

The logo for Magnon, featuring the word "Magnon" in a sans-serif font. The letter "o" is stylized with a green-to-blue gradient and a white outline.

DECLARACIÓN AMBIENTAL  
Centro de operaciones  
de Huelva  
2021





ESTE CENTRO DISPONE DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SE INFORMA AL PÚBLICO SOBRE SU COMPORTAMIENTO AMBIENTAL CON ARREGLO AL SISTEMA COMUNITARIO DE ECOGESTIÓN Y ECOAUDITORÍA EMAS.

**EMPRESA:** Magnon Green Energy S.L.

**CENTRO PRODUCTIVO:** Centro de Operaciones de Huelva

**DATOS DEL CENTRO PRODUCTIVO:**

**DIRECCIÓN:** Ctra. A-5000, km. 7,5

**LOCALIDAD:** Huelva

**CÓDIGO POSTAL:** 21007

**CÓDIGO CNAE:** 3511

**NÚMERO DE TRABAJADORES DE MAGNÓN:** 146

**WEB:** [www.ence.es](http://www.ence.es)



## Índice:

<b>Introducción.....</b>	<b>3</b>
Descripción de la organización .....	5
Modelo de bioeconomía circular .....	6
Plantas de energía .....	7
Construyendo un futuro mejor .....	8
Compromiso con la sostenibilidad .....	11
Gestión sostenible de la biomasa.....	12
Políticas y órganos de gobierno .....	14
Integrando la sostenibilidad en la cultura de Ence .....	14
Modelo de Gestión ambiental.....	14
Política ambiental.....	15
Inversión y mejora.....	17
Sistema de gestión ambiental del centro de Huelva.....	17
Autorizaciones .....	19
Identificación y evaluación de requisitos de aplicación .....	20
Control operacional.....	20
Proceso sostenible en mejora continua .....	21
Mejores técnicas disponibles .....	22
Comunicación y compromiso con el entorno.....	23
<b>3. Desempeño ambiental.....</b>	<b>26</b>
Aspectos e impactos ambientales .....	27
Consumo de recursos .....	29
Emisiones atmosféricas .....	34
Efluentes líquidos .....	40
Subproductos y residuos .....	43
Ruido.....	46
Biodiversidad .....	47
<b>4. Evaluación del comportamiento ambiental .....</b>	<b>48</b>
Evolución de los objetivos de 2021 .....	48
Objetivos y metas definidos para 2022 .....	49

## Introducción

El complejo energético de Magnon Green Energy S.L. en Huelva, está compuesto por tres plantas de generación de electricidad con biomasa con una capacidad total de 137 MW. El compromiso con el medioambiente forma parte de la visión de Magnon y es uno de los principios de actuación recogidos en su Política de Sostenibilidad. De hecho, el propio modelo de negocio contribuye a la protección del medioambiente, ya que con la generación de energía renovable contribuye a descarbonizar el mix eléctrico y evitar emisiones contaminantes

Además, Magnon muestra el máximo respeto por el cuidado del entorno en sus operaciones, minimizando el uso de recursos e implantando todas las medidas a su alcance para reducir el impacto ambiental de sus actividades, en términos de generación de residuos, emisiones, efluentes, ruido o afecciones a la biodiversidad.

Magnon Green Energy extiende también su compromiso con el respeto y la mejora del medioambiente a lo largo de todas las fases de su cadena de valor, haciendo especial foco en los potenciales impactos ambientales de su actividad y la de su cadena de suministro, trasladando a sus proveedores el máximo nivel de exigencia ambiental en las operaciones.

Magnon Green Energy además es consciente de los retos ambientales globales como el cambio climático, la protección de la biodiversidad o la transición hacia una economía circular, y los tiene en cuenta a la hora de diseñar su estrategia y sus objetivos ambientales.

El presente documento constituye la Declaración Ambiental anual del Centro de Operaciones de Magnon en Huelva correspondiente al año 2021.

Esta Declaración Ambiental se emite teniendo en cuenta los requisitos establecidos en la norma UNE-EN ISO 14001 de gestión ambiental y el Reglamento (CE) 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009 (EMAS III) y sus modificaciones incluidas en el Reglamento (UE) 1505/2017 de 28 de agosto y del Reglamento (UE) 2026/2018 de 19 de diciembre de 2018, con el objeto de establecer un canal de comunicación adecuado que satisfaga la demanda de información por parte del público en general, acerca de las actividades y procesos industriales del Centro de Operaciones de Huelva y sus efectos ambientales.

Este documento es de carácter público y está a disposición de cualquier persona o entidad jurídica que lo solicite siguiendo la sistemática establecida por el Centro de Operaciones de Huelva.

REDACTADO POR:



Víctor Manuel García Remesal

*Técnico de Calidad y Medio Ambiente*

APROBADO POR:



Diego Lamela-Rodríguez

*Director del Centro de operaciones de Huelva*

**Persona de contacto:** Víctor Manuel García Remesal; e-mail: [vgarcia@magnon.es](mailto:vgarcia@magnon.es); TFno: +34 959 36 77 00

*La siguiente Declaración se emitirá, aproximadamente, durante el primer semestre del año próximo.*

# 1. Conociendo ENCE

## Nuestro Propósito

*Contribuir al desarrollo de la sociedad mediante el uso sostenible y responsable de los recursos naturales disponibles en nuestro entorno, ofreciendo celulosa para reemplazar productos contaminantes y energía verde gestionable*



# Descripción de la organización

El modelo de negocio de Ence se basa en el aprovechamiento de recursos naturales renovables para la generación de bioenergía y bioproductos, ofreciendo a la sociedad alternativas naturales y bajas en carbono y promoviendo el desarrollo del entorno rural.

Este modelo se articula en tres líneas de negocio independientes pero complementarias:

## GESTIÓN FORESTAL



La gestión forestal en el patrimonio de Ence proporciona materia prima para las otras dos líneas de negocio y sirve como **referente de mejores prácticas silvícolas sostenibles** para el sector. Ence es el principal gestor forestal privado de España, con más de 65.000 hectáreas de superficie forestal gestionada en la Península, repartidas entre el sur (principalmente en la provincia de Huelva) y el noroeste de España (Galicia, Asturias y Cantabria). La mayor parte de los montes gestionados son propiedad de la compañía, mientras que el resto se acogen a distintos tipos de contratos que Ence suscribe con propietarios particulares, comunidades de montes vecinales o ayuntamientos.

Para mejorar la capacidad productiva de sus montes, Ence aplica un sistema integrado de gestión forestal y apuesta por la I+D+i, con foco en la mejora genética y silvícola y en el control de plagas y enfermedades. Ence también apuesta por la producción de planta mejorada en sus viveros.

Para proteger sus valores ambientales y asegurar la sostenibilidad de las plantaciones, Ence aplica y promueve la certificación forestal sostenible mediante esquemas internacionalmente reconocidos.

## CELULOSA



Con 1,2 millones de toneladas anuales de capacidad instalada, Ence es la compañía **líder en Europa en la producción de pasta de celulosa de eucalipto** y es uno de los principales players en el mercado de pasta de fibra corta BHKP.

La compañía desarrolla su actividad en sus dos biofábricas de aplicando las mejores técnicas disponibles y persiguiendo la excelencia en su desempeño ambiental. Gracias a ello, la celulosa que producen cuenta con los sellos de sostenibilidad más exigentes, como Nordic Swan o Ecolabel.

En esta línea, Ence apuesta por el desarrollo de productos especiales, con perfiles ambientales mejorados y de alto valor añadido para su clientes en distintas aplicaciones, como la sustitución de materiales plásticos.

Para su producción de celulosa, Ence se basa en una cadena de suministro de proximidad, contribuyendo así al desarrollo económico y social de las comunidades locales y generando riqueza para propietarios, suministradores, transportistas, empresas de silvicultura y aprovechamiento.

## ENERGÍA RENOVABLE



La línea de energía renovable aporta la estabilidad de un negocio regulado para compensar el carácter cíclico del mercado de la celulosa y ha sido desarrollada aplicando la experiencia de Ence en logística forestal para **aprovechar el potencial de los recursos agroforestales** que ofrece el entorno rural en la Península Ibérica.

Las instalaciones de generación de Ence se concentran en regiones con abundancia de recursos agroforestales, como Andalucía, Castilla-La Mancha y Extremadura, siguiendo la estrategia de aprovechar biomasa de proximidad. Además Ence también produce energía renovable en sus biofábricas, valorizando así los componentes de la madera que no se pueden utilizar para la producción de celulosa.

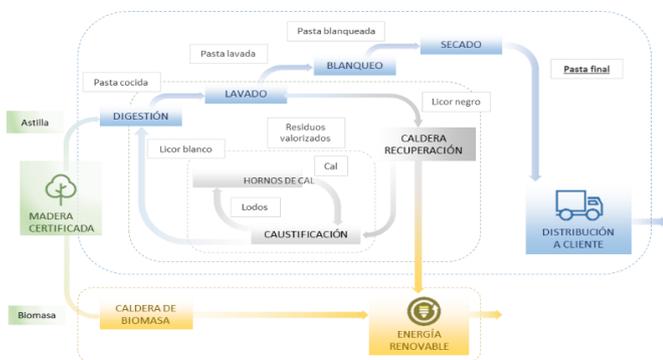
En cuanto a tecnologías de generación, actualmente la mayor parte de sus 378 MW de capacidad instalada corresponde a biomasa pero Ence también cuenta con una instalación de cogeneración con gas natural y está desarrollando varios proyectos fotovoltaicos en distintos puntos del sur peninsular.

# Modelo de bioeconomía circular

El modelo de negocio de Ence se basa en procesos productivos circulares, en los que se aprovecha la totalidad de la materia prima y se minimiza la generación de residuos. Constituyen así ejemplos de **bioeconomía circular** que contribuyen a la transición hacia un modelo de producción y consumo más sostenible y responsable.

Para la **producción de celulosa**, Ence utiliza como materia prima un producto natural y renovable como es la madera y lo transforma en un material biodegradable y reciclable.

En el proceso productivo, los componentes de la madera que no se pueden usar para obtener celulosa, como las cortezas y la lignina se emplean como fuente de energía renovable generando no sólo suficiente energía para cubrir las necesidades de la planta, sino para exportar a la red y así contribuir a la descarbonización del mix eléctrico.



Los principales químicos que se emplean en el proceso también se recuperan y se reutilizan en un ciclo cerrado, de forma que se reduce el consumo de materias primas.

En cuanto a los residuos generados en el proceso, la inmensa mayoría (más del 95%) se recupera o valoriza, lo que ha valido a Ence la certificación Residuo Cero de AENOR en sus dos biofábricas.

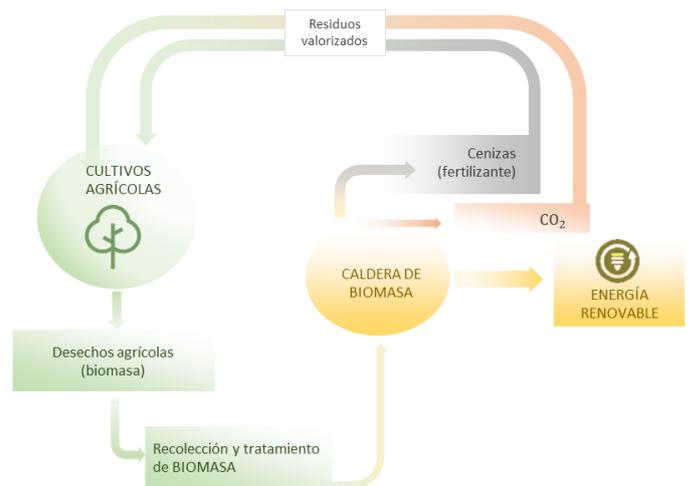
Además, las plantaciones forestales de las que procede la madera utilizada en el proceso son importantes sumideros de CO<sub>2</sub>, con lo que contribuyen a avanzar hacia la neutralidad climática en línea con los objetivos de la Unión Europea. Según [datos](#) de ASPAPEL, las plantaciones forestales utilizadas para la industria papelera fijan unas 47 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>.

Los productos de celulosa que ofrece Ence son biodegradables, reciclables y ofrecen alternativas a productos plásticos en distintas aplicaciones, tales como envases para alimentación. Ence trabaja además en el ecodiseño de productos con atributos de sostenibilidad mejorados y con mayor capacidad de sustitución de otros materiales no renovables (*ver sección Ofreciendo soluciones sostenibles*)

En cuanto a la **generación de energía**, Ence también utiliza como materia prima un producto natural y renovable, biomasa agroforestal que se genera en las labores agrícolas y de gestión forestal en los entornos de las plantas.

Utilizando esta biomasa, Ence no sólo contribuye a descarbonizar el mix eléctrico y a alcanzar los objetivos europeos de generación renovable, sino que juega un papel muy importante en la circularización de los sectores agrícola y forestal.

Valorizando los restos agroforestales como podas o biomasa procedente de las labores de limpieza de montes y prevención de incendios, Ence proporciona a agricultores y propietarios forestales una alternativa sostenible para la gestión de sus residuos, reduciendo así las quemadas incontroladas y los problemas ambientales y



de salud pública que estas generan.

La valorización energética de esta biomasa también se lleva a cabo en un proceso circular, en el que la gran mayoría de los residuos generados (cenizas) se recuperan para su utilización como fertilizante y en otras aplicaciones (fabricación de materiales de construcción, tecnosuelos, etc.). Así, la mayor parte de las plantas independientes de energía de Ence también han obtenido la certificación Residuo Cero de AENOR y las dos últimas se certificarán en breve.

## Plantas de energía



El **complejo energético de Magnon Green Energy S.L. en Huelva** (Andalucía) y perteneciente al Grupo Ence, está compuesto por tres plantas de generación de electricidad con biomasa con una capacidad total de 137 MW que producen más de 800M kWh anuales, equivalente al consumo medio de más de 229.000 hogares en España. El complejo consta de una planta de 50 MW de capacidad instalada, una planta de 41 MW

y, desde 2020, una tercera planta de 46 MW que puede producir más de 300 MWh. El complejo aplica las Mejores Técnicas Disponibles de la UE y utiliza como materia prima biomasa agroforestal de proximidad, lo que le convierte en una de las mayores instalaciones de estas características en Europa



La **planta de generación de La Loma**- Jaén (Andalucía) fue adquirida por Ence a finales de 2016 y cuenta con una potencia instalada de 16 MW capaz q de producir más de 90 GWh. Para su funcionamiento, la planta utiliza biomasa agroforestal, en su mayoría derivada de los cultivos de olivar de la región.

La **planta de generación de Mérida** (Extremadura) está compuesta por una caldera de parrilla vibrante de 20 MW que le permiten alcanzar una producción anual de 160 MWh. Ha sido construida de acuerdo con las Mejores Técnicas Disponibles para el transporte, almacenamiento y producción de energía con biomasa. Para mejorar su eficiencia energética Ence ha construido una instalación de generación fotovoltaica anexa a la planta que proporciona energía solar para reducir los autoconsumos. Ence Mérida ha sido en 2021 la primera instalación en Europa en conseguir la certificación SURE de sostenibilidad de la biomasa



La **planta de generación de Lucena**- Córdoba (Andalucía) fue adquirida por Ence en 2017. Esta instalación combina una caldera de biomasa con una instalación de cogeneración con gas natural. El calor producido en la cogeneración se utiliza en el secado del orujillo en la planta orujera anexa a la instalación. Dispone una capacidad conjunta (cogeneración + biomasa) de 27 MW. La planta utiliza como combustible principal orujillo sobre todo procedente de la instalación anexa, además de podas de olivo.



La **planta de generación de Biollano**- Puertollano, Ciudad Real (Castilla La Mancha), constituye un perfecto ejemplo de contribución a la transición energética justa, ya que aprovecha el emplazamiento y parte de las instalaciones existentes de la antigua planta de carbón de Elcogas. Con la puesta en marcha de este proyecto en 2020, Ence contribuye a mantener el empleo industria de calidad y a dinamizar la economía en la región. La nueva planta utiliza como combustible biomasa

agroforestal, entre la que destacan los restos de podas de los cultivos de viñedos de la comarca, ofreciendo una alternativa a su quema incontrolada en el campo.

La **planta de generación de Enemansa**-Ciudad Real (Castilla La Mancha) también fue adquirida por Ence en 2016. Es una instalación gemela a la planta de La Loma y cuenta con la misma potencia instalada (16 MW). Esta planta también utiliza como combustible mayoritariamente orujillo, biomasa derivada del tratamiento de la aceituna para extracción del aceite, muy abundante en los alrededores de la instalación.



## Construyendo un futuro mejor

Con su actividad, Ence contribuye a los objetivos de desarrollo sostenible establecidos en el marco de la Agenda 2030, especialmente a aquellos enfocados a la producción de energía limpia y no contaminante, a la acción por el clima y al cambio de modelo productivo y, en el ámbito social, a la generación de empleo de calidad y a la promoción de la igualdad de oportunidades.



Ence contribuye a descarbonizar el mix eléctrico, generando energía renovable en sus biofábricas y plantas independientes de energía. Además, la generación con biomasa supone un elemento fundamental en la transición verde, ya que es una de las pocas tecnologías renovables gestionables

### Indicadores de impacto

- ✓ Gracias a la energía renovable generada por Ence en 2021, se han evitado unas 543.000 t de CO<sub>2</sub>



Las masas forestales que Ence gestiona son importantes sumideros de carbono, que contribuyen a avanzar hacia los objetivos de neutralidad climática.

Además, Ence promueve la resiliencia ante los efectos del cambio climático en el sector forestal, trabajando en I+D+i para producir plantas mejor adaptadas a las nuevas condiciones climáticas y a las plagas y enfermedades potenciadas por el cambio climático.

### Indicadores de impacto

- ✓ Las plantaciones forestales de propiedad de la compañía han supuesto una absorción superior a 92.000 tCO<sub>2</sub> equivalente.
- ✓ 8 nuevos clones en distintas fases de desarrollo

## 12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



Ence contribuye a la transición hacia un modelo de consumo circular, ofreciendo alternativas a productos como el plástico, y en sus procesos productivos valoriza la práctica totalidad de los residuos. Además, Ence contribuye a circularizar otras cadenas de valor, aprovechando residuos agroforestales para generar energía.

