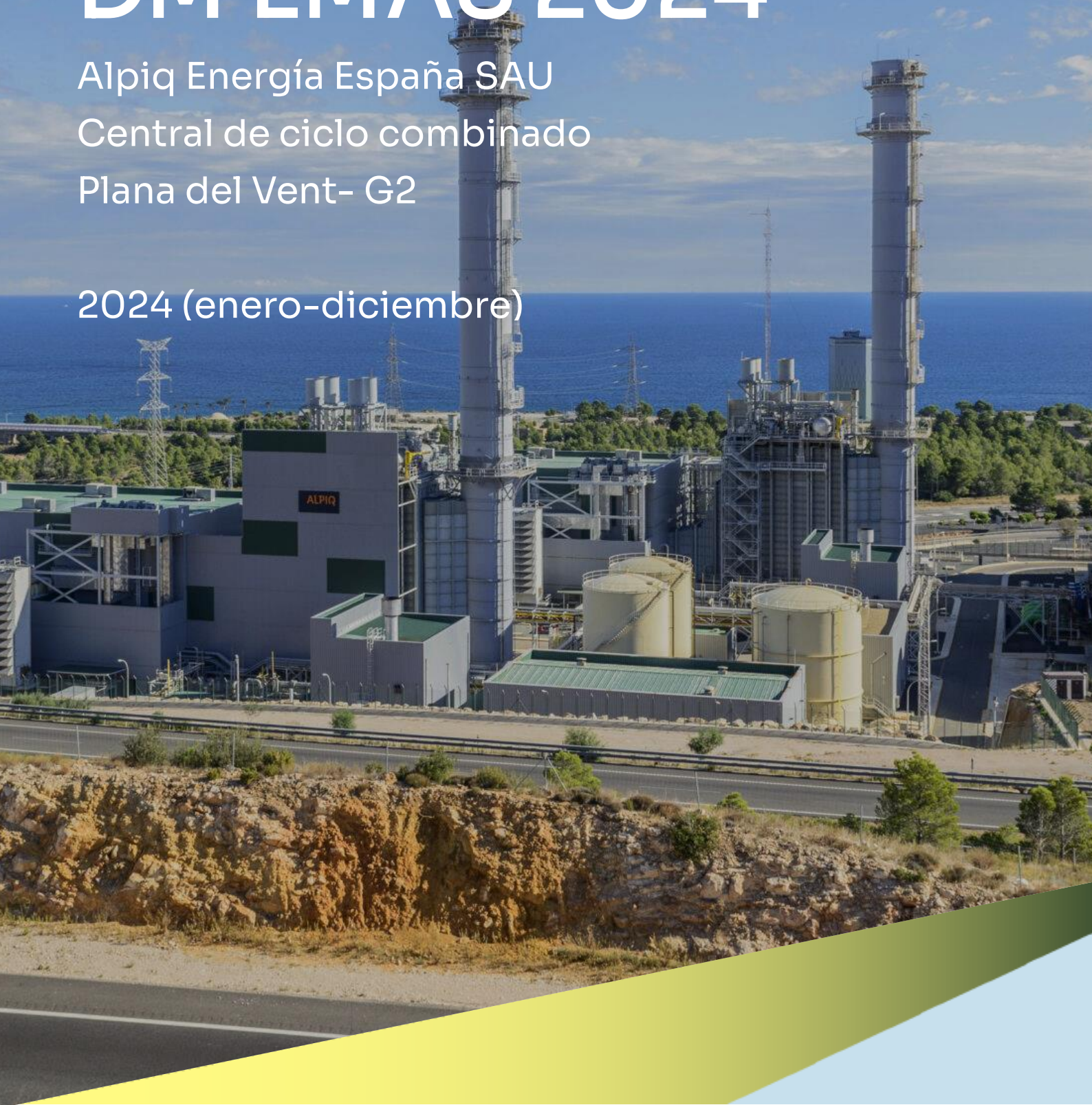




# Declaración Ambiental DM EMAS 2024

Alpiq Energía España SAU  
Central de ciclo combinado  
Plana del Vent- G2

2024 (enero-diciembre)



# Índice

1.	Alpiq Energía SAU	3
2.	Ciclo Combinado Plana del Vent-G2	4
2.1.	Cifras de producción	8
3.	Política Ambiental	9
4.	Sistema de Gestión Ambiental	10
4.1.	Participación de los trabajadores.	10
5.	Aspectos ambientales	11
5.1.	Identificación de Aspectos ambientales.	11
5.2.	Evaluación de los aspectos ambientales.	12
5.3.	Valoración de los Aspectos ambientales.	14
5.4.	Aspectos ambientales significativos	18
6.	Programa anual de gestión ambiental	20
7.	Indicadores ambientales	23
7.1.	Energía	24
7.2.	Materiales	26
7.3.	Agua	27
7.4.	Residuos	28
7.5.	Uso del suelo	32
7.6.	Emisiones a la atmósfera	33
7.7.	Emisiones GEI	34
7.8.	Control de los niveles sonoros	35
7.9.	Incremento térmico	36
8.	Cumplimiento legal en materia ambiental	37
8.1.	Identificación y evaluación	37
8.2.	Autorización ambiental	38
9.	Disposiciones legales	39
10.	Validación	40

## 1. Alpiq Energía SAU

**Alpiq AG** es una compañía energética de origen suizo. En España, su filial **Alpiq Energía España** (en adelante **Alpiq**) opera sus propias instalaciones de generación de energía, como es la Central de Ciclo Combinado Plana del Vent-G2 , (CNAE 2009: 35.16 “Producción de energía eléctrica de origen térmico convencional” y NACE Rev.2: 35.11 “Producción de energía eléctrica”) y ofrece soluciones principalmente orientadas al sector industrial como la comercialización de energía eléctrica y gas, así como el Acceso a Mercado o la Gestión de Riesgos, con una cartera de clientes diversificada en sectores como el forestal-maderero, automoción, alimentación, celulosa y papel o cerámica.

La instalación cuenta con las autorizaciones ambientales necesarias para su funcionamiento, según la normativa vigente, entre las cuales destacan:

1. Declaración de Impacto Ambiental (resolución del 13 de octubre de 2004 del Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Catalunya).
2. Autorización Ambiental Integrada (Resolución de 05 de marzo de 2020 del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya) y modificaciones posteriores.
3. Autorización de emisión de gases de efecto invernadero para el período 2021 -2030.

El organigrama de la **Central de Ciclo Combinado Plana del Vent – Grupo 2** (en adelante **CCC Plana del Vent-G2**) es el siguiente:



## 2. Ciclo Combinado Plana del Vent-G2



La **CCC Plana del Vent** está situada en Vandellós, en la N-340 Km 1124, a unos 130 km al suroeste de Barcelona. Plana del Vent es un emplazamiento equipado con dos grupos independientes de 400 MW cada uno. Cada grupo tiene una titularidad, siendo el Grupo 2 (G2) propiedad de Alpiq y el Grupo 1 (G1) propiedad de Naturgy SLU, siendo los equipamientos comunes de la planta también propiedad de Naturgy y Alpiq teniendo la capacidad de uso de estos.

La planta entró en servicio en 2007. Alpiq adquirió una de las unidades en 2011 a Naturgy (antes Gas Natural Fenosa). Actualmente Alpiq gestiona su propia unidad (G2) y utiliza los equipamientos comunes propiedad de Naturgy que son necesarios para el normal funcionamiento del grupo.

El grupo se compone de una turbina de gas, un generador de vapor de recuperación de calor y una turbina de vapor.

Los equipamientos comunes se listan a continuación:

1. Viales internos de la central y terreno de la central.
2. Edificios comunes: taller, sala de control, edificio de control de accesos, subestación GIS.
3. Parcelas de jardinería.
4. Almacén de residuos.
5. Red de drenajes.
6. Planta de efluentes y planta tratamientos de agua.
7. Toma y vertido de agua al Mar Mediterráneo.
8. Sistema de almacenamiento y suministro de gasóleo.
9. Red de control de inmisiones.
10. Sistema contra incendios

## Descripción de los equipos principales

**Turbina de Gas.** Se compone de compresor, cámaras de combustión y la turbina, propiamente dicha. La cámara de combustión emplea quemadores de baja emisión de óxidos de nitrógeno (NOx), para gas natural. En caso de utilización de gasoil como combustible se realiza la inyección de agua con objeto de disminuir la temperatura de llama, lo que reduce la formación de NOx.

**Caldera de recuperación.** Se configura con tres niveles de presión, con recalentamiento intermedio. Se compone de calderines, economizadores, evaporadores, recalentadores, sobrecalentadores y chimenea de evacuación de gases.

**Turbina de vapor.** Emplea el ciclo de Rankine, con recalentamiento, gracias al uso de caldera de varias presiones y a la alta temperatura de los gases de escape.

**Condensador** de simple paso refrigerado con agua de circulación proveniente del mar mediterráneo.

**Generador eléctrico.** Al eje de las turbinas (gas y vapor) se encuentra acoplado un generador eléctrico (configuración monoeje), el cual es de tipo síncrono, refrigerado por hidrógeno y autoexcitado. Se compone de estator, rotor, ventiladores, cojinetes, terminales de conexión exterior, intercambiadores de calor, equipos de instrumentación y sistemas de protección.

