



# **DECLARACIÓN AMBIENTAL 2021**



La presente Declaración Ambiental (rev.0 de 29/07/2022) puede descargarse por todas las partes interesadas (administración y organismos públicos contratantes, clientes privados, vecinos y entidades locales con prestación directa del servicio de UTE ASSECATGE RUBÍ II gestora de la instalación, proveedores y suministradores de servicios así como competidores, empleados, miembros de la junta de accionistas de la organización, sindicatos y grupos de interés medio ambiental) en las páginas web corporativas de SORIGUÉ, SAV y de DAM.

La presente Declaración Medioambiental corresponde al año natural 2021 (teniendo presente los datos de indicadores desde 2017), y se ha realizado de acuerdo con:

Reglamento Comunitario (CE) nº 1221/2009.

Reglamento (UE) 2017/1505 de la Comisión.

Reglamento (UE) 2018/2026 de la Comisión.

## 0. ÍNDICE

- 1.- Presentación de la Organización
- 2.- Ámbito del registro
- 3.- Política ambiental
- 4.- Sistema de gestión ambiental
- 5.- Aspectos medioambientales
- 6.- Cierre del Programa de mejora continua del medio ambiente 2021
- 7.- Programa de objetivos 2022
- 8.- Desempeño ambiental
- 9.- Requisitos legales medioambientales
- 10.- Verificación de la declaración Ambiental



# 1.- Presentación de la Organización

La unión temporal de empresas con denominación **ACSA OBRAS E INFRAESTRUCTURAS S.A.U., S.A. AGRICULTORES DE LA VEGA VALENCIA Y DEPURACION DE AGUAS MEDITERRANEO S.L. UTE LEY 18/82 DE 26 DE MAYO**, está formada por las empresas:

- ACSA OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, S.A. (SORIGUÉ)
- SOCIEDAD ANÓNIMA DE AGRICULTORES DE LA VEGA DE VALENCIA
- DEPURACIÓN DE AGUAS DEL MEDITERRANEO, S.L.

Desde el 20 de junio del año 2019, la organización formada por **ACSA OBRAS E INFRAESTRUCTURAS S.A.U., S.A. AGRICULTORES DE LA VEGA VALENCIA Y DEPURACION DE AGUAS MEDITERRANEO S.L. UTE LEY 18/82 DE 26 DE MAYO**, de ahora en adelante **UTE ASSECATGE RUBI II**, aúnan esfuerzos y conocimiento para llevar conjuntamente el **"SERVEI D'EXPLOTACIÓ, CONSERVACIÓ I MANTENIMENT DE LA PLANTA DE TRACTAMENT TÈRMIC EFICIENT DE FANGS DE L'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DE RUBÍ"** (Crta. 1413A, km 5,5, 08174 Sant Cugat del Valles, Barcelona)

Las instalaciones de la Planta de Tratamiento Térmico Eficiente de Fangos son gestionadas en nombre del titular de las instalaciones, la Agència Catalana de l'Aigua (ACA), tras su adjudicación en concurso público para su explotación, conservación y mantenimiento.

Gracias a la eficacia y calidad del trabajo realizado, se ha conseguido mantener la confianza de la administración contratante, consiguiendo sucesivas renovaciones en el contrato de explotación de las instalaciones.

Gracias al trabajo realizado por la UTE ASSECATGE RUBI II que gestiona la planta de tratamiento térmico eficiente, se tratan correctamente y de acuerdo con la normativa aplicable los fangos de depuradora urbana generados en las EDAR de los municipios de Rubí, Terrassa, Igualada, Abrera, Montornès del Vallès y Masquefa.



## 2.- Ámbito del registro

El sistema de Gestión Medioambiental de la UTE ASSECATGE RUBI II es aplicable al ámbito:

**“Servicio de explotación, conservación y mantenimiento de la planta de tratamiento térmico eficiente de fangos de la estación depuradora de aguas residuales de Rubí”.**

Siendo el código CNAE-2009: 3821 - Tratamiento y eliminación de Residuos No Peligrosos. La actividad se realiza en las instalaciones de secado térmico de fangos situadas en C1413A km 5,5 - 08191 Sant Cugat del Vallés (Barcelona), dentro del recinto de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Rubí.



**Ubicación Secado Térmico**

En esta instalación se secan y valorizan los fangos de depuración de aguas residuales de origen municipal que no son aptos para su aplicación en suelos agrícolas, y que de otro modo tendrían que llevarse a vertedero. El secado térmico de los lodos se realiza con el calor de los gases de escape de dos motores de cogeneración. De esta manera se consigue una reducción de masa y volumen de los fangos así como su higienización, incrementando su sequedad para su posterior valorización energética mediante su uso como combustible en cementeras.

Los motores de cogeneración utilizan como combustible Gas Natural y generan energía eléctrica para el consumo propio y los excedentes se usan para la exportación.

El secado térmico tiene una capacidad de tratamiento aproximada de 23.000 toneladas al año de fangos de depuradora urbana al 24% de materia seca, procedentes de la propia depuradora de Rubí como de depuradoras externas.



## **3.- Política ambiental.**

### **El privilegio y el compromiso de la UTE**

#### **Política de Medio Ambiente EMAS**

La misión de UTE Assecatge Rubí II es el servicio de explotación, conservación y mantenimiento de la planta de tratamiento térmico eficiente de fangos de la estación depuradora de aguas residuales de Rubí.

Siendo la depuración de las aguas residuales una actividad imprescindible para garantizar la calidad de las aguas y la salud de la población, como resultado de la misma se generan lodos de depuración que deben ser correctamente gestionados para evitar impactos negativos.

Es fundamental que las instalaciones sean mantenidas en un estado óptimo de funcionamiento y de seguridad. Los trabajos no se limitan a la explotación del sistema, sino que incluyen la gestión de residuos, el control de emisiones, la supervisión de la eficiencia energética del sistema, etc., debiendo evitar los fallos que puedan ocasionar incumplimientos de los parámetros requeridos, en condiciones de seguridad y eficiencia energética y de acuerdo con los requisitos del cliente y de la legislación aplicable.

Siendo la Dirección consciente de su importancia, ha decidido establecer e implantar un Sistema de Gestión Medioambiental de acuerdo con la Norma ISO 14001 y con el Reglamento EMAS.

La presente Política es la expresión del compromiso de la Dirección, es apropiada al propósito y contexto de la organización, incluida la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades y servicios, apoyando su dirección estratégica. Se documenta, implementa y mantiene, se revisa periódicamente, se comunica a todas las personas que trabajan para la organización, está a disposición de las partes interesadas, y proporciona el marco para establecer y marcar los objetivos y metas del sistema. Este compromiso a su vez tiene que ser extensivo a todo el personal dentro de sus respectivas responsabilidades y áreas de trabajo.

Por ello, la Dirección tiene como Política el cumplimiento de los siguientes compromisos:

- Rentabilizar la inversión de las Administraciones en las instalaciones, realizando un riguroso mantenimiento que garantice la calidad, la seguridad y la protección del medio ambiente.
- El cumplimiento de los requisitos del cliente y de los requisitos legales y otros requisitos medioambientales aplicables.

- El compromiso con la protección del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación y el uso sostenible de los recursos.
- El compromiso de la mejora continua del sistema de gestión para la mejora del desempeño ambiental.
- El compromiso con la mejora continua del comportamiento ambiental.

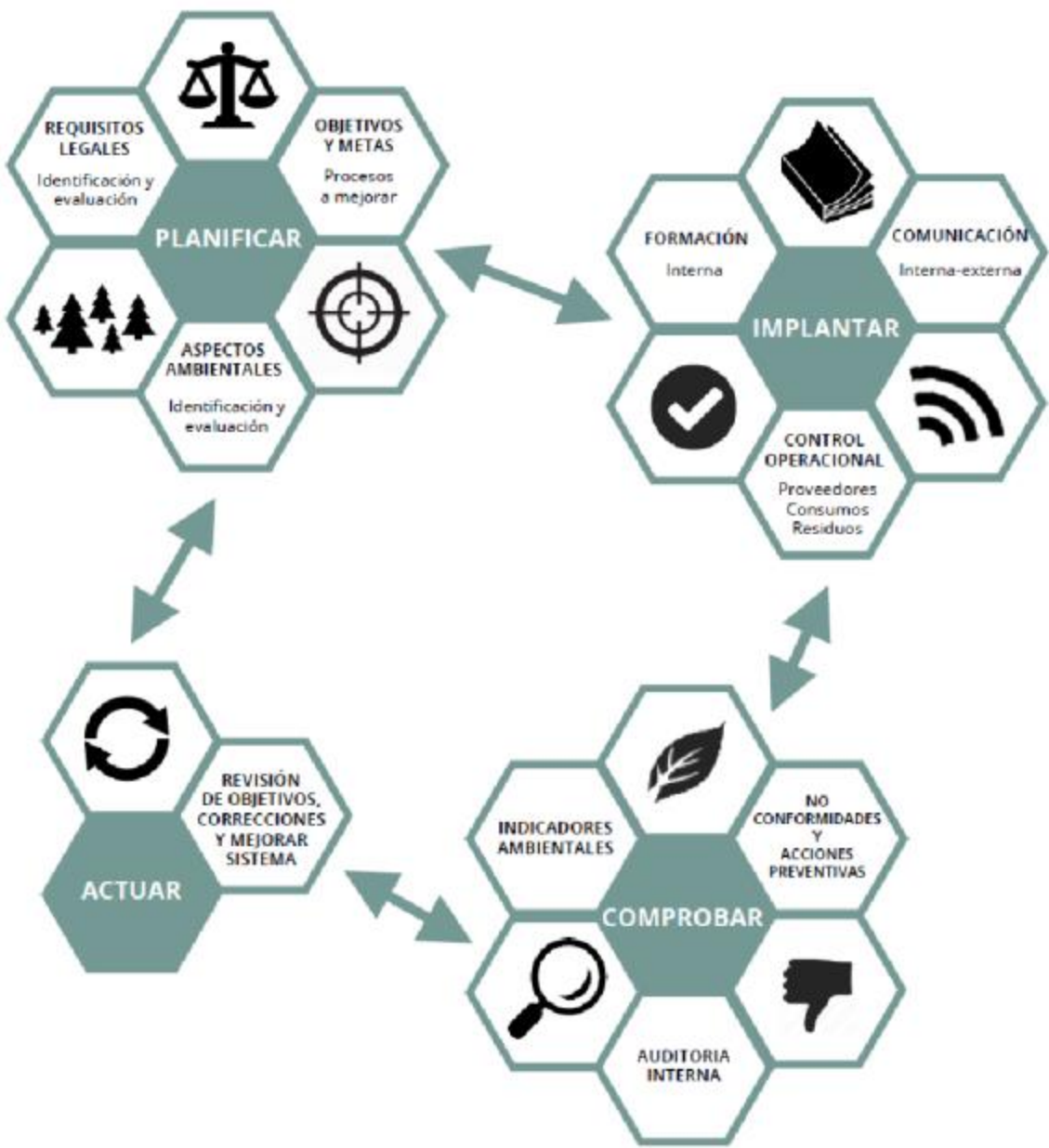
En Barcelona, a 20 de junio de 2022.



# 4.- Sistema de gestión ambiental.

El sistema de gestión ambiental está implantado en todos los niveles de la organización. Implica la mejora medioambiental continua en todas las actividades. El sistema está construido bajo el modelo " Planificar, implantar, comprobar y actuar".

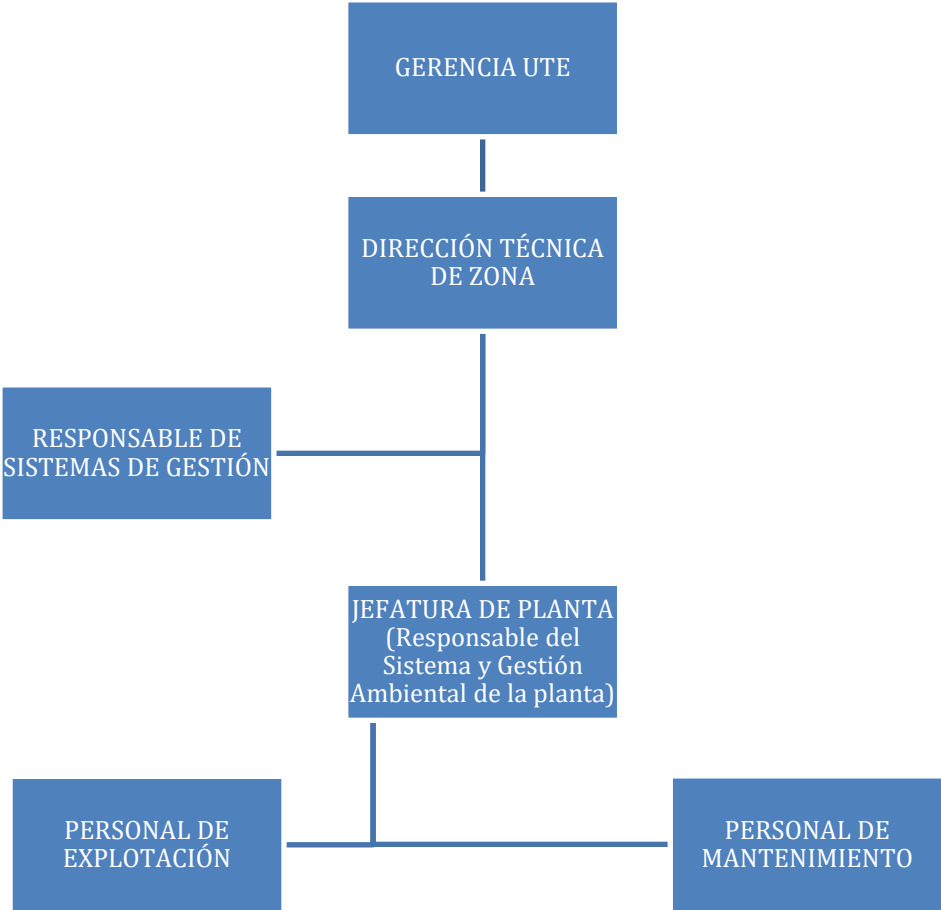
El SGA se ha diseñado para dar cumplimiento a la política ambiental de la UTE ASSECATGE RUBI II. La estructura del SGA es la siguiente:





El sistema de gestión incluye un “Manual del Sistema de Gestión Medioambiental ISO 14.001-Reglamento EMAS”, los Procedimientos Generales (desarrollan requisitos de la norma y del Reglamento EMAS), Procedimientos de Control Operacional, Instrucciones de Trabajo, Formatos y Registros necesarios para garantizar el cumplimiento de los requisitos del reglamento. La documentación se controla mediante un SITE o web corporativa y para su implantación se emplean distintas herramientas de trabajo colaborativo online.