### Indicadores de impacto

- ✓ 85% de instalaciones certificadas Residuo Cero/Hacia Residuo Cero
- ✓ >99% de valorización de residuos
- ✓ >1,9 Mt de biomasa valorizada en sus plantas

## 11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



Ence contribuye a la lucha contra la despoblación y desindustrialización del mundo rural en España, ya que con su actividad promueve la creación de empleo y oportunidades de desarrollo en las comunidades donde opera.

### Indicadores de impacto

- ✓ 226 Mn€ en compras a más de 2.000 proveedores forestales
- ✓ 77 Mn€ en compras a cerca de 700 proveedores de biomasa
- ✓ 88% de los proveedores son pequeños proveedores agroforestales

## 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



Ence apuesta por el desarrollo de productos especiales de alto valor añadido y perfiles ambientales mejorados, para ofrecer soluciones más sostenibles a sus clientes. Ence también innova en el campo de la mejora genética y silvícola para promover la eficiencia y la productividad de las masas forestales. Además, Ence promueve la transformación digital en todos los procesos de gestión, suministro e industriales.

### Indicadores de impacto

- ✓ 16% ventas de productos especiales
- ✓ 17 ensayos dentro de la mejora genética y silvícola

## 8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO



Ence apuesta por el empleo de calidad, con especial foco en la seguridad y salud de las personas, el desarrollo del talento y la formación. Además, Ence supone un importante motor de creación de empleo a lo largo de su cadena de valor para contratistas, suministradores y propietarios agrícolas y forestales en España.

### Indicadores de impacto

- ✓ 90% empleados indefinidos
- ✓ 0 accidentes con baja en el área de energía
- ✓ Aprox. 19.000 empleos generados como consecuencia de su actividad

15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES



Ence trabaja en la conservación activa y el uso sostenibles de los recursos forestales, apostando por la certificación forestal sostenible y dedicando amplias zonas de su patrimonio a la protección de ecosistemas.

#### Indicadores de impacto

- ✓ 74% de madera certificada
- ✓ 85% superficie patrimonial certificada.
- ✓ 22% de su superficie patrimonial (más de 14.800 ha) dedicada a la conservación

5 IGUALDAD DE GÉNERO



Ence promueve activamente la incorporación de mujeres en su plantilla, así como su desarrollo profesional y el acceso a puestos directivos. La compañía ha desarrollado un ambicioso plan de igualdad con objetivos específicos para el periodo 2021-2023 en diversos ámbitos, desde los procesos de selección hasta la conciliación de la vida personal y laboral.

#### Indicadores de impacto

- ✓ +3% presencia femenina en la plantilla vs 2020
- ✓ 80% mujeres en nuevas contrataciones de universitarios menores de 30 años con titulación universitaria



## Compromiso con la sostenibilidad

Como compañía que basa su modelo de creación de valor en el capital natural, Ence es consciente de la importancia que tiene la sostenibilidad. Por ello, la ha integrado en su propósito y la ha reconocido como uno de los pilares de su Plan Estratégico 2019-2023.

Este compromiso con la sostenibilidad se demuestra a través de un sólido sistema de gobierno, una firme apuesta por la integración de la sostenibilidad en la cultura de la compañía y una planificación estratégica de las actuaciones en este ámbito.

Ence busca mantener una relación de confianza basada en la creación de valor compartido con todos sus grupos de interés. Para ello, la compañía apuesta por mantener un diálogo abierto y fluido con ellos, de forma que pueda conocer de primera mano sus expectativas, inquietudes y puntos de vista e incorporarlos a su planificación estratégica. Los principales grupos de interés recogidos en la Política de Sostenibilidad de Ence y los canales que utiliza la compañía para entablar un diálogo con ellos se resumen a continuación:

Stakeholder	Principales vías de diálogo
Accionistas e inversores	Reuniones específicas, roadshows, presentaciones de resultados, espacio dedicado en web Ence
Colaboradores	Web, canales y aplicaciones internas, encuestas mensuales, encuesta anual de clima, desayunos con el Presidente, presentaciones internas de resultados
Clientes	Portal de clientes, reuniones específicas, visitas periódicas, encuestas de satisfacción
Aliados y proveedores	Portal de proveedores, reuniones, sesiones de formación, entrevistas, focus groups
Propietarios forestales	Web específica, reuniones, entrevistas, focus groups
Administraciones públicas y organismos reguladores	Participación en asociaciones sectoriales, reuniones, participación en eventos, visitas
Comunidad y entorno	Visitas a las instalaciones, reuniones con asociaciones locales, focus groups
Grupos de influencia (analistas, medios, ONGs, etc.)	Reuniones, entrevistas, focus groups

Además de estos canales de diálogo específicos, Ence facilita información a todos sus grupos de interés a través de la web de la compañía, los informes anuales, las declaraciones ambientales de sus instalaciones, etc. Ence también dispone de un [canal de denuncias](#), a través del cual cualquier stakeholder puede ponerse en contacto con la compañía para trasladar posibles incumplimientos de su Código de Conducta.

La estrategia de sostenibilidad de Ence se centra en aquellos aspectos más relevantes para sus grupos de interés y para la propia compañía. Para identificarlos, en 2019 Ence realizó un análisis de materialidad con un enfoque a largo plazo (hasta 2023), el mismo horizonte temporal que contempla el plan estratégico.

Este análisis se revisa y actualiza anualmente en base a los resultados del diálogo con stakeholders. En este sentido, en 2021 cabe destacar los estudios de percepción que se han realizado con actores del sector forestal (propietarios, administraciones, asociaciones sectoriales, académicos, ONGs, etc.) y las reuniones con clientes, asociaciones de vecinos y otros colectivos del entorno de las plantas.

## Gestión sostenible de la biomasa

Utilizando biomasa agroforestal residual para la generación de energía renovable, Ence no sólo contribuye a la lucha contra el cambio climático, sino que ofrece una solución sostenible al grave problema de gestión de residuos al que se enfrenta el sector agrícola, evitando las quemas ilegales y los impactos ambientales y de salud que generan. Valorizando esta biomasa residual, Ence contribuye también a evitar la despoblación del mundo rural, generando empleo de calidad en sus instalaciones y a lo largo de su cadena de suministro.

El abastecimiento de biomasa sigue un modelo similar al de la madera, con tres fuentes principales: patrimonio, compras en pie y suministros. Buena parte de la biomasa proviene de compras a suministradores con un 42,5% sobre el total, seguido por la compra en pie y el abastecimiento e biomasa procedente del patrimonio de Ence.

A lo largo de 2021, las plantas de biomasa de Ence han consumido más de 1,9 millones de toneladas de biomasa de origen 100% ibérico, procediendo el 92% de España y el resto de Portugal

### Biomasa con certificado de sostenibilidad

Desde que inició su andadura en el sector, Ence fue consciente de que, a la par que grandes ventajas, el aprovechamiento de la biomasa con fines energéticos supone también un reto, ya que puede conllevar impactos ambientales y sociales negativos si no se asegura un suministro de fuentes responsables y trazables. Por ello, Ence ha colaborado con distintos actores del sector, como ONGs ambientalistas, en el desarrollo de estándares de sostenibilidad voluntarios para asegurar este suministro responsable. En 2021, el reto para Ence ha consistido en la implantación de un nuevo esquema de certificación de sostenibilidad de la biomasa, SURE y la certificación de todas sus plantas bajo este sello.



El esquema SURE asegura el cumplimiento de los requisitos establecidos por la Directiva de Energías Renovables (UE) 2018/2001. Esta normativa europea establece diversos criterios que debe cumplir la biomasa empleada en el sector de la bioenergía para garantizar su sostenibilidad, además de criterios para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y la eficiencia energética.

La planta de Mérida fue no sólo la primera instalación de la compañía en obtener esta certificación en julio de 2021, sino también la primera en Europa. A cierre del ejercicio, Ence culminó la certificación de todas sus biofábricas y plantas independientes con resultados satisfactorios, cumpliendo así con los dos primeros hitos establecidos en la propuesta de trasposición de RED II al marco jurídico español, antes incluso de la propia publicación de la norma.

Para cumplir con los requisitos del esquema de certificación, Ence ha adaptados sus procesos y contratos y ha desarrollado herramientas propias para determinar si la biomasa disponible en una determinada zona cumple con los criterios de sostenibilidad y puede por lo tanto ser consumida. También se han adaptado los sistemas digitales de compras y suministros para evidenciar el cumplimiento de cada partida de biomasa que entra en las plantas.

Tras la certificación de sus instalaciones y de la biomasa comprada directamente a los productores, Ence ha comenzado con la segunda fase del proyecto para promover la certificación de sus suministradores, de forma que a finales de 2022 al menos el 90% de la biomasa consumida deberá estar certificada. Para ello, Ence ya ha comenzado a trabajar en el asesoramiento técnico para apoyar la certificación de todos los suministradores que colaboran con la compañía.

## Un paso más allá: el decálogo voluntario

Antes de que la normativa europea dictase requerimientos de sostenibilidad para la biomasa, Ence ya había desarrollado su propio esquema de autorregulación voluntario, el Decálogo para la sostenibilidad de la biomasa.

Durante 2020 se hizo una revisión total del mismo, para alinearlo con la nueva Directiva, actualizar

algunos de sus indicadores y adoptar otros nuevos que abordaran las biomásas industriales y otros materiales hasta ahora no cubiertos. El documento establece 10 principios de actuación, desarrollados en 32 indicadores de sostenibilidad, que la compañía se compromete a cumplir en el abastecimiento y gestión de la biomasa. La nueva versión del decálogo, entró en vigor el 1 de enero de 2021 y a lo largo del año, Ence ha trabajado en su implantación.

Estas medidas a su vez han supuesto un cambio en la tipología de la biomasa consumida, fundamentalmente con mayor utilización de biomasa de origen agrícola con menor poder calorífico y mayor contenido en inertes.



**1- Respetará el entorno natural:**

La gestión de la biomasa será respetuosa con los recursos naturales y no producirá daño al entorno.



**2- Será compatible con las prácticas agrícolas y silvícolas sostenibles:**

La gestión agrícola o forestal de los terrenos donde se produce la biomasa, y su aprovechamiento y logística serán compatibles con los manuales de buenas prácticas agrícolas y silvícolas de cualquier cultivo y especie.



**3- No quemará madera en rollo:**

Ence no utilizará como combustible madera en rollo de más de 10 cm de diámetro, salvo que su única posibilidad de consumo sea el uso energético, ni que provenga de especies invasoras salvo indicación expresa de la administración competente.



**4- Respetará los usos prioritarios de la biomasa:**

La biomasa que Ence utilizará no competirá con otros posibles usos prioritarios industriales de la biomasa (construcción y mueble).



**5- No utilizará biomasa que compita en recursos con la alimentación:**

No utilizará biomasa de cultivos energéticos en tierras agrícolas reconvertidas, aptas para la agricultura y la producción de alimentos.



**6- No competirá con usos ganaderos de la biomasa:**

Ence no utilizará biomasa agrícola que pueda ser demandada para la ganadería.



**7- Respetará las leyes y los derechos humanos:**

La gestión de la biomasa se acometerá siempre con respeto a la legislación vigente, los derechos humanos y de las comunidades.



**8- Utilizará las mejores prácticas:**

A fin de minimizar el impacto ambiental y maximizar la eficiencia energética Ence aplicará permanentemente las mejores prácticas en el aprovechamiento, transporte, tratamiento y almacenamiento de biomasa), así como las Mejores Técnicas Disponibles en la producción de energía con biomasa.



**9- Minimizará la emisión de carbono:**

Minimizará su huella de carbono total, considerando el balance de emisiones de gases de efecto invernadero en todo su ciclo de vida, y determinará las distancias de aprovisionamiento.



**10- Perseguirá siempre la mayor eficiencia energética con criterios de sostenibilidad:**

Ence impulsará un máximo rendimiento energético mediante el desarrollo y aplicación de tecnología para el aprovechamiento del calor útil residual de sus plantas para otras industrias y usos locales entre otros.

## Homologación de proveedores

Ence dispone de un mecanismo de homologación de proveedores de servicios, de madera y biomasa orientado a garantizar que estos cumplen no sólo con la legislación vigente, sino también con todos los compromisos de sostenibilidad voluntariamente adoptados por la compañía.

A cierre de 2021, el 99% de los proveedores de madera y biomasa de Ence estaban homologados según este mecanismo.

Proveedores homologados	
Tipos	%
Suministros de madera	100%
Intermediarios CEP madera	100%
Suministros de biomasa	98,4%
Proveedores servicios	98,5%

## Políticas y órganos de gobierno

Los principios de actuación de Ence están recogidos en su [Política de Sostenibilidad](#), aprobada por el Consejo de Administración en 2018. En ella se establecen también los compromisos que la compañía asume para con sus grupos de interés y las vías de relación con cada uno de ellos.

Además de la Política general, Ence ha aprobado normas específicas en las que se desarrollan distintos aspectos de la gestión sostenible, tales como la [Política de Diversidad e Igualdad de Oportunidades](#), la [Política de Compras](#) o la [Política de Seguridad y Salud](#).

Dada la relevancia que la sostenibilidad tiene para la compañía, Ence creó en 2018 una comisión específica en el Consejo de Administración, presidida por una consejera independiente con una dilatada experiencia en la gestión de aspectos ASG en compañías industriales. Esta comisión tiene como funciones principales el seguimiento de la estrategia de sostenibilidad de Ence y la supervisión de las relaciones con sus grupos de interés, entre otras (para más detalle, [Reglamento de funcionamiento del Consejo de Administración](#)). La comisión se reúne al menos una vez cada trimestre y en 2021 ha celebrado un total de 5 reuniones.

A nivel ejecutivo, Ence cuenta con una Dirección General de Sostenibilidad, a la que reportan los responsables de sostenibilidad de las líneas de negocio. También existe un Comité de Sostenibilidad, presidido por el Presidente y en el que participan los máximos responsables de las áreas de negocio y corporativas.

### Integrando la sostenibilidad en la cultura de Ence



La integración de la sostenibilidad en la cultura y en la actividad diaria de todos los miembros de la compañía es una prioridad para Ence. Para alcanzar este objetivo, la compañía trabaja en varios ámbitos:

- 🌱 Apostando por la formación de todo el equipo humano en materia de sostenibilidad. En 2021, han participado en actividades formativas en sostenibilidad un total de 725 personas (el 64% de la plantilla)
- 🌱 Realizando un seguimiento constante de los objetivos marcados: mensualmente se revisan en el Comité de Dirección y en el Consejo de Administración los indicadores de seguimiento del Plan Director de Sostenibilidad de Ence.
- 🌱 Incorporando objetivos de sostenibilidad en los esquemas de retribución variable de los equipos directivos. Un 25% del Incentivo a Largo Plazo (ILP) de los

mandos de Ence depende de variables ASG ligadas a aspectos ambientales, de seguridad, igualdad, relación con la comunidad o sostenibilidad en la cadena de suministro.

## Modelo de Gestión ambiental

Tal como establece su Política de Gestión, Ence realiza una gestión ambiental que va más allá del cumplimiento de la normativa vigente, aplicando los principios de prevención y precaución y siguiendo el principio de mejora continua.

Así, hace ya diez años, Ence implantó el modelo TQM (Total Quality Management) como modelo de transformación cultural y de las prácticas de gestión, que aborda de forma integrada los aspectos de calidad, seguridad y salud de las personas, respeto al medio ambiente y prevención de la

contaminación. En el marco de este modelo se define una Política de Medio Ambiente en la que se fijan los objetivos generales de la compañía en esta materia y se establecen una serie de Objetivos de Mejora Fundamental (OMF) orientados a distintos vectores ambientales.

Además de las herramientas previstas en el modelo TQM, Ence ha desarrollado herramientas pioneras para avanzar en la gestión ambiental de sus instalaciones y asegurar la implicación de todas las personas que trabajan en ellas. Así, Ence ha desarrollado la herramienta de **Observaciones Preventivas de Medioambiente (OPM)** para concienciar y mejorar el desempeño ambiental de las operaciones con la participación de los propios empleados. Está enfocada a detectar actuaciones que no sean acordes a los principios de gestión ambiental de Ence para corregirlas de forma constructiva. Ence también ha diseñado una herramienta de gestión para **Trabajos de Especial Riesgo Ambiental (TERA)**, que ayuda a identificar y planificar las actuaciones que implican un riesgo potencial de afección al medioambiente. El procedimiento prevé que este tipo de trabajos deban ser revisados y aprobados por la cadena de mando y equipo de Medio Ambiente antes de su ejecución.

Así mismo Ence ha desarrollado un **Sistema Integrado de Gestión** con el propósito de asegurar que todas las actividades de la compañía se realicen de acuerdo a su política de gestión establecida por la dirección y a los objetivos y las metas definidos. Este sistema integrado de gestión está certificado por un organismo independiente acreditado que anualmente realiza la auditorías correspondientes. La gestión se organiza por procesos establecidos y evaluados con el fin de facilitar su control y la mejora continua.

**Fuente de Información del Grupo ENCE:** Informe sostenibilidad 2021, verificado por KPMGAsesores S.L.  
<https://ence.es/sostenibilidad/informes-de-sostenibilidad/>

## Política ambiental

La política de gestión del grupo Magnon se presenta en la siguiente figura:



### Política de Gestión del Grupo Ence

Ence es un grupo empresarial dedicado a la producción eficiente de energía y celulosa, especializado en la gestión de activos ambientales, con una fuerte y permanente presencia en el medio rural e implantación industrial.

Ence desarrolla su actividad forestal, industrial y energética según los principios y criterios de sostenibilidad, siendo prioritaria la adecuada gestión de sus recursos y el consumo responsable de madera, agua y energía, para lograr la plena satisfacción de los compromisos con accionistas, trabajadores, clientes, el entorno y otros grupos de interés.

Ence adopta una gestión por procesos, integrando, en todos sus niveles, la prevención de riesgos y la protección de las personas y del medio ambiente, la eficiencia y calidad de la producción, la mejora del desempeño energético y los principios de gestión y certificación forestal sostenible, incluida la cadena de custodia de la madera.