La instalación se completa con el sistema de evacuación de energía eléctrica mediante una línea de 400kV y transformadores de potencia.

El grupo cuenta con los sistemas auxiliares necesarios, entre los que se encuentran:

**Calderas auxiliares** para el suministro de vapor auxiliar a los diferentes consumidores durante arranques y periodos de indisponibilidad de vapor del ciclo.

**Circuito de agua de refrigeración** en sistema abierto que emplea agua de mar directamente del mar mediterráneo.

**Planta de Tratamiento de Agua (PTA).** Esta planta produce agua desmineralizada para el ciclo agua-vapor a partir del agua del mar mediterráneo. Las etapas de tratamiento son principalmente: ósmosis inversa y electrodesionización.

**Sistema de almacenamiento y distribución de agua desmineralizada.** Almacena y distribuye agua desmineralizada a los diferentes consumidores de la central de ciclo combinado de Plana del Vent.

**Sistema de gas natural.** El combustible del grupo de ciclo combinado es gas natural suministrado por gasoducto. En el punto de entrega el sistema debe alcanzar valores de presión entre 72 barg y 40 barg, y de temperatura entre 5°C y 15°C. Se ha instalado una estación de control para la regulación y medida del gas natural (ERM) previo al suministro del combustible al grupo. La ERM consta de cuatro módulos: filtración, precalentamiento, regulación y medición.

**Sistema de aire comprimido.** Este sistema suministra aire comprimido para servicios generales y aire comprimido filtrado y seco para instrumentos del ciclo combinado y sistemas auxiliares.

**Sistema contraincendios.** Se dispone de sistemas de alarma, detección y extinción de incendios aplicable a todas las instalaciones de la Central.

**Sistemas de depuración de la Central.** Se dispone de una Plantas de Tratamiento de Efluentes que tienen por finalidad depurar las corrientes de efluentes, para cumplir con la legislación vigente en materia de vertidos.

**Red de control de emisiones.** Se dispone de un Sistema Automático de Medida para monitorizar las emisiones de gases y partículas. Como parámetros auxiliares del sistema, se miden presión, temperatura, caudal, oxígeno en la muestra y humedad.

**Red de control de inmisión.** En las estaciones de inmisión automáticas (Els Dedalts, Barranc del Terme, Escola Náutica Ametlla de Mar y Vivers de empresas), se analiza de forma continua la corriente de aire ambiente exterior. Es posible disponer de los datos instantáneos de concentración de los diferentes parámetros analizados en tiempo real, o bien obtener valores promedios de medida referidos a períodos de tiempo tan cortos como se desee. A continuación, se muestra un cuadro resumen con las características de la actual red de inmisión (vigilancia de la calidad el aire):

The screenshot shows a web-based monitoring interface for 'Vivers'. It displays a table of 'Valores instantáneos' (instantaneous values) for various environmental parameters. The data is as of 23/08/2022 11:20:02.

Parámetro	Valor	Fecha de la última actualización
Temperatura Mitja:	25,9 °C	23/08/2022 11:00:00
Temperatura Màxima:	26,2 °C	23/08/2022 11:00:00
Temperatura Mìnima:	25,6 °C	23/08/2022 11:00:00
Humitat Relativa Mitja:	43,0 %	23/08/2022 11:00:00
Humitat Relativa Mìnima:	42,2 %	23/08/2022 11:00:00
Humitat Relativa Màxima:	44,0 %	23/08/2022 11:00:00
Velocitat vent horitzontal escalar:	2,5 m/s	23/08/2022 11:00:00
Velocitat vent horitzontal vectorial:	2,4 m/s	23/08/2022 11:00:00
Direcció del vent:	211,2 °	23/08/2022 11:00:00
Pluja total:	0,0 mm	23/08/2022 11:00:00
Pluja 10min:	0,0 mm	23/08/2022 11:00:00
Radiació Solar Global Mitja:	381,7 W/m²	23/08/2022 11:00:00
Pressió atmosfèrica Mitja:	1007,0 hPa	23/08/2022 11:00:00
Temperatura cabina:	35,0 °C	23/08/2022 11:00:00
Humitat Relativa cabina:	100,0 %	23/08/2022 11:00:00

**Plana del Vent- G2** es una instalación de alta disponibilidad, flexibilidad y eficiencia, capaz de suministrar energía cuando el sistema eléctrico la necesita. A pesar de que la baja demanda eléctrica en España que ha predominado en los últimos años ha provocado una baja utilización de las centrales de ciclo combinado del país, Plana del Vent- G2 ha contribuido de manera decisiva a la estabilidad de la red y a la seguridad del suministro cuando ha sido

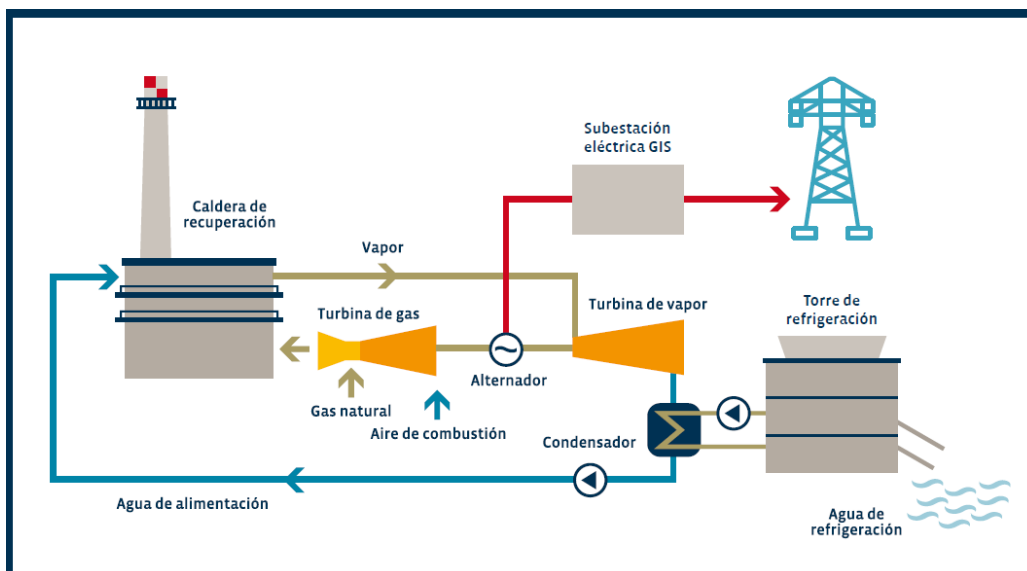
necesario, especialmente, en el caso de un aumento imprevisto de la demanda eléctrica o en situaciones de sobrecarga en la red.

El conocimiento adquirido por **Alpiq** en la operación y gestión comercial de esta instalación, especialmente en los mercados de ajuste del sistema eléctrico, permiten a **Alpiq** ofrecer estos servicios a otros titulares de activos de generación, optimizando sus modos de operación y el despacho de energía en los diferentes mercados, maximizando así la creación de valor.

Plana del Vent- G2 cumple con los más altos estándares en términos de seguridad y salud, medio ambiente y calidad, como así lo acreditan los certificados obtenidos bajo las normativas internacionales ISO 45001, ISO 14001 e ISO 9001.

Esta instalación contribuye a la generación de riqueza en su entorno, generando del orden de 30 empleos directos y hasta 200 indirectos e inducidos.

El proceso de generación eléctrica en el **CCC Plana del Vent- G2** queda descrito en el siguiente diagrama de proceso:



La **CCC Plana del Vent- G2** utiliza como combustible el gas natural.

El funcionamiento de una central de ciclo combinado está basado en la integración de dos tipos de ciclo; uno abierto aire-gases (ciclo Brayton) y otro cerrado agua-vapor (ciclo de Rankine), con el fin de generar potencia eléctrica como resultado de la transformación de la energía mecánica (en la turbina de gas y en la de vapor) y está en eléctrica (en el generador).

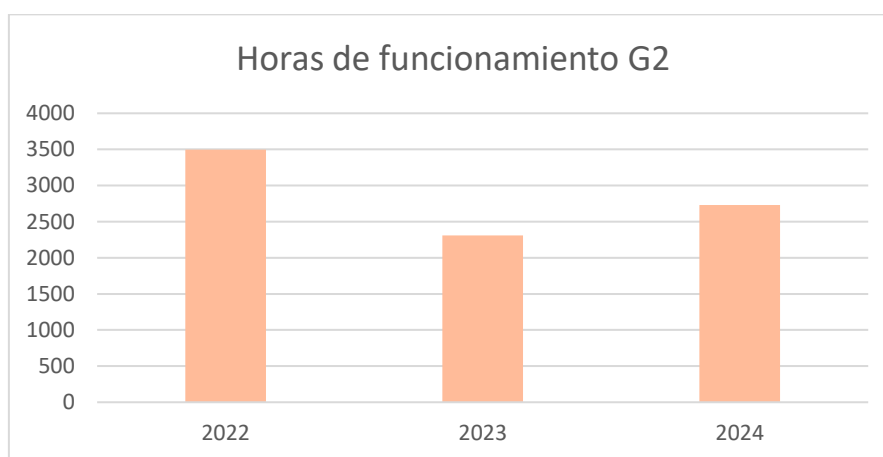
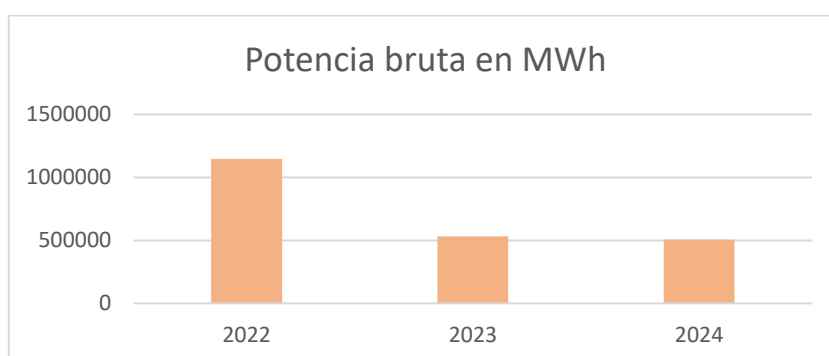
La energía eléctrica generada sirve para autoabastecerse internamente y para venta al exterior.