En la implantación del sistema de gestión medioambiental de la UTE ASSECATGE RUBI II han participado el Gerente de la UTE (de ACSA-Soriqué), la Directora Técnica de la zona Cataluña (DAM), el Responsable del Sistema de Gestión (SAV) y el Jefe de Planta (UTE ASSECATGE RUBI II). En las instalaciones intervienen además 2 responsables de mantenimiento y 5 operadores de planta trabajando a turnos.



## 5.- Aspectos Ambientales.



Los criterios de identificación y evaluación de los aspectos ambientales se indican en el procedimiento documentado del sistema de gestión “**PGMA 6.1.2 Aspectos medioambientales: identificación y evaluación**”. De acuerdo con el mismo se aplica un listado de aspectos ambientales basados en la experiencia en la gestión de instalaciones de estas características organizado por áreas de incidencia ambiental (residuos, vertidos, emisiones a la atmósfera, suelo y recursos naturales). Se consideran tanto los **aspectos e impactos normales** como aquellos que se dan en **situaciones anormales o de emergencia**. También se tiene en cuenta si los **aspectos** ambientales se pueden considerar **directos o indirectos** para la UTE. La identificación se realiza con una **perspectiva de ciclo de vida** y como criterios de significancia se han escogido la existencia de **regulación legal**, probabilidad o **frecuencia, sensibilidad del medio**, extensión o **amplitud del riesgo**, peligrosidad o **riesgo a provocar daños** y por último el factor comunidad que es la **importancia para las partes interesadas**.




Se define como **ASPECTO AMBIENTAL** aquel elemento de las actividades, los productos o los servicios de una organización que pueden interferir con el medio ambiente. Estos tendrán la consideración de **Significativos** si tienen o pueden tener un impacto ambiental notable, de acuerdo con los criterios establecidos para evaluar la importancia del impacto.

Los impactos Ambientales se clasifican como **directos** o **indirectos** en función del control directo o indirecto de la organización sobre estos.

# ASPECTOS AMBIENTALES DIRECTOS



A continuación se listan los aspectos ambientales directos que han sido evaluados como significativos en 2022:

-  Los aspectos ambientales evaluados con un impacto positivo.
-  Los aspectos ambientales evaluados en situación normal.
-  Los aspectos ambientales evaluados en situación de emergencia.

**EMISIONES A ATMÓSFERA, GASES DE COMBUSTIÓN** 



actividad impacto

Motogenerador Riesgo de contaminación atmosférica

**EMISIONES A ATMÓSFERA, RUIDOS** 



actividad impacto

Funcionamiento equipos planta Riesgo de molestias por emisiones sonoras

**EMISIONES A ATMÓSFERA, EMISIONES DIFUSAS OLORES** 



actividad impacto

Explotación (Agua, residuos) Riesgo de molestias olores

**RECURSOS NATURALES, CONSUMO DE GAS NATURAL** 

 **CO<sub>2</sub>**

actividad impacto

Explotación Consumo recursos naturales, Emisión gases efecto invernadero

## ASPECTOS AMBIENTALES DIRECTOS

### RESIDUOS, PRODUCCIÓN DE FANGO SECO



actividad

Tratamiento  
de fangos

impacto

Valorización  
energética

### RESIDUOS, PRODUCCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS



actividad

En las actividades de  
conservación y mantenimiento  
se producen pequeñas  
cantidades de residuos peligrosos

impacto

Almacenamiento y  
posterior tratamiento  
mediante gestores  
autorizados

### RESIDUOS, TIERRAS O ABSORBENTES CONTAMINADOS



actividad

Derrame

impacto

Riesgo de derrame  
y producción  
residuos peligrosos

### RESIDUOS, ACEITES USADOS



actividad

En las actividades de  
conservación y mantenimiento  
se producen pequeñas  
cantidades de aceite usado

impacto

Almacenamiento y  
posterior tratamiento  
mediante gestores  
autorizados

La producción de fango seco se ha tratado como residuo, pero se debe tener presente que se trata de un impacto positivo ya que se evita que los fangos tengan que depositarse en vertedero, enviándose en su lugar a valorización energética.

## ASPECTOS AMBIENTALES INDIRECTOS

A continuación se enumeran los aspectos ambientales indirectos que han sido evaluados como significativos en 2022:



Se ha tenido presente como aspecto medioambiental indirecto la emisión de gases de combustión durante la valorización energética del fango en el destino final, pero se ha de considerar que estas emisiones de CO<sub>2</sub> son neutras para el efecto invernadero al tratarse el fango seco de un combustible renovable.



## 6.- Cierre del Programa de mejora continua del medio ambiente 2021

La Sociedad de la UTE ASSECATGE RUBI II (Sorigué, Agricultores de la Vega de Valencia y Depuración de Aguas del Mediterráneo) llevan muchos años trabajando en la mejora continua de los procesos y los aspectos ambientales del Secado Térmico de Rubí. Como eventos destacados de trabajos realizados en esta explotación cabe mencionar:

- La optimización de los procesos se ha acompañado de una sustitución de maquinaria por equipos nuevos y más eficientes (p.e. sustitución del tornillo doble H1240, la sustitución de la mezcladora, sustitución de la bomba de aceite térmico). Con ello se ha conseguido una reducción de las paradas por avería en estos equipos aumentando la disponibilidad de planta y de la cogeneración. Paralelamente se han reducido las fugas de polvo por la obsolescencia de los equipos antiguos.
- Se realizó la mejora en la insonorización en la pared de la sala de control colindante a la sala de cogeneración, para minimizar la exposición de ruidos a los trabajadores, especialmente en el turno nocturno.
- Se realizó la mejora en la instalación de un sistema centralizado de aspiración de polvo, para realizar limpiezas en las fugas de polvo de los equipos en las zonas clasificadas ATEX, mejorando las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores.
- Tanto la optimización de los procesos como las mejoras realizadas en la planta han conseguido reducir progresivamente la emisión polvo y olores que puedan afectar a los trabajadores y a la población.

Los objetivos que se han ejecutado en el 2021 para la mejora continua se han centrado en:

### 1.- Mejora del control de proceso mediante la instalación de un nuevo Scada y PC de la cogeneración.

**Objetivos:** Mejora Continua – Mejor control del proceso.

**Meta:** Tener más información en tiempo real introduciendo nuevos parámetros de gestión, energía y proceso. Reducción de las averías en el ordenador del SCADA.

**Grado de consecución:** Ejecutado al 100%, desde que se instaló el nuevo SCADA no ha habido problemas de señales ni paradas del ordenador. Funcionamiento estable leyendo todos los parámetros requeridos sin

interrupciones. Se han reducido a cero paradas del ordenador y cero fallos de comunicación.

**Aspecto medioambiental asociado:** Mejora del conocimiento del comportamiento energético de la planta.

## **2.- Sustitución de la mezcladora.**

**Objetivos:** Minorizar paradas por averías en este equipo (cada hora de parada equivale a 5,7 MWh de EE no producida y 3 t de fango a valorización energética no procesado).

**Meta:** Reducción en un 80 % de las horas de parada de planta ocasionadas por avería de la mezcladora, aumentando la disponibilidad de planta y de la cogeneración.

**Grado de consecución:** Ejecutado al 100%, desde la sustitución del equipo no se han producido paradas del proceso por averías del mismo, se ha evitado dejar de procesar 1719 t de fango y de producir 3266 kWh/año. 0 HORAS DE PARADA

**Aspecto medioambiental asociado:** Producción del fango seco para su valorización energética (transformación de residuo en combustible renovable).

## **3.- Sustitución del intercambiador de Baja Temperatura del motor MG1.**

**Objetivos:** Reducir el número de veces que se realiza la limpieza del intercambiador de placas y facilitar la limpieza.

**Meta:** Facilitar la limpieza del intercambiador.

**Grado de consecución:** Ejecutado al 100%. El desmontaje, limpieza y montaje del intercambiador es más sencilla, puesto que hay menos placas para limpiar y la limpieza se realiza de forma más sencilla, reduciendo un 5% las horas de parada de motor para realizar esta limpieza.

**Aspecto medioambiental asociado:** Producción del fango seco para su valorización energética (transformación de residuo en combustible renovable).

## **4.- Instalación de un nuevo SAI en sala DYR**

**Objetivos:** Reducir Averías. Reducción de residuos de baterías. El cambio de baterías equivale a unos 16,6 kg/año de residuo.

**Meta:** Reducción de averías. Reducción de tratamiento de residuos de baterías en un 80%



**Grado de consecución:** Ejecutado al 100%. Desde el montaje solo se produce 1 kg de residuo de baterías en oct-2021 y 3 kg en mar-2022. Además, las paradas por avería en este equipo se han reducido a cero.

**Aspecto medioambiental asociado:** Producción de Residuos Peligrosos / Baterías.



## 7.- Programa de objetivos 2022.

A continuación se detallan los objetivos fijados para el año 2022. En el momento de la redacción de esta declaración (agosto 2022) la mayoría de estas mejoras ya han sido realizadas.

Estos objetivos medioambientales son los siguientes:

### 1.- INSTALACIÓN NUEVO SILENCIADOR MOTOR MG2.

**Objetivo:** Reducción de vibraciones y emisiones de ruido. Altas vibraciones y de ruido de baja tonal en planta debido al mal estado de este equipo. En mediciones de 07-25/01/22 se obtuvieron 68 dB(A) en el punto perimetral interior 5 (esquina antorcha) y 108,1 dB(A) en el interior de la sala de motores.

**Meta:** Reducción emisiones sonoras en 3 dB(A).

**Grado de consecución:** Mejora realizada, pendiente de realizar medición para verificar su eficacia.

**Aspecto medioambiental asociado:** EMISIONES SONORAS / RUIDOS

### 2.- IMPLANTACIÓN MEJORA EN BOMBAS REFRIGERACION MOTORES.

**Objetivo:** Reducción del consumo energético. Actualmente en funcionamiento bomba sumergible de 37 kW que no da rendimiento esperado, necesita 3 bombas extra de apoyo de 11 kW c.u., con una potencia total instalada de 70 kW. El conjunto funciona 7.000h/año, con un consumo energético total de 490.000 kWh/año. Se pretende reducir el consumo un 20%.

**Meta:** Reducción consumo del 20%.

**Grado de consecución:** Actualmente esperando la llegada del equipo.

**Aspecto medioambiental asociado:** CONSUMO RECURSOS / CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

### **3.- INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN ANTIVAHOS DEL CARTER DE LOS MOTORES.**

**Objetivos:** 1. Reducir al consumo de aceite de los motores. El consumo de aceite en moto generadores en 2021 fue de 9460 kg.

2. Disminuir la producción del RP absorbente contaminado de aceite. La media de producción de absorbente contaminado al año en el periodo 2017-2021 fue de 422 kg/año.

**Meta:** Disminuir en un 2% el consumo anual de aceite de motores. Reducción 8% producción RP absorbentes contaminados

**Grado de consecución:** Ejecutado al 100%, en proceso la recopilación de datos para valorar su eficacia. Desde el montaje de los extractores se ha detectado un descenso en las fugas en los motores, se verifica que no han vuelto a aparecer charcos de aceite en la sala de motores.

**Aspecto medioambiental asociado:** PRODUCCIÓN RP / -ACEITES USADOS - ABSORBENTES CONTAMINADOS.

### **4.- RENOVACIÓN DE LOS DOS MOTORES DE COGENERACIÓN.**

**Objetivos:** Mejorar la eficiencia de la instalación con los siguientes parámetros:

- Reducción del consumo de Gas
- Reducción consumo de aceite de lubricación
- Reducción de las emisiones a atmosfera de CO y NOx

**Meta:** Disminuir en un 17% el consumo anual de Gas Natural para la misma energía producida. Reducción 50% del consumo de aceite de lubricación para la misma energía producida. Reducción 50% de las emisiones de CO al 5% de O<sub>2</sub>. Reducción 29% de las emisiones de NOx al 5% de O<sub>2</sub>

**Grado de consecución:** Por evaluar. Pendiente finalizar la mejora.

**Aspecto medioambiental asociado:**

- CONSUMO RECURSOS (CONSUMO GAS NATURAL)
- PRODUCCION RP (ACEITES USADOS)
- CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA POR GASES COMBUSTIÓN

## **5.- INSTALACIÓN NUEVOS VENTILADORES PROCESO V1030, V1140, V0460**

**Objetivos:** Minorizar paradas por averías en este equipo (cada hora de parada equivale a 5,7 MWh de EE no producida y 3 t de fango a valorización energética no procesado). Equipo de origen de la instalación. Muchas horas de funcionamiento por lo que da continuas averías de funcionamiento (En 2020 415 horas de paro de la instalación, lo que equivale a 2365 MWh de energía no cogenerada y 1245 t de fango no procesado para su valorización)

**Meta:** Reducción de las paradas de planta ocasionadas por estos equipos en un 50% aumentando la disponibilidad de planta y de la cogeneración.