En consecuencia, la Dirección de Ence dotará a la organización de los recursos y principios necesarios para el cumplimiento de los siguientes compromisos, encaminados al logro de la excelencia empresarial.

- 1. COMPROMISO VISIBLE DE LA DIRECCIÓN, MANDOS Y TRABAJADORES**

Las personas que trabajamos en Ence tenemos la responsabilidad de mostrar de forma visible nuestro compromiso con esta Política y con cuantos documentos la desarrollen o complementen, y lograr, con el impulso y el ejemplo de la Dirección, Técnicos y Mandos, su implantación efectiva.

De modo prioritario, para lograr una eficaz prevención de los riesgos que afecten a la seguridad y salud de las personas, todos los trabajadores mantendremos una actitud de *tolerancia cero* frente a incumplimientos, con el objetivo de alcanzar *Cero accidentes*.
- 2. FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LAS PERSONAS**

Promoveremos activamente la sensibilización y la formación continuada de cada persona, con el fin de facilitarles los conocimientos, procedimientos y medios necesarios para el adecuado desempeño de su actividad, y lograr así un trabajo eficiente, de calidad, realizado con seguridad, y con respeto al medio ambiente.

Fomentaremos la participación activa de las personas para que sus habilidades, conocimiento y experiencia sean transmitidas, con el soporte y colaboración de Técnicos y Mandos, en beneficio de toda la organización.
- 3. COMUNICACIÓN CON GRUPOS DE INTERÉS**

Mantendremos una actitud de transparencia y comunicación fluida con accionistas, trabajadores, comunidades locales, administraciones públicas, clientes, proveedores, contratistas y otros grupos de interés, estableciendo vías que permitan conocer y comprender sus necesidades y expectativas, poniendo a su disposición información relevante y pertinente sobre nuestro desempeño económico, social, ambiental y energético.
- 4. SOSTENIBILIDAD, CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA Y OTROS REQUISITOS**

La sostenibilidad en nuestras actuaciones es un principio básico e irrenunciable, enfocado al mantenimiento de los recursos a largo plazo y de la biodiversidad, la multifuncionalidad en nuestra actuación territorial y la perdurabilidad de los activos ambientales, económicos y sociales que gestionamos, procurando mejorarlos.

Ence y, por tanto, cada una de las personas que formamos parte de la organización, se compromete a establecer y respetar estrictamente las pautas necesarias para el cumplimiento de la normativa, legislación aplicable y otros requisitos que la organización suscriba, verificando dicho cumplimiento mediante inspecciones y auditorías.
- 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS, PLANIFICACIÓN Y MEJORA CONTINUA**

Mediante la adecuada identificación, evaluación y planificación de todos los aspectos de gestión, alcanzaremos una eficaz prevención de los riesgos, accidentes e impactos que afecten a las personas, los bienes y el medio ambiente (incluido el control de accidentes graves). Se garantizará así un alto nivel de seguridad, y se contribuirá al logro de los objetivos de mejora que Ence fija, revisa y evalúa periódicamente, de acuerdo a los compromisos de esta Política.

Nos comprometemos a la innovación y mejora continua de la eficiencia y calidad de procesos y productos, del comportamiento ambiental y energético de la organización, y de las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores, favoreciendo hábitos y comportamientos personales seguros.
- 6. COOPERACIÓN CON NUESTROS CLIENTES, PROVEEDORES Y CONTRATISTAS**

Realizaremos nuestros productos cumpliendo las especificaciones exigidas por los clientes. Asimismo, en el ámbito de nuestras actividades, promoveremos que nuestros proveedores y contratistas asuman los criterios y requisitos de gestión que, coherentes con esta Política, Ence definirá en cada caso.

Cooperaremos con los clientes, los proveedores y los contratistas, estableciendo relaciones eficaces que aporten valor mutuo, favoreciendo la coordinación empresarial y contribuyendo a mejorar la gestión global de nuestras actividades.

Rev.: 4 (01/06/2021)

Ignacio de Colmenares y Brunet  
Presidente y Consejero Delegado

## 2. Centro de operaciones de Huelva



## Inversión y mejora

En línea con la política de compromiso con el medio ambiente de Magnon, la organización ha centrado sus esfuerzos en mejorar los aspectos ambientales del Centro de operaciones de Huelva mediante inversiones ambientales significativas, que han **alcanzado los 1,5 millones de euros en 2021** y que ponen de manifiesto el compromiso de Magnon por la mejora continua del proceso y del desempeño ambiental de su actividad, permitiendo el cumplimiento de los estrictos estándares ambientales europeos.

En materia de inversiones y mejoras ambientales, en 2021 puede destacarse la ejecución de las siguientes actuaciones:

-  Reducción de emisión de partículas fugitivas pantalla textil ampliación lado Este
-  Reducción de emisión de partículas fugitivas pantalla textil continuación
-  Reducción de emisión de partículas fugitivas pantalla vegetal
-  Mejora en los almacenamientos temporales Biomasa CA06 y HU-46
-  Nuevo almacenamiento Gasoil
-  Nuevo almacenamiento de Residuos
-  Nuevo almacenamiento de Aceites y grasas

De cara al año 2022, el Centro de Operaciones tiene previsto acometer las siguientes inversiones ambientales:

-  Reducción de emisión acústicas
-  Sistema de medición de HCl

Las inversiones proyectadas para 2022 superan los 175.000 euros

Adicionalmente, la gestión ambiental del Centro de Operaciones de Huelva también incorpora las tareas derivadas del desmantelamiento y clausura de las instalaciones en desuso tras el cese de la actividad de fabricación de pasta de papel. Este desmantelamiento se está acometiendo por fases, e incluye tanto el desmontaje de equipos para su venta y/o reubicación en otras instalaciones como el desmantelamiento mediante achatarramiento de los equipos e instalaciones no susceptibles de venta o reubicación. Las actuaciones de desmantelamiento, con una notable incidencia en la generación de residuos, se están abordando progresivamente mediante los correspondientes proyectos ambientales de desmantelamiento. En 2021 los proyectos de desmantelamiento acometidos han sido:

-  Proyecto 15. Desmantelamiento de Digestores Lavado y Blanqueo.
-  Proyecto 21. Secapastas y la nave de Blanqueo I
-  Proyecto 13. CR-III
-  Proyecto 18. Planta Química

## Sistema de gestión ambiental del centro de Huelva

El Centro de Operaciones de Magnon en Huelva tiene implantado desde 1998 un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) certificado por AENOR conforme a los requisitos establecidos en la norma internacional UNE-EN ISO 14001. Este SGA se encuentra perfectamente integrado con otros sistemas de gestión certificados de la instalación, las normas de referencia que cumple el sistema integrado de gestión del Centro de Operaciones de Huelva se indican en la siguiente tabla:

<b>Sistema de gestión de la calidad</b>	ISO 9001	Año 1994 (ER-0111/1994)
<b>Sistema de gestión ambiental</b>	ISO 14001	Año 1998 (GA-1998-0010)
<b>Sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental (EMAS) y sus modificaciones posteriores</b>	Reglamento CE 1221/2009	Año 1999 (E-AN-0000002)
<b>Sistema de prevención de riesgos laborales</b>	OSHAS 18001	Año 2009 (SST-0353/2009)
	ISO 45001:2018	Año 2021

Como consecuencia de esta implantación e impulsada por un proyecto de integración de las distintas actividades y áreas de gestión de Magnon, la alta Dirección ha definido las pautas de gestión que se están afianzando a todos los niveles de la organización a través de proyectos de estandarización y que buscan alcanzar la calidad total en todas las actividades. En este proceso de integración, se mantienen los niveles de exigencia y cumplimiento alcanzados por el Sistema Integrado de Gestión (SIG) certificado.

Los principios renovados del Sistema de Gestión mantienen e impulsan los canales de comunicación que se han consolidado y documentado, y permiten tener una ágil relación con el entorno, que se demuestra con el compromiso anual de la Dirección del Centro de operaciones de Huelva al emitir y poner a disposición de cualquier persona o entidad jurídica que la solicite una Declaración Ambiental.

En enero de 2021 se consigue certificación bajo la norma ISO 45001:2018

La Declaración Ambiental tiene difusión pública y, una vez verificada legalmente, se actualiza anualmente en la página web de Ence, ([www.Ence.es](http://www.Ence.es))

## Estructura del Sistema de Gestión Ambiental

El Sistema de Gestión Integrado de Calidad y Medio Ambiente implantado en el Centro de Operaciones de Magnon en Huelva se compone de los elementos:

- 🌿 Política de Gestión: Declara formalmente directrices y objetivos generales de la compañía que aplican al Centro de Operaciones de Huelva bajo la visión de integrar las actividades y las áreas de gestión.
- 🌿 Documentación del Sistema: consta fundamentalmente de:
  - **Manual de Gestión.** Documento básico del Sistema de Gestión Ambiental, confeccionado siguiendo la estructura propuesta en la Norma UNE-EN ISO-14001.
  - **Procedimientos.** Son los documentos que complementan al Manual de Gestión. Identifican las actividades, las funciones y las responsabilidades de los Departamentos, Áreas o Secciones.
  - **Normas de Operación.** Son documentos que sirven de complemento a los procedimientos. Describen en detalle los procesos y aspectos de gestión para asegurar su eficiencia.
  - **Procedimientos Operativos Estándar.** Son documentos donde se describe pormenorizadamente la mejor forma conocida de realizar tareas de operación atendiendo a criterios de mejora continua y eficiencia.

- **Planes y Sinópticos de Control.** Son documentos que establecen los rangos de operación de las variables de control de los procesos operativos y las pautas de operación para asegurar el buen control operacional.
- 🌿 **Auditorías ambientales:** son herramientas para verificar la efectividad y el grado de cumplimiento de las exigencias recogidas en la documentación del Sistema de Gestión.
- 🌿 **Revisión del Sistema:** realizado anualmente por la Dirección, es el método utilizado para evaluar el desarrollo y eficacia del Sistema de Gestión implantado, y poder así concretar nuevos objetivos encaminados a la mejora ambiental continua.

Asimismo, el Sistema de Gestión comprende:

- 🌿 La estructura organizativa, definiendo y asignando responsabilidades y funciones ambientales;
- 🌿 Las actividades y procesos acorde con la documentación; y
- 🌿 Los recursos necesarios para establecer y poner en práctica la Política de Gestión.

## Gestión de riesgos

Una adecuada gestión de riesgos permite optimizar los efectos positivos de la toma de decisiones y minimizar los potenciales riesgos negativos sobre la actividad y los resultados de Magnon.

Magnon cuenta con un Sistema de Gestión de Riesgos (SGR) enfocado a la identificación, evaluación, priorización, respuesta y seguimiento de aquellas situaciones que puedan suponer una amenaza para las actividades y objetivos de la compañía. El SGR abarca Magnon y a las sociedades del Grupo, al conjunto de sus negocios y a las actividades de sus áreas corporativas. Se analizan las debilidades y fortalezas, así como las amenazas y oportunidades empleando herramientas como el análisis DAFO.

## Autorizaciones

Las principales autorizaciones de que dispone Magnon Green Energy S.L., para su Complejo energético de Huelva, y que sirven para dar cumplimiento a los requisitos legales aplicables, son las que se presentan en la siguiente tabla:

Autorización	Referencia	Fecha de resolución
Autorización Ambiental Integrada	AAI/HU/019/08	23/04/2008
	AAI/HU/019/08/M1	06/02/2010
	AAI/HU/019/08/A1	18/06/2014
	AAI/HU/019/08/ADP9	16/02/2015
	AAI/HU/019/08/O11	17/03/2016
	AAI/HU/019/08/ADP12	23/11/2016
	AAI/HU/019/CDP	21/02/2017
	AAI/HU/019/M2	11/09/2017
	AAI/HU/019/M1	09/01/2018
	AAI/HU/019/I10	23/03/2018
	AAI/HU/019/TT2	19/04/2018
	aai_hu_019_08_i20	13/09/2018
	aai_hu_019_08_i21	05/12/2018
	aai_hu_019_08_CDp3	20/10/2018
	aai_hu_019_08_CDp4	20/12/2018
	aai_hu_019_08_i22	20/12/2018

	aai_hu_019_08_CDp5	09/01/2019
	aai_hu_019_08_i23	06/06/2019
	AAI_HU_019_08_CDp6	06/06/2019
	aai_hu_019_CDp7	20/08/2019
	aai_hu_019_08_CDp8	23/10/2019
	aai_hu_019_08_I24	06/11/2019
	aai_hu_019_08_CDp9	03/01/2020
	aai_hu_019_08_CDp10	26/08/2021
Protocolo de Comunicación Ambiental Magnon – Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	–	27/11/2008

Durante 2021 se emite resolución en relación con la aprobación del proyecto parcial de desmantelamiento instalación de Evaporadores D.

## Identificación y evaluación de requisitos de aplicación

Magnon asume como compromiso el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos de aplicación a las instalaciones, lo que se refleja como un principio básico de comportamiento dentro de su Política Ambiental.

En el marco de su Sistema de Gestión, el Centro de Operaciones de Huelva ha definido y aplica una sistemática para identificar, registrar y mantener actualizados los requisitos legales ambientales que le son de aplicación, así como otros requisitos que decida suscribir de manera voluntaria. Esta sistemática se apoya en el empleo de un software.

Periódicamente, en el Centro de Operaciones de Huelva se evalúa el grado de cumplimiento de los requisitos aplicables.

MAGNON lleva a cabo una auditoría ambiental al objeto de evaluar el cumplimiento de los requisitos ambientales aplicables a la instalación.

En 2021 no han tenido lugar expedientes sancionadores ambientales.

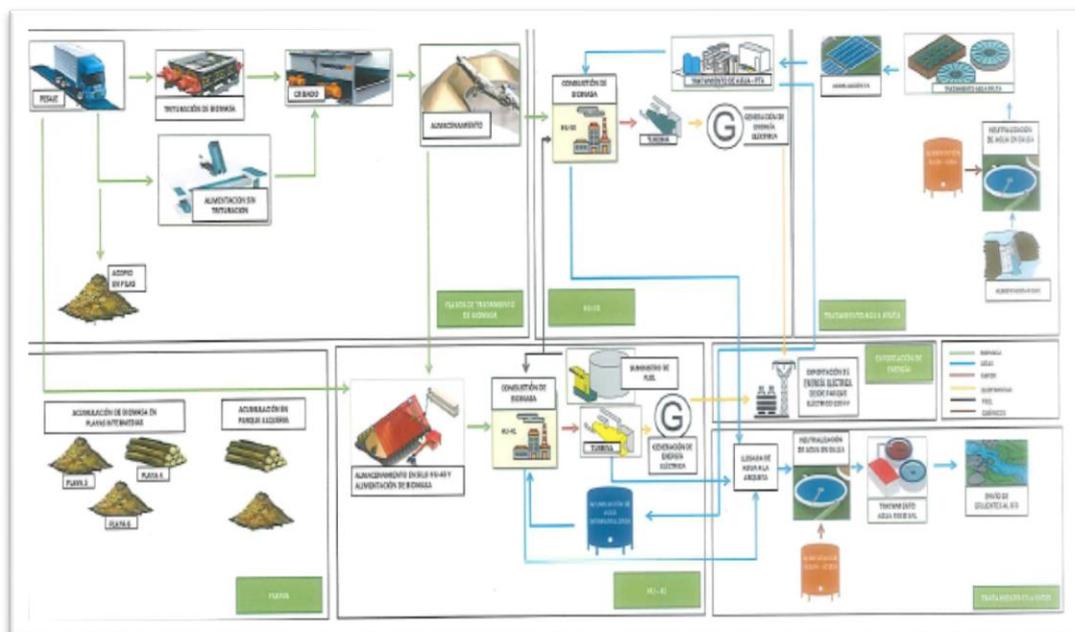
## Control operacional

El Centro de Operaciones de Huelva cuenta con Planes de Control Ambiental definidos para los aspectos ambientales significativos que garantizan el seguimiento continuado del grado de cumplimiento de los requisitos legales aplicables y la puesta en marcha de las acciones pertinentes para solventar cualquier anomalía.

De forma habitual, cualquier incidente puntual que haya dado lugar a una desviación es transmitido a la Administración dentro de los requisitos recogidos en el Protocolo de Comunicación, indicando las medidas adoptadas para conseguir la subsanación inmediata y evitar su repetición. Como medida adicional, todo aquello que pueda dar lugar a desviaciones puntuales queda documentado siguiendo la metodología definida en el correspondiente procedimiento del Sistema para el tratamiento de No Conformidades, Acciones Correctoras y Acciones Preventivas. La siguiente Declaración se emitirá, aproximadamente, durante el primer semestre del año próximo.

## Proceso sostenible en mejora continua

En la siguiente figura se presenta el diagrama de bloques del proceso desarrollado en el Centro de Operaciones de Huelva.



A continuación, se resume el proceso desarrollado en el Centro de Operaciones de Huelva.

1. Suministro de biomasa.
2. Procesamiento y aporte de biomasa.
3. Generación de energía eléctrica. El Centro de Operaciones de Magnon en Huelva dispone de tres plantas de generación de energía eléctrica a partir de biomasa: HU-41 (caldera de vapor de lecho fluido y turbina de condensación de 40,9 MWe), HU-50 (caldera de vapor de lecho fluido y turbina de condensación de 50 MWe) y HU-46 (caldera de vapor de parrilla y turbina de vapor de 40 MWe).
4. Instalaciones auxiliares.
  - Sistema de tratamiento de agua bruta procedente del embalse Sancho.
  - Sistema de agua potable desde la red municipal.
  - Sistema de agua potable desmineralizada utilizada principalmente en las calderas.
  - Sistema de refrigeración.
  - Sistema de aire comprimido.
  - Instalación contra incendios.
  - Instalación para recepción, almacenamiento y dosificación de combustible auxiliar de las calderas (fuel).
  - Sistema de propano usado para iniciar la ignición de fuel en mecheros de calderas.
  - Tratamiento de efluentes del Centro de Operaciones.
  - Instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
  - Instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.
  - Almacén.
  - Laboratorio.
  - Área de mantenimiento y zona de empresas auxiliares.
  - Parque de almacenamiento de químicos.
  - Oficinas.
  - Subestación eléctrica.