## 2.1. Cifras de producción

**Plana del Vent- G2** consta de una turbina de gas, un generador, una turbina de vapor, una caldera de recuperación de calor, una caldera auxiliar, un transformador principal y auxiliar y un grupo electrógeno.

Como cualquier otra actividad industrial, desarrolladas para la generación de electricidad implican un impacto sobre el medio ambiente. La **CCC Plana del Vent- G2** controla dicho impacto, y trata de minimizarlo a través de la adopción de medidas preventivas y correctivas, optimizando los sistemas de producción.

La producción eléctrica de la **CCC Plana del Vent- G2**, en MWh, energía bruta, dato obtenido en bornes del generador, durante el periodo comprendido entre los años 2022, 2023 y 2024 se muestra a continuación:



En 2022 se generó 1.148.090,2 MWh y 3498 horas.

En 2023 se generó 532.695,07 MWh y 2308 horas.

En 2024 se generó 507.222 MWh y 2729 horas.

Estos datos de potencia bruta se obtienen en bornas del generador.

### 3. Política Ambiental

El compromiso de Alpiq Energía España SAU (en adelante Alpiq o la Compañía) respecto al desempeño medioambiental de todas sus operaciones es parte fundamental de su Proyecto de Empresa y se antepone a la consecución del resto de sus objetivos empresariales, con la única excepción de posibles conflictos con la preservación de la Seguridad y Salud de las personas, si los hubiera.

Dicho compromiso se enuncia en los siguientes principios:

- Alpiq basará su sistema de gestión medioambiental en un modelo de economía circular, realizando un aprovechamiento de los recursos, de forma que, para la elaboración de sus productos o prestación de sus servicios, se reduzca el consumo de materias primas, agua y fuentes de energía, en línea con los objetivos del Acuerdo de París.
- La consideración de la variable medioambiental en la toma de decisiones, tanto estratégicas como operativas.
- Se hará un uso sostenible y responsable de los recursos, velando por la reutilización y reciclaje en los casos en los que sea posible.
- Las actividades vinculadas al mantenimiento y mejora del desempeño ambiental de nuestras operaciones estarán reflejadas en el Sistema de Gestión de la Compañía, de manera que se aseguren que estén perfectamente integradas en el desarrollo de la actividad cotidiana.
- Todas las medidas de gestión a adoptar se basarán en mejora continua, se evaluarán periódicamente los riesgos, se desplegarán los planes adecuados, se fijarán objetivos y metas, y se medirá su cumplimiento.
- Se velará por el cumplimiento de la legislación medioambiental vigente y otros requisitos que sean de aplicación, y por la adaptación continua al marco regulatorio en materia medioambiental.
- Se proporcionará formación suficiente sobre aspectos de vigilancia medioambiental, tanto a los empleados de Alpiq como de empresas colaboradoras, difundiendo así mismo los principios contemplados en esta política. Asimismo, Alpiq publicará información sobre su desempeño ambiental de manera proactiva, y se colaborará con los organismos y administraciones competentes.
- Se favorecerá la comunicación en materia medioambiental tanto externa como interna con transparencia y se colaborará con las Administraciones competentes.
- Alpiq trabajará en la prevención de la contaminación y para reducir los impactos ambientales a lo largo de la cadena de valor, mediante la formación de los empleados y fomentando tanto su implicación como la de las empresas colaboradoras y partes interesadas.
- La presente política tiene como finalidad establecer un marco de referencia para integrar la protección de la naturaleza y el medioambiente en la estrategia, inversiones y operaciones establecidas, y definir los principios de actuación para la gestión medioambiental y del capital natural.

Esta política ha sido aprobada por el Comité de Dirección de Alpiq a fecha 23/04/2024.



**Paula del Castillo**  
Alpiq Energía España, S.A

## 4. Sistema de Gestión Ambiental

Alpiq mantiene la certificación UNE EN ISO 14001, UNE EN ISO 9001, UNE EN ISO 45001 y Reglamento Europeo EMAS. Estas certificaciones son revisadas periódicamente, mediante auditorías interna y externa, con el fin de asegurar una mejora continua en la gestión ambiental.

La planificación y el funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental de la **CCC Plana del Vent- G2** se centran en los siguientes puntos:

- **Identificación y evaluación de los aspectos ambientales** puestos de manifiesto como consecuencia de la generación de energía. Cada uno de los principales aspectos ambientales lleva asociado un procedimiento de control operacional conocido tanto por el personal de la organización como por aquel que trabaja en su nombre o para ella.
- **Identificación de situaciones de emergencia** y respuesta ante las mismas mediante el establecimiento de un “Plan de Autoprotección” y de las “Instrucciones Medioambientales en Emergencias”.
- **Identificación y evaluación** del cumplimiento de los requisitos legales ambientales que son de aplicación al Ciclo Combinado.
- **Identificación de las necesidades formativas** y realización de las acciones necesarias para suplirlas, con el fin de potenciar una mayor conciencia ambiental entre el personal.
- **Establecimiento de los objetivos y metas ambientales** para su desarrollo durante el año.
- **Establecimiento de un procedimiento de comunicación** entre todos los niveles y funciones de la organización, así como con todas las partes externas interesadas.
- **Establecimiento de un programa de auditoría interna** para comprobar que el sistema de gestión se mantiene actualizado, es eficaz y cumple las normas implantadas.

### 4.1. Participación de los trabajadores

Se recuerda a los trabajadores de la Central las múltiples posibilidades de realizar sugerencias de mejora en materia medioambiental:

- Por medio de correo electrónico (o comunicación escrita de cualquier otro tipo) a los responsables del Servicio Químico y Control Ambiental o a través de su línea jerárquica.
- Por medio de los IR (identificación de riesgos)
- Las reuniones diarias para la planificación de los trabajos (donde están presentes los responsables de las distintas áreas que forman parte de la estructura organizativa de la central, y a través de ellos todos los trabajadores).

## 5. Aspectos ambientales

El **CCC Plana del Vent- G2** tiene asociados una serie de aspectos ambientales que se encuentran recogidos y explicados en la instrucción *I-SSTT-MA-13 - Evaluación aspectos ambientales*. Que son aquellos elementos de sus actividades, productos o servicios que pueden tener un impacto en el medio ambiente. Los impactos ambientales suponen cualquier cambio en el medio ambiente - tanto si es perjudicial como beneficioso - ocasionado total o parcialmente por la actividad del **CCC Plana del Vent- G2**. Se consideran aspectos significativos aquellos que tienen o pueden tener un impacto significativo sobre el medio ambiente.

El **CCC Plana del Vent- G2** ha identificado aspectos ambientales directos, aquellos sobre los cuales ejerce un control directo de gestión, en condiciones normales de funcionamiento y en situación de emergencia. También se consideran los aspectos ambientales indirectos, aquellos en los que puede influir en un grado razonable, pero sin tener pleno control en su gestión.

En el **CCC Plana del Vent- G2** se identifican y revisan los aspectos ambientales siempre que se produzca alguna de las siguientes circunstancias:

- Aparición de nuevos requisitos normativos o reglamentarios.
- Cambios de diseño / nuevos métodos operacionales.
- Implantación, modificación o cierre de alguna actividad, proyecto o proceso.
- Cambio en la naturaleza de las materias primas.
- Ocurrencia de algún suceso o incidente ambiental.

Asimismo, sin necesidad de que se produzca alguna de las circunstancias anteriormente citadas, y con una periodicidad anual se realiza una revisión de los aspectos ambientales. En la revisión por la dirección queda patente aquellos aspectos que han sido revalorados.

### 5.1. Identificación de Aspectos ambientales

Se identifican dos grupos de aspectos ambientales:

Directos: aspectos sobre los que planta tiene control de su gestión.

Considerando tres condiciones de operación:

- Situación normal: funcionamiento normal de la planta.
- Situación anormal: condiciones de arranque o parada por mantenimiento.
- Emergencia: evento no planificado o no incluido en la rutina diaria.

Indirectos: aspectos relacionados con las actividades de AEE sobre los cuales no se tiene pleno control sobre su gestión, pero sí influencia.

