



SEGUAS AIRE COMPRIMIDO Y FRÍO INDUSTRIAL, S. L. U.



Premio XII Edición de los enerTIC Awards 2024

1. Presentación de la Empresa

Nombre: SEGUAS, Aire Comprimido y Frío Industrial, S.L.

Dirección: Polígono Industrial Puerta Norte. C/Tomillo nº:18, 50820 - Zaragoza, Zaragoza

CIF: B50976752

Fundación: 2003

Sector: Industrial, especializado en aire comprimido, refrigeración industrial y climatización industrial

Empleados: Más de 40 empleados, incluyendo un 30% de ingenieros y un 30% de técnicos.

Seguas es una empresa aragonesa, fundada en el año 2003, creada con el objetivo por parte de sus fundadores, de dar un servicio integral y de calidad a sus clientes en sus áreas de conocimiento, el aire comprimido, la refrigeración industrial y la climatización industrial.

Tenemos capacidad de realizar todo el ciclo de vida de una instalación industrial, de las áreas indicadas, desde la proyección, diseño, implantación, hasta la puesta en marcha y los mantenimientos preventivos y correctivos.

Colaboramos con nuestros clientes en la ejecución de sus proyectos, optimizando y rentabilizando sus recursos productivos. También asesoramos y aportamos soluciones técnicas para cubrir sus necesidades.

Todo esto es posible, gracias a un equipo humano multidisciplinar de 40 personas entre los que cabe destacar el 30% de ingenieros, y otro 30% de técnicos (frigoristas y técnicos en compresores), con reconocida trayectoria profesional.

El sector industrial, es nuestra área de trabajo, donde podemos encontrarnos en cualquier entorno, alimentario, farmacéutico, químico, sector plástico, del automóvil. Todas las fábricas, con independencia de su proceso productivo, necesita una instalación de aire comprimido, y la mayor parte necesitan refrigeración industrial.

La zona geográfica que abarcamos es Aragón y provincias limítrofes, como son Navarra, Logroño, Soria y Lérida, aunque hemos realizado de la misma forma de manera puntual trabajos en otras ciudades de España, como son Toledo, Santander, Huelva e incluso de manera internacional como en Corea o Marruecos.

Disponemos de todas las certificaciones propias para ejercer nuestra actividad;

- Certificada como empresa de instalaciones térmicas de edificios.
- Empresa frigorista nivel 2.
- Empresa mantenedora de instalaciones térmicas en edificios.
- Certificado empresa habilitada para gases fluorados.
- Certificado instalador-mantenedor de equipos a presión (EIP-2)

Estamos certificados en la ISO 9001 de calidad, en la ISO 14001: de medioambiente, en el año 2019 fuimos



galardonados con el premio nacional del metal en la categoría de Refrigeración Industrial. En 2023 aceptamos el reto de ser auditados por la Fundación Laboral de la construcción en Prevención de Riesgos Laborales, consiguiendo el certificado de PYME10.

Además, llevamos 4 años inmersos en la Responsabilidad Social Corporativo y enfocados en ir trabajando los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (2 años como RSA y 2 años con RSA+)



Optamos por la fiabilidad, la seguridad, la eficiencia y sostenibilidad. Generando instalaciones con máxima garantía de funcionamiento, operatividad y rendimiento, desarrollando estudios para optimización de las instalaciones reduciendo costes y consumos energéticos además de aumentando la eficiencia.

Estamos totalmente inmersos en diferentes proyectos de I+D+i en el sector de la transformación del plástico.

En el 2020 realizamos un proyecto de I+D+i con un fabricante de autoclaves, diseñando, analizando y buscando una solución de aprovechamiento de agua caliente, que se estaba tirando y no se aprovechaba. En el año 2022 hemos trabajado en dos AEIS. El proyecto EFISOS, donde se buscaba conocer en profundidad la refrigeración de los sistemas de inyección de plástico, termoconformado y soplado, para buscar alternativas que permitan reducir los consumos energéticos, de agua y los impactos medioambientales, así como trabajar en lo que implicaría un mantenimiento predictivo

Así mismo, estamos trabajando en otra AEI, Proyecto OPTIPROCESPLASTIC, cuyo objetivo es la mejora de la eficiencia energética de los procesos productivos e instalaciones, minimizando scrap en la industria del plástico, así como la recuperación de parte de energía residual de los procesos como insumo para nuevas aplicaciones.