**Grado de consecución:** En proceso de evaluación. Desde la sustitución del equipo no se han producido paradas del proceso por averías del mismo, 0 HORAS DE PARADA. Se espera una reducción de las paradas de planta ocasionadas por estos equipos de un 50% aumentando la disponibilidad de planta y de la cogeneración, lo que equivale a producir 1182,5 MWh más de energía cogenerada y tratar 622,5 t más de fango fresco procesado para su valorización.

**Aspecto medioambiental asociado:** PRODUCCIÓN DE FANGO SECO PARA SU VALORIZACIÓN ENERGÉTICA (TRANSFORMACIÓN DE RESIDUO EN COMBUSTIBLE RENOVABLE)

## **6.- SUSTITUCIÓN DE LOS TORNILLOS DE POLVO DEL ELEVADOR Y DE LA MEZCLADORA Y DE SUS CUNAS**

**Objetivos:** Minorizar paradas por averías en este equipo (cada hora de parada equivale a 5,7 MWh de EE no producida y 3 t de fango a valorización energética no procesado). Equipos de origen de la instalación. Muchas horas de funcionamiento por lo que da continuas averías de funcionamiento (en 2021 70 horas de parada lo que equivale a 399 MWh de energía no cogenerada y 210 t de fango no procesado para su valorización)

**Meta:** Reducción de las paradas de planta ocasionadas por el equipo en un 50% aumentando la disponibilidad de planta y de la cogeneración.

**Grado de consecución:** Desde el montaje de los nuevos tornillos no hemos tenido ninguna parada de estos equipos por fugas de polvo ni por averías. Se pasa de 70h de paradas en 2021 a 0 en 2022, lo que equivale a producir 199,5 MWh más de energía cogenerada y tratar 105 t más de fango fresco procesado para su valorización. Objetivo alcanzado.

**Aspecto medioambiental asociado:** PRODUCCIÓN DE FANGO SECO PARA SU VALORIZACIÓN ENERGÉTICA (TRANSFORMACIÓN DE RESIDUO EN COMBUSTIBLE RENOVABLE)

## **7.- SUSTITUCIÓN DEL CICLÓN.**

**Objetivos:** Minorizar paradas por averías en este equipo (cada hora de parada equivale a 5,7 MWh de EE no producida y 3 t de fango a valorización energética no procesado). Equipo de origen de la instalación. Muchas horas de funcionamiento. Debido al desgaste hay muchas horas de parada de planta para reparar su estructura además de las fugas de polvo que se generan. En 2021 ocasionó 196 horas de parada de la instalación, lo que equivale a 1117,20 MWh de energía no cogenerada y 588 Tm de fango no procesado para su valorización.

**Meta:** Reducción del tiempo de parada ocasionado por el equipo en un 80% aumentando la disponibilidad de planta y de la cogeneración.

**Grado de consecución:** Se pasa de 196 h de paradas en 2021 a 0 en 2022, lo que equivale a producir 199,5 MWh más de energía cogenerada y tratar 105 t más de fango fresco procesado para su valorización. Objetivo alcanzado.

**Aspecto medioambiental asociado:** PRODUCCIÓN DE FANGO SECO PARA SU VALORIZACIÓN ENERGÉTICA (TRANSFORMACIÓN DE RESIDUO EN COMBUSTIBLE RENOVABLE)

## **8.- SUSTITUCIÓN ESTRUCTURA ENFRIADOR DE PELLET**

**Objetivos:** Minorizar paradas por averías en este equipo (cada hora de parada equivale a 5,7 MWh de EE no producida y 3 t de fango a valorización energética no procesado). Equipo de origen de la instalación. Muchas horas de funcionamiento por lo que da continuas averías de funcionamiento. Muchas fugas de polvo por deterioro del equipo. El equipo ocasionó 156 horas de paro en 2021, lo que equivale a 889,20 MWh de energía no cogenerada y 468 t de fango no procesado para su valorización.

**Meta:** Reducción del 80% en el tiempo que ocasiona parada de la instalación.

**Grado de consecución:** Desde el montaje del nuevo equipo no hemos tenido ninguna parada de este equipo por fugas de polvo ni por averías. 0 HORAS DE PARADA. Se pasa de 156h de paradas en 2021 a 0 en 2022, lo que equivale a producir 889,2 MWh más de energía cogenerada y tratar 468 t más de fango fresco procesado para su valorización. Objetivo alcanzado.

**Aspecto medioambiental asociado:** PRODUCCIÓN DE FANGO SECO PARA SU VALORIZACIÓN ENERGÉTICA (TRANSFORMACIÓN DE RESIDUO EN COMBUSTIBLE RENOVABLE)



## 8.- Desempeño ambiental

De acuerdo con el Reglamento nº 1221/2009 (EMAS), las organizaciones con sistema EMAS deben demostrar su desempeño ambiental a través de indicadores básicos del desempeño relativos a las cuestiones ambientales que les afectan. En el apartado siguiente se muestran los datos de los indicadores básicos del desempeño ambiental en los ámbitos medioambientales clave de fangos tratados, residuos, eficiencia energética, eficiencia en el consumo de materiales, biodiversidad y emisiones. Como los valores de algunos de estos indicadores dependen de los fangos tratados, para aquellos en los que sea procedente se muestra su evolución como ratios por unidad de producción física anual considerada en términos de fangos tratados. Estos indicadores se han adaptado al Anexo IV según el Reglamento (UE) 2018/2026 de la Comisión.

Se han tenido en cuenta los siguientes indicadores:

Valor de Referencia:

Fangos EDARs (t)

i) energía

Consumo directo total de energía (MWh)  
Consumo total de energía renovable (MWh)  
Generación total de energía renovable (MWh)  
Generación total de energía no renovable (MWh)

ii) materiales

Flujo másico anual de los principales materiales utilizados (kg)

iii) agua

Uso total anual de agua (m<sup>3</sup>)

iv) residuos (RNP)

Generación total de residuos (t)  
Generación total de residuos peligrosos (t)

v) uso del suelo en relación con la biodiversidad

Uso total del suelo (m<sup>2</sup>)  
Superficie sellada total (m<sup>2</sup>)  
Superficie total en el centro orientada según la naturaleza (m<sup>2</sup>)  
Superficie total fuera del centro orientada según la naturaleza (m<sup>2</sup>)

vi) emisiones

Emisiones anuales totales de gases de efecto invernadero (t)  
Emisiones anuales totales de otros contaminantes (t)

## Fangos Tratados

El secado Térmico de Rubí consta de un sistema de tratamiento térmico eficiente de fangos de depuradora urbana combinado con un sistema de cogeneración. En esta instalación se secan los fangos procedentes de la depuración de aguas residuales de origen municipal que no son aptos para agricultura, mediante un proceso de secado térmico que utiliza el calor procedente de los gases de escape de dos motores de cogeneración. En este proceso se consigue una importante reducción de masa y volumen del fango, así como su higienización.

La unidad del secado térmico tiene una capacidad nominal para el tratamiento aproximado de 23.000 toneladas anuales de fango de depuradora urbana al 24% de materia seca. Estos fangos proceden de la propia depuradora de Rubí y de depuradoras externas. Actualmente se están tratando fangos de las EDARs de Rubí, Abrera, Igualada, Montornès del Vallès, Masquefa y Terrassa.

Los motores de cogeneración utilizan como combustible Gas Natural y generan energía eléctrica tanto para el autoconsumo como para la exportación a compañía eléctrica. Cada moto generador puede generar 3.060 kWh de energía eléctrica unitaria, resultando un conjunto de 6.120 kWh de potencia eléctrica entre los dos.

La destinación final de los fangos secos es la valorización energética como combustible en cementeras.

El parámetro que se tomará como referencia de la actividad será precisamente los fangos tratados de depuradora urbana



Los fangos tratados provienen de las depuradoras asignadas por la Agència Catalana de l'Aigua. Estas depuradoras las podemos dividir en:

- Depuradoras externas
- Depuradora asociada al secado Térmico (EDAR Rubí)

El fango procedente de las depuradoras externas llega al secado térmico mediante transporte de camiones y se descarga en los silos de admisión. Todo ese fango se pesa en una báscula en la entrada de la depuradora.

El fango procedente de la EDAR Rubí llega al secado térmico mediante dos vías:

- Mediante tornillo transportador. Este tornillo va desde la salida de las centrífugas directamente a los silos de admisión de fango.
- Mediante transportes internos. En caso de paradas del secado térmico, el fango que sale de la centrífuga es enviado a un silo propiedad de la EDAR. Una vez se vuelve a poner en marcha el secado se vacía el silo en camiones gestionados por la EDAR y se vierte a los silos de admisión. En este segundo caso el fango se pesa en la báscula de la entrada a la depuradora.

En el primer caso, el fango que envía la depuradora por tornillo transportador no está pesado en báscula, y se cuantifica mediante un balance de masas.

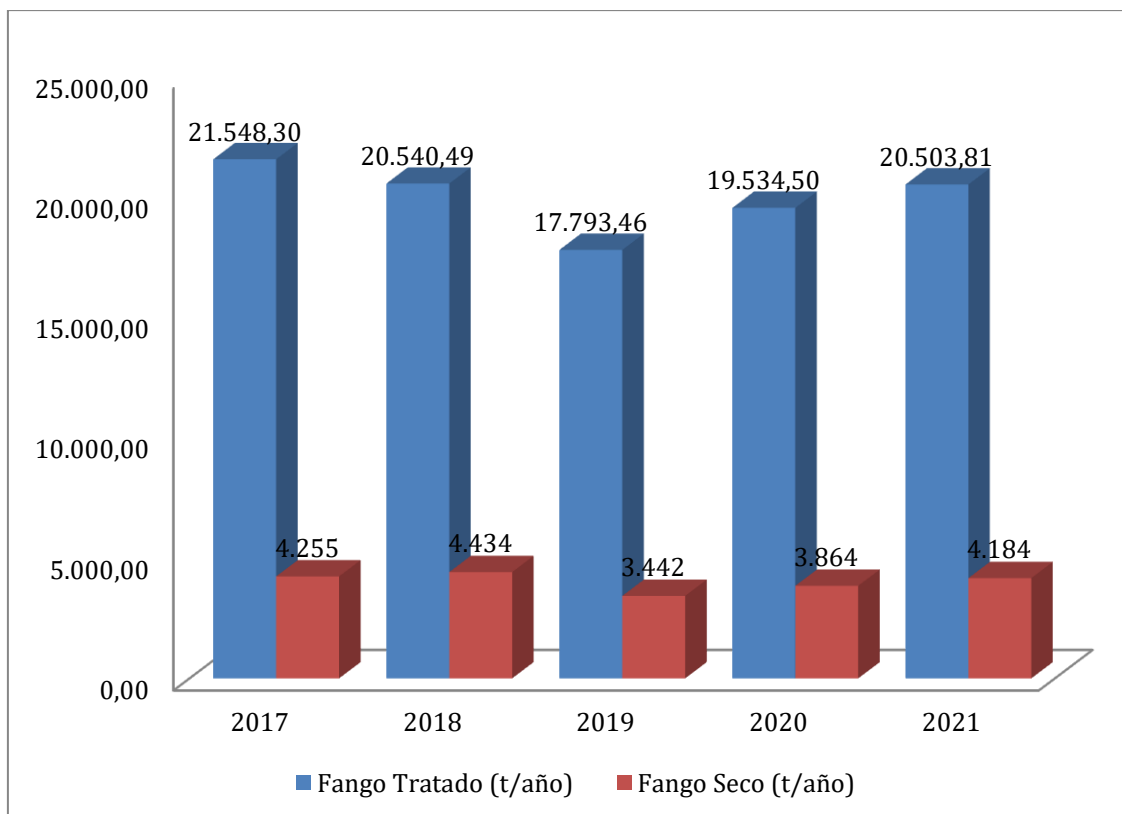
Este cálculo está descrito en el anexo 3.3 del Pliego de condiciones técnicas de l'Agència Catalana de l'Aigua: "Protocolo para la determinación del porcentaje de materia seca del fango deshidratado tratado y del fango seco generado en los secados térmicos"

Mediante balance de masas y partiendo de la base que el producto de entrada ha de ser igual al producto de salida menos las pérdidas, podemos calcular las Toneladas de fango tratadas, teniendo en cuenta que todos los pesos del fango seco producido están pesados en la báscula de la EDAR.

A título informativo, la media de los valores de sequedades del año 2021 fueron los siguientes:

- % ms fango húmedo: 20,47%
- % ms fango seco: 95,93%

A continuación se puede observar una tabla con los fangos tratados y los fangos secos en los últimos años:



La diferencia de masa entre el fango de EDAR recibido y el fango seco producido se corresponde a agua de condensación que se incorpora al agua de entrada de la depuradora de Rubí.