## Mejores técnicas disponibles

La política ambiental del Centro de Operaciones de Huelva prioriza la corrección con medidas en origen y tecnologías limpias frente al empleo de medidas correctoras en fin de línea.

La progresiva implantación de las MTD (Mejores Técnicas Disponibles) así como de las MPM (Mejores Prácticas Medioambientales) que se definen para cada sector a nivel europeo han conseguido a lo largo de los años mejorar la eficiencia de los procesos, reducir el coste económico asociado y minimizar los posibles impactos sobre el medio ambiente, reduciendo así las emisiones atmosféricas, del efluente vertido, los residuos generados y la emisión sonora de las instalaciones.

La aplicación de esta filosofía lleva a realizar importantes esfuerzos inversores orientados a la aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) establecidas en los documentos BREF de aplicación.

Dentro del *Documento de Referencia sobre Grandes Instalaciones de Combustión* (en adelante BREF Grandes Instalaciones de Combustión<sup>1</sup>) y el Borrador Final de la actualización del mismo (julio 2017), elaborados por la Comisión Europea, se presentan distintas técnicas consideradas como MTD para la recepción, almacenamiento, transporte y combustión de biomasa sólida como combustible para la generación de energía.

Se identifican a continuación las mejores técnicas disponibles aplicadas en las instalaciones de Magnon en Huelva.

### Recepción, tratamiento, almacenamiento y transporte de biomasa

La instalación cuenta con medidas consideradas como mejores técnicas disponibles de cara a la minimización de las potenciales emisiones fugitivas de partículas al entorno, como son:

-  Adecuado diseño y mantenimiento de los equipos de carga y descarga.
-  Cubrición de fosos de recepción de biomasa triturada.
-  Trituradora de madera horizontal con cerramiento adecuado y sistema de captación de polvo.
-  Cerramiento de la instalación de cribado y procesado de sobretamaños, con sistema de captación de polvo mediante filtro de mangas.
-  Cintas transportadoras de biomasa cubiertas.
-  Silos de almacenamiento de biomasa cerrados.

### Tipo y tecnología de caldera

Las calderas para la producción de energía a partir de biomasa en las instalaciones de Magnon en Huelva son calderas de lecho fluido (HU-41 y HU-50) y de parrilla (HU-46), tecnología que permite una óptima combustión de la biomasa, dando lugar a la maximización del rendimiento energético y a la minimización de las emisiones de CO.

La baja temperatura de combustión en las calderas de lecho fluido asegura una baja producción de NOx térmico.

---

<sup>1</sup> Reference Document in Best Available Techniques for Large Combustion Plants (2006)

## Minimización de emisiones

La instalación cuenta con los siguientes sistemas para la minimización de emisiones de contaminantes en los gases de combustión emitidos por chimenea:

- 🌿 **Electrofiltros** para reducción de emisiones de partículas en las calderas de HU-41 y HU-50.
- 🌿 **Filtro de mangas** para reducción de emisiones de partículas y de un sistema de desulfuración seco tras la combustión y previo a la entrada del filtro de mangas para la reducción de las emisiones de SO<sub>2</sub>, mediante la inyección de hidróxido cálcico o cal hidratada, en las calderas de HU-41 y HU-46.
- 🌿 **Recirculación de los gases de combustión** al lecho fluido para controlar la temperatura de la combustión, lo cual minimiza las emisiones de NO<sub>x</sub> de la instalación, y por ello es considerado como MTD según el BREF indicado anteriormente
- 🌿 **Sistema de reducción selectiva no catalítica (SNCR)** en la caldera HU-50 y HU-46 para reducción de emisiones de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>).
- 🌿 **Medición y monitorización en continuo** de caudal, oxígeno, temperatura, humedad, presión y de los contaminantes más significativos (partículas, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, NH<sub>3</sub>, y HCl), lo cual permite detectar en tiempo real las potenciales superaciones o riesgos de superación de los valores límite de emisión, y adoptar las actuaciones para minimizar el riesgo de ocurrencia de episodios de superación y, en su caso, la duración de los mismos.

Otras medidas que se llevan a cabo en el Centro de Operaciones para la minimización de otros impactos ambientales son:

- 🌿 Sistemas de recogida de fugas y derrames para incrementar la recirculación y reutilización del efluente de cada planta.
- 🌿 Ubicación en el interior de edificios de los equipos más ruidosos, así como empleo de silenciadores en procesos transitorios tales como arranques, paradas o incidencias mecánicas.
- 🌿 Conocimiento de la composición de los productos químicos empleados en el proceso, con el fin de poder evaluar sus posibles impactos negativos.
- 🌿 Respeto al principio de sustitución y de empleo de los productos alternativos inocuos para el medio ambiente.

Con respecto al sistema de refrigeración, resaltar que se dispone de un circuito cerrado mediante torre de refrigeración, que utiliza menos agua que los sistemas de refrigeración en circuito abierto. Las torres de refrigeración disponen de sistemas separadores de gotas de alta eficiencia, con arrastre de gotas inferior al 0,05 % del caudal re circulante, tal y como establece la normativa vigente. Asimismo, tal y como se establece en el BREF de refrigeración, no se emplean aditivos con cromo, mercurio, mercaptobenzotiazoles o compuestos organometálicos.

## Comunicación y compromiso con el entorno

En nuestras actividades de generación de energía con biomasa agroforestal, así como en nuestro modelo de gestión, están fuertemente integrados los criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental, que garantizan la orientación a resultados, el beneficio mutuo en nuestras relaciones con proveedores, propietarios forestales, agricultores, clientes y demás grupos de interés, así como la gestión de los impactos sobre el entorno.

Son compromisos transversales de nuestra empresa que se convierten también en pilares de nuestras políticas de comunicación y de relaciones con nuestros públicos de interés, en las que cuidamos especialmente las que mantenemos de forma proactiva con los más cercanos que conviven con nuestras actividades.

El plan de comunicación de 2021 en Huelva mantuvo las tres directrices estratégicas de nuestra política de Sostenibilidad: **somos cercanos, somos transparentes y somos sostenibles**.

2021 ha sido un año en el que, aún con las restricciones provocadas por la crisis sanitaria de la COVID-19, hemos innovado creando puentes con nuestros grupos de interés aprovechando las nuevas tecnologías.

La comunicación y las relaciones con el entorno se orientaron por los siguientes **criterios**:

- Cercanos: manteniendo la apertura, mediante visitas virtuales, a centros educativos y otros colectivos interesados, ofreciendo además una novedosa actividad de innovación social basada en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. El objetivo: seguir aportando a la mejor y mayor concienciación social y ciudadana con los retos del planeta.
- Transparentes: reforzando la actividad informativa de la actividad de la planta y su contribución al entorno mejorando y activando los canales y soportes comunicativos.
- Sostenibles: impulsando la sensibilidad de la plantilla hacia la sostenibilidad, sobre todo ambiental y social, y proyectando hacia el entorno ese compromiso.

Con esos objetivos, el contenido de nuestra comunicación y presencia en la vida local en el entorno de la planta de Huelva se apoyó en los siguientes **ejes**:

- Contribución al **cuidado del medioambiente** gracias a la generación de energía renovable con recursos autóctonos, y calidad del desempeño medioambiental de Magnon en Huelva.
- **Contribución al desarrollo económico y al empleo**, especialmente rural del entorno más local, gracias a la generación de energía renovable en nuestras plantas onubenses.
- **Contribución a la calidad de vida** de sus vecinos mediante el patrocinio y mecenazgo de actividades deportivas, sociales y culturales y de recuperación ambiental.
- **Mantenimiento del impulso de la sensibilización y desarrollo de la economía circular** de la que Magnon es un exponente.

Dentro de este plan de comunicación, destacamos a continuación algunas de las acciones que se desarrollaron en 2021.

### **Impulso específico de las visitas de centro educativos para mostrar la economía circular**

En 2021 se recibió a 198 visitantes en formato virtual, fundamentalmente de estudiantes de secundaria y másteres universitarios, y se empezó a ofrecer la opción de recibir en el centro educativo la visita de responsables de Magnon para crear un vínculo más directo y generar espacios de mayor cercanía y transparencia. Además, dentro del programa se empezó a ofrecer una actividad de participación social: un laboratorio de innovación social con dinámicas ágiles guiadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU como eje. El objetivo es encender el compromiso individual de cada estudiante, a través de sus conductas diarias, con los retos del planeta.

### **Acuerdo Marco de Colaboración con San Juan del Puerto**

El Ayuntamiento de San Juan del Puerto y Magnon mantienen un convenio marco de colaboración para el impulso de acuerdos específicos que redunden en la promoción y creación de empleo, en la mejora de la empleabilidad de los futuros profesionales, así como en la mejora social y ambiental del entorno de la actividad energética de la compañía.

En 2021, de todas las entidades que se presentaron a la convocatoria anual de ayudas, dotada con 100.000 euros, fueron seleccionadas 30 iniciativas que sirvieron para seguir apoyando a colectivos vulnerables, como menores, personas mayores o con diversidad funcional, reforzando sus recursos para hacer frente a las necesidades provocadas por la Covid-19. También para avanzar en la mejora de la calidad educativa y en la reducción de la brecha digital de los centros locales, así como para iniciativas innovadoras como la formación online de la infancia en el lenguaje pictórico para fomentar su creatividad, el desarrollo agrícola sostenible o el impulso de las energías renovables para el consumo eléctrico doméstico.

### **Acuerdo por la empleabilidad con la Diputación Provincial de Huelva**

Magnon y la Diputación onubense firmaron un acuerdo de colaboración en el programa de formación y empleo, enmarcado en el Plan HEBE (Huelva, Experiencias Basadas en el Empleo), de la institución provincial. Este programa busca la mejora de la empleabilidad de los jóvenes de la provincia de entre 18 y 29 años a través de becas formativas teórico-prácticas en empresas. Concretamente, las becas HEBE Capacita Magnon, ofrecían a cinco jóvenes de la provincia la realización de una acción formativa práctica desglosada en 3 becas de Operador de campo, 1 de Técnico de Seguridad y Salud y 1 de Electromecánico de mantenimiento, con una duración de 5 meses (aproximadamente 500 horas, a razón de cinco horas diarias), en régimen de prácticas profesionales no laborales, por las que cada beneficiario percibiría una cuantía global máxima de 1.710 euros, a razón de 570 euros brutos mensuales.

### **Plan específico de relaciones con el entorno**

Magnon ha mantenido y desarrollado su plan específico de relaciones con las comunidades del entorno. El plan, adaptado a la realidad COVID, es seguido e impulsado desde el comité de dirección de la compañía.

Actuaciones dentro de este plan que merecen especial consideración del año 2021, muy relacionadas con el compromiso profundo de la compañía con los ODS de la ONU, son:

- El patrocinio y participación activa en el Congreso 'ODS en tiempos de la COVID19' organizado por la Universidad de Huelva. La directora general de Sostenibilidad de Ence, Reyes Cerezo, fue la encargada de explicar cómo Magnon contribuye de forma positiva a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Cerezo presentó los aspectos más relevantes identificados por la empresa en conversaciones fluidas con sus grupos de interés y siguiendo la guía de los ODS como estrategia de acción.

Impulso y celebración de un encuentro virtual por la igualdad en el sector industrial. Pilar Mirada, presidenta del Puerto de Huelva, profesorado y alumnado de cuatro centros educativos de Huelva y Sevilla, y una decena de mujeres de la plantilla de la empresa, participaron en el encuentro virtual por la igualdad promovido por Magnon para inspirar vocaciones femeninas en las actividades profesionales que desarrolla la compañía medidas de contención de suelos en todas sus fincas, la compañía ha trabajado intensamente en la restauración de pistas y accesos, así como en la corta de los árboles caídos o muy dañados, ya que eran actuaciones urgentes necesarias para garantizar la seguridad en los montes.

### 3. Desempeño ambiental



## Aspectos e impactos ambientales

De acuerdo con el SG implantado en Magnon Centro de Operaciones de Huelva, con frecuencia anual, al menos, se lleva a cabo la identificación y evaluación de aspectos ambientales que puede causar la actividad asociada a sus instalaciones sobre el medio ambiente analizándose desde una perspectiva del ciclo de vida al considerar procesos o servicios aguas arriba y aguas abajo a la actividad de generación de electricidad.

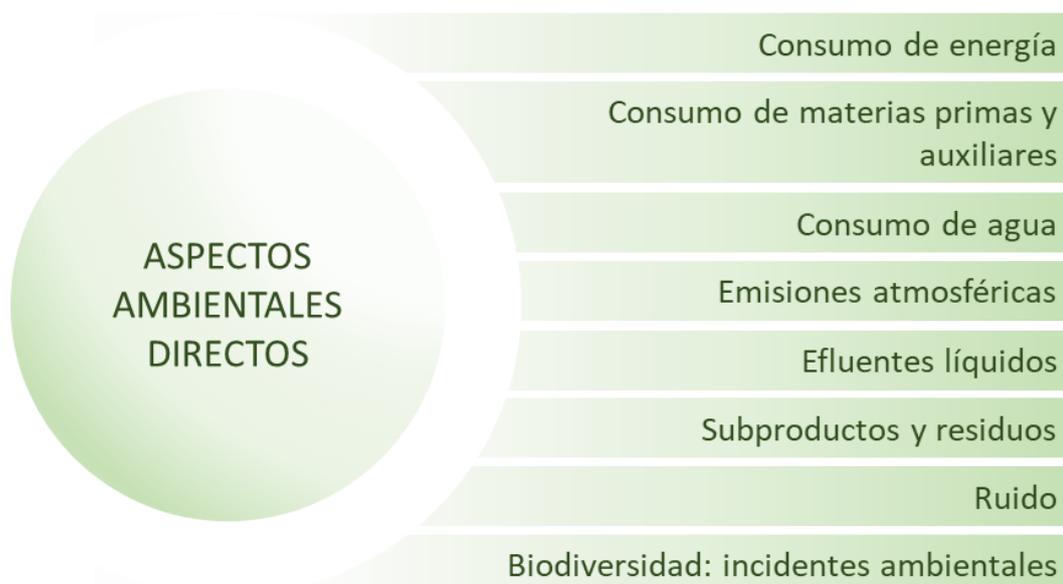
Se identifican tanto aspectos directos como indirectos, potenciales y de emergencia. Se realiza la valoración de los mismos con el fin de determinar el carácter significativo de los mismos.

Para llevar a cabo la valoración de los aspectos se ha desarrollado una sistemática y se han definido los correspondientes criterios.

Para la evaluación de los aspectos desde una perspectiva del ciclo de vida y su determinación como significativos, el centro de operaciones de Huelva, tiene un procedimiento corporativo con referencia PRO.EN.500.005. La identificación de aspectos ambientales se realizará sobre las actividades, productos y servicios que el centro de operaciones pueda controlar y de aquellos en los que pueda influir, teniendo en cuenta el Ciclo de Vida.

Resultan aspectos significativos aquellos que tienen o pueden tener un impacto ambiental significativo. A partir de los resultados de la valoración se podrán establecer objetivos y el correspondiente programa ambiental para su consecución.

Los aspectos ambientales se clasifican en directos, indirectos y potenciales. Los directos están asociados a las actividades y productos desarrollados por Magnon en Huelva, sobre los cuales se ejerce un pleno control de la gestión, los indirectos son el resultado de la interacción entre el Centro de Operaciones y terceros, sobre los cuales puede influir en un grado razonable y potenciales lo derivados de una situación de emergencia.





Los aspectos ambientales se han evaluado conforme al procedimiento de “Identificación y Evaluación de aspectos ambientales” de Magnon incluido en su Sistema de Gestión, resultando los siguientes aspectos significativos:

- 🌿 Aumento de consumo de materias primas auxiliares de Hidróxido Sódico utilizado en el tratamiento de aguas y Cal utilizado en sistema abatimiento HCl en HU-46 y arena utilizada en las calderas de lecho fluido HU-41 y JU-50.
- 🌿 Emisiones atmosféricas: emisiones difusas de polvo y emisiones -de-Partículas, NOx, CO y HCl en el foco A8 perteneciente a la caldera HU-46.
- 🌿 Efluentes líquidos. No se consideran significativos ningún aspecto.
- 🌿 Residuos. Se considera como aspecto significativo la generación de escoria de las calderas HU-41 y HU 50.
- 🌿 Ruidos.

La siguiente tabla recoge los potenciales impactos asociados a los aspectos que han resultado significativos en la evaluación.

Aspectos ambientales directos significativos 2021	Impacto potencial asociado
Aumento de consumo de materias primas auxiliares (Cal, NaOH y arena lecho)	Ocupación de suelo Contaminación atmosférica, suelo y agua
Emisiones de Partículas, NOx, CO y HCl	Contaminación atmosférica
Generación de Residuos no peligrosos	Uso y calidad del suelo
Ruido	Incremento del nivel de ruido. Calidad de vida
Emisiones difusa de polvo	Contaminación atmosférica

Aspecto ambiental indirecto significativo 2021	Impacto potencial asociado
Comportamiento ambiental de proveedores	Consumo de recursos naturales. Posibles afecciones a suelo, agua o atmósfera

El Centro de Operaciones de Huelva considera sus aspectos ambientales significativos en la definición de sus objetivos ambientales y en la planificación de su sistema de gestión.

Por otra parte, los aspectos indirectos identificados se consideran poco relevantes, debido al reducido número de incidencias derivadas de la homologación de proveedores implantada en el Centro de Operaciones, basada en el cumplimiento de unos requisitos especificados que permiten controlar estos aspectos.

## Consumo de recursos

En el proceso productivo se consumen diferentes recursos, como materias primas y auxiliares, energía y agua.

La biomasa es el combustible principal en las calderas, mientras que el fuel se utiliza como combustible auxiliar. Además, el Centro de Operaciones consume propano para iniciar la ignición del de los mecheros de fuel de las calderas. Las materias primas auxiliares consumidas son: arena para el aporte al lecho fluido, agua, sosa y ácido sulfúrico.