La práctica totalidad de nuestros proyectos está amparada bajo la filosofía de la Industria 4.0, mediante la integración digital de la información desde diferentes fuentes y localizaciones, siempre con el ánimo de ofrecer a nuestros clientes una absoluta personalización de su proceso, consiguiendo con ello un alto grado de eficiencia.

Ahora se van a presentar dos nuevas AEIs en colaboración con CAAR y CIAC.

En el año 2022 conseguimos nuestra máxima facturación hasta ese momento de SEGUAS, consiguiendo llegar a los 7.000.000 € de facturación. Este pasado año 2023 celebramos nuestro 20 aniversario y hemos conseguido de nuevo la máxima facturación de Seguas **superando los 10 millones de euros**.

Estamos siendo evaluados para obtener el sello de excelencia ya que desde Seguas hemos elaborado una memoria basada en el modelo EFQM a través del IAF.



El año 2023 recibimos 2 reconocimientos a uno de nuestros productos el DUOENERGY por el CLÚSTER DE ENERGÍA DE ARAGÓN – PREMIO AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA 2023 y por ECODES- 10 + 10 Ejemplos Empresariales #PorElClima 2023.



2. Buenas prácticas

Premio PYME 10 de la fundación laboral de la construcción
 Formación extraordinaria a subcontratas en materia de PRL
 Formaciones internas junto con fabricantes
 Formaciones internas entre compañeros
 Formación de objetivos de desarrollo sostenible, economía circular, prevención. (Cada año cambiamos la temática, dando enfoques directamente relacionados)
 Creación de un nuevo departamento de I+D+i para nuevas tecnologías como H2, Biogas y Sostenibilidad ambiental.
 Colaboración en formaciones con instituciones, centros de formación como la EUPLA (programa Expertia), así como el Colegio de Ingenieros, cuando se nos solicita.

3. Crecimiento SEGUAS

Seguas está en un momento de cambio y crecimiento, apostando desde hace más de 4 años por la sostenibilidad alineada con los objetivos ODS, creando un departamento de I+D+i para la innovación e impulso en las nuevas tecnologías y eficiencia energética.

Se están realizando proyectos actuales de cálculo de la huella de carbono de sus procesos y de los clientes.

Firme compromiso con la responsabilidad social, consiguiendo el pasado 2023 de nuevo el RSA+ y siendo actualmente evaluada para EFQM.

También se está innovando con la IA para optimizar y mejorar la eficiencia de los equipos de frío industrial y aire comprimido de nuestros clientes.

Apostando siempre por el equipo humano, que gracias a todas las personas que forman Seguas, la diversidad y enfoque, va consiguiendo que año tras año haya mejora continua. Consiguiendo que ideas, propuestas salgan desde cualquier área, para ser valoradas y estudiadas, en las distintas áreas y con diversos enfoques.

Hemos conseguido en 2024 el **Sello de Calculo y Reduzco del año 2023** de Huella en el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de nuevo como tercer año consecutivo (**Sello de Calculo y Reduzco 2021 y 2022**) gracias al cálculo de la huella de carbono desde 2018 (**Sello de Calculo 2018, 2019, 2020**)

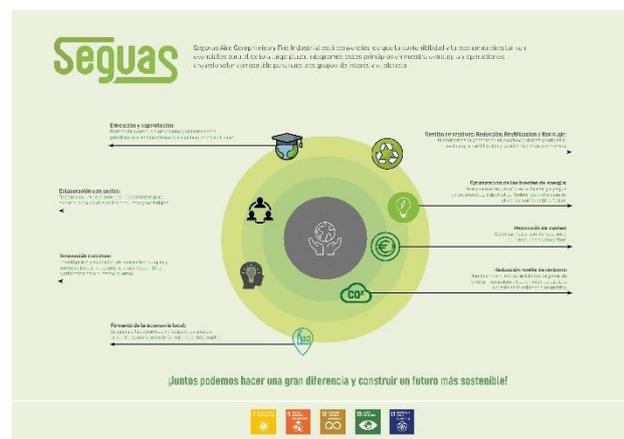
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Código huella carbono	2023-a0924	2023-a1275	2023-a1276	2023-a1277	2023-a1330	2024--a1165