## 5.1.1. Aspectos ambientales directos

Los aspectos ambientales directos se agrupan en las siguientes categorías:

- En situación normal y anormal:
  - [1] Emisiones a la atmosfera: debidas al proceso de combustión de la unidad. Se valoran las emisiones de NOx, CO, CO<sub>2</sub>, partículas y SO<sub>2</sub>.
  - [2] Energía emitida: por ejemplo, ruido, calor, vibración, iluminación. Este aspecto se produce por el propio funcionamiento de los equipos de la central.
  - [3] Residuos: se producen en la operación y mantenimiento de la planta. Se valoran los aspectos asociados con los residuos que tienen legislación de aplicación (residuos peligrosos y urbanos).
  - [4] Uso de materias primas y recursos naturales: para el funcionamiento de la planta, tales como agua y combustibles.
  - [5] Consumos: son debidos al funcionamiento de la central. Se valoran como aspectos los consumos de electricidad, papel, etc.
  - [6] Contaminación suelos: se dispone de productos químicos almacenados en tanques o balsas de retención.
- En situación de emergencia:
  - [7] Vertido: situaciones de emergencia debidas a vertidos, por avería de equipos que contienen productos químicos, combustibles o aceites.
  - [8] Incendio: consecuencia de situaciones de emergencia debidas a la combustión de materiales inflamables o combustibles.
  - [9] Fugas a la atmosfera: consecuencia de fugas accidentales de gases de planta.
  - [10] Explosión: a consecuencia de acumulación de gases y su ignición por causas ajenas.

## 5.1.2. Aspectos ambientales indirectos

Se consideran indirectos aquellos sobre los que planta pueda tener cierta influencia, pero no pleno control de su gestión. Por ejemplo, se consideran los que generan proveedores y contratistas, fuera del emplazamiento de planta.

## 5.2. Evaluación de los aspectos ambientales

Se evalúan los aspectos ambientales identificados en condiciones normales y de emergencia. Para ello se valora la incidencia de la actividad en el medio natural con el fin de determinar el grado de significancia del aspecto.

Si una vez aplicados los criterios de valoración ningún aspecto ambiental lograra alcanzar la significancia, se tomarán como tal los dos que hayan obtenido mayor valoración.

## 5.2.1. Aspectos ambientales directos

Se han establecido los siguientes parámetros de valoración para la evaluación de los aspectos ambientales directos en situación normal:

CATEGORÍA	PARÁMETRO	
[1] Emisiones a la atmósfera	Acercamiento a límites (AL)	VAL <sub>SN1</sub> = AL + FR
[2] Vertido al agua	Frecuencia (FR)	
[3] Residuos	Cantidad (Q)	VAL <sub>SN2</sub> = Q+P
[6] Contaminación suelos	Peligrosidad (P)	
[4] Uso de materias primas	Cantidad (Q)	VAL <sub>SN3</sub> = Q
[5] Consumos		

Tabla 1. Parámetros de valoración.

Se han establecido los siguientes parámetros de valoración para la evaluación de los aspectos ambientales directos en situación anormal:

CATEGORÍA	PARÁMETRO	
[1] Emisiones a la atmósfera	Acercamiento a límites (AL)	VAL <sub>SA1</sub> = AL + FR
[2] Energía emitida	Frecuencia (FR)	
[3] Residuos	Cantidad (Q)	VAL <sub>SA2</sub> = Q+P
[6] Contaminación suelos	Peligrosidad (P)	
[4] Uso de materias primas	Cantidad (Q)	VAL <sub>SA3</sub> = Q
[5] Consumos		

Tabla 2. Parámetros de valoración.

La valoración se obtiene con la suma de los valores según los criterios de la tabla A1 y A2 del Anexo.

Para las categorías [4] y [5] se tendrá en cuenta el total de energía generada, la energía eléctrica consumida, el total de horas de funcionamiento de la planta o el número de arranques. Para detalles ver R-I-SSTT-MA-13.

## 5.2.2. Aspectos ambientales en situación de emergencia

Las situaciones de emergencia contempladas son aquellas que podrían generar una afección a las personas que estuvieran desarrollando trabajos en el interior de la central y/o que pudiera ocasionar un impacto en el medio ambiente.

CATEGORÍA	PARÁMETRO	
[1] Vertido	Red de drenajes (R) Cantidad de producto (CP)	$VAL_{EM1} = (R + CP) \times \text{Probabilidad}$
[2] Incendio	Valor de riesgo intrínseco de incendio (RI)	$VAL_{EM2} = RI \times \text{Probabilidad}$
[3] Fugas a la atmósfera	Cantidad de producto (CP)	$VAL_{EM3} = CP \times \text{Probabilidad}$
[4] Explosión	Gravedad (GR)	$VAL_{EM4} = \text{Gravedad} \times \text{Probabilidad}$

Tabla 3. Parámetros de valoración aspectos en situación de emergencia.

La valoración se obtiene con la suma de los valores según los criterios de la tabla del Anexo y en función de su probabilidad de ocurrencia.

### 5.2.3. Aspectos ambientales indirectos

A pesar de que AEE no tiene pleno control en la gestión de estos aspectos se ha evaluado cualitativamente su nivel de significancia, de tal manera que tengamos más información sobre su importancia y su posible impacto en el entorno.

Para la valoración (ver tabla A3 del Anexo) se han tenido en cuenta los criterios:

CATEGORÍA	PARÁMETRO	
Aspectos indirectos	Gravedad (GR) Cantidad (Q)	$VAL_{IN} = (GR + Q) \times \text{probabilidad}$

Tabla 4. Parámetros de valoración aspectos indirectos.

## 5.3. Valoración de los Aspectos ambientales

En la valoración de todos los aspectos ambientales identificados y evaluados se tiene en cuenta la siguiente nomenclatura:

Valoración Aspecto Medioambiental

- SIGNIFICATIVO
- Requeridas posibles medidas de control adicional
- No se requiere ninguna acción

## 5.3.1. Aspectos directos

### Situación normal

Puntuación	Aspecto ambiental	1	5	20
AL	[1] Emisiones a la atmósfera	<50%	50-80%	75-95%
	[2] Energía emitida			
Q	[3] Residuos	-% (disminución)	<20%	> +40%
	[4] Uso materias primas y recursos naturales			
	[5] Consumos			
P	[3] Residuos	No peligroso para el medio ambiente -		Peligroso para el medio ambiente

Tabla A1. Valoración aspectos directos en situación normal.

### Situación anormal

Puntuación	Aspecto ambiental	1	5	20
AL	[1] Emisiones a la atmósfera	<50%	50-80%	75-95%
	[2] Energía emitida			
Q	[3] Residuos	-% (disminución)	<20%	> +40%
	[4] Uso materias primas y recursos naturales			
	[5] Consumos			
	[6] Contaminación suelos			
P	[3] Residuos	No peligroso para el medio ambiente -		Peligroso para el medio ambiente
	[6] Contaminación suelos			
FR	[1] Emisiones a la atmósfera			
	[3] Residuos			

Tabla A2. Valoración aspectos directos en situación anormal.

## Situación emergencia

Puntuación	1	5	10
R	Red drenajes planta		Alcantarillas pluviales o zona no pavimentada
CP	< 1 kg	1 – 1000 kg	> 1000 kg
RI	Bajo	medio	Alto
GR	Inmediato/localizado	Dentro de la planta	Fuera de planta
Probabilidad	Nunca hasta la fecha	Esporádicamente (1 a 3 veces al año)	Frecuentemente (> 3 veces al año)

Tabla A3. Valoración aspectos directos en situación de emergencia; categoría [1] Vertido, [2] Incendio, [3] Fugas a la atmósfera y [4] Explosión.

### 5.3.2. Aspectos indirectos

Puntuación	1	5	10
GR	Inmediato/localizado	Dentro de la planta	Fuera de planta
Q	-% (disminución)	<5%	+ 5 - 10%
Pr	Nunca	Anual / mensual	Frecuente/permanente
AL	<50%	50-80%	75-95%

Tabla A4. Valoración aspectos indirectos.

Para identificar qué aspectos ambientales son significativos usamos los siguientes criterios:

- Aspectos directos situación normal y anormal

CLASIFICACIÓN	VAL <sub>S1</sub>	VAL <sub>S2</sub>	VAL <sub>S3</sub>
No significativo (posibles medidas control adicional)	≤ 5	1 ≤ a < 5	10 ≤ a < 25
<b>SIGNIFICATIVO</b>	<b>20</b>	<b>&gt; 25</b>	<b>&gt; 20</b>

Tabla B1. Clasificación según la valoración de los aspectos ambientales en condiciones normales.

- Aspectos directos emergencia

CLASIFICACIÓN	VAL <sub>EM1</sub>	VAL <sub>EM2</sub>	VAL <sub>EM3</sub>	VAL <sub>EM4</sub>
No significativo (posibles medidas control adicional)	15 < a < 30	25 < a < 30	10 < a < 50	5 < a < 15
<b>SIGNIFICATIVO</b>	<b>&gt; a 30</b>	<b>&gt; a 30</b>	<b>&gt; a 50</b>	<b>&gt; a 15</b>

Tabla B2. Clasificación según la valoración de los aspectos ambientales en condiciones de emergencia.