## i) Energía

El sistema de cogeneración de la planta se basa en dos grupos de moto generadores marca ULSTEIN, modelo KVGS-18G2, que utilizan gas natural como combustible. Estos motores de ciclo Otto de cuatro tiempos gastan su energía mecánica en hacer rodar un generador eléctrico que tienen acoplado produciendo de esta manera energía eléctrica.

Cada moto generador puede generar 3.060 kWh de potencia eléctrica unitaria, resultando un conjunto de 6.120 kWh de potencia eléctrica total entre los dos. Una parte de esta energía eléctrica se aprovecha para el autoconsumo eléctrico de la planta mientras que la energía excedente se exporta a la red eléctrica.

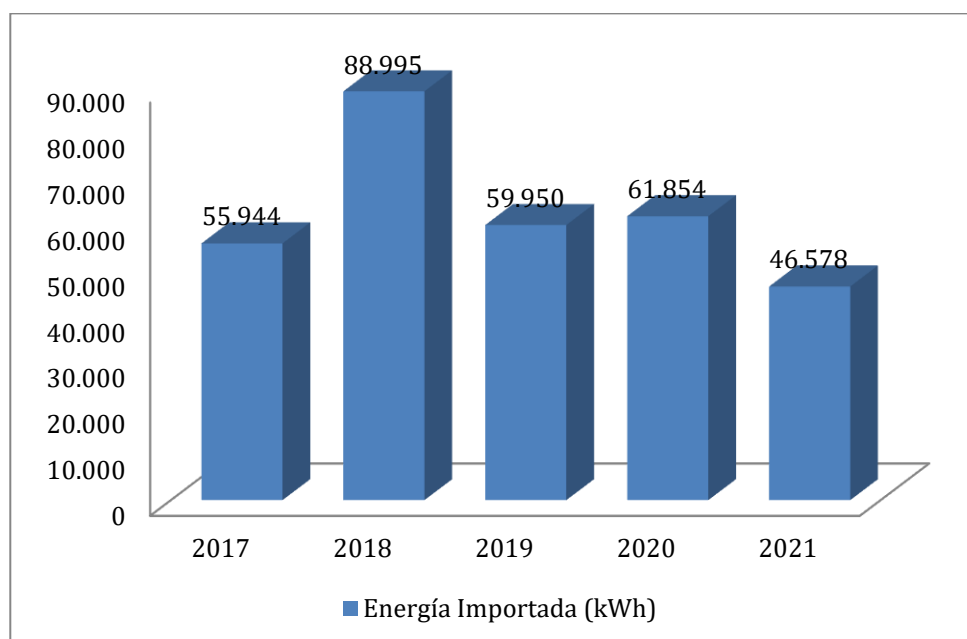
a) Consumo directo total de energía (MWh)

El consumo directo total de energía calculado en esta declaración ambiental corresponde a la cantidad anual total de energía consumida por la organización. Tiene en cuenta los siguientes factores:

- **Energía eléctrica importada**

Cuando la cogeneración está parada, por avería en el secado térmico o en los cogeneradores, se debe comprar electricidad a compañía. A pesar de estar con la instalación parada, se deben tener ciertos equipos en funcionamiento por seguridad. Ello equivale a un consumo de energía.

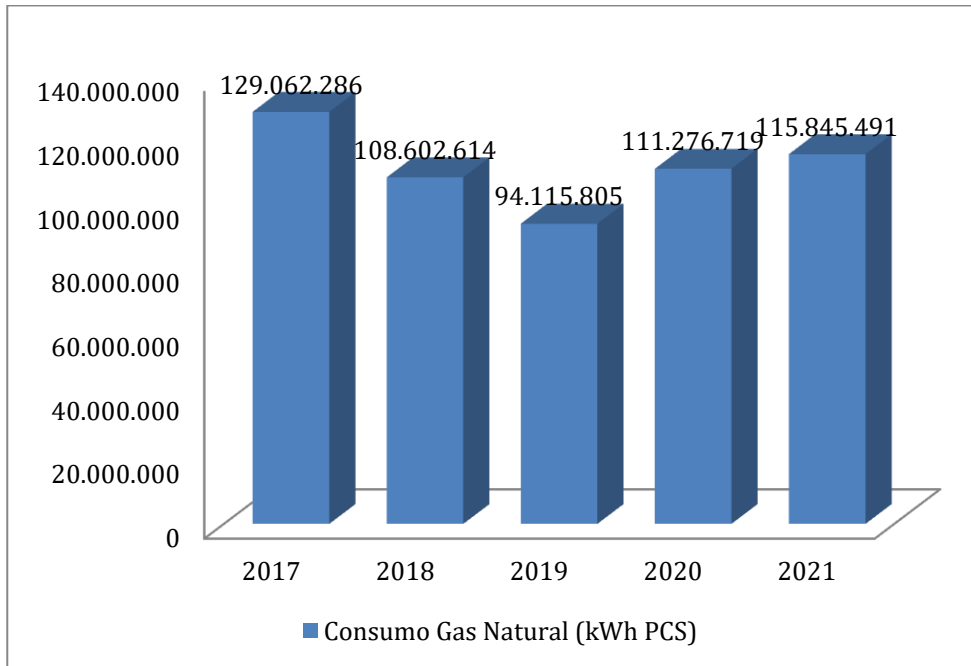
Este consumo de electricidad en los últimos años, lo tenemos cuantificado en el siguiente gráfico:



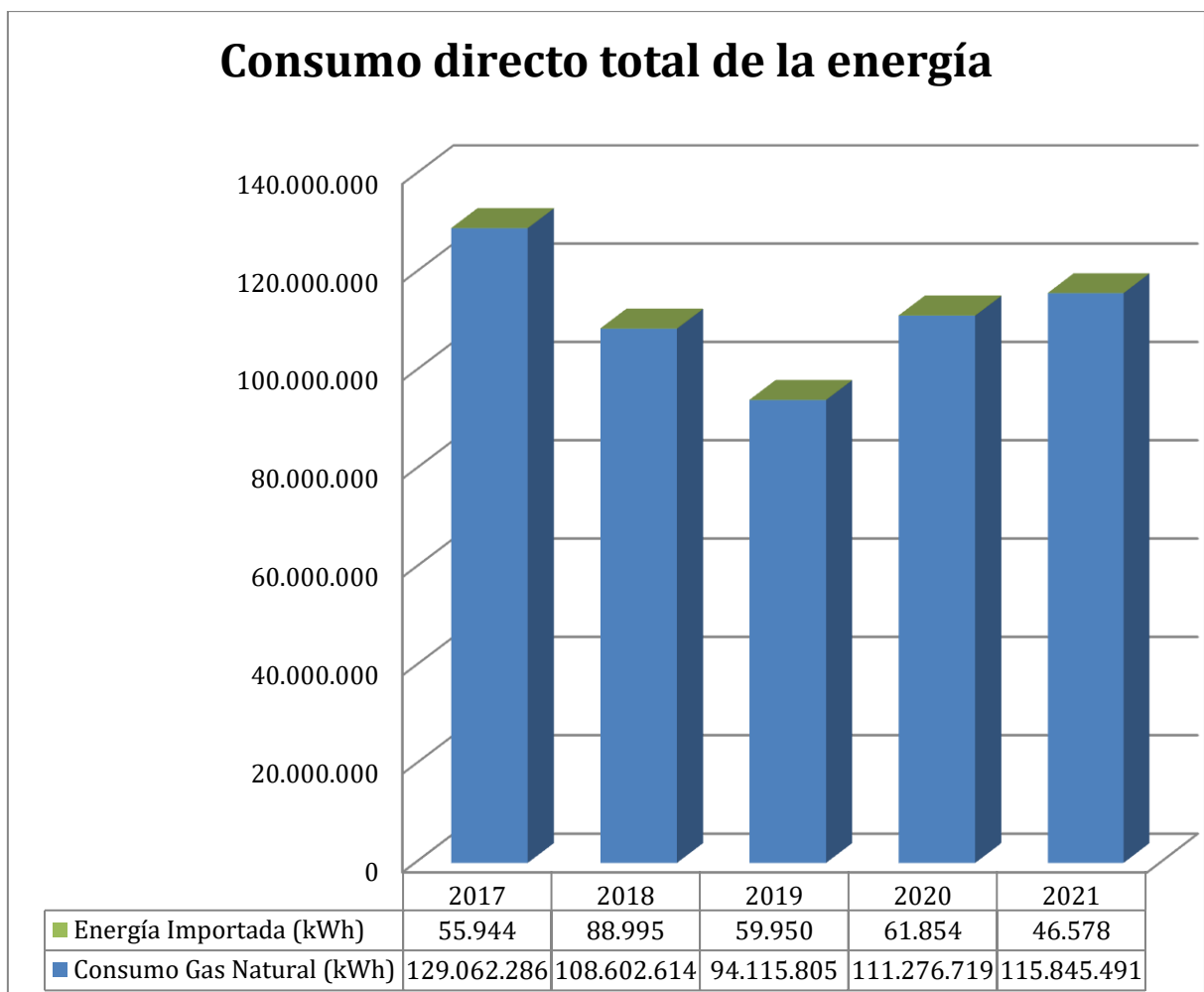
- **Consumo de Gas Natural**

El Gas Natural se utiliza como fuente de combustible de los motores para la producción de la energía eléctrica y la fuente de calor para el secado de fangos.

El consumo de Gas Natural en los últimos años ha sido el siguiente:



Teniendo en cuenta estos dos factores, el consumo directo total de energía es el siguiente:



En total:

	2017	2018	2019	2020	2021	Unidades
Consumo directo total de energía	129.118	108.692	94.176	111.339	115.892	MWh/año

Los ratios aplicados al valor de referencia se pueden apreciar en la tabla del resumen de indicadores de comportamiento ambiental al final de este capítulo.

b) Consumo total de energía renovable (MWh)

El consumo total de energía renovable tiene un valor de cero MWh.

c) Generación total de energía renovable (MWh)

La generación total de energía renovable tiene un valor de cero MWh.

d) Generación total de energía no renovable (MWh)

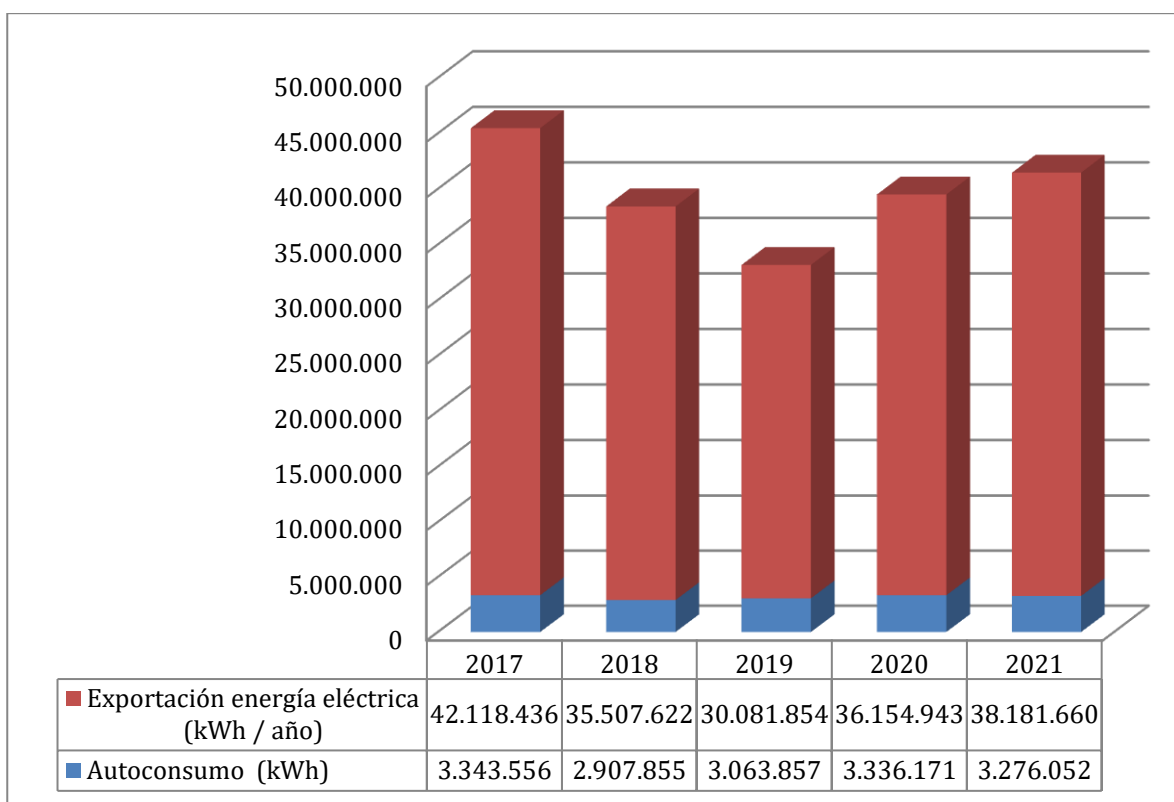
Hace unas líneas enunciamos que la cogeneración de la planta se basa en la existencia de dos moto generadores que utilizan gas natural como combustible.

Cada moto generador puede generar 3.060 kWh de potencia eléctrica unitaria, resultando un conjunto de 6.120 kWh de potencia eléctrica total entre los dos. Una parte de esta energía eléctrica se aprovecha para el autoconsumo eléctrico de la planta mientras que la energía excedente se exporta a la red eléctrica.