4. Contribución de SEGUAS a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

SEGUAS está comprometida con los ODS y ha alineado sus operaciones y estrategias para contribuir a su consecución. Algunos de los ODS más relevantes para SEGUAS son:

- **ODS 3: Salud y Bienestar:** Implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, promoción de un ambiente laboral saludable.
- **ODS 5: Igualdad de Género:** Promoción de la igualdad de género en el lugar de trabajo, desarrollo de un Plan de Igualdad.
- **ODS 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico:** Creación de empleo de calidad, formación continua y desarrollo profesional.
- **ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura:** Inversión en I+D+i, mejora de infraestructuras industriales.
- **ODS 13: Acción por el Clima:** Reducción de la huella de carbono, desarrollo de soluciones energéticamente eficientes.
- **ODS 17: Alianzas para Lograr los Objetivos:** Colaboraciones con otras empresas y entidades para proyectos de sostenibilidad.

Se han realizado infografías de Igualdad y conciliación, así como de sostenibilidad valorando cada una de nuestras iniciativas.



SISTEMA DUOENERGY SEGUAS

1. Objetivos y alcance

Con el sistema Duoenergy de Seguas, el objetivo fundamental es conseguir, con las modificaciones pertinentes, un **aprovechamiento integral de la energía en sus sistemas de frío/calor** en el conjunto de la planta industrial, de forma que podamos conseguir los siguientes objetivos:

- Ahorro de energía
- Ahorro de emisiones
- Ahorro económico

El sistema de Duoenergy se puede replicar en cualquier instalación industrial que demande refrigeración y calefacción. De esta manera se podría eliminar el consumo de calefacción gracias a la recuperación de la energía térmica generada por la refrigeración industrial.

DUO energy

Aprovechamiento integral de la energía en sistemas de frío/calor

- Ahorramos energía
- Ahorramos emisiones
- Ahorramos euros
- Somos responsables

Ventaja competitiva | Imagen sostenible | Compromiso ambiental

7 ENERGÍA LIMPIA Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA | 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURAS | 12 ENERGÍA LIMPIA Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA | 13 ACCIÓN POR EL CLIMA

Estudio de aprovechamiento energético en calefacción (cliente ejemplo):

En la actualidad para dar servicio de calefacción a la nave de la industria, se disponía de una caldera de gas.

Se propone el cambio de sistema de refrigeración por otro con sistema de recuperación de calor, de forma que, en lugar de expulsar el calor extraído del circuito de refrigeración, aprovechamos ese calor extraído y con él calentaremos el agua de retorno de la calefacción.

Se consigue, por tanto, durante la época de invierno no encender la caldera de gas para calefacción debido a que la enfriadora es capaz de aportar la totalidad del calor necesario, y consecuentemente el agua de calefacción incrementará su temperatura, pudiendo entonces enviar este agua al circuito de impulsión de la calefacción, consiguiendo este ahorro en el periodo invernal:

- **1.000.000 kWh de ahorro gas natural**
- **447.619 kWh de ahorro eléctricos**
- **176.558 € de ahorro económico**
- **304,20 tnCO2 (Según calculadora MITECO)**

El Duoenergy de SEGUAS pretende principalmente conseguir la descarbonización eliminando el gas de las industrias para calefacción y optimizando los rendimientos y la eficiencia energética de la refrigeración industrial.

Esta acción técnica ha sido apoyada por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, así como de la Unión Europea, a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, dentro del programa de apoyo a las AEI para contribuir a la mejora de la competitividad de la industria española.