- Aspectos indirectos

CLASIFICACIÓN	VALORACIÓN
No significativo (posibles medidas control adicional)	5 < a < 100
<b>SIGNIFICATIVO</b>	<b>&gt; 100</b>

Tabla B3. Clasificación según la valoración de los aspectos ambientales indirectos.

## Definiciones

**Aspecto ambiental:** elemento de las actividades de la compañía, producto o servicio que puede interactuar con el medioambiente.

**Impacto ambiental:** cambio en el entorno, adverso o beneficioso resultado total o parcialmente de las actividades, productos o servicios de la compañía.

**Significancia:** es una medida del nivel de riesgo de un aspecto ambiental para el medioambiente.

**Acercamiento a límites (AL):** parámetro de valoración de aspecto ambiental que valora el acercamiento a los límites legales establecidos.

**Cantidad (Q):** parámetro de valoración de aspecto ambiental respecto al incremento o disminución en el desempeño del aspecto.

**Peligrosidad (P):** parámetro de valoración de aspecto ambiental sobre la peligrosidad de este.

**Frecuencia (FR):** parámetro de valoración referente a la frecuencia de ocurrencia del suceso (nº arranques de la unidad, paradas de planta, etc.).

**Red de drenajes (R):** parámetro de valoración que contempla si el vertido va a la planta de tratamiento de efluentes o separador lamelar o no.

**Cantidad de producto (CP):** parámetro de valoración de aspecto ambiental que tiene en cuenta la cantidad almacenada.

**Valoración de riesgo intrínseco (RI):** parámetro de valoración de aspecto ambiental calculado en el PAU (Plan de Autoprotección).

**Probabilidad (Pr):** probabilidad de ocurrencia del aspecto.

**AAE:** Alpiq Energía España.

## 5.4. Aspectos ambientales significativos

Resumen de la evaluación:

En la evaluación de los aspectos ambientales del 2023 se identificaron estos aspectos ambientales con puntuación más alta los cuales fueron tratados como objetivos en 2024:

- En la evaluación de los aspectos ambientales del 2023 se identificaron estos aspectos ambientales con puntuación más alta los cuales fueron tratados como objetivos en 2024:

				Aspecto medioambiental	Tipo	Impacto	
Evaluación del año 2023	Directivos Plana del Vent	Actividades de mantenimiento/almacén	1.8	Aceites motor	[3] Residuo	Contaminación del agua Riesgos para la salud humana Ocupación del suelo	40
			2.1	Baterías Ni-Cd	[3] Residuo		40
			2.6	Materiales de aislamiento	[3] Residuo		40
	Control químico/laboratorio	6.1	Envases productos	[3] Residuo	40		
		6.2	Material contaminado Lab	[3] Residuo	40		
		Oficinas personal ALPIQ PdV	7.3	Pilas alcalinas	[3] Residuo		40
	Oficina Madrid	Oficinas personal MAD	8.4	Pilas alcalinas	[3] Residuo		40
	Indirectos Plana del Vent	Contratistas/proveedores	2.4	Envases que contienen restos sustancias peligrosas	[4] Residuo		55

En la evaluación de los aspectos ambientales del año 2024, que serán tratados como objetivos en 2025, los aspectos ambientales significativos han sido los siguientes:

			Aspecto medioambiental	Tipo	Impacto		
Evaluación del año 2024	Directivos Plana del Vent	Actividades de mantenimiento/almacén	5.1	Lavado piezas taller	[3] Residuo	Contaminación del agua Riesgos para la salud humana Ocupación del suelo	40
			5.2	Aceite motor	[3] Residuo		40
			5.8	Hormigón limpio	[3] Residuo		40
		Control químico/laboratorio	6.1	Envases productos	[3] Residuo		40
			6.2	Material contaminado Lab	[3] Residuo		40

Los aspectos ambientales indirectos más relevantes del 2024 son residuos de pintura y herbicida y envases que contienen restos de sustancias peligrosas, aunque tras la evaluación no han sido puntuados como significativos.

## 6. Programa anual de gestión ambiental

Anualmente y a partir de los objetivos generales establecidos por **Alpiq** más la evaluación de los aspectos ambientales se elabora un Programa de Gestión Ambiental recogiendo objetivos y metas específicos para la instalación, el calendario de las actividades previstas a realizar, así como el/los responsables de las acciones planificadas. Para el establecimiento de los objetivos y metas se tienen en cuenta, entre otros criterios, los aspectos ambientales significativos y los requisitos legales aplicables.

A continuación, se indica el último seguimiento realizado en 2023 que incluye todas las actuaciones realizadas, así como el grado de cumplimiento del objetivo que evidencia el comportamiento medioambiental de la Central:

Los objetivos y metas medioambientales en relación con los aspectos ambientales significativos realizadas durante el año 2024 y su nivel de consecución han sido las siguientes:

Objetivos 2024	Meta	Grado de cumplimiento	Observaciones
Reducir Aceites motor	Reducir un 5%	0%	Se ha aumentado un 25% debido a los trabajos de mantenimiento realizados en el año 2024
Reducción generación de residuos bateras Ni-Cd	Reducción de un 5%	NA	A partir del año 2024 este residuo es retirado junto a las pilas alcalinas por lo que no tenemos dato para poder comparar.
Reducir Materiales de aislamiento	Reducción de un 5%	100%	Se ha reducido un 30%
Reducir Envases productos	Reducción de un 5%	0%	Se ha aumentado debido a los trabajos de mantenimiento realizados en el año 2024
Reducir Material contaminado Lab	Reducción de un 5%	0%	Se ha aumentado debido a los trabajos de mantenimiento realizados en el año 2024

\*Objetivos 2024 que emanan de la evaluación de aspectos ambientales de 2023.

Acciones llevadas a cabo para aumentar el comportamiento medioambiental	Porcentaje alcanzado
Realización de un simulacro medioambiental	100%
Realización de dos sesiones formativas medioambientales	100%
Entrenamientos de medioambiente que incluyan la colocación de medios de contención (realizados durante las paradas de mantenimiento)	100%
Concienciación medioambiental personal propio y empresas colaboradoras mediante reuniones previas a los trabajos	100%

\*\*Aspectos ambientales trabajados que emanan de la evaluación de aspectos ambientales realizada en 2024.

Los objetivos y metas medioambientales previstos para 2025:

Objetivos 2025	Meta	Observaciones
Reducir el consumo de productos químicos (bisulfito)	5%	Se estudiará como afecta el ciclado de la planta al consumo de este producto.
Reducir la cantidad del residuo lavado piezas de taller	5%	Se estudiará como afecta el ciclado de la planta al consumo de este producto
Reducir el consumo aceites de motor	5%	Se estudiará como afecta el ciclado de la planta al consumo de este producto
Envases de productos	5%	Se estudiará como afecta el ciclado de la planta al consumo de este producto
Material contaminado laboratorio	5%	Se estudiará como afecta el ciclado de la planta al consumo de este producto

## **Acciones previstas para aumentar el comportamiento medioambiental**

---

Realización de un simulacro medioambiental

---

Concienciación medioambiental personal propio y empresas colaboradoras mediante reuniones previas a los trabajos

---

Realización de dos sesiones formativas medioambientales

\*\* Aspectos ambientales que emanan de la evaluación realizada en 2024.

## 7. Indicadores ambientales

La CCC Plana del Vent-G2 realiza un seguimiento de su desempeño ambiental, a fin de comprobar el cumplimiento de la legislación vigente que le es de aplicación, así como de su programa de gestión ambiental.

En líneas generales la situación del CCC Plana del Vent-G2 para el periodo 2021 a 2023, se resume a lo largo de los siguientes apartados. En ellos se realiza un seguimiento de aquellos indicadores significativos para la organización que permiten cuantificar y notificar su comportamiento ambiental, así como realizar una comparación anual de los datos.

De manera generalizada, los datos de los años 2023 y 2024 están relacionados con el régimen de funcionamiento con mayor ciclado de la unidad.

Durante los años 2023 y 2024, la CCC Plana del Vent-G2 ha experimentado un cambio significativo en su patrón operativo, motivado por la creciente penetración de energías renovables en el mix eléctrico nacional y la consiguiente necesidad de disponer de sistemas de respaldo flexibles y de rápida respuesta. Esta situación ha conllevado un incremento muy relevante del número de arranques y paradas de la instalación, que ha pasado de valores históricos en torno a los 80-100 arranques anuales a registrar 261 arranques en 2023 y 318 arranques en 2024.

Este aumento en la operatividad ha generado una demanda adicional de recursos hídricos y energéticos, necesarios para el correcto funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones. La intensificación de los arranques ha sido una medida adoptada para optimizar la producción y responder a las necesidades energéticas actuales. Por tanto, estas modificaciones no están asociadas a ningún proyecto, nueva instalación o modificación, sino que son una consecuencia de los consumos por la operativa actual de los ciclos combinados.

En cuanto a los residuos, hay que destacar que se trata de una generación puntual durante varios años por la renovación de las celdas de los sistemas de refrigeración. Esta generación está totalmente desligada de la propia operación de la Planta.

## 7.1. Energía

La energía eléctrica generada sirve tanto para autoabastecimiento interno como para la exportación o venta al exterior. Mientras no se está generando energía eléctrica, esta debe ser aportada por la red.