Los flujos de consumo se presentan tanto en valor absoluto como en valor específico, que ofrecen el ratio entre el consumo y la producción energética durante el año; todos los ratios específicos del presente documento se han calculado tomando la siguiente producción para los años reportados:

PRODUCCIÓN ANUAL		2019	2020	2021
Producción	MWh	529.430	726.809	663.669

En la siguiente tabla se muestra un resumen de las magnitudes de consumo tanto en valor absoluto como en valor específico por unidad de producción<sup>2</sup>, desarrolladas luego en los apartados específicos.

Consumo de combustibles	Unidad	2019	2020	2021
Biomasa	TJ	7.440	9.877	8.063
	GJ/MWh	14,05	13,59	12,15
Fuel	TJ	33,0	45,4	29,5
	GJ/MWh	0,06	0,10	0,09
Propano	GJ	50,3	125,1	92,9
	MJ/MWh	0,095	0,262	0,270

Consumo materias primas auxiliares	Unidad	2019	2020	2021
Arena aporte calderas	t	12.510	9.703	9.999
	kg/MWh	23,63	20,34	29,07
Agua	1000m3	4.469	4.047	4.315
	m3/MWh	8,44	5,57	6,50
Hidróxido sódico	t	634,5	860,92	978
	kg/MWh	1,20	1,18	1,47
Ácido sulfúrico	t	110,0	166,0	142,4
	kg/MWh	0,21	0,23	0,21
Amoniaco	t	-	632	569
	kg/MWh	-	2,53	1,78
Cal	t	-	42,4	138,2
	kg/MWh	-	0,17	0,43
Energía	MWh	64.300	77.715	72.796
	MWh cons./MWh	0,12	0,11	0,11

<sup>1</sup> Se modifica el consumo de agua de los años 2019 y 2020 re calibración del caudalímetro de abastecimiento.

<sup>2</sup> Para el Fuel, Propano y Arena aporte calderas se ha utilizado en el cálculo específico por unidad de producción la energía generada de las plantas HU-41 y HU-50 (343.951 MWh).

Para el Amoniaco y la Cal se ha utilizado en el cálculo específico por unidad de producción la energía generada en la planta HU-46 (319.719 MWh).

El año 2021 ha estado influenciado por la parada imprevista de la planta de 50MWh durante más de 7 meses. Materias primas como fuel, propano o arena aportes a caldera sólo se consumen en las plantas HU-41 y HU-50 mientras que materias primas como Amoniaco, Cal o Gasoil solo se consumen en la planta HU-46.

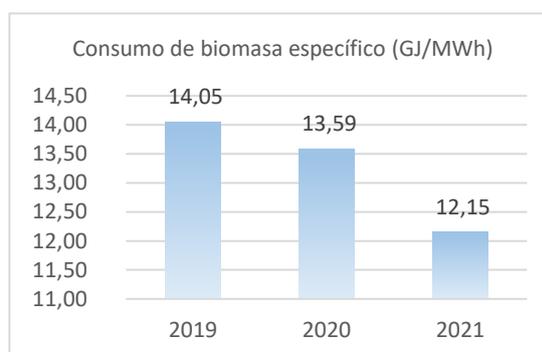
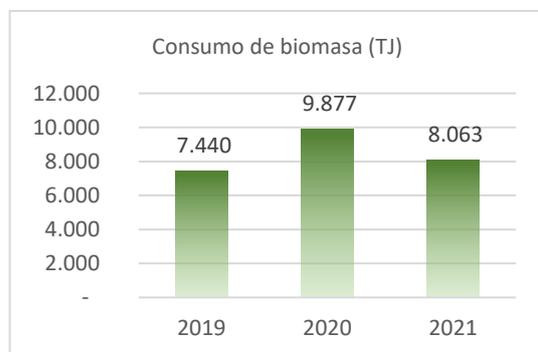
## Consumo de Combustibles

### Consumo de biomasa

La biomasa es el combustible principal de las calderas, usado para generar la energía producida en todo el complejo y el resto de las plantas independientes de la compañía (a excepción del grupo de generación por gas natural de la planta de Lucena). En relación al consumo de biomasa, Magnon sigue el Decálogo para la Sostenibilidad de la Biomasa como Combustible (desarrollado en el punto 1), para garantizar su compromiso con la sostenibilidad en la utilización de la biomasa y el cuidado del medio ambiente en el aprovechamiento de esta fuente renovable de energía. Con esta iniciativa Magnon se anticipa al futuro de la generación con biomasa y garantiza ante todos sus grupos de interés un uso sostenible de la biomasa y un permanente respeto por los recursos naturales.

El consumo de biomasa baja respecto al año anterior a causa de la parada imprevista por avería en Turbina de vapor de la planta HU-50. El consumo específico de biomasa por unidad de producción baja con respecto a años anteriores provocada por la optimización de los procesos.

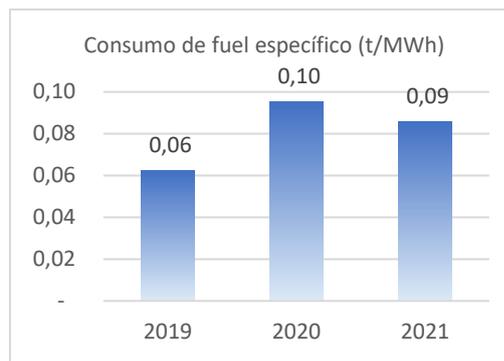
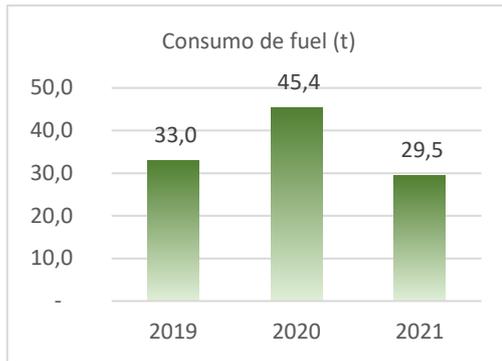
Consumo	Unidad	2019	2020	2021
Biomasa	TJ	7.440	9.877	8.063
Biomasa esp.	GJ/MWh	14,05	13,59	12,15



### Consumo de fuel

El fuel se utiliza como combustible auxiliar en las plantas HU-41 y HU50. Durante el 2021 el consumo de fuel ha bajado significativamente

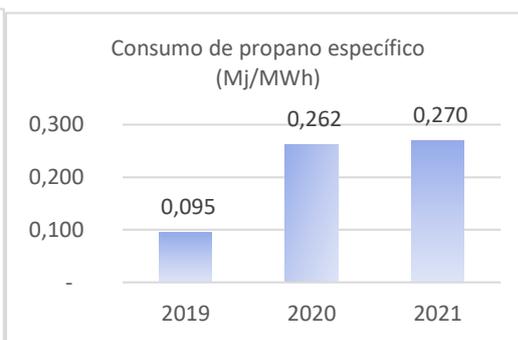
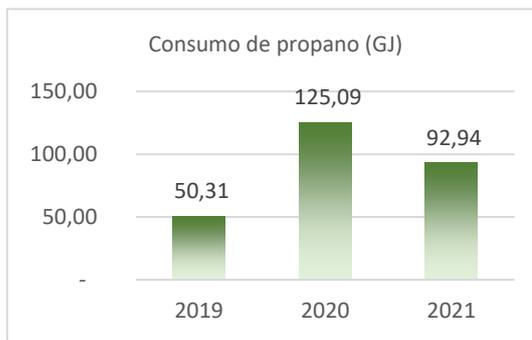
Consumo	Unidad	2019	2020	2021
Fuel	TJ	33,0	45,4	29,5
Fuel esp.	GJ/MWh	0,06	0,10	0,09



## Consumo de propano

El propano se utiliza como combustible de ignición en las plantas HU-41 y HU50. Siendo las cantidades utilizadas bajas con respecto a otras materias primas, durante el 2021 el consumo de propano ha bajado tanto en valor absoluto como por unidad de producción.

Consumo	Unidad	2019	2020	2021
Propano	GJ	50,31	125,09	92,94
Propano esp.	MJ/MWh	0,095	0,262	0,270

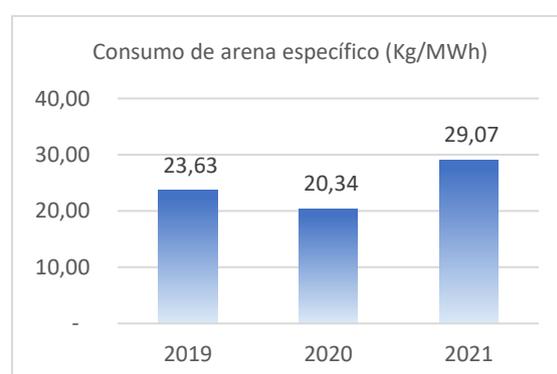


## Consumo de materias primas auxiliares

### Consumo de arena de aporte a calderas

Las plantas de generación de energía de 41MWh y 50MWh disponen de calderas con sistema de lecho fluido. Durante el año 2021 se observa un aumento de la cantidad de arena consumida con respecto al año 2020, provocado por el aumento en las renovaciones del lecho para evitar sinterizaciones del lecho. Destacar que la nueva planta de generación no dispone de parrilla, no consumiendo esta materia.

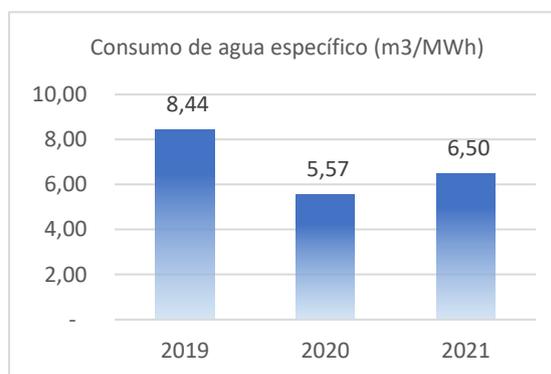
Consumo	Unidad	2019	2020	2021
Arena	t	12.510	9.703	9.999
Arena esp.	kg/MWh	23,63	20,34	29,07



## Consumo de agua

El consumo de agua del Centro de operaciones de Huelva en 2021 ha disminuido con respecto a los dos últimos años, resultado de los esfuerzos realizados para el mayor aprovechamiento de recursos así como mejora estructural en las conducciones de vertido.

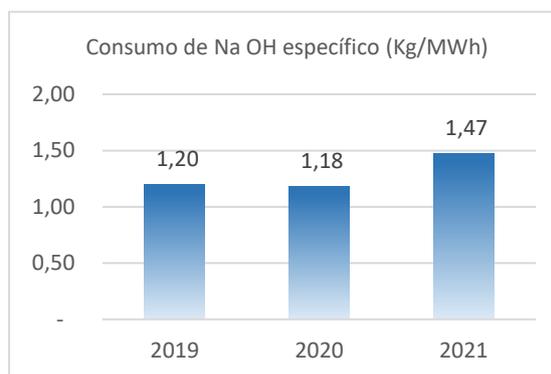
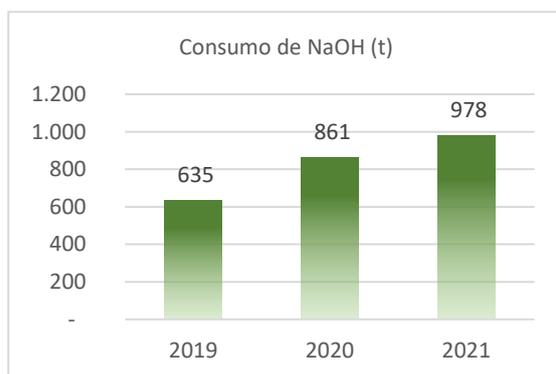
Consumo	Unidad	2019	2020	2021
Agua	1000m3	4.469	4.047	4.315
Agua esp.	m3/MWh	8,44	5,57	6,50



## Consumo de hidróxido sódico

El hidróxido sódico se utiliza dentro de los servicios generales del centro de operaciones en el tratamiento de aguas. Se observa un aumento en el consumo de NaOH por unidad de producción. El aumento de NaOH es como consecuencia del cambio de las características del agua de captación procedente de la presa del Sancho.

Consumo	Unidad	2019	2020	2021
Hidróxido sodico	t	635	861	978
Hidróxido sódico esp.	kg/MWh	1,20	1,18	1,47

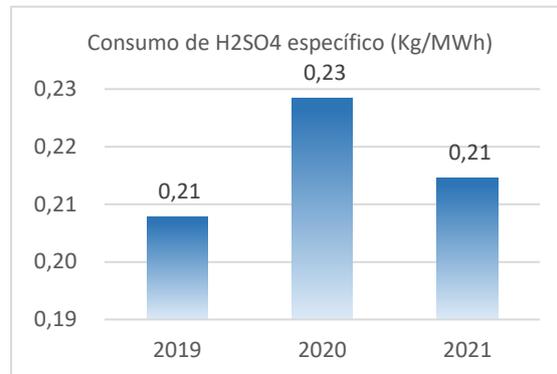
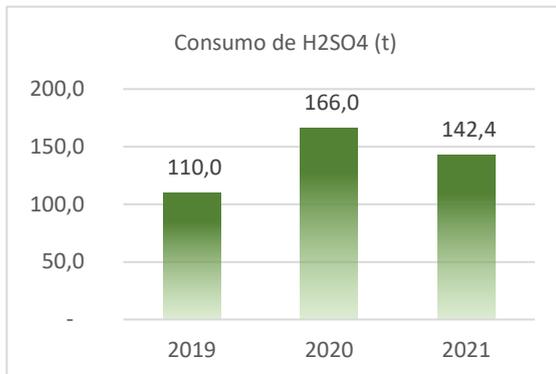


## Consumo de ácido sulfúrico

El Ácido Sulfúrico (H2SO4) se utiliza dentro de los servicios generales del centro de operaciones en el tratamiento de aguas residuales para neutralización.

Se observa una disminución en el consumo de H2SO4 en 2021 con respecto los obtenidos en 2020. El ratio específico es similar al obtenido en 2019 como consecuencia de la optimización en la regulación del pH del vertido final.

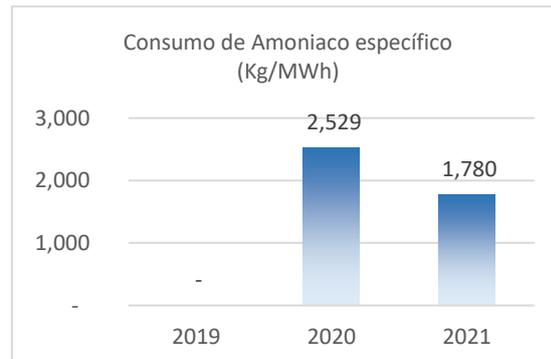
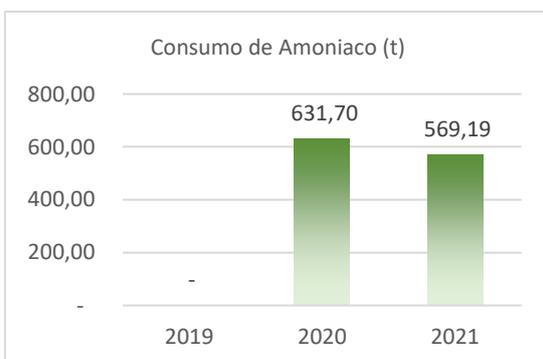
Consumo	Unidad	2019	2020	2021
Ácido sulfúrico	t	110,0	166,0	142,4
Ácido sulfúrico esp.	kg/MWh	0,21	0,23	0,21



### Consumo de amoniaco

El amoniaco (NH<sub>3</sub>) se utiliza en el sistema (SNCR) para la reducción de NO<sub>x</sub>, en la nueva caldera de biomasa HU-46. Se observa una disminución en el consumo de Amoniaco en 2021 con respecto los obtenidos en 2020, como consecuencia de la disminución del consumo de orujillo, biomasa con alto contenido en Nitrógeno. En 2019 no se dispone de datos al no estar en funcionamiento la nueva caldera de biomasa HU-46, cuya puesta en servicio fue en febrero de 2020.

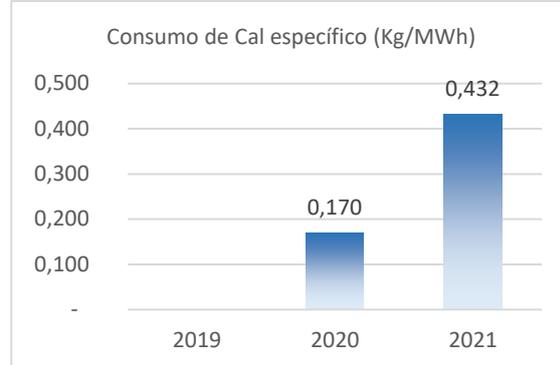
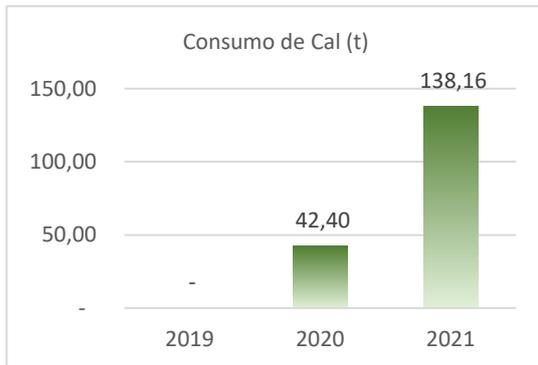
Consumo	Unidad	2019	2020	2021
Amoniaco	t	-	631,70	569,19
Amoniaco esp.	kg/MWh	-	2,529	1,780



### Consumo de Cal

La Cal (CaO) se utiliza por inyección directa como sistema de abatimiento para reducción de HCl, en la nueva caldera de biomasa. En el año 2021 se observa un aumento significativo en el consumo de cal con respecto al consumo en 2020, como consecuencia del aumento de biomasa con mayor contenido en cloruros. En 2019 no se dispone de datos al no estar en funcionamiento la nueva caldera de biomasa HU-46, cuya puesta en servicio fue en febrero de 2020.