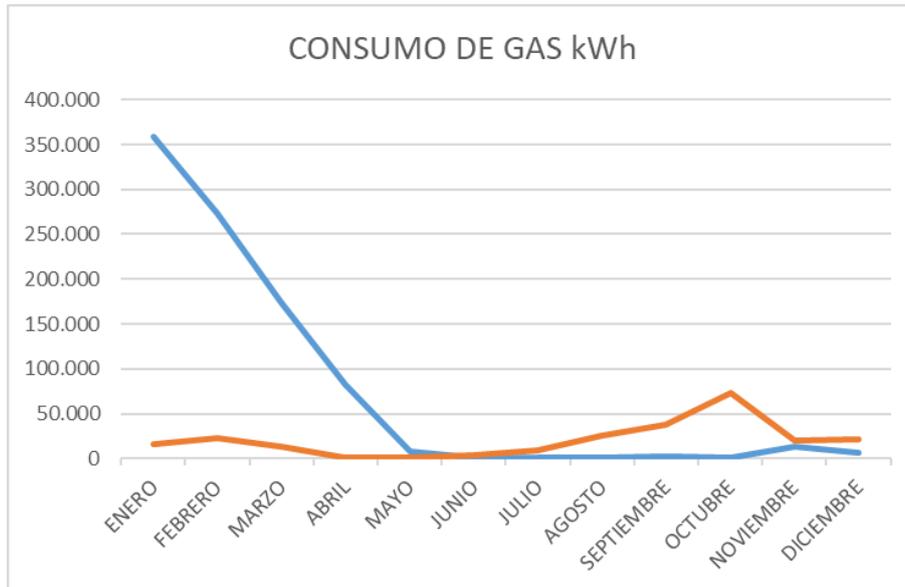
Esta medida está incluida en la Orden TED/845/2023, de 18 de julio, por la que se aprueba el catálogo de medidas estandarizadas de eficiencia energética para que pueda ser verificado para el sistema de Certificados de Ahorro Energético (CAE). Por lo tanto, es una iniciativa que se amortiza en menos de 2 años y consigue los objetivos de reducción de emisiones y descarbonización industrial.

2. Reducción kWh eliminando el funcionamiento de 2 enfriadoras

1 enfriadora	kwh por día	KG por día	kwh/kg por día	Reducción kWh/kg	Reducción kWh
1 enfriadora	1243,14 kWh	15587,27 KG	0,10	34%	39%
3 enfriadoras	1678,62 kWh	16580,52 KG	0,15		
Reducción	26%	6%	35%		
Ahorro	435,48 kWh/día	87096,17 kWh/año	13.064,42 € /año		

3. Reducción consumo de gas con la recuperación de calor de la nueva enfriadora.

		Consumo anual calderas	Ahorro total	Consumo clima oficinas	Ahorro oficinas	Consumo clima nave	Ahorro nave
CALDERAS GAS	2022	922.692		276.807		645.884	
CALDERAS GAS	2023	243.230	679.462	0	100%	243.230	62%
*EN 2023 SE AMPLIA NAVE PARA CALEFACTAR Y POR ELLO CONSUME MÁS							



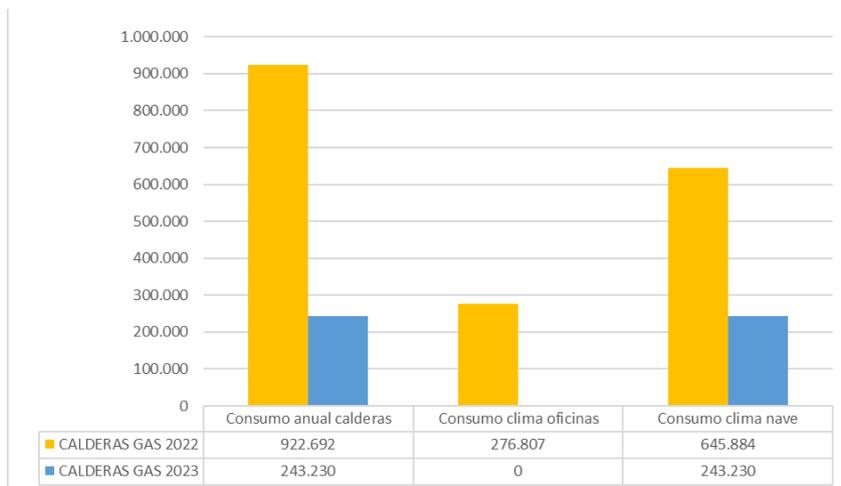
La reducción del consumo de GAS supone un ahorro anual de 679.462 kWh

Como se puede observar la eliminación de la calefacción de la caldera para la nave y el único uso de 1 enfriadora en lugar de 3, ha hecho que este año no haya sido necesario el uso de las bombas de agua y las 2 enfriadoras que estaban en la nave.