	Energía eléctrica Consumida total (MWh)	Energía neta anual producida (MWh)	MWh consumidos /Energía neta anual MWh
2022	12.939,30	1.116.780,50	0,01
2023	21.062,53	514.085,23	0,04
2024	23.224,17	486.766,0	0,05

El combustible principal es el gas natural:

	Gas natural consumido (MWh)	Energía neta anual producida (MWh)	MWh consumidos /Energía neta anual MWh
2022	2.340.148,3	1.116.780,50	2,10
2023	1.207.392	514.085,23	2,35
2024	1.216.905	486.766,0	2,50

Recientemente, debido a la mayor variabilidad de fuentes de energía renovable en el mix energético, las centrales de ciclo combinado, como la instalación de Plana del Vent operada por ALPIQ, se activan principalmente para garantizar la estabilidad del sistema eléctrico. Estas plantas son necesarias para cubrir los huecos térmicos que se producen al inicio y al final del día, así como en momentos en los que la producción renovable no puede cubrir la demanda.

Conviene destacar que incluso en 2022, cuando se produjeron 146 arranques, el número ya era inusualmente elevado para este tipo de instalaciones, originalmente diseñadas para operar en régimen continuo, con largos periodos de funcionamiento estable y muy pocas paradas a lo largo del año. El hecho de que la Planta haya pasado a operar con una frecuencia tan alta de arranques y paradas refleja claramente el impacto del nuevo contexto energético, marcado por la creciente introducción de fuentes renovables intermitentes y la necesidad de aportar flexibilidad al sistema eléctrico.

Esta nueva demanda del sistema ha generado una operación con mayor intermitencia, caracterizada por frecuentes arranques y paradas, a diferencia de períodos anteriores. Esto

demuestra que el incremento en la operatividad está vinculado a la frecuencia de arranques, no a un aumento del tiempo total en servicio.

De esta forma, durante los años 2023 y 2024, el modo de operación del ciclo combinado ha continuado, alcanzando más de 250 arranques en 2023 y más de 300 en 2024.

Energía total consumida:

	Energía total consumida (MWh)	Energía neta anual producida (MWh)	MWh consumidos /Energía neta anual MWH
2022	2.353.087,60	1.116.780,50	2,11
2023	1.228.454,17	514.085,23	2,39
2024	1.240.129,07	486.766,00	2,55

Los valores de energía total consumida de los dos últimos años están relacionados con el tipo de funcionamiento de la central. En estos últimos años se ha funcionado con mayor ciclado de la planta, pero computando menos horas de funcionamiento.

El consumo total de energía renovable es cero y la generación de energía renovable es a su vez cero.

## 7.2. Materiales

En la **central de ciclo combinado de Plana del Vent-G2** se consumen productos químicos, usados principalmente como aditivos al ciclo agua-vapor de proceso. También se consumen productos químicos en las Plantas de Tratamiento de Efluentes (PTE) y en la Planta de Tratamiento de Agua desmineralizada (PTA).

Los principales consumos son:

\*En el año 2023 se ha realizado una mejora en el proceso de la planta de efluentes en la que se ha eliminado tanto el ácido sulfúrico como la sosa por lo que en adelante serán eliminados de los consumos.

	t/año		
	2022	2023	2024
Amoniaco	2	3	3,64
Ácido sulfúrico	0	0	0
Sosa	0	0	0
Hipoclorito sódico	7	9	8,45
Bisulfito	7	9	11,5

	t/energía neta anual (MWh)		
	2022	2023	2024
Amoniaco	0,00000179	0,00000584	0,00000748
Ácido sulfúrico	0	0	0
Sosa	0	0	0
Hipoclorito sódico	0,00000627	0,00001751	0,00001736
Bisulfito	0,00000627	0,00001751	0,00002363

Los valores obtenidos este 2024 referentes al consumo de químicos son similares a los del año anterior ya que el régimen de funcionamiento de la planta ha sido muy similar.

## 7.3. Agua

– Consumo de aguas en el año

Total, consumo anual m <sup>3</sup>	Agua desmineralizada producida anual (m <sup>3</sup> )	Agua de servicios producida anual (m <sup>3</sup> )	Total, agua consumida /Energía anual producida MWh
2022	30837	2073	0,03
2023	45024,7	2196	0,09
2024	63242,0	1870,0	0,13

La totalidad de agua consumida en la instalación procede, exclusivamente, del mar Mediterráneo. No existiendo ninguna otra fuente externa de suministro de agua, ni conexión con fuentes de agua dulce alternativas, como agua municipal, ríos o pozos subterráneos.

Esta agua primero se desaliniza y luego, una parte de ella se desmineraliza. Por ello, la instalación está equipada con una desalinizadora y, posteriormente, una desmineralizadora, ambas instaladas en serie. En el proceso de desmineralización, se toma parte del volumen de agua tratada por la desalinizadora para satisfacer las diversas necesidades de calidad de agua requeridas.

La configuración de la Planta es de ciclo combinado, lo que implica la presencia de dos ciclos: uno de turbina de gas de combustión y otro de turbina de vapor. Este segundo ciclo de vapor es el que consume agua desmineralizada durante los regímenes transitorios de arranque y parada. Antes de que la turbina de vapor pueda operar, es necesario un tiempo de transición en el cual la caldera de recuperación y generadora de vapor consume agua desmineralizada y desalinizada mientras se alcanza la temperatura adecuada para introducir el vapor en la turbina de vapor.

Por lo tanto, el consumo y la purga de agua desmineralizada en la caldera, así como el uso de agua desalinizada para la refrigeración de la purga, están completamente vinculados al ciclo de la unidad, es decir, al número de arranques y paradas. Como se ha mencionado, el aumento en el número de arranques también incrementa la purga y la preparación de las calderas de recuperación durante los procesos de arranque y preparación del vapor para su entrada en la turbina de vapor, lo que provoca un aumento en el consumo de agua.

En relación con el aumento del consumo en los años 2023 y 2024, tanto el incremento observado en los consumos de agua desmineralizada y desalinizada es consecuencia directa del nuevo patrón operativo de la instalación, caracterizado por un número muy superior de ciclos de arranque y parada respecto a lo que era habitual en el pasado.

- Vertidos

	Parámetros de vertido de aguas residuales			
	Límite legal (mg/l)	2022	2023	2024
pH	6-9	7,4	7,8	8,4
Materias inhibidoras(mg/l)	25	2	2	2
Nitrógeno total (mg/l)	30	1	1	1
AOX (mg/l)	0,2	0,1	0,1	0,1
DQO (mg/l)	500	78	30	30
Aceites y grasas (mg/l)	20	5	5	5

Los valores que se muestran pertenecen a los resultados del análisis más restrictivo del año. La muestra de este año 2024 sigue la tendencia de años anteriores.

	Parámetros de vertido de aguas residuales/Energía producida anual MWh		
	2022	2023	2024
pH	6,63E-06	1,52E-05	1,73E-05
Materias inhibidoras(mg/l)	1,79E-06	3,89E-06	4,11E-06
Nitrógeno total (mg/l)	8,95E-07	1,95E-06	2,05E-06
AOX (mg/l)	8,95E-08	1,95E-07	2,05E-07
DQO (mg/l)	6,98E-05	5,84E-05	6,16E-05
Aceites y grasas (mg/l)	4,48E-06	9,73E-06	1,03E-05

## 7.4. Residuos

En la CCC Plana del Vent- G2, como consecuencia de su actividad, genera residuos peligrosos y no peligrosos que se identifican, almacenan y gestionan de acuerdo con la legislación vigente y a lo establecido en su Sistema de Gestión Ambiental.

La siguiente tabla detalla las toneladas (conforme a los certificados de gestión) de residuos peligrosos producidos en 2022, 2023 y 2024:

La generación de residuos peligrosos en 2024 es ligeramente superior a la generada en 2023, debiéndose principalmente a la parada de mantenimiento que se realizó durante el año pasado.

CER	Residuo peligros	2022	2023	2024
		toneladas	toneladas	toneladas
060106	Soluciones ácidas	0,077	0	0
060204	Hidróxido potásico	0	0,06	0
080111	Pintura con disolventes	0	0	0,71
120114	Virutas de mecanización	0	0	0,35
120301	Líquidos de lavado de piezas	0,775	0,82	1,07
130205	Aceites minerales no clorados	0,27	0,69	2,07
130507	Agua aceitosa	19,764	0,25	0,2
130701	Gasoil	0,173	0	7,46
130703	Mezclas de combustibles	0	0	2,74
140603	Disolvente orgánico no halogenado	0,105	0,08	0
150110	Envases usados	0,154	1,84	0,46
150202	Absorbentes y trapos sucios	1,017	0,93	0
150203	Filtros de aire	0,25	0,84	0,05
160107	Filtros de aceite	0,001	0,52	0,01
160211	Equipos con clorofluorocarburos	0	0,05	0,21
160213	Detectores iónicos	0	0	0,15
160504	Gases en recipientes a presión	0	0,02	0,03
160506	Material de laboratorio	0	0,05	0,06
160507	Productos inorgánicos	0	0,01	0,01
160508	Productos orgánicos	0,243	0,03	0,01

160601	Baterías de plomo	1,081	0,01	0
160602	Baterías Ni-Cd	0,002	0,01	0
161001	Efluentes de turbina	0	5,08	1,12
200121	Fluorescentes	0,019	0,01	0,01
200133	Pilas y baterías alcalinas	0	0	0,01
		<b>23,931</b>	<b>11,3</b>	<b>13,73</b>