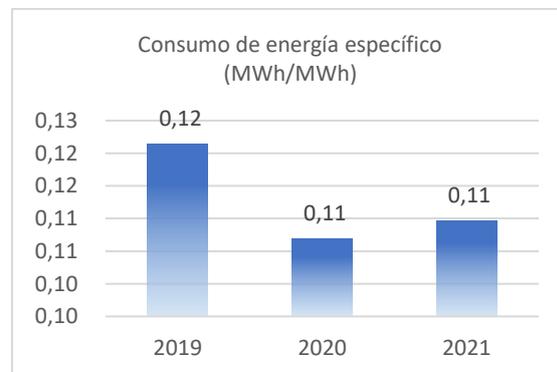
Consumo	Unidad	2019	2020	2021
Cal	t	-	42,40	138,16
Cal esp.	kg/MWh	-	0,170	0,432



## Consumo de energía

El consumo de energía indicado en el gráfico siguiente contempla el consumo total de energía del Centro de Operaciones de Huelva, incluido los autoconsumos de generación y la energía comprada por servicios auxiliares. En el año 2021 ha habido una disminución en la energía consumida no obstante el ratio por unidad de producción se mantiene.

Consumo	Unidad	2019	2020	2021
Energía	MWh	64.300	77.715	72.796
Energía esp.	MWh cons./MWh	0,12	0,11	0,11



## Emisiones atmosféricas

### Emisiones canalizadas

Los parámetros que definen las características ambientales de los efluentes atmosféricos son:

-  **Partículas en suspensión (PS):** derivadas de la combustión para la generación de energía eléctrica. Se cuentan entre los parámetros que reducen visibilidad por absorción y dispersión de la luz.
-  **Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>):** resulta del consumo de combustibles empleados en la combustión para la generación de energía. Se cuenta entre los contribuyentes a la lluvia ácida.

- 🌿 **Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>):** se generan en instalaciones de combustión y están asociados al contenido de N en el combustible, así como al NO<sub>x</sub> térmico generado a las elevadas temperaturas alcanzadas en las combustiones. Se cuentan entre los contribuyentes a la lluvia ácida y a la contaminación fotoquímica.
- 🌿 **Ácido Clorhídrico (HCl):** resulta del consumo de combustibles empleados en la combustión para la generación de energía. Se cuenta entre los contribuyentes a la lluvia ácida.
- 🌿 **Amoniaco (NH<sub>3</sub>):** se generan por la reacción incompleta del NH<sub>3</sub> inyectado en el sistema de reducción de NO<sub>x</sub> (SNCR).
- 🌿 **Monóxido de Carbono (CO):** se generan en instalaciones de combustión y están asociados a Combustiones incompletas.

En la siguiente tabla se expresan los datos más desfavorables de la emisión media diaria y anual durante 2021 en cada planta para cada uno de los parámetros monitorizados característicos, con el límite de la AAI asociado a cada parámetro. Como puede observarse, todos los parámetros se encuentran por debajo de los límites establecidos en la AAI, a excepción de HCl en la planta HU-46 para valor medio diario, en las que puntualmente se supera el valor establecido quedando mitigado por la inyección y dispersión de un sorbente de polvo seco en el flujo de gases de combustión (cal) que reacciona con los gases ácidos (HCl en este caso) para formar un sólido que se elimina con técnicas de reducción de partículas (filtro de mangas).

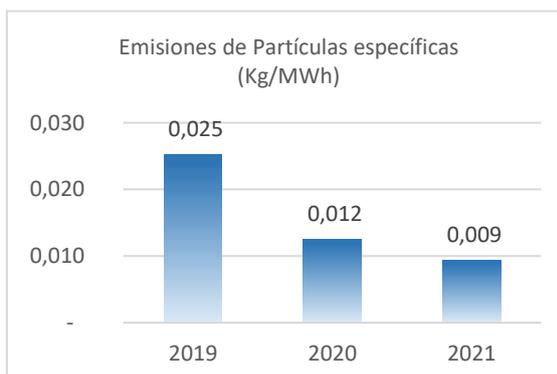
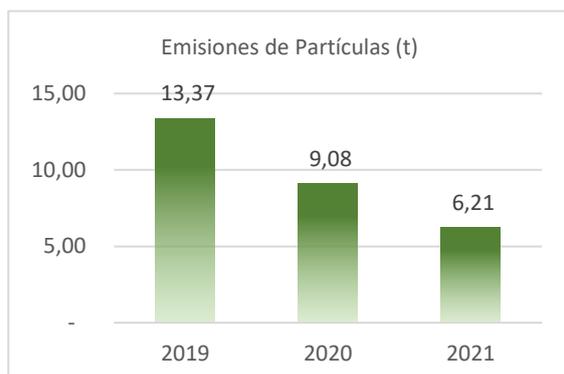
Caldera	Unidad	Término	PS	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	HCl	NH <sub>3</sub>	CO
HU-41	mg/Nm <sup>3</sup>	Media diaria	18,26	94,71	216,6			
	mg/Nm <sup>3</sup>	Límite AAI	30	200	300			
HU-50	mg/Nm <sup>3</sup>	Media diaria	4,1	131	187,9			
	mg/Nm <sup>3</sup>	Límite AAI	20	200	250			
HU-46	mg/Nm <sup>3</sup>	Media diaria	9,7	5,3	186,4	27,3 <sup>1</sup>		
	mg/Nm <sup>3</sup>	Límite AAI	10	85	200	12		
	mg/Nm <sup>3</sup>	Media anual	0,8	0,9	115	2,7	9,8	151,6
	mg/Nm <sup>3</sup>	Límite AAI	5	50	140	5	15	160*

\*Valor de referencia

## Emisiones de partículas

Se observa una disminución significativa respecto a los valores de años anteriores; además, como se puede observar en la tabla resumen al principio del apartado, las emisiones medias de cada una de las plantas se encuentran por debajo del valor límite establecido en la AAI.

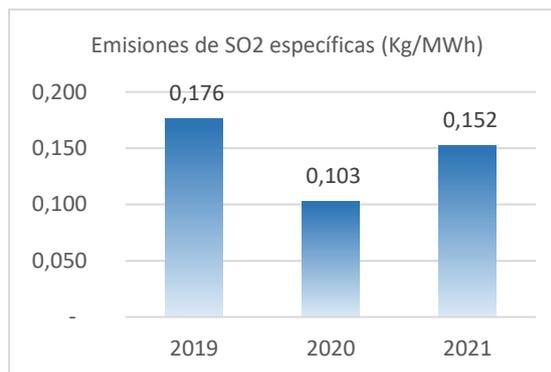
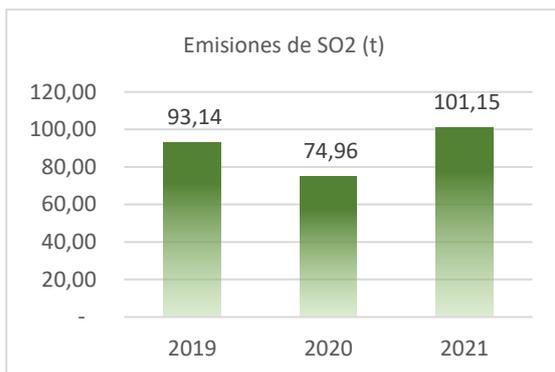
Emisiones	Unidad	2019	2020	2021
Partículas en suspensión	t	13,37	9,08	6,21
Partículas esp.	kg/MWh	0,025	0,012	0,009



## Emisiones de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)

Se observa un aumento de las emisiones de SO<sub>2</sub> como consecuencia del consumo de combustibles con mayor contenido en azufre. Los valores se mantienen por debajo del límite establecido por la AAI.

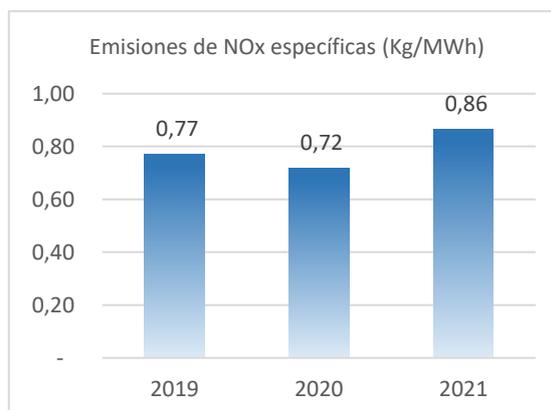
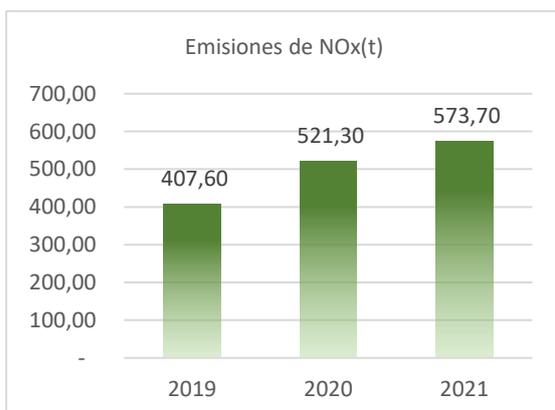
Emisiones	Unidad	2019	2020	2021
SO <sub>2</sub>	t	93,14	74,96	101,15
SO <sub>2</sub> esp.	kg/MWh	0,176	0,103	0,152



## Emisiones de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>)

En este caso, las emisiones de NO<sub>x</sub> con respecto a años anteriores han aumentado ligeramente, si consideramos los ratios por unidad de producción en el año 2021 son ligeramente superior a los del 2020, provocado fundamentalmente por el consumo de biomasa con contenido en Nitrógeno, y el mayor número de horas de funcionamiento de las calderas respecto a 2020. Todos los valores están por debajo del límite establecido en la AAI para las tres plantas del complejo.

Emisiones	Unidad	2019	2020	2021
NO <sub>x</sub>	t	407,60	521,30	573,70
NO <sub>x</sub> esp.	kg/MWh	0,77	0,72	0,86

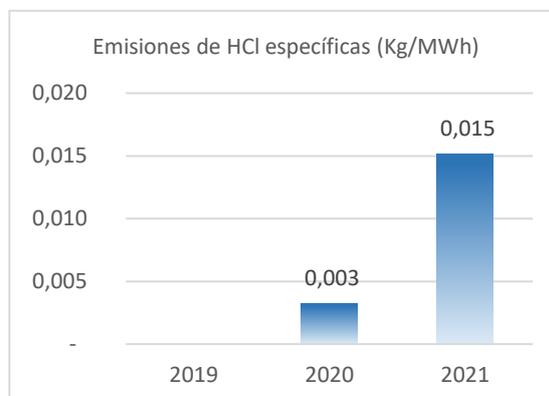
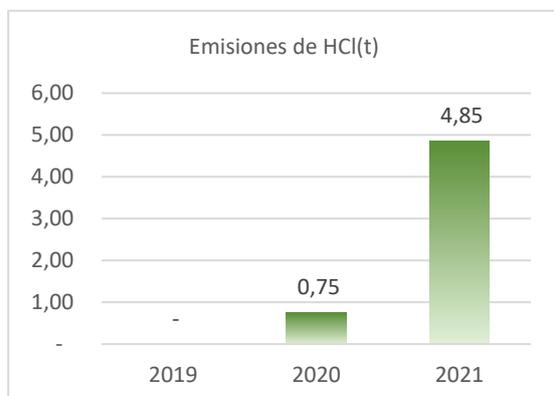


## Emisiones de ácido Clorhídrico (HCl)

En este caso, las emisiones de HCl se miden desde la puesta en marcha de HU-46 en febrero de 2020. En el año 2021 la mayor capacidad productiva de la planta y mayor consumo de especies

con mayor contenido en Cloruros han contribuido al aumento de la emisión de HCl con respecto a 2020.

Emisiones	Unidad	2019	2020	2021
HCl	t	-	0,75	4,85
HCl esp.	kg/MWh		0,003	0,015



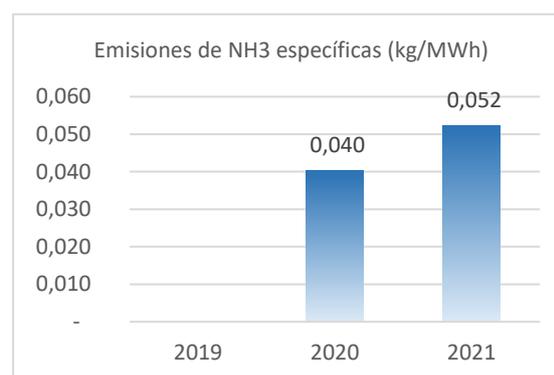
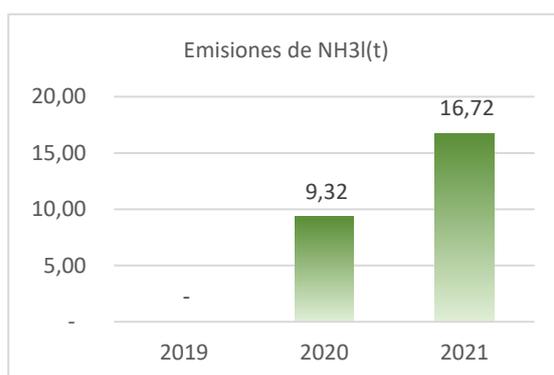
Datos correspondientes a la planta HU-46.

### Emisiones de amoníaco (NH3)

En este caso, las emisiones de NH3 se miden desde la puesta en marcha de HU-46, en febrero de 2020. En el año 2021 la mayor capacidad productiva de la planta han contribuido al aumento de la emisión de NH3 con respecto a 2020. Con respecto al ratio por unidad de producción se trabaja en la optimización de del sistema SNCR para la reducción del mismo.

Los valores están también por debajo del límite establecido en la AAI.

Emisiones	Unidad	2019	2020	2021
NH3	t	-	9,32	16,72
NH3 esp.	kg/MWh		0,040	0,052



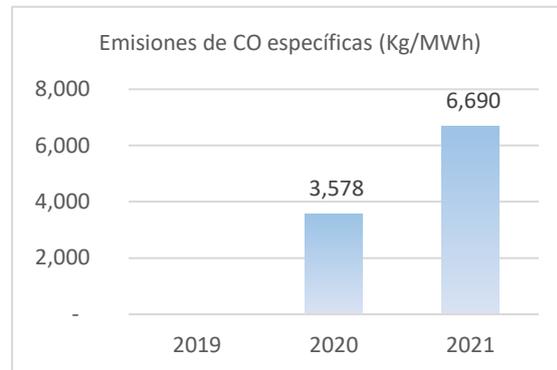
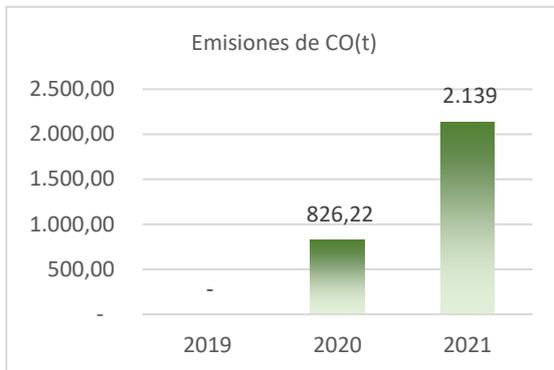
Datos correspondientes a la planta HU-46.

### Emisiones de Monóxido de Carbono (CO)

En este caso, las emisiones de CO se miden desde la puesta en marcha de HU-46, en febrero de 2020. En el año 2021 la mayor capacidad productiva de la planta han contribuido al aumento de la emisión de CO con respecto a 2020. Con respecto al ratio por unidad de producción se trabaja en la optimización de la combustión, para la reducción del mismo.

Los valores de CO están también por debajo del valor de referencia establecido en la AAI.

Emisiones	Unidad	2019	2020	2021
CO	t	-	826,22	2.139
CO esp.	kg/MWh		3,578	6,690



Datos correspondientes a la planta HU-46

### Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Magnon calcula las emisiones de GEI generadas anualmente en la actividad de todos sus centros de producción mediante la elaboración de la huella de carbono de la compañía. Los gases considerados en el cálculo son aquellos que, de entre los contemplados en el Protocolo de Kyoto, son generados por la actividad que MAGNON desarrolla: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) y, además, los hidrofluorocarbonos (HFC) y el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) asociados a las fugas de gases refrigerantes y reparaciones de interruptores aislantes.

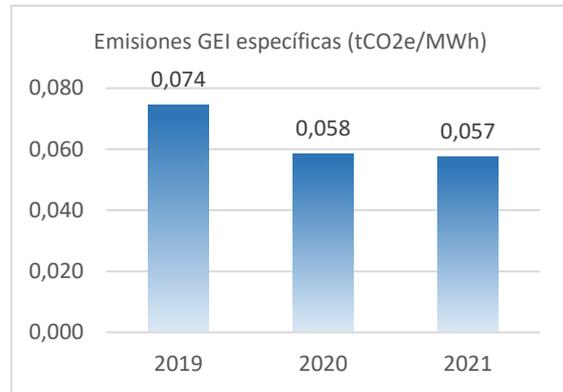
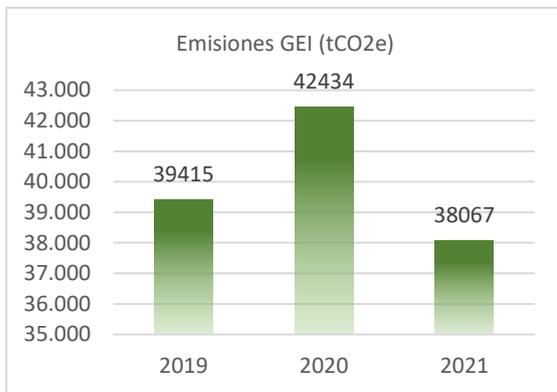
El Inventario GEI del Grupo ENCE se publica en la siguiente página, donde pueden consultarse también los de años anteriores: [Informes GEI ENCE](#)

Las siguientes tablas refleja la evolución en las emisiones de esos gases generados en la operación del complejo energético de Huelva, expresados en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente (tCO<sub>2</sub>e). En términos generales, las emisiones de Alcance 1 corresponden al consumo de combustible en operación, las de Alcance 2 al consumo de energía comprada a red, y las de Alcance 3 al resto de actividades y consumos desarrollados en el complejo. Las emisiones específicas expresadas en esta tabla contemplan exclusivamente los flujos de emisión derivados de la operación del complejo de Huelva; no deben confundirse con los resultados de la Huella de Carbono del Producto que incluyen emisiones de alcance 3 derivadas de otras operaciones a lo largo del ciclo de vida de la energía generada (fuera del límite operacional del complejo de Huelva), y cuyo resultado es por tanto algo mayor.