**Motores Cogeneración**

Los valores obtenidos en los últimos años se pueden observar en la siguiente gráfica:



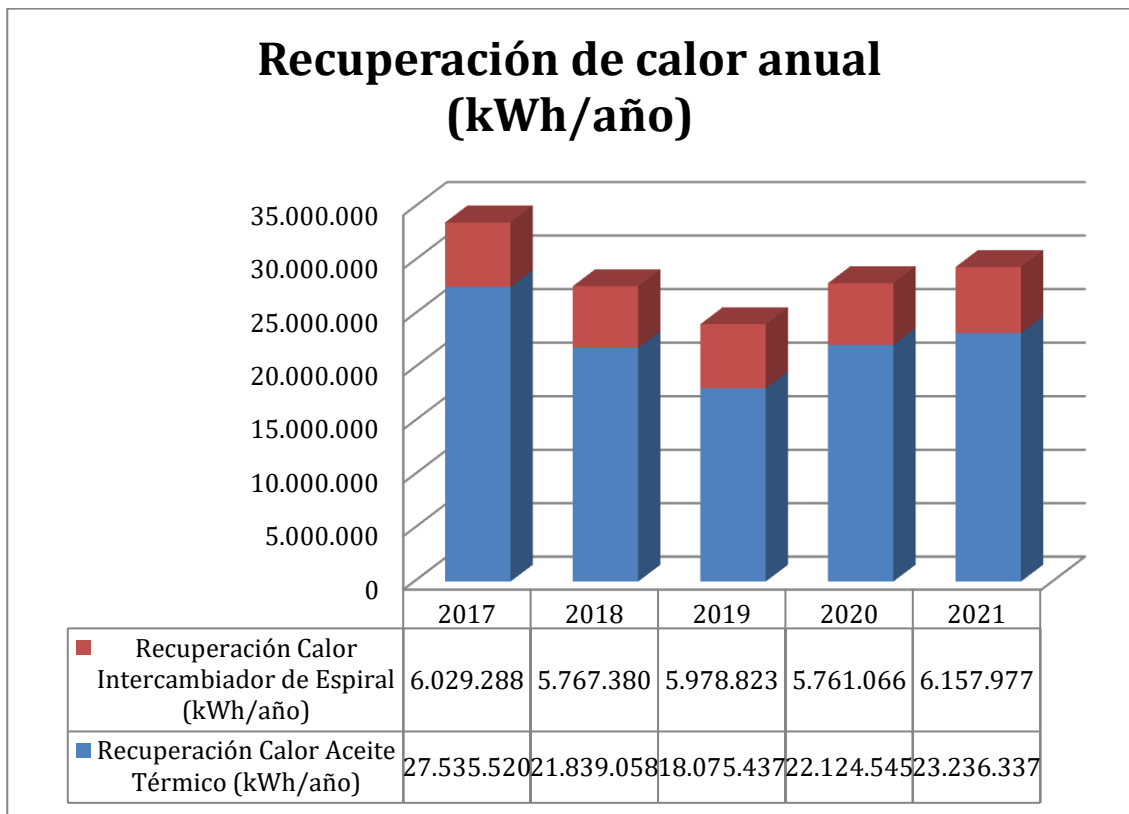
De la energía producida, aproximadamente un 7,85% es de autoconsumo y el resto se exporta a compañía eléctrica.

	2017	2018	2019	2020	2021	Unidades
<b>Energía Producida</b>	<b>45.462</b>	<b>38.415</b>	<b>33.146</b>	<b>39.491</b>	<b>41.458</b>	<b>MWh/año</b>
Autoconsumos	3.344	2.908	3.064	3.336	3.276	MWh/año
<b>Energía Exportada</b>	<b>42.118</b>	<b>35.508</b>	<b>30.082</b>	<b>36.155</b>	<b>38.182</b>	<b>MWh/año</b>

Los gases de escape de los motores disponen de la suficiente temperatura para ser aprovechados en el proceso de planta mediante el calentamiento de un fluido térmico portador. En este caso es aceite térmico que es bombeado en circuito cerrado al intercambiador de calor del secador, donde transferirá su calor al aire de proceso permitiendo el secado del fango de depuradora urbana.

El agua de refrigeración del circuito de alta temperatura de los motores se utiliza para alimentar el sistema de precalentamiento de fangos primarios a deshidratación.

El calor cedido a la instalación en los últimos años es el siguiente:





Los principales consumos de materiales en la explotación son los siguientes:

- Aceite de Lubricación
- Agua destilada
- Nitrógeno Líquido

El Aceite de Lubricación se utiliza para lubricar los elementos internos de los motores. Cada motor tiene un consumo teórico de aceite, aproximadamente de 6 gramos por Kilovatio producido.

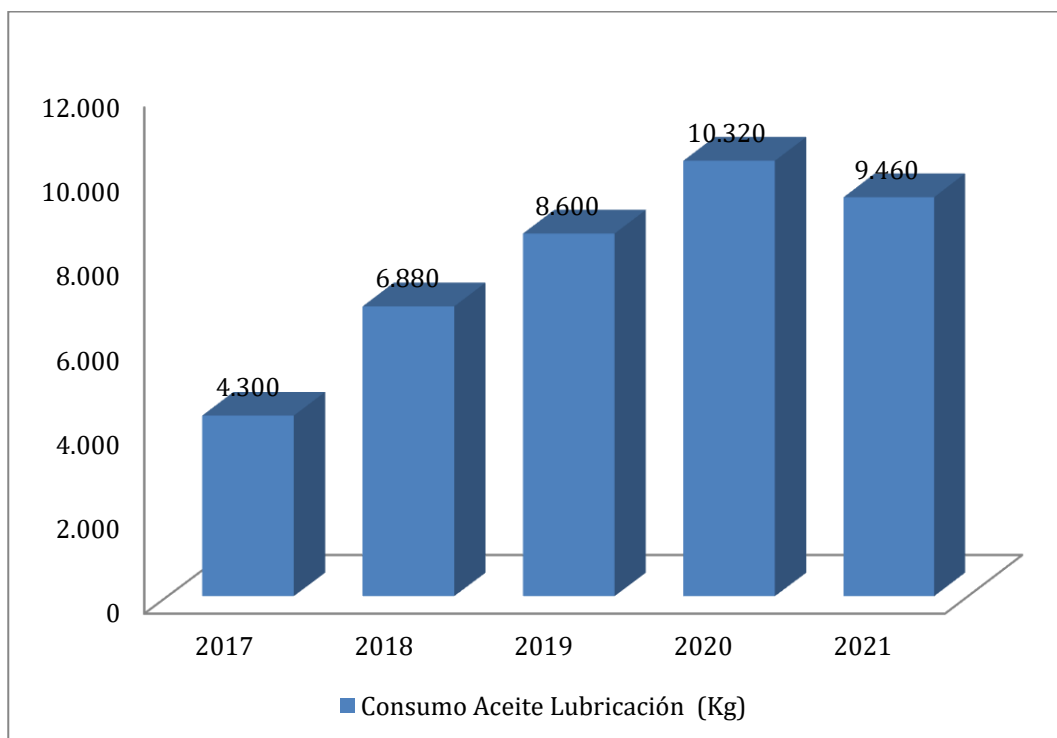
El agua destilada se utiliza en los circuitos cerrados de refrigeración de los motores de cogeneración. Tenemos tres circuitos de agua de refrigeración:

- El circuito de baja temperatura (LT) – sirve para refrigerar las partes menos calientes como el aceite.
- El circuito de alta temperatura (HT) – sirve para refrigerar las partes calientes del motor. Bloque, culatas, intercooler.
- El circuito de Auxiliares (AUX) – sirve para ceder calor al fango de la depuradora asociada (EDAR Rubí) antes de centrífugas mediante el intercambiador de espiral.

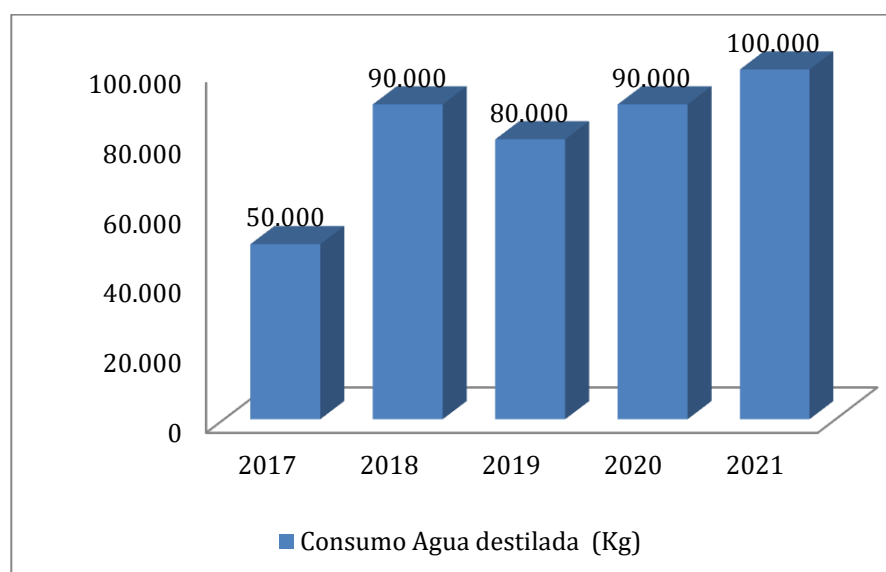
El nitrógeno líquido se usa como medida de seguridad para inertizar el interior del secado térmico cuando aumenta la concentración de oxígeno por encima de 10%. También en el caso de un aumento de temperatura en cualquiera de las 6 sondas existentes en el interior del secador por encima de 100°C. También se utiliza en los arranques y en las paradas de planta para tener controlado el oxígeno.

Los consumos de estos elementos en los últimos años es el siguiente:

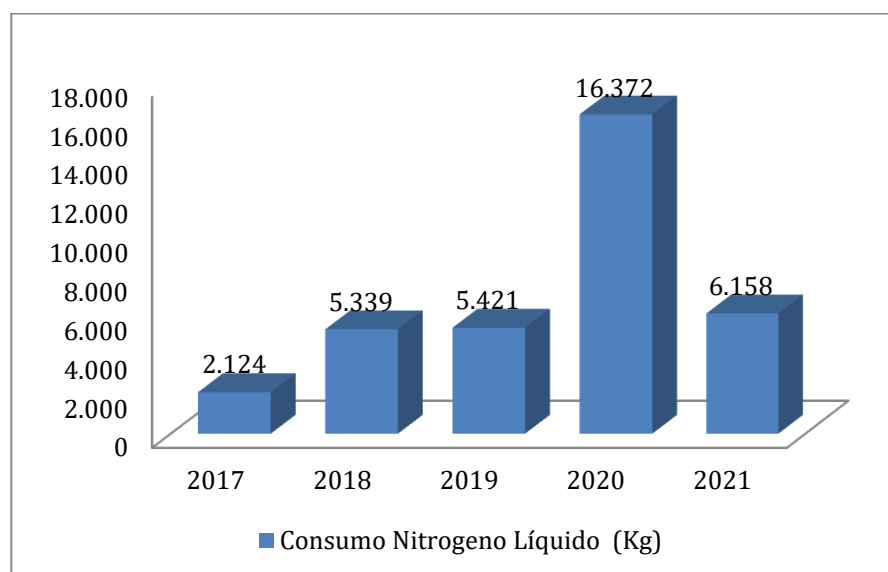
- ACEITE DE LUBRICACION (kg)



- AGUA DESTILADA (kg)



- NITROGENO LÍQUIDO (kg)



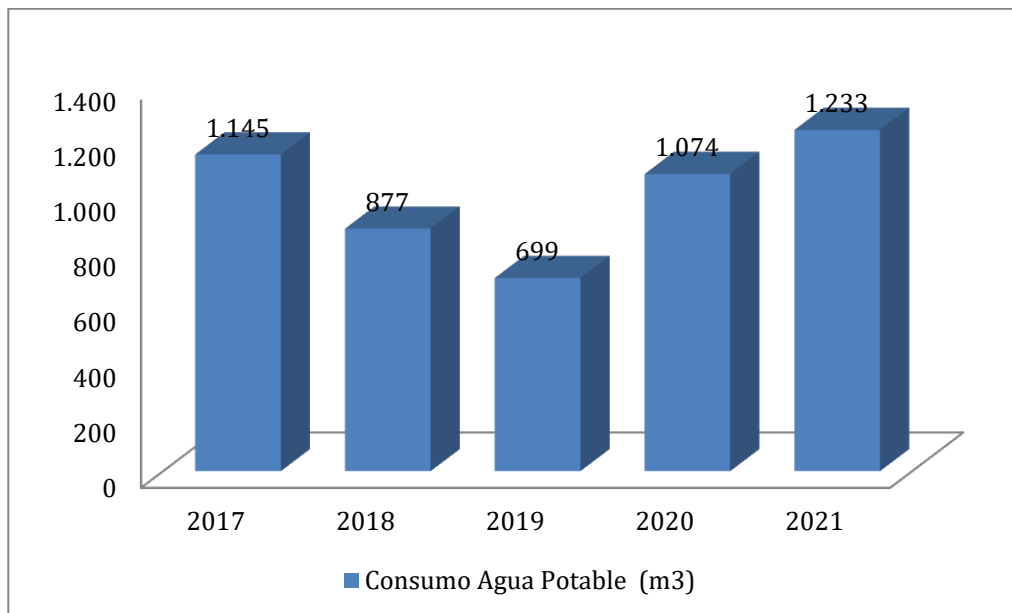
En total:

	2017	2018	2019	2020	2021	Unidades
Flujo másico anual de los principales materiales utilizados	52.984	96.199	85.421	108.092	107.878	kg/año

Los ratios aplicados al valor de referencia se pueden apreciar en la tabla del resumen de indicadores de comportamiento ambiental al final de este capítulo.