Actualmente únicamente con las enfriadora del bombeo de Células es suficiente.

La reducción del uso de 2 enfriadoras y sus bombas supone un ahorro anual de 857.626 kWh eléctricos

4. COMPARATIVA CALDERA



5. CONCLUSIONES

Las conclusiones de las mediciones es el siguiente:

Los ahorros conseguidos, tras la instalación del sistema de recuperación de energía calorífica, se estimó un ahorro económico por reducción del uso de la caldera que se añade también el apagado de 2 enfriadoras para optimizar el proceso.

Según los datos de consumo del invierno del año pasado fueron los siguientes en el consumo de gas:

CONSUMO (kWh)	1.360.523,64
IMPORTE NOV-MAR (€)	163.494,40

Adicionalmente, según las mediciones realizadas se ha conseguido un ahorro adicional de **reducción de consumo eléctrico de las enfriadoras** que anualmente supone un ahorro:

87.096,17 kWh/año	13.064,42 € /año
--------------------------	-------------------------

Total:

- **1.447.619 kWh de ahorro anual (entre gas y electricidad)**
- **176.558 € anuales de ahorro económico**

Adicionalmente a lo anterior, se pretende realizar un ahorro económico en el uso del bombeo ya que no se está optimizando el funcionamiento de las bombas de los circuitos de hidráulicos y de moldes.

Con todas las mediciones realizadas en verano y del último año se puede observar que el ahorro total generado incluyendo las bombas y adiabáticos es superior al estimado inicialmente consiguiendo un total de ahorro de gas y electricidad de: 1.757.913 kWh

Total ahorro anual de 1.757.913 kWh

6. Replicabilidad

Este sistema es replicable en cualquier industria con necesidad de calefacción, ACS o agua caliente para procesos. Es necesario un consumo de refrigeración industrial para poder optimizar el rendimiento y recuperar la energía. Cuanto mayor sea el consumo eléctrico y de gas, mejores son los retornos de la inversión, así como la descarbonización conseguida y el ahorro energético generado.

7. Indicadores

Los indicadores asociados a esta iniciativa son:

- Reducción de la huella de carbono generada por la industria
- Optimización y mejora de la eficiencia energética
- Recuperación y aprovechamiento de calor residual

Se consiguen 2 de los 3 objetivos de la Agenda 2030:

- Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Mejora de la eficiencia energética para 2030.

8. Interés del proyecto

- Ventajas competitivas
- Compromiso medio ambiental
- Imagen sostenible
- Reducción de la huella de carbono en su proceso de fabricación
- Cumplimiento de la normativa de eficiencia energética

9. Amortización

PROPUESTA ENFRIADORA CON RECUPERACION

AHORROS ENERGETICOS	
Ahorros consumo Gas anual	1.000.000 Kwh/año
Ahorros económicos en consumo Gas anual	120.000 €/año
Diferencia consumo eléctrico nueva enfriadora	87.066 kWh/año
Ahorros consumo nueva enfriadora anuales	15.672 €/año
TOTAL AHORRO ECONOMICO ANUAL	135.672 €/año

Adicionalmente a esta estimación, se ha conseguido un ahorro económico de 40.886 € por un uso **más eficiente del sistema de bombeo y reducción del número de bombas** de agua utilizadas gracias a la eliminación de otros equipos de refrigeración por la mejora de rendimiento de la nueva enfriadora con recuperación de calor con respecto a las existentes. Con esta medida adicional se consigue un ahorro energético de 360.553 kWh anuales.

Esta instalación se amortizó en menos de 1,56 años.