Se observa una disminución en las emisiones generadas en el año 2021, se observa que la proporción de emisiones por unidad de producción no solo se ha mantenido sino que ha mejorado ligeramente el resultado general del complejo. Esto es reflejo de la mejora continua y el aumento de la eficiencia en las operaciones en materia de emisiones GEI.

Término emisiones GEI	Unidad	2019	2020	2021
Alcance 1	tCO <sub>2</sub> e	17.390,6	23.018,0	17.562,9
Alcance 2	tCO <sub>2</sub> e	4.716,6	3.717,9	4.950,3
Alcance 3	tCO <sub>2</sub> e	17.308,1	15.698,4	15.554,0
<b>Total</b>	<b>tCO<sub>2</sub>e</b>	<b>39.415,3</b>	<b>42.434,3</b>	<b>38.067,2</b>

Término emisiones GEI esp.	Unidad	2019	2020	2021
Alc. 1 específicas	tCO2e/MWh	0,033	0,032	0,026
Alc. 2 específicas	tCO2e/MWh	0,009	0,005	0,007
Alc. 3 específicas	tCO2e/MWh	0,033	0,022	0,023
<b>Total específicas</b>	<b>tCO2e/MWh</b>	<b>0,074</b>	<b>0,058</b>	<b>0,057</b>



## Emisiones difusas

Además de las emisiones canalizadas detalladas, se identifica como aspecto ambiental en las instalaciones del Centro de Operaciones la posible emisión difusa de partículas como consecuencia de las operaciones de transporte y descarga de la biomasa, así como por la acción del viento sobre su almacenamiento a cielo abierto.

**¿QUÉ PUEDES HACER PARA CONTRIBUIR A REDUCIR LA GENERACIÓN DE POLVO?**

**EVITA MOVIMIENTOS BRUSCOS**  
MINIMIZA LOS ARRASTRES DURANTE LA CARGA DE LOS CONTENEDORES MÓVILES

**CONTENEDORES**  
LOS CONTENEDORES TRANSPORTADOS DEBEN SER ESTANCOS

**CUBRE TOTALMENTE LOS MATERIALES**  
DESENCAPOTA SOLO EN LAS ZONAS HABILITADAS PARA ELLO

**RESPECTA LA VELOCIDAD LÍMITE**  
LOS VEHÍCULOS DE CIRCULACIÓN HABITUAL POR PLANTA DEBEN SER LIMITADOS MECÁNICAMENTE

**ELIGE LA POSICIÓN CORRECTA RESPECTO AL VIENTO**  
DURANTE LA DESCARGA Y CARGA DE LOS CAMIONES

**CUIDAMOS NUESTRA PLANTA, CUIDAMOS NUESTRO ENTORNO**

**ence**  
energía & celulosa

Conscientes de que nuestra actividad es susceptible de originar polvo que puede causar molestias en el entorno, Magnon desde 2016 acomete de forma priorizada acciones para minimizar el impacto del mismo a las zonas colindantes.

Durante los últimos años se han llevado a cabo acciones para la reducción del impacto del polvo generado, destacando las siguientes actuaciones:

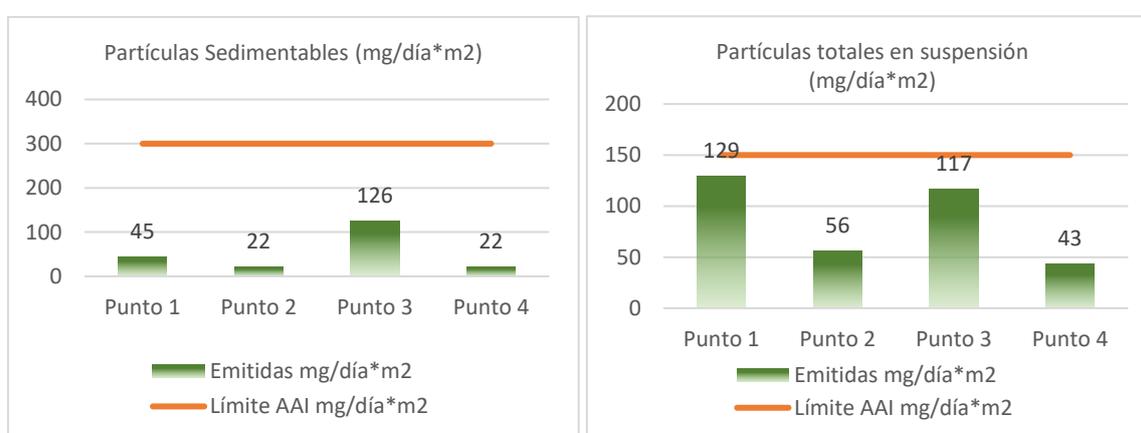
- Adecuación de almacenamientos temporales y viales
- Sistemas de riego en zonas de tránsito, acopio y trasiego mediante tractor de riego.
- Sistemas de nebulización con vehículo móvil
- Cerramiento completo con pantalla textil del lado este de la planta de procesamiento.
- Distribución de los almacenamientos de biomasa más pulverulentas en zona central.
- Incremento de la limpieza mediante barredoras

En la siguiente gráfica se muestran los resultados de emisión de Partículas Totales en Suspensión en ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) y Partículas Sedimentables expresados en ( $\text{mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ ) el año 2021 realizados en el perímetro del Centro de operaciones.<sup>3</sup>

Todos los valores cumplen con los valores establecidos en la AAI.

#### EMISIONES DIFUSAS

Emisiones	Término	Unidad	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4 <sup>4</sup>
Partículas totales en suspensión	Emitidas	$\text{mg}/\text{día} \cdot \text{m}^2$	129	56	117	43
	Límite AAI	$\text{mg}/\text{día} \cdot \text{m}^2$	150	150	150	150
Partículas sedimentables	Emitidas	$\text{mg}/\text{día} \cdot \text{m}^2$	45	22	126	22
	Límite AAI	$\text{mg}/\text{día} \cdot \text{m}^2$	300	300	300	300



## Efluentes líquidos

La incidencia ambiental del efluente líquido de una instalación como la de Huelva se mide atendiendo a los siguientes parámetros:

- 🌿 **pH:** mide el grado de acidez o alcalinidad del agua. El pH de las aguas naturales varía entre 5 y 9; las desviaciones del pH fuera de estos límites pueden producir efectos negativos en la fauna y flora del medio receptor.
- 🌿 **Carbono Orgánico Total (COT) y Demanda Química de Oxígeno (DQO):** normalmente residuos biodegradables de madera del proceso. Durante su biodegradación produce un consumo de oxígeno que se detrae del oxígeno presente en el entorno.
- 🌿 **Sólidos en suspensión (SS):** estas pequeñas partículas pueden reducir la penetración de la luz del sol en el medio receptor.
- 🌿 **Fósforo (P) y Nitrógeno (N) total:** se presentan disueltos en el agua y proceden principalmente de las materias primas. A mayores concentraciones, pueden producir efectos negativos en el entorno, como la acumulación y la eutrofización.
- 🌿 **Cloro residual:** presencia de cloro en el vertido que acidifica el agua afectando al pH.
- 🌿 **Aceites y grasas:** sustancias presentes en el vertido provenientes de los separadores de aceites.

<sup>3</sup> Medidas realizadas por SGS TECNOS, S.A.U

<sup>4</sup> El punto 4 corresponde con la medida de fondo

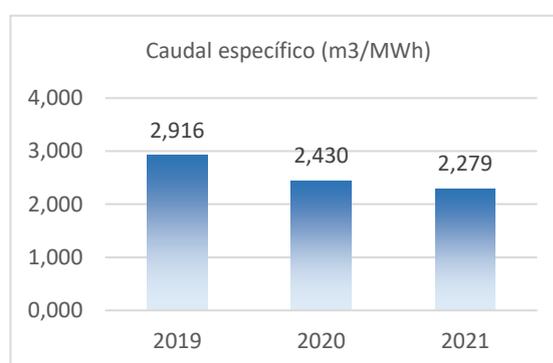
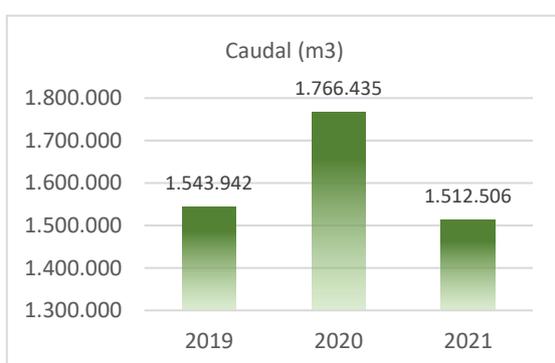
En la siguiente tabla se expresan los datos medios diarios más desfavorables del punto de vertido del centro de operaciones de Huelva durante 2021, con el límite de la AAI asociado a cada parámetro. Como puede observarse, todos ellos se mantienen por debajo de dicho límite:

Unidad	Parámetro	pH	COT	SS	Nt	Pt	Cl res	A y G
mg/l	Media diaria	6,1-7,9	6,5	10,5	2,5	1,7	<0,1	< 2,5
mg/l	Límite AAI	5,5-9,5	200	210	11	5	0,9	27,5

### Caudal de vertido

Se observa una disminución significativa del caudal de vertido por unidad e producción.

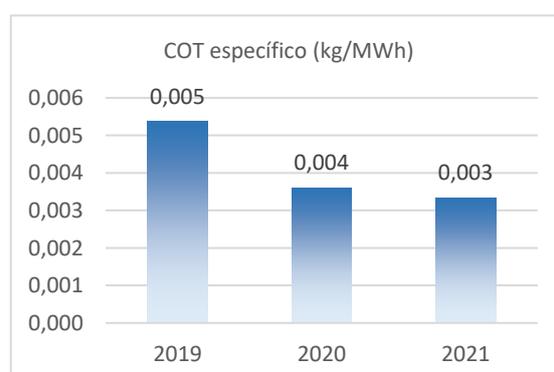
Parámetro	Unidad	2019	2020	2021
Caudal	m <sup>3</sup>	1.543.942	1.766.435	1.512.506
Caudal esp.	m <sup>3</sup> /MWh	2,916	2,430	2,279



### Carbono Orgánico Total (COT)

Se observa una disminución de las emisiones de COT. Los valores se mantienen por debajo del límite establecido por la AAI.

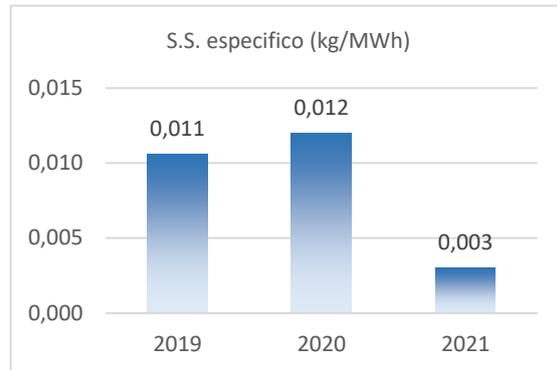
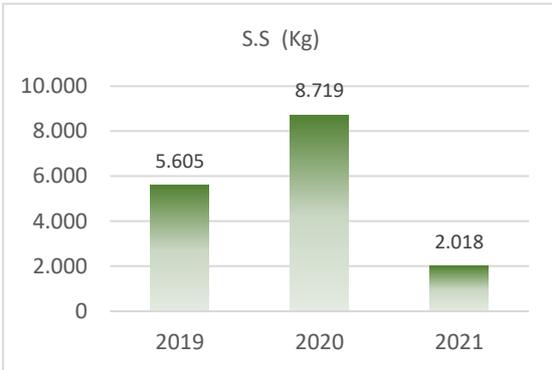
Parámetro	Unidad	2019	2020	2021
COT	Kg	2.841	2.620	2.217
COT esp.	kg/MWh	0,005	0,004	0,003



### Sólidos en Suspensión Total (SS)

Se observa una disminución significativa en los S.S. como consecuencia de la optimización del tratamiento de efluentes. Los valores se mantienen por debajo del límite establecido por la AAI.

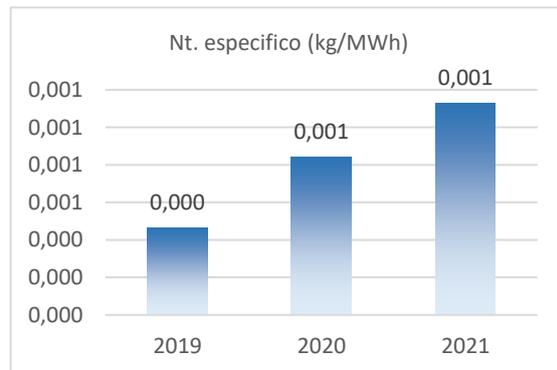
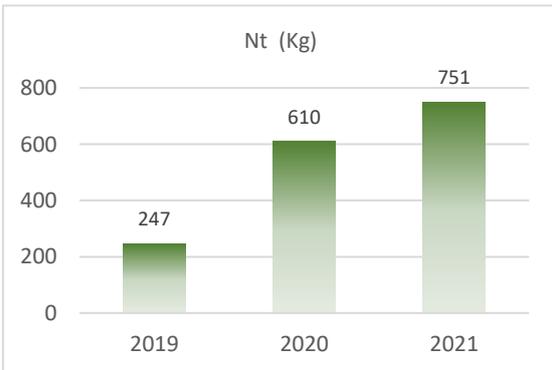
Parámetro	Unidad	2019	2020	2021
SS	kg	5.605	8.719	2.018
SS esp.	kg/MWh	0,011	0,012	0,003



### Nitrógeno Total (Nt)

Se observa un ligero aumento en el Nt, no obstante los valores se mantienen por debajo del límite establecido por la AAI encontrándose la mayoría de los controles realizados por debajo del límite de cuantificación.

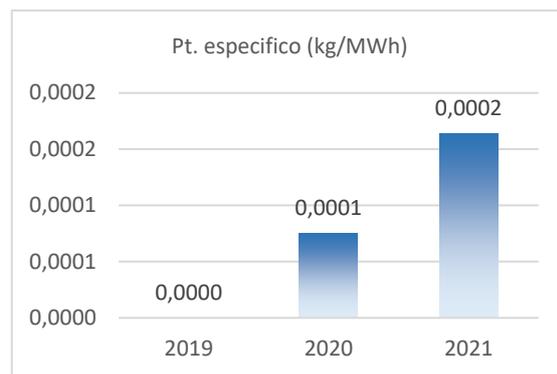
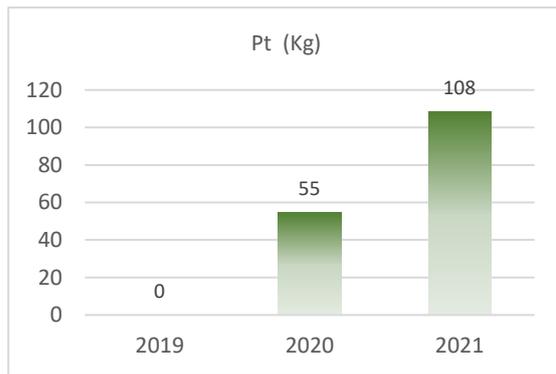
Parámetro	Unidad	2019	2020	2021
Nt	kg	247	610	751
Nt esp.	kg/MWh	0,000	0,001	0,001



### Fosforo Total (Pt)

Se observa un aumento en el Fosforo total, no obstante los valores se mantienen por debajo del límite establecido por la AAI, encontrándose la mayoría de los controles realizados por debajo del límite de cuantificación.

Parámetro	Unidad	2019	2020	2021
Pt	kg	0	55	108
Pt esp.	kg/MWh	0,000	0,000	0,000



### Cloro residual (Cl res.)

Los controles realizados se encuentran por debajo del límite de cuantificación.

Parámetro	Unidad	2019	2020	2021
Cl res	kg	0	0	0
Cl res esp.	kg/MWh	0,000	0,000	0,000

### Aceites y Grasas (Ay G.)

Los controles realizados se encuentran por debajo del límite de cuantificación.

Parámetro	Unidad	2019	2020	2021
A y G	kg	77	0	0
A y G esp.	kg/MWh	0,0001	0,0000	0,0000

## Subproductos y residuos

De acuerdo con la política y la estrategia ambiental de Magnon, se trabaja para minimizar los residuos en origen a través del control operacional y mejoras en el proceso, y mejorar su gestión mediante la valorización de éstos frente al abandono en vertedero.

En el Centro de Operaciones de Huelva se segrega en origen y se gestiona de forma individualizada la totalidad de los productos residuales, después de haber aplicado las nuevas tecnologías para su reducción. Parte de los residuos se transforman en productos útiles para el bosque, la agricultura y otros procesos industriales. Al resto se ofrece el destino más adecuado según su naturaleza, entregándolos a gestor o entidad autorizada para su tratamiento. En esta línea, se destinan a valorización las cenizas y arenas de caldera de biomasa, que son los residuos que se generan en mayores cantidades.

Durante al año 2021 se han gestionado como subproducto 467 t de las cenizas de la caldera de biomasa.

Cabe destacar que la generación de residuos en el Centro de Operaciones de Huelva no se debe exclusivamente a la actividad de generación de energía eléctrica, sino que a dicha generación contribuyen las tareas de progresivo desmantelamiento de equipos e instalaciones de la ya finalizada actividad de fabricación de pasta de papel, siendo esta contribución significativa para determinadas categorías de productos.

Los residuos generados se clasifican en los siguientes grupos:

- 🌿 Urbanos y asimilables: Son los que se generan y gestionan como consecuencia de actividades desarrolladas en la fábrica, que son asimilables a las domésticas. Por

ejemplo: papel, limpiezas varias, limpieza de zonas verdes, muebles, enseres y restos de los materiales empleados en la construcción, con las limitaciones prescritas en la ley.