El consumo de agua potable aumenta en los periodos de más alta temperatura (principalmente en los meses comprendidos entre abril y octubre). Esto es debido a la existencia de cuatro ventiladores adiabáticos usados para la refrigeración de la sala de motores. Su tecnología consiste en la evaporación del agua al pasar un determinado volumen de aire por unos paneles humedecidos con agua potable, provocando una disminución de la temperatura del aire y un incremento de la humedad. Este sistema de enfriamiento es totalmente ecológico ya que no utiliza ningún tipo de refrigerante y la aportación eléctrica es mínima en comparación con otros sistemas tradicionales de refrigeración. El inconveniente es que necesita una aportación de agua de red que aumenta en los periodos estivales. En los periodos de bajas temperaturas no se aporta agua potable y se funciona solamente en modo de ventilación.

Los consumos de agua potable en los últimos años es el siguiente:



En el proceso del secado térmico y de la cogeneración se producen una serie de residuos. Estos se pueden clasificar en peligrosos y no peligrosos.

- Residuos No Peligrosos (RNP).

Los residuos no peligrosos generados en la planta del secado térmico resultantes de la propia actividad son los siguientes:

- Fango seco
- Banales
- Papel y cartón
- Tóner

Estos residuos son recogidos y llevados a gestores autorizados para su posterior tratamiento.

- FANGO SECO

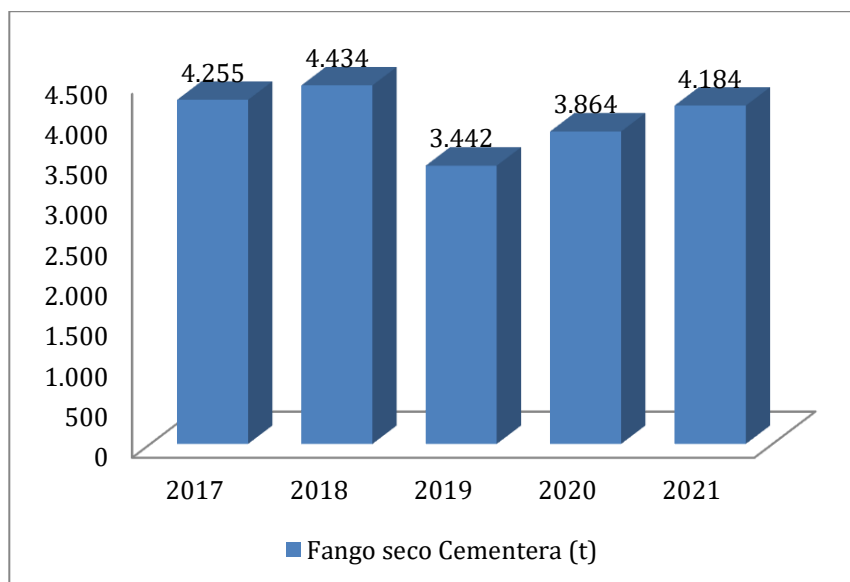
En esta instalación del secado térmico, se secan y valorizan los fangos de depuración de aguas residuales de origen municipal que no son aptos para su aplicación en suelos agrícolas, mediante un proceso de secado térmico, que utiliza el calor de los gases de escape de dos motores de cogeneración para secar los lodos. De esta manera se consigue una reducción de masa y volumen de los fangos así como de su higienización.

El secado térmico tiene una capacidad de tratamiento aproximada de 23.000 toneladas al año de fangos de depuradora urbana al 24% de materia seca, procedentes de la propia depuradora de Rubí como de depuradoras externas.

Una vez finalizado el tratamiento térmico se consigue un fango seco a un 95% de sequedad aproximado, que se ha reducido un 75% respecto al fango deshidratado.

A pesar de que se trata como un residuo catalogado en el Código LER con número 19 08 05, se podría decir que se trata de un subproducto generado. El destino final del fango seco es la valorización energética como combustible en cementeras.

Las cantidades generadas en los últimos años se pueden observar en la siguiente gráfica.



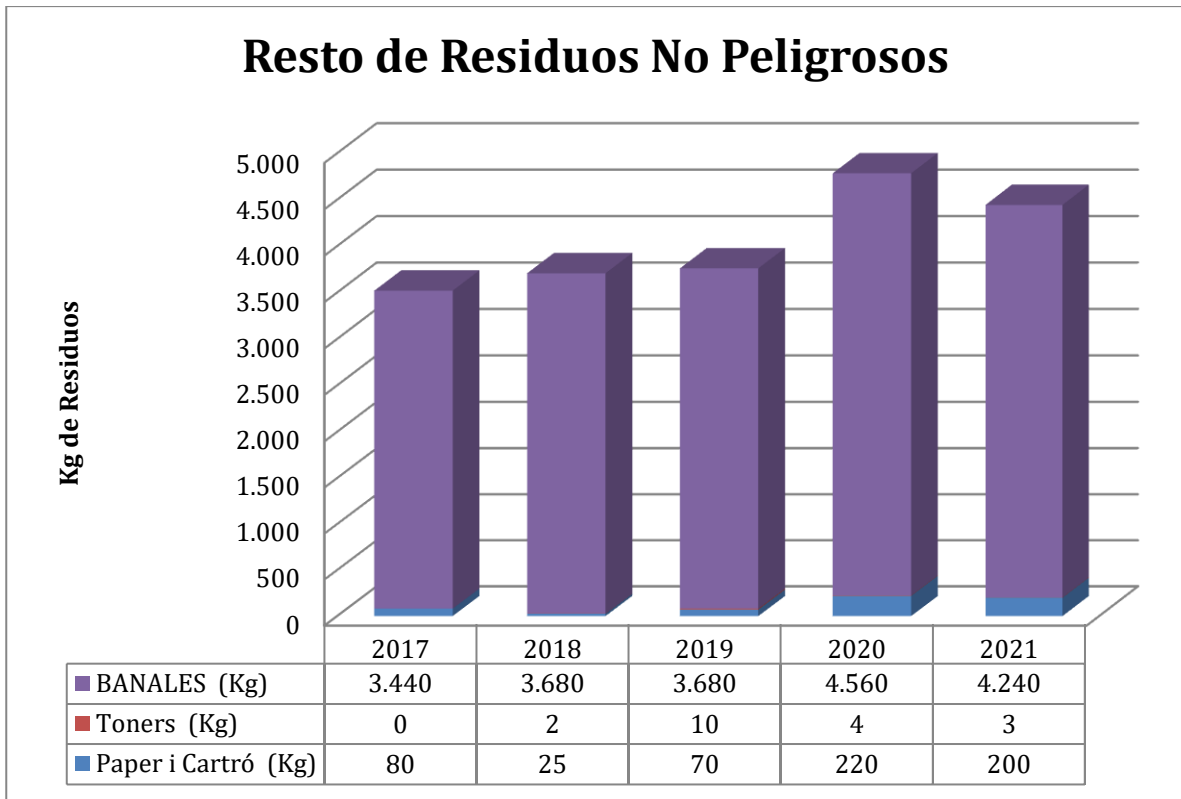
#### - RESTO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

El resto de Residuos no peligrosos generados en el secado térmico, está compuesto por Papel y cartón, tóner y Banales.

Los banales son una fracción residual compuesta por una mezcla heterogénea de diferentes materiales cuyo destino es su eliminación. Se deposita y gestiona como un todo. Son residuos equiparables a los desechos producidos de forma doméstica y son recogidos semanalmente y llevados a gestores autorizados para su posterior tratamiento.

En nuestro caso los banales se recogen semanalmente y la recogida se mide en m<sup>3</sup>, por lo que no se dispone del peso real. Aproximadamente se podría estimar en unos 80 kg por viaje, por lo que vamos a coger este indicador para cuantificar la totalidad de residuo recogido semanalmente.

Las cantidades generadas en los últimos años del resto de residuos no peligrosos se pueden observar en la siguiente gráfica:



En total:

	2017	2018	2019	2020	2021	Unidades
Resto de Residuos no peligrosos	3,52	3,71	3,76	4,78	4,44	t/año

Los ratios aplicados al valor de referencia se pueden apreciar en la tabla del resumen de indicadores de comportamiento ambiental al final de este capítulo.

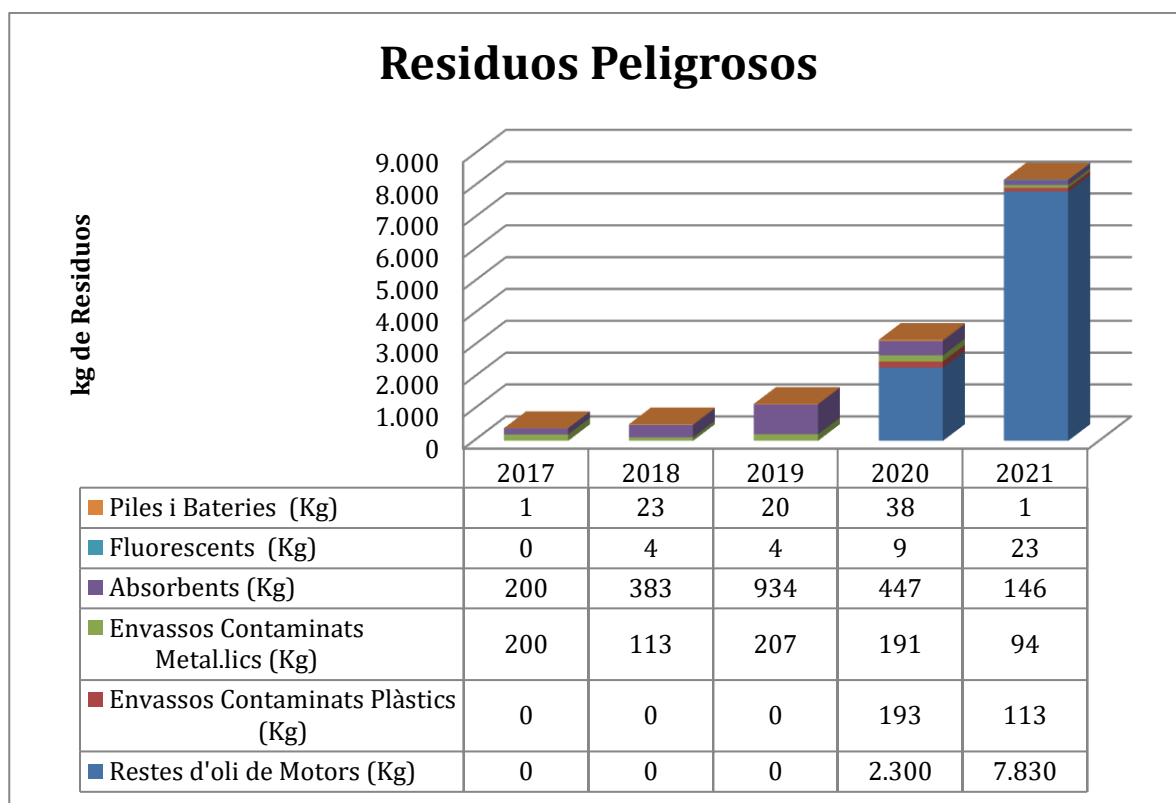
- Residuos Peligrosos (RP).

Los residuos peligrosos generados en la planta del secado térmico resultantes de la propia actividad son los siguientes:

- Restos de aceite de motores (kg)
- Envases Contaminados Plásticos (kg)
- Envases Contaminados Metálicos (kg)
- Absorbentes (kg)
- Fluorescentes (kg)
- Pilas y Baterías (kg)

Estos residuos son recogidos y llevados a gestores autorizados para su posterior tratamiento.

Las cantidades generadas de Residuos peligrosos en los últimos años se pueden observar en las siguientes gráficas.



En los años 2020 y 2021 el residuo restos de aceite de motores aumenta considerablemente debido a diferentes averías mayores en los cigüeñales de los dos motores. El fabricante de los motores nos hizo desechar la totalidad del aceite por precaución debido a las partículas metálicas que pudiera contener ese aceite. Se puede observar que en los años 2020 y 2021 el consumo de aceite de lubricación es más alto que la media por ese mismo motivo.

En total:

	2017	2018	2019	2020	2021	Unidades
Generación total anual de Residuos peligrosos	0,40	0,52	1,17	3,18	8,21	t/año



Los ratios aplicados al valor de referencia se pueden apreciar en la tabla del resumen de indicadores de comportamiento ambiental al final de este capítulo.

v)

## Biodiversidad

El reglamento EMAS establece como indicador básico del efecto de las organizaciones sobre la biodiversidad la "ocupación del suelo", expresada como m<sup>2</sup> de superficie construida.

La EDAR Rubí ocupa una superficie de parcela (uso total del suelo) de 44.634 m<sup>2</sup> con una superficie sellada total de 16.671 m<sup>2</sup>.