Asimismo, en la CCC Plana del Vent-G2 se generan residuos no peligrosos que se segregan de forma correcta para asegurar un adecuado tratamiento posterior. Se listan a continuación los residuos no peligrosos más significativo

No peligrosos:

CER	Residuo no peligroso	2022	2023	2024
		toneladas	toneladas	toneladas
080318	Toners de impresoras	0	0,01	0,01
150106	Envases mezclados	0	0,44	1,18
150203	Materiales de filtración	0	0,84	0
160604	Pilas alcalinas	0	0,01	0
160214	Equipos eléctricos y electrónicos	0	1,1	0,89
170101	Vigas hormigón	0	45,34	0
170107	Hormigón y partes metálicas	0	127,77	107,96
170604	Materiales de aislamiento	0	2,6	0,34
190905	Resinas intercambiadoras de iones	0	0	0,04
200101	Papel y cartón	1,02	1,4	1,68
200138	Madera	5,6	1,74	0,28
200139	Plásticos	0	0,64	0,16
200140	Metales	1,808	6,68	22,36
200199	Lana de roca	0	0	4,6

200301	Banal	2,63	13,72	11,54
		<b>11,058</b>	<b>200,94</b>	<b>149,85</b>

Durante los años 2023 y 2024 se han llevado a cabo tareas de mantenimiento correctivo en las torres de refrigeración de la instalación, consistentes en reparaciones superficiales de las estructuras de hormigón que las componen. Estas actuaciones han generado residuos de naturaleza no peligrosa, clasificados con los códigos LER 17 01 01 (hormigón residual de reparaciones) y LER 17 01 07 (mezclas de hormigón con forjados de acero procedentes de reparaciones).

Estas torres de refrigeración utilizan agua salada como fluido de proceso, lo que implica una elevada agresividad sobre los materiales constructivos, especialmente debido a su alto contenido en cloruros. A ello se suma el ciclado térmico y ambiental derivado del funcionamiento de la unidad, donde se alternan de forma constante fases de mojado y secado del hormigón, un proceso que acelera notablemente la degradación del material estructural frente al caso de inmersión continua. Esta combinación de factores requiere, cada cierto tiempo, realizar actuaciones estructurales correctivas para preservar la integridad de los equipos.

Entre los años 2021 y 2025, la CCC Plana del Vent-G2 ha desarrollado un plan estructurado de renovación parcial en las 8 celdas de una de sus torres de refrigeración, con una planificación progresiva de dos celdas por año. Estas intervenciones han incluido principalmente el reemplazo de viguetas de hormigón armado por viguetas de fibra, material con mayor resistencia frente a la agresividad del agua marina. Esta sustitución ha sido la fuente principal de los residuos generados bajo el código LER 17 01 07, que representa aproximadamente el 90 % del total de los residuos anuales asociados a estas tareas, mientras que el 10 % restante corresponde a reparaciones puntuales de cada celda (fisuras, desprendimientos, consolidaciones superficiales, etc.).

Para el ejercicio 2025 está previsto completar el programa de renovación, actuando sobre las dos celdas restantes, con lo que se estima una generación de entre 120 y 150 toneladas de residuos con código LER 17 01 07, en línea con los años anteriores.

A partir de 2026, una vez finalizado este ciclo estructural de renovación, se espera que los residuos derivados del mantenimiento de estas torres sean notablemente inferiores, limitándose a tareas correctivas muy localizadas, sin sustitución de elementos constructivos, con un volumen máximo estimado de 15 – 20 toneladas anuales.

Cabe señalar que las tareas de mantenimiento no se han ejecutado de forma concentrada, sino que se han distribuido de manera escalonada a lo largo del periodo 2021 – 2025, con el fin de intervenir de forma ordenada en distintas zonas sin interferir en la operación ordinaria de la Planta.

	Residuos no peligrosos (t)	Residuos peligrosos (t)	Total (t)
2022	11,058	23,931	34,989
2023	200,94	11,3	212,24
2024	16,73	149,85	166,58

	Residuos no peligrosos/Producción energía anual	Residuo peligroso/ producción energía anual	Total, residuos/ Producción energía anual
2022	0,0000099	0,0000214	0,000031
2023	0,0003909	0,0000220	0,000413
2024	0,0000344	0,0003078	0,000342

## 7.5. Uso del suelo

Las formas de uso del suelo en la CCC Plana del Vent- G2 se detallan en la tabla siguiente:

	m2/Energía producida anual MWh			
	m2	2022	2023	2024
Uso total del suelo	58000	0,05	0,11	0,12
Superficie sellada	28500	0,03	0,06	0,06
Superficie total en centro orientada según naturaleza	0	-	-	-
Superficie total fuera orientada según naturaleza	0	-	-	-

No ha habido cambios respecto al uso del suelo con años anteriores.

## 7.6. Emisiones a la atmósfera

La CCC Plana del Vent- G2 tiene identificada como aspecto ambiental la emisión de gases derivados del uso de combustibles. En particular, se controla la emisión de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), CO y partículas sobre los que se aplican los límites que figuran en la legislación vigente, así como lo establecido en el procedimiento general y plan de calidad del Sistema de Gestión Ambiental.

Para ello, se emplean analizadores en continuo, con envío de la señal a la sala de control de la central. Paralelamente, existe transmisión en continuo de los datos, incluida la carga de funcionamiento, a la Red de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica de la Generalitat de Catalunya (XEAC), organismo competente en la materia. De forma continua se controla la emisión de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y CO, no siendo necesaria, desde 2021, la medición en continuo de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y partículas siempre y cuando el combustible utilizado sea gas natural, motivo por el cual no se incluyen datos de la evolución de estas últimas emisiones en la declaración. En caso de utilizar gasóleo como combustible no será necesaria la medición en continuo de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) si se utiliza dicho combustible con un contenido de azufre conocido y en caso de no disponer de equipo de desulfuración, aunque si deberá realizarse medición automática de partículas. Mediante medidas manuales semestrales se verifica la emisión de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y partículas.

Estos medidores son revisados y calibrados de forma periódica a fin de asegurar su correcto funcionamiento. Los informes mensuales de emisiones, así como los certificados de calibración de los equipos de medición, son enviados al organismo competente.

Adicionalmente, y con periodicidad anual, una Entidad Colaboradora de la Administración (ECA) realiza, en las turbinas de gas, una medición de todos los parámetros señalados anteriormente.

Durante el año 2022 se realizaron la NGC2 y las dos medidas semestrales de SO<sub>2</sub> y PST.

Durante el año 2023 se ha realizado el EAS y una de las medidas semestrales de SO<sub>2</sub> y PST.

Durante el año 2024 se han realizado el EAS y las dos medidas semestrales de SO<sub>2</sub> y PST.

Las emisiones generadas estos años son:

	t/año		
	2022	2023	2024
NO <sub>x</sub>	94,56	58,208	62,9
SO <sub>2</sub>	0	0	0
PM	0	0	0
CO	46,38	19,037	23,87

t/Energía producida anual MWh

	2022	2023	2024
NOx	8,47E-05	1,13E-04	1,29E-04
SO2	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
CO	4,15E-05	3,70E-05	4,90E-05

## 7.7. Emisiones GEI

Aunque la cantidad más relevante de emisión de gases de efecto invernadero es la emisión de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), otras sustancias emitidas en una proporción muy inferior son metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O). Para calcular las emisiones totales en unidades equivalentes de CO<sub>2</sub> se ha utilizado la calculadora de emisiones de GEI publicada por la Oficina Catalana del Cambio Climático.

Por lo que respecta al CO<sub>2</sub>, las emisiones se calculan mensualmente a partir del consumo de combustibles de los grupos y de las instalaciones auxiliares (las dos calderas auxiliares, las dos calderas de calentamiento de la ERM, el diésel de protección contra incendios y los dos diéseles de emergencia) y siguiendo lo indicado en el procedimiento general y en el plan de calidad de “Seguimiento y Notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero”.

Para realizar la conversión a toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> se utiliza la calculadora de la web:

<https://espanol.epa.gov/la-energia-y-el-medioambiente/calculador-de-equivalencias-de-gases-de-efecto-invernadero#results>

	t equivalentes CO <sub>2</sub> /años		
	2022	2023	2024
CO <sub>2</sub>	422.306,00	217.613,00	220.982,60
SF <sub>6</sub>	0	0	0
HFC	527,37	452,19	562,28
CH <sub>4</sub>	532,9	213,4	273,89
NF <sub>3</sub>	-	-	-
PFC	-	-	-
N <sub>2</sub> O	-	-	-
	<b>423.366,27</b>	<b>218.278,59</b>	<b>221.818,77</b>

	t equivalentes CO2/ Energía producida anual MWh		
	2022	2023	2024
CO2	1,28	0,42	0,45
SF6	0	-	-
HFC	0,002	0,001	0,001
CH4	0,0004	0,000	0,001
NF3	-	-	-
PFC	-	-	-
N2O	-	-	-
	<b>1,28</b>	<b>0,42</b>	<b>0,46</b>

En relación con el aumento de emisiones en el año 2024, tanto el incremento observado en las emisiones de NOx y CO como en las emisiones GEI es consecuencia directa del nuevo patrón operativo de la instalación, caracterizado por un número muy superior de ciclos de arranque y parada respecto a lo que era habitual en el pasado.