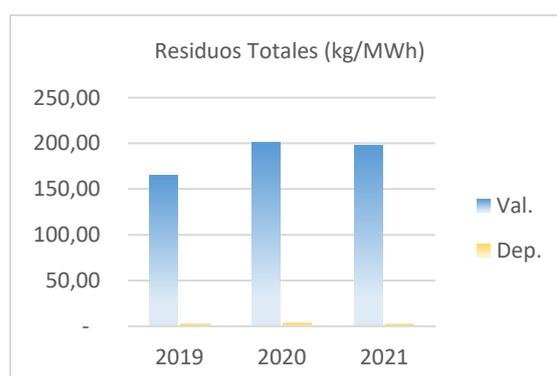
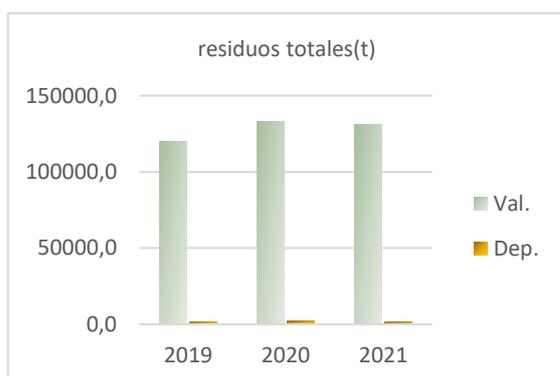
- 🌿 **Industriales No Peligrosos:** Son los que se generan como consecuencia del proceso productivo como cenizas, y escorias de caldera, rechazos vegetales del proceso de tratamiento de biomasa, o lodos de tratamiento de efluentes. Se ha continuado con la gestión de valorización de la práctica totalidad de los residuos generados, mientras que la eliminación ha sido el destino de los lodos de depuradora.
- 🌿 **Peligrosos:** Son producidos en su mayoría por labores de mantenimiento y suponer apenas el 0,1% de los residuos generados en la producción.

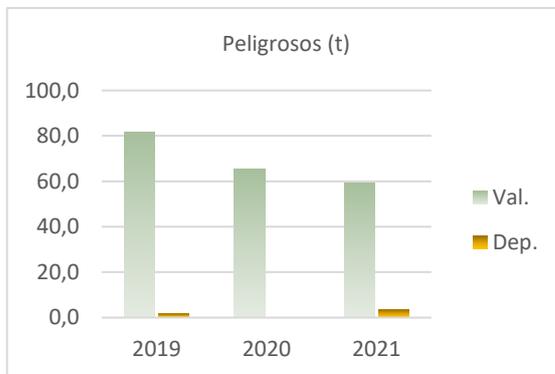
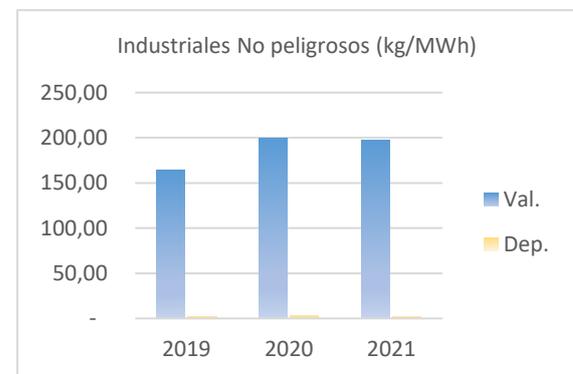
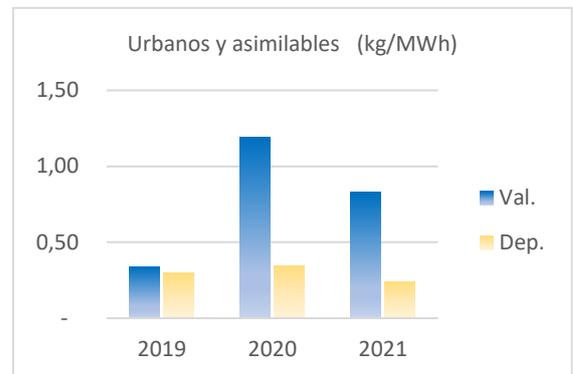
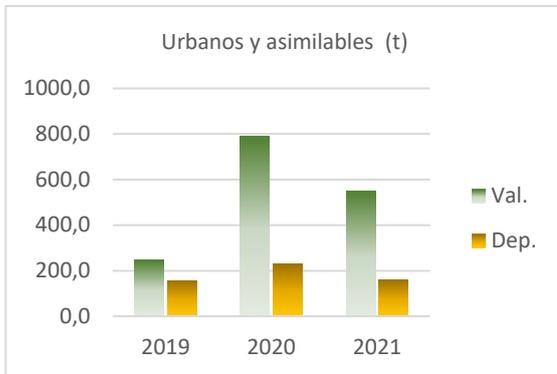
En las siguientes tablas se presentan los residuos generados de cada categoría, diferenciando la cantidad de residuos valorizados y los destinados a eliminación en depósito. La primera tabla recoge los datos absolutos de generación, mientras que la segunda muestra el ratio de generación específica por unidad de producción de energía.

La generación de residuos totales se mantiene en los mismos niveles con respecto a 2020, aunque si se observa una reducción de los residuos enviados a eliminación, como se puede ver en las gráficas siguientes.

RESIDUOS GENERADOS		2019		2020		2021	
Tipo residuo	Unidad	Valorización	Deposito	Valorización	Deposito	Valorización	Deposito
Urbanos y asimilables	t	246,4	156,7	788,7	230,3	548,8	159,9
Industriales No peligrosos	t	119751	1543	132262	1962	130861	1205
Peligrosos	t	81,7	1,9	65,2	0,1	59,2	3,6
Totales	t	120079	1701	133116	2192	131469	1368

RESIDUOS ESPECÍFICOS		2019		2020		2021	
Tipo residuo	Unidad	Valorización	Deposito	Valorización	Deposito	Valorización	Deposito
Urbanos y asimilables	kg/MWh	0,34	0,30	1,19	0,35	0,83	0,24
Valorizables	kg/MWh	164,76	2,12	199,29	2,96	197,18	1,82
Peligrosos	kg/MWh	0,15	0,00	0,10	0,00	0,09	0,01
Totales	kg/MWh	165,21	2,34	200,58	3,30	198,09	2,06





En la siguiente tabla, un resumen de las cantidades de residuos valorizados según la clasificación de residuos peligrosos y no peligrosos:

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS		2019		2020		2021	
Tipo residuo	Unidad	Val.	Dep.	Val.	Dep.	Val.	Dep.
Peligrosos	%	0,07%	0,00%	0,05%	0,00%	0,04%	0,00%
No peligrosos	%	98,54%	1,40%	98,33%	1,62%	98,93%	1,03%
Totales	%	98,60%	1,40%	98,38%	1,62%	98,97%	1,03%

Con respecto a los residuos generados en los procesos de desmantelamiento en el año 2021 se han gestionado un total de 53.146t destinándose a valorización salvo 281t que se han destinado a eliminación.

## Ruido

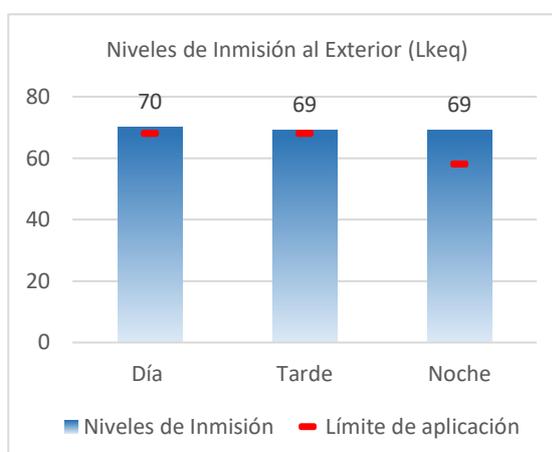
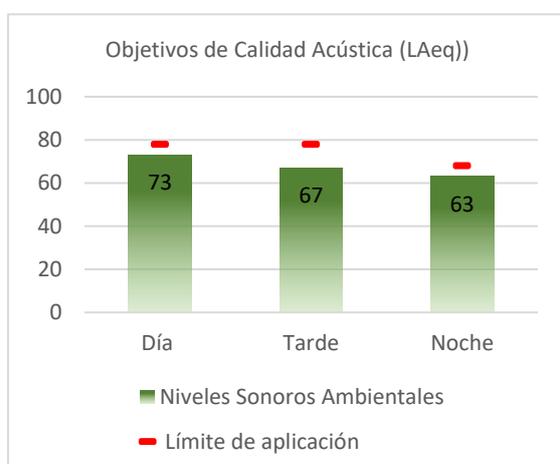
La actividad llevada a cabo en el centro de operaciones de MAGNON Huelva está clasificada como EMISOR ACÚSTICO de acuerdo a lo establecido en el Art. 38 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética, en desarrollo de la Ley 7/2007 de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, por tanto, es susceptible de originar situaciones de contaminación por ruido. Así mismo, le es de aplicación el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, sobre zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, y el Real Decreto 1513/2005, de 156 de diciembre, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, ambos en desarrollo de la Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido.

En el año 2021 en el Centro de Operaciones de Huelva se ha llevado a cabo ensayos acústicos en una serie de puntos del perímetro de la instalación. En la siguiente tabla se recoge los resultados más desfavorables para cada uno de los puntos de medición de todo el complejo.

Magnon, ha llevado a cabo una modelización acústica y desarrollado un plan de Gestión de reducción de las Emisiones Acústicas que se está llevando a cabo en la Planta. Indicar que no se encuentran viviendas cercanas próximas a la instalación.

### Niveles Sonoros Ambientales año 2021

Emisiones	Término	Unidad	Día	Tarde	Noche
Objetivos de Calidad Acústica (LAeq)	Niveles Sonoros Ambientales	dBA	73	67	63
	Límite de aplicación	dBA	78	78	68
Niveles de Inmisión al Exterior (Lkeq)	Niveles de Inmisión	dBA	70	69	69
	Límite de aplicación	dBA	68	68	58



## Biodiversidad

La superficie ocupada por el Centro de Operaciones de Huelva es de 475.500 metros cuadrados. Esta ocupación del terreno ha permanecido invariable desde el comienzo de la actividad del Centro de Operaciones. La siguiente tabla recoge los datos de uso del suelo en relación con la biodiversidad del año 2020. Así mismo se realiza cálculo de la superficie por unidad de energía generada de la parte de suelo con potencial impacto ambiental, para ello se calcula teniendo en cuenta la superficie total de la parcela, y se le descuentan las superficies sin impacto ambiental tales como las zonas selladas impermeables y las zonas orientadas a la naturaleza. Durante el año 2021 provocado por las actuaciones de desmantelamiento se han modificado la ocupación de la superficie.

Ocupación del terreno	2019	2020	2021
Superficie total del terreno (m <sup>2</sup> )	475.500	475.500	475.500
Superficie total sellada (m <sup>2</sup> )	353.450	353.450	315.137
Superficie total según naturaleza (m <sup>2</sup> )	30.795	30.795	30.795
Superficie total fuera según naturaleza (m <sup>2</sup> )	-	-	-
Terreno ocupado por unidad de producción (m <sup>2</sup> /MWh)	0,898	0,654	0,716

## 4. Evaluación del comportamiento ambiental



- 🌿 Reducir Impacto y aumentar la Fiabilidad Medio Ambiental, mejorando las emisiones acústicas a través del plan de gestión.
- 🌿 Reducción del número de quejas ambientales
- 🌿 Mejora de la eficiencia de los procesos mediante la obtención de la Certificación de residuos 0.

A continuación se muestra el grado de cumplimiento en detalle

Nº Objetivo	Objetivo	TIPO	Responsable	Objetivo	Indicador	Meta Tentativa (de.....a.....)	Peso	Consecución
1	Reducir Impacto y aumentar la Fiabilidad Medio Ambiental	MA	V.García	Mejora de las emisiones difusas de partículas	Partículas (PTS) en punto frontera Media anual	desde 196,1 a 150 µg/m3	5	5
					Partículas (PS) en punto frontera Media anual	desde 401 a 300 mg/m2	5	5
					Medidas Reglamentarias Partículas (PST)	sin incumplimiento	15	15
					Medidas Reglamentarias Partículas (PS)	sin incumplimiento		
2	Reducir Impacto y aumentar la Fiabilidad Medio Ambiental	MA	V. Garcia	Mejora en las emisiones acusticas de la planta.	Plan de Gestion Acustico presentado a la administracion	Presentado antes de Julio	15	15
3	Reducción numero de Quejas	MA	D. Lamela	Reduccion del numero de quejas	Numero de quejas	de 2 a 0	10	5
4	Certificacion 0 residuos	MA	R. Canton	Mejora de la eficiencia de los procesos	Obtencion de certificado	Consecucion	10	5
5	Mejora de la procedimiento la valoración a los proveedores	CA	J.Rodríguez	Evaluacion de proveedores mediante desarrollo de SAP	Evaluacion de proveedores <100.000 €	>70%	10	0
6	Mejora del Clima	CA	E. Jimenez	Mejora en el Trust Index Huelva	Trust Index Anual de Huelva	de 63 (2020) a 65 (2021)	10	0
7	Mejora en operación	CA	A. Rossi	Mejora del rendimiento de la planta	Rendimiento electrico Neto (%) HU-41	21,4-24,9%	10	8,88
			P. Barco	Mejora del rendimiento de la planta	Rendimiento electrico Neto (%) HU-50	23,4-26,3%		
			N. Macias	Mejora del rendimiento de la planta	Rendimiento electrico Neto (%) HU-46	28,5-32,1%		
8	Satisfación de cliente	CA	D. Lamela	Mejora de la eficiencia de los procesos	Penalización por factor de Potencia (€/año) HU-50	< 3500	10	1,67
					% Desvios HU-50	3,6 - 2,5		
					Penalización por factor de Potencia (€/año) HU-40	< 3.500		
					% Desvios HU-40	3,6 - 2,5		
					Penalización por factor de Potencia (€/año) HU-46	< 3.500		
% Desvios HU-46	3,6 - 2,5							
								61%

## Objetivos y metas definidos para 2022

Para 2022 el Centro de Operaciones de Huelva ha aprobado el siguiente programa de gestión en materia de calidad y medio ambiente

## PROGRAMA 2022- CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE

Nº Objetivo	Objetivo	TIPO	Responsable	Objetivo	Indicador	Meta Tentativa (de....a.....)	Peso
1	Reducir Impacto y aumentar la Fiabilidad Medio Ambiental	MA	V.García	Mejora de las emisiones difusas de partículas	Partículas (PTS) en punto frontera Media anual	desde 150 a 150 µg/m3	5
					Partículas (PS) en punto frontera Media anual	desde 401 a 300 mg/m2	5
					Medidas Reglamentarias Partículas (PST)	sin incumplimiento	10
					Medidas Reglamentarias Partículas (PS)	sin incumplimiento	
2	Reducir Impacto y aumentar la Fiabilidad Medio Ambiental	MA	V. Garcia	Mejora en las emisiones acusticas de la planta.	Cumplimiento del Plan de Gestion Acustico	>80%	15
3	Reduccion numero de Quejas	MA	D. Lamela	Reduccion del numero de quejas	Numero de quejas	de 1 a 0	10
4	Certificacion 0 residuos	MA	V. Garcia	Mejora de la eficiencia de los procesos	Obtencion de certificado	Consecucion	10
5	Sostenibilidad	MA	I. Carrascón	Recertificación Red II y Sure de las plantas independientes y Cadena de suministro	Cretificacion del la biomasa Consumida	>90%	15
7	Mejora en operación	CA	A. Rossi	Mejora del rendimiento de la planta	Rendimiento electrico Neto (%) HU-41	24,0-24,6%	15
			V. Martinez	Mejora del rendimiento de la planta	Rendimiento electrico Neto (%) HU-50	26,2-26,9%	
			N. Macias	Mejora del rendimiento de la planta	Rendimiento electrico Neto (%) HU-46	29,3-30,0%	
8	Satisfación de cliente	CA	D. Lamela	Mejora de la eficiencia de los procesos	Penalización por Mwh no exportados por Mdos Ajuste (€/año) HU-41	< 2087	15
					Penalización por Mwh no exportados por Mdos Ajuste (€/año) HU-50	< 8558	
					Penalización por Mwh no exportados por Mdos Ajuste (€/año) HU-46	< 1071	

*La siguiente Declaración se emitirá, aproximadamente, durante el segundo semestre del año próximo.*

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL VALIDADA POR

**AENOR**

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO (CE) Nº 1221/2009  
MODIFICADO SEGÚN REGLAMENTO (UE) 2017/1505 REGLAMENTO  
(UE) 2018/2026

Nº DE ACREDITACIÓN COMO VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL  
ES-V-0001

Fecha de Validación :

## DECLARACIÓN DEL VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL SOBRE LAS ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN

**AENOR INTERNACIONAL, S.A.U.**, en posesión del número de registro de verificadores medioambientales EMAS nº ES-V-0001, acreditado para el ámbito 35.11 "Producción de energía eléctrica" (Código NACE) declara:

haber verificado que la organización, según se indica en la declaración medioambiental de **MAGNON GREEN ENERGY S.L. - Fábrica de Huelva**, en posesión del número de registro ES-AN-000002

cumple todos los requisitos del Reglamento (CE) nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), modificado según Reglamento (UE) 2017/1505 y Reglamento (UE) 2018/2026.

Mediante la firma de esta declaración, declaro que:

- la verificación y validación se han llevado a cabo respetando escrupulosamente los requisitos del Reglamento (CE) nº 1221/2009 modificado según Reglamento (UE) 2017/1505 y Reglamento (UE) 2018/2026;
- el resultado de la verificación y validación confirma que no hay indicios de incumplimiento de los requisitos legales aplicables en materia de medio ambiente;
- los datos y la información de la declaración de la organización reflejan una imagen fiable, convincente y correcta de todas las actividades de la organización en el ámbito mencionado en la declaración medioambiental.

El presente documento no equivale al registro en EMAS. El registro en EMAS solo puede ser otorgado por un organismo competente en virtud del Reglamento (CE) nº 1221/2009. El presente documento no servirá por sí solo para la comunicación pública independiente.

Hecho en Madrid, el 3 de mayo de 2021

Firma del verificador



Rafael GARCÍA MEIRO  
Director General de AENOR