En el interior de esta parcela de la EDAR, se ubica el Secado Térmico. El uso total del suelo son 2.220 m<sup>2</sup>. La superficie sellada total que ocupa es de 2.220 m<sup>2</sup>. Por lo tanto la Superficie total en el centro orientada según la naturaleza es de 0 m<sup>2</sup>, al igual que la superficie total fuera del centro orientada según la naturaleza que también ocupa 0 m<sup>2</sup>.

La actividad de la UTE no modifica la ocupación del suelo, por lo que se considera que no afecta a la biodiversidad en el medio.

vi)

## Emisiones

Las emisiones más importantes asociadas al consumo energético de la UTE Assecatge Rubí están asociadas a los siguientes parámetros:

CO <sub>2</sub> E. eléctrica
CO <sub>2</sub> Gas Natural
NO <sub>x</sub>
SO <sub>2</sub>

Se dividirán de la siguiente manera:

#### a) Emisiones anuales totales de gases de efecto invernadero

En este punto se tendrán en cuenta las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas a la energía eléctrica y las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas al consumo de Gas Natural.

#### Emisiones de CO<sub>2</sub> Energía Eléctrica

Desde el año 2022, para la energía eléctrica producida a partir del 1 de enero de 2021, la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) informa sobre el origen de la energía eléctrica consumida y el su impacto medioambiental en emisiones de CO<sub>2</sub>eq y residuos radiactivos de alta actividad de acuerdo con la Circular 2/2021 de 10 de febrero, por la que se establece la metodología y las condiciones del etiquetado de la electricidad para informar sobre el origen de la electricidad consumida y su impacto sobre el medio ambiente.

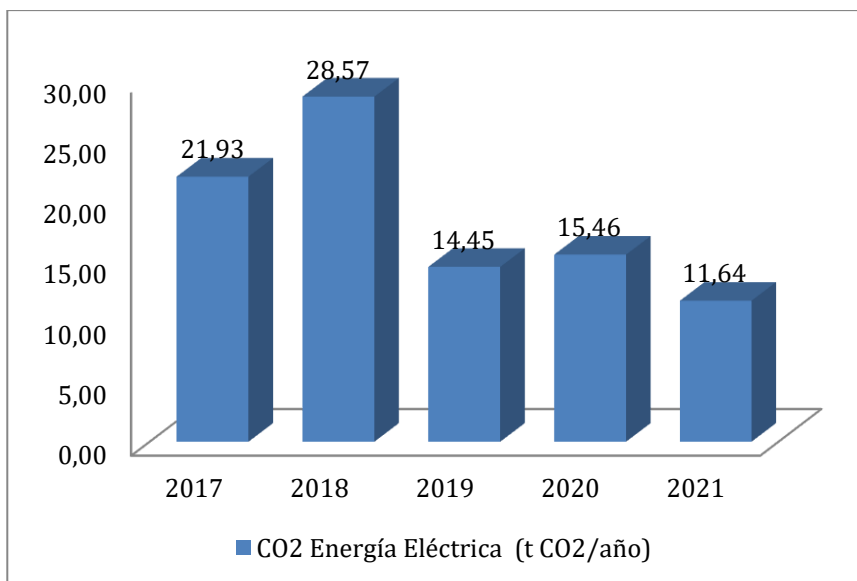
Estos factores aparecen en el informe "*Factores de emisión. Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono*" de Julio de 2022 (versión 22), del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

En este informe aparece el mix eléctrico de los últimos años. El mix eléctrico es el valor que expresa las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas a la generación de la electricidad que se consume, siendo un indicador de las fuentes energéticas utilizadas para producir la electricidad.

A título informativo, el mix de la red eléctrica peninsular estimado hasta el año 2020 (período 2015-2019) y el publicado por la red eléctrica española por la CNMC de 2021 (mix 2020), es:

- Mix eléctrico año 2017: 392 g CO<sub>2</sub>eq/kWh.
- Mix eléctrico año 2018: 321 g CO<sub>2</sub>eq /kWh.
- Mix eléctrico año 2019: 241 g CO<sub>2</sub>eq /kWh.
- Mix eléctrico año 2020: 250 g CO<sub>2</sub>eq /kWh.
- Mix eléctrico año 2021: 250 g CO<sub>2</sub>eq /kWh.
- El mix de la red eléctrica española publicado por la CNMC en fecha 20 de abril de 2022 es de 259 g CO<sub>2</sub>eq /kWh.

Con estos valores, se puede ver la evolución en los últimos años de las emisiones evitando las fluctuaciones anuales del mix energético. En nuestro caso se puede observar en la siguiente gráfica:



### Emisiones de CO<sub>2</sub> Gas Natural

El factor de la emisión del Gas Natural se ha extraído igualmente del informe "Factores de emisión. Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono" de Julio de 2022 (versión 22), del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

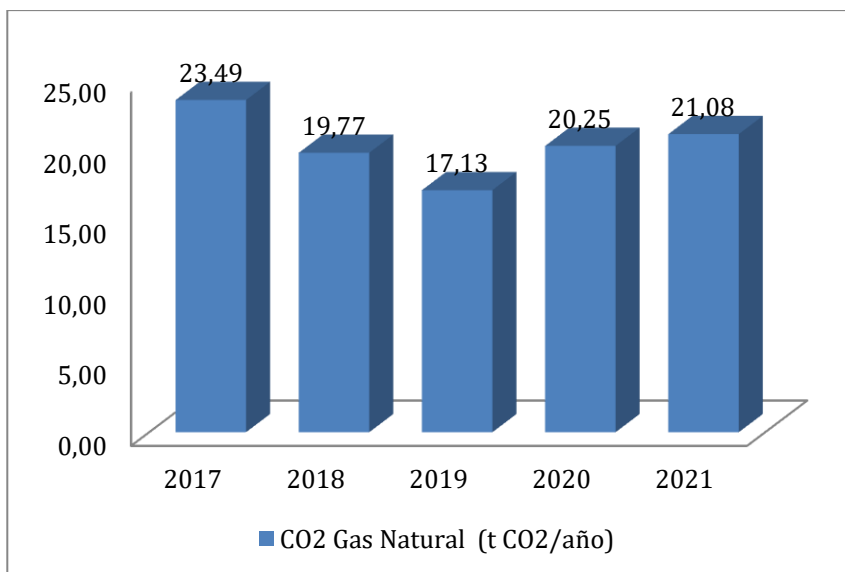
Los resultados que se tendrán en cuenta son los asociados al Gas Natural.

Factores de emisión en CO<sub>2</sub>e (kgCO<sub>2</sub>e/t)

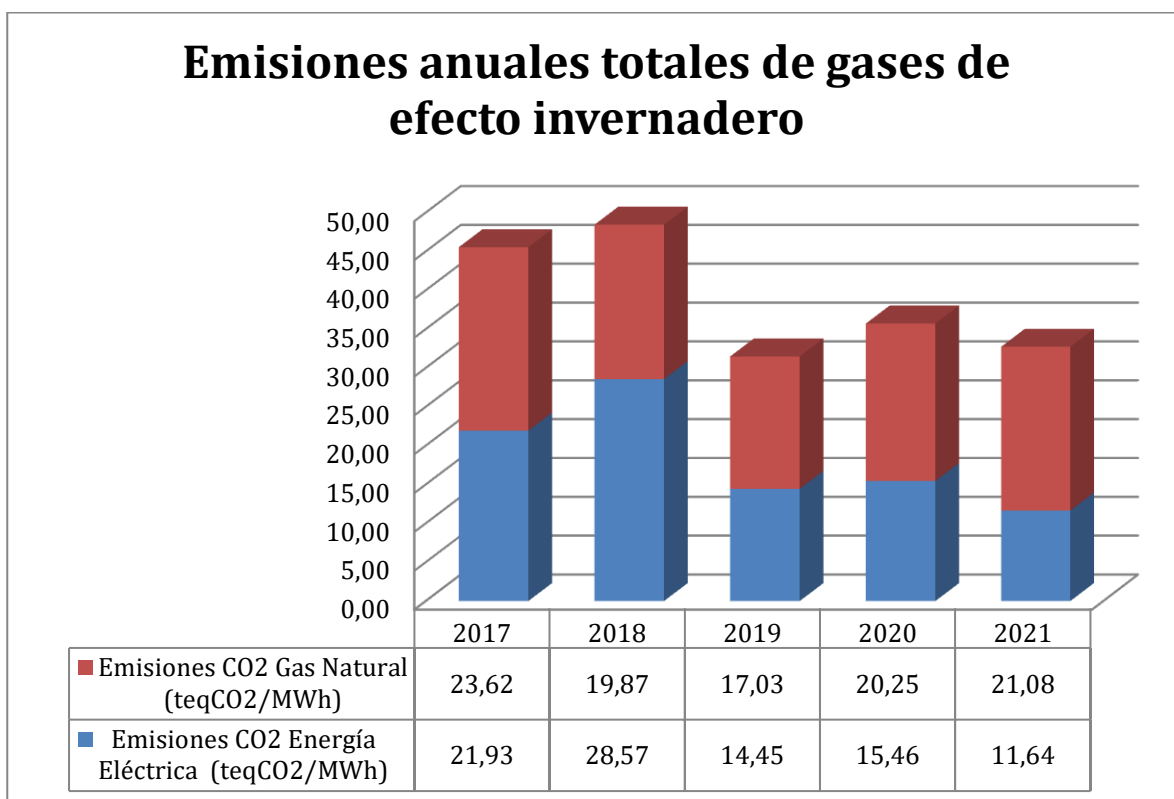
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gedires C (t)	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896
Gedires B (t)	2,726	2,726	2,726	2,726	2,726	2,726	2,726	2,726	2,726	2,726	2,726	2,726	2,726	2,726	2,726
Gas natural (MWh <sub>PCS</sub> ) <sup>1</sup>	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,009	0,182	0,161	0,182	0,182	0,182	0,182	0,181	0,182	0,182
Fuelóleo (t)	3,031	3,031	3,031	3,031	3,031	3,031	3,031	3,031	3,031	3,031	3,031	3,031	3,031	3,031	3,031
LPG (t)	1,545	1,545	1,545	1,545	1,545	1,545	1,545	1,545	1,545	1,545	1,545	1,545	1,545	1,545	1,545
Gas propano (kg)	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966
Gas butano (kg)	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966	2,966
Gas manufacturado (kg)	0,861	0,861	0,861	0,861	0,861	0,861	0,861	0,861	0,861	0,861	0,861	0,861	0,861	0,861	0,861
Biogas (kg) <sup>2</sup>	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Biomasa madera (kg) <sup>2</sup>	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137
Biomasa pellets (kg) <sup>2</sup>	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171
Carque de petróleo (kg)	3,183	3,183	3,183	3,183	3,183	3,183	3,183	3,183	3,183	3,183	3,183	3,183	3,183	3,183	3,183
Carque de carbón (kg)	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036
Hulla y antracita (kg)	3,136	3,136	3,136	3,136	3,136	3,136	3,136	3,136	3,136	3,136	3,136	3,136	3,136	3,136	3,136
Hulla subbituminosa (kg)	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340

<sup>1</sup> Factor de emisión del gas natural expresado en kgCO<sub>2</sub>e/MWh<sub>PCS</sub> (Potencia Calorífica Superior). Para el caso de PCS a PCI se utiliza el factor de conversión de 0,907.  
<sup>2</sup> La utilización de la biomasa (madera, pellets o biogas) como combustible se considera neutra en emisiones de CO<sub>2</sub> al ser de origen biogénico pero sí produce emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O. Para los cálculos, se considerará que el factor de emisión del CO<sub>2</sub> es 0 kgCO<sub>2</sub>e/kg. Los factores de emisión de CO<sub>2</sub> con independencia de su origen biogénico serían: para el biogas 1,369 kgCO<sub>2</sub>e/kg, para la madera 1,617 kgCO<sub>2</sub>e/kg y para los pellets 2,025 kgCO<sub>2</sub>e/kg.

En la siguiente tabla podemos comprobar nuestras emisiones de CO<sub>2</sub> para el Gas Natural.



Así las Emisiones anuales totales de gases de efecto invernadero son las siguientes:



Y en total:

	2017	2018	2019	2020	2021	Unidades
Emisiones anuales totales de gases de efecto invernadero	45,42	48,33	31,58	35,72	32,73	teqCO <sub>2</sub> /año

Los ratios aplicados al valor de referencia se pueden apreciar en la tabla del resumen de indicadores de comportamiento ambiental al final de este capítulo.

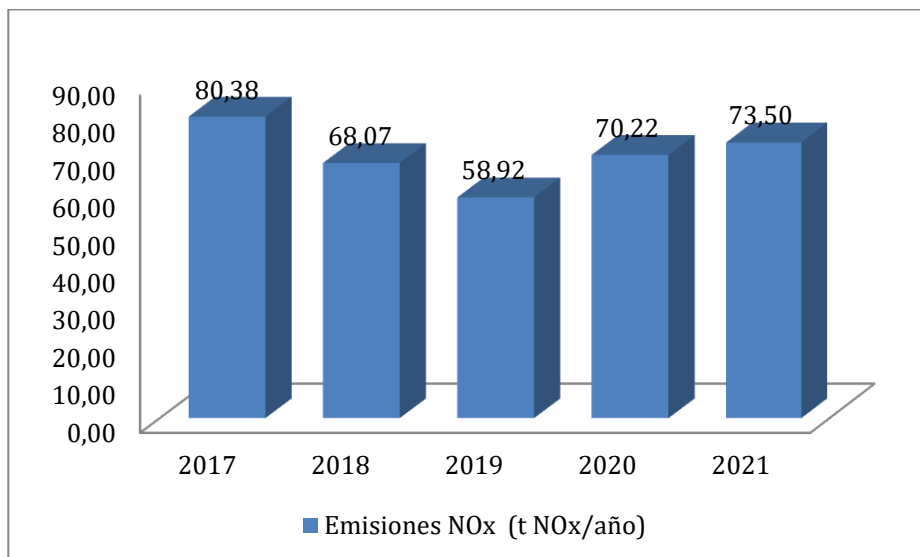
b) Emisiones anuales totales

En este punto se tendrán en cuenta las emisiones de SO<sub>2</sub>, NOx y PM al consumo de Gas Natural, expresadas en toneladas.