## 7.8. Control de los niveles sonoros

En el mes de abril de 2024 se realizó una campaña de medida de ruido del entorno perimetral, con el Ciclo Combinado en operación.

El objetivo del control de los niveles sonoros es comprobar el cumplimiento de la normativa vigente en horario diurno, vespertino y nocturno y es realizado por una Entidad Colaboradora de la Administración (ECA).

Los resultados obtenidos fueron:

Punto de medida	Periodo	Laeq,t Medido*	Valores límites Anexo A Decret 176/2009
1	Diurno	No se percibe ruido en ningún receptor audible	65
	Vespertino	No se percibe ruido en ningún receptor audible	65
	Nocturno	No se percibe ruido en ningún receptor audible	55

\*Laeq,t: nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A

Se observa que las mediciones realizadas cumplen con los valores exigidos según la normativa.

## 7.9. Incremento térmico

Se realizan durante el año dos campañas de medición de temperatura para realizar un control del incremento de temperatura entre el mar Mediterráneo y efluentes de la central de ciclo combinado.

Se realizan mediciones de temperatura en la superficie del mar y a una distancia de 30 metros respecto a la vertical del punto de evacuación de las aguas de refrigeración del ciclo combinado. En el mismo momento se mide la temperatura en la superficie del mar a la misma distancia que el punto de evacuación, pero en dirección contraria a la corriente marina.

	VPA-1 (°C)	VPA-2 (°C)
08/09/2024	26	25
09/09/2024	26	25,1
10/09/2024	25,8	25

En ningún momento se han observado variaciones en la temperatura asociadas al funcionamiento de la CCC de Plana del Vent-G2.



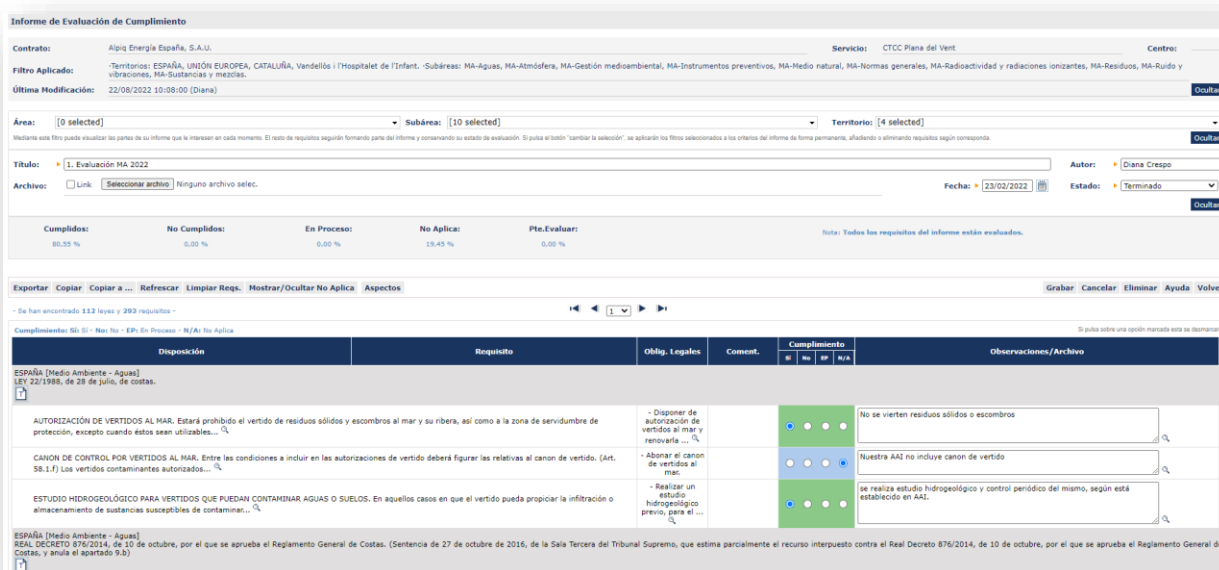
# 8. Cumplimiento legal en materia ambiental

## 8.1. Identificación y evaluación

Para la identificación y evaluación de cumplimiento legal, Alpiq hace uso de una aplicación informática (SALEM) en la que se revisan y actualizan los requisitos legales nuevos, así como todos aquellos que le son de aplicación. La propia herramienta permite realizar la evaluación periódica de los requisitos legales aplicables.

El ámbito de aplicación de la herramienta incluye la normativa europea, Estatal, Autonómica y Local, así como los condicionados de las autorizaciones ambientales específicas.

Ilustración de la aplicación SALEM:



Durante el periodo de referencia se ha observado un incremento puntual en la generación de residuos no peligrosos, por encima de las cantidades máximas establecidas en la AAI. Esta variación está vinculada a actuaciones de mantenimiento excepcionales realizadas en las torres de refrigeración. La gestión de estos residuos se ha llevado a cabo conforme a los procedimientos internos establecidos y en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.

Se está trabajando en la modificación de la AAI .

## 8.2. Autorización ambiental

AEE dispone de monitorización en continuo de los gases NOx y CO, con envío en tiempo real a la Administración. A parte se realizan mediciones semestrales de los gases PST y SO2 para comprobar la no existencia de éstos.

Número de expediente	Descripción de la actividad	Fecha
T1AAI190154	Modificación de la AAI T1RA160141 como resultado de la segregación de parte de la AAI en favor de la empresa Naturgy Generación, SLU para llevar a cabo una actividad de generación eléctrica	05-03-2020
T1CNS250035	Solicitud de modificación no sustancial consistente en:  -Actualización de consumos de electricidad y agua desalada.  -Actualizar la tabla de producción de residuos.	En trámite, fecha de inicio 09/04/2025

## 9. Disposiciones legales

Alpiq Energía España S.A.U declara que, en base a la última evaluación legal que se adjunta en la ilustración siguiente, cumple con toda la legislación de carácter ambiental que se aplica a la actividad objeto de la presente Declaración Ambiental a la fecha de firma del presente documento.

Requisitos legales	Disposición	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental	RESOLUCIÓN de 28 de julio de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental sobre el proyecto de construcción de una central de ciclo combinado de aproximadamente 800 MW de potencia nominal eléctrica, utilizando gas natural como combustible principal, en la Plana del Vent, término municipal de Vandellòs i L'Hospitalet de l'Infant (Tarragona), promovida por Gas Natural SDG, S.A.	28/07/2003
Autorización Ambiental Integrada	Proposta de resolució per la qual es modifica l'autorització ambiental T1RA160141 titularitat de l'empresa Alpiq Energia España, SAU, com a resultat de la segregació de part de l'autorització en favor de l'empresa Naturgy Generación, SLU, per dur a terme una activitat de generació elèctrica al terme municipal de Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant (expedient T1AAI190154)	05/03/2020
Autorización Ambiental Integrada	RESOLUCIÓ TES/ /2018 per la qual es renova l'autorització ambiental TA20100045 per a l'establiment Central de Cicle Combinat de Plana del Vent de l'empresa Alpiq Energia España, SAU, per a una activitat de generació elèctrica, al terme municipal de Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant (expedient T1RA160141)."	17/10/2018
Autorización para la emisión de gases de efecto invernadero	Proposta de Resolució per la qual es renova l'autorització d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle a l'empresa ALPIQ ENERGÍA ESPAÑA, SAU, per a les instal·lacions de producció d'energia elèctrica d'acord amb annex I Llei 1/2005 i les modificacions posteriors, de l'establiment situat a Ctra. N-340 PK 1.124 en el terme municipal de Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant.	07/09/2021
Autorización para la emisión de gases de efecto invernadero	Resolución de 27 de diciembre de 2012, per la qual es renova l'autorització d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle a l'empresa ALPIQ ENERGIA ESPAÑA, SAU, per a les instal·lacions de producció d'energia elèctrica, de l'establiment situat a ctra. N-340 km 1124 en el terme municipal de vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant, pel període de comer 2013-2020.	27/12/2012

No existe documentos de referencia sectorial EMAS referente a la actividad del Ciclo Combinado Plana del Vent-G2.

## 10. Validación

La siguiente validación de la Declaración Ambiental correspondiente a 2024, según el Reglamento 1221/2009, modificado según el Reglamento (UE) 2017/1505 y el Reglamento (UE) 2018/2026, será efectuada a lo largo del año 2025.

### VERIFICADOR AMBIENTAL:

LA PRESENTE DECLARACIÓN AMBIENTAL

HA SIDO VALIDADA POR SGS INTERNATIONAL CERTIFICATION SERVICES IBÉRICA S.A.  
Unipersonal

SGS INTERNATIONAL CERTIFICATION SERVICES IBÉRICA S.A.U. ESTÁ ACREDITADA  
POR LA ENTIDAD NACIONAL DE ACREDITACIÓN CON

NÚMERO ES-V-0009



ESTE DOCUMENTO CONSTA DE 40 PÁGINAS

Guía técnica para la elaboración de los inventarios nacionales de emisiones de la Agencia Europea de Medio Ambiente: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019. A