Emisiones de NOx Gases escape de los motores de Cogeneración

Los datos se obtienen extrapolando el valor de los resultados de las medidas efectuadas en el foco 30396-C de la chimenea del by-pass del recuperador térmico, realizadas por la entidad acreditada Bureau Veritas (informe 08-08-EJ8-2-018938 de 01/10/2021).

Los resultados se pueden observar en la gráfica siguiente tabla:



Con respecto a las emisiones de SO<sub>2</sub> y de PM, en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico se habla sobre el Gas Natural y el Medio Ambiente.

<https://energia.gob.es/gas/Gas/Paginas/gasnatural.aspx#:~:text=El%20gas%20natural%20se%20caracteriza,en%20motores%20de%20combusti%C3%B3n%20interna>

### **Partículas sólidas (PM)**

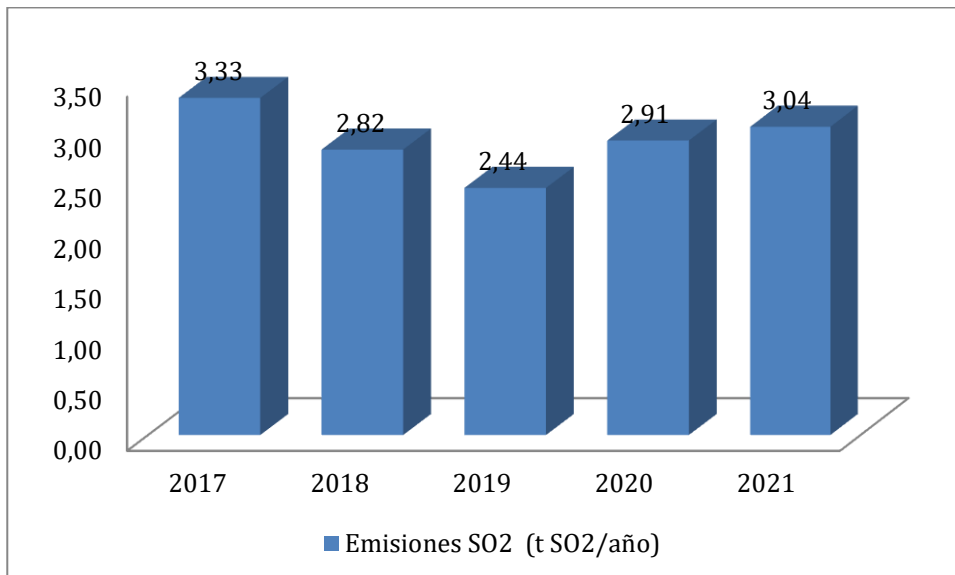
De acuerdo con la información dada por el ministerio, el gas natural se caracteriza por la ausencia de cualquier tipo de impurezas y residuos, lo que descarta cualquier emisión de partículas sólidas, hollines, humos, etc.

Así las PM serán cero (0 t PM/año)

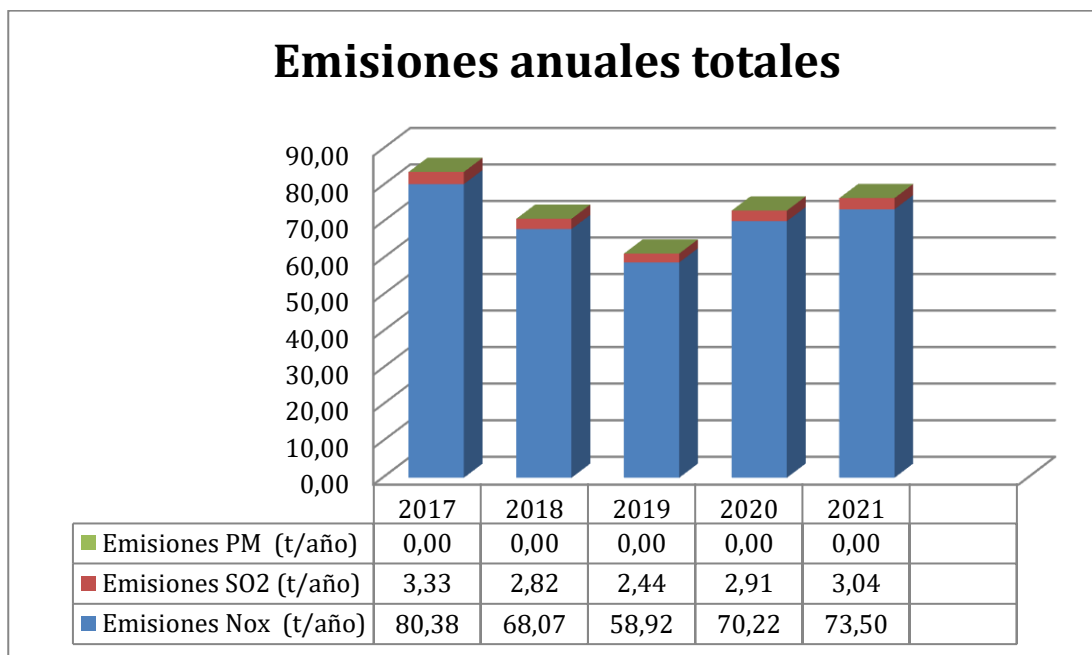
### **Emisiones de SO<sub>2</sub>**

Se trata del principal causante de la lluvia ácida, que a su vez es el responsable de la destrucción de los bosques y la acidificación de los lagos. El gas natural tiene un contenido en azufre inferior a las 10ppm (partes por millón) en forma de odorizante, por lo que la emisión de SO<sub>2</sub> en su combustión es 150 veces menor a la del gas-oil, entre 70 y 1.500 veces menor que la del carbón y 2.500 veces menor que la que emite el fuel-oil.

Realizando una estimación aplicando los 10 ppm como concentración máxima de SO<sub>2</sub> presente en los gases de combustión del gas natural y el volumen anual de las emisiones, se obtiene:



Así las Emisiones anuales totales son las siguientes:



Y en total:

	2017	2018	2019	2020	2021	Unidades
Emisiones anuales totales	83,71	70,89	61,36	73,13	76,54	t/año

Los ratios aplicados al valor de referencia se pueden apreciar en la tabla del resumen de indicadores de comportamiento ambiental al final de este capítulo.

## **RESUMEN DE INDICADORES DE COMPORTAMIENTO AMBIENTAL**

A modo de resumen, se recogen los indicadores ambientales seleccionados para los ámbitos medioambientales clave, de acuerdo con el Anexo IV del Reglamento (UE) 2018/2026 de la Comisión.

El indicador de referencia son la Toneladas tratadas de fango deshidratado en cada periodo (año).



ASPECTO	2017	2018	2019	2020	2021	Unidades	Dato Relativo por Tn Fango Tratada 2017	Dato Relativo por Tn Fango Tratada 2018	Dato Relativo por Tn Fango Tratada 2019	Dato Relativo por Tn Fango Tratada 2020	Dato Relativo por Tn Fango Tratada 2021	Unidades
<b>INDICADOR DE REFERENCIA: Tns FANGOS TRATADOS</b>												
Fangos procedentes EDARs	21.548	20.540	17.793	19.534	20.504	t/año	21.548	20.540	17.793	19.534	20.504	t/año
<b>ENERGIA</b>												
Consumo directo total de energía	129.118	108.692	94.176	111.339	115.892	MWh/año	5,99	5,29	5,29	5,70	5,65	MWh/Tn fango
Consumo total de energía renovable	0	0	0	0	0	MWh/año	0	0	0	0	0	MWh/t fango
Generación total de energía renovable	0	0	0	0	0	MWh/año	0	0	0	0	0	MWh/t fango
<b>MATERIALES</b>												
Flujo másico anual de los principales materiales utilizados	53	96	85	108	108	t/año	0,0025	0,0047	0,0048	0,0055	0,0053	t/t fango
<b>AGUA</b>												
Consumo Agua Potable	1.145	877	699	1.074	1.233	m3/año	0,05314	0,04070	0,03244	0,04984	0,05722	m3/t fango
<b>RESIDUOS</b>												
Generación total anual de Fango seco - No Peligroso	4.255	4.434	3.442	3.864	4.184	t/año	0,19748	0,21589	0,19342	0,19781	0,20406	t/t fango
Resto de Residuos no peligrosos	3,52	3,71	3,76	4,78	4,44	t/año	0,00016	0,00018	0,00021	0,00024	0,00022	t/t fango
Generación total anual de Residuos peligrosos	0,40	0,52	1,17	3,18	8,21	t/año	0,00002	0,00003	0,00007	0,00016	0,00040	t/t fango
<b>USO DEL SUELO EN RELACION CON LA BIODIVERSIDAD</b>												
Uso total del suelo	2.220	2.220	2.220	2.220	2.220	m2	0,1030	0,1081	0,1248	0,1136	0,1083	m2/t fango
Superficie sellada total	2.220	2.220	2.220	2.220	2.220	m2	0,1030	0,1081	0,1248	0,1136	0,1083	m2/t fango
Superficie total en el centro orientada según la naturaleza	0	0	0	0	0	m2	0	0	0	0	0	m2/t fango
Superficie total fuera del centro orientada según la naturaleza	0	0	0	0	0	m2	0	0	0	0	0	m2/t fango
<b>EMISIONES</b>												
Emisiones anuales totales de gases de efecto invernadero	45,42	48,33	31,58	35,72	32,73	teqCO2/año	0,0021	0,0024	0,0018	0,0018	0,0016	teqCO2/t fango
Emisiones anuales totales	83,71	70,89	61,36	73,13	76,54	t/año	0,0039	0,0035	0,0034	0,0037	0,0037	t/año

## 9.-Requisitos legales medioambientales



Se dispone de base de datos de información legislativa con las que se identifica y recopila periódicamente la legislación ambiental aplicable. Se dispone de registros de los requisitos legales de aplicación para la continua revisión y evaluación de su cumplimiento, siguiendo las pautas indicadas en "PG 6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos: determinación y evaluación del cumplimiento".

A continuación se referencian los principales requisitos legales aplicables:

1. - La instalación cuya explotación y mantenimiento realiza la UTE pertenece a la Agencia Catalana del Agua, estando dada de alta en el registro de instalaciones para la gestión de residuos industriales de Cataluña con el código NIMA 0800409580 y código de gestor E-766.02.
2. Licencia Ambiental emitida por el Ayto Sant Cugat del Vallés el 11/12/2001 con código 420034/00 (con Anexo: Informe integrado sobre el proyecto de actividad de 26/07/2.001, Dpto. M.A., DT Barcelona, Gen Cat). Control inicial de la actividad efectuado el día 21/03/2002 por Ambio. Control periódico de la actividad realizado por TUV Rheinland 25/05/2009.
3. - Revisión de la Licencia Ambiental con transmisión al ACA de 14/10/2011 Incluye como Anexo: Informe Integrado de 21/03/2011, establece Régimen de Control por OCA cada 6 años.
4. - Control periódico por ECA S.L.U. de 02/11/2016 (expte. 08-08-EJ8-012029). Próximo control periódico a realizar en noviembre de 2022.
5. - Control periódico de emisiones a la atmósfera por ECA 01/10/2021, mediciones en focos 30395-C, 30396-C, 30397-C, 31554-P, todos los focos cumplen.

6. - Instalación inscrita en Registro administrativo de instalaciones de producción de energía eléctrica (RIPRE) con el nº RE-002635, autorización de 26/02/2001.
7. - Inspección anual por ECA Bureau Veritas del Rendimiento Eléctrico Equivalente y Memoria Anual.
8. Las aguas residuales se canalizan a cabecera de la planta de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Rubí, debido a que la instalación del secado térmico forma parte de la EDAR.
9. Respecto al ruido, las instalaciones del Assecatge Rubí según el Mapa de capacidad acústica del Ayuntamiento de San Cugat del Vallés están enclavadas en zona "C.3 Áreas del territorio afectadas por sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos", sin Valor Límite de Inmisión asignado. Según mediciones de ruido de 07 y 25/01/2022 las instalaciones también cumplen para zona "C2.Zona de uso predominante industrial".
10. Realizada Inspección por Organismo de Control Autorizado según el RD 337/2014, Reglamento de Instalaciones de Alta Tensión por el Organismo de Control Autorizado TÜV Rheinland el 04/04/2020, resultado favorable.
11. Inspección según el RD 842/2020, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Instalaciones de Baja Tensión por el OCA TÜV Rheinland el 19/11/2019, resultado favorable.
12. Inspecciones según el RD 809/2021 de Equipos a Presión, todos los equipos inspeccionados con resultado favorable.
13. Inspección según el Real Decreto 513/2017, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra incendios realizada por el OCA TÜV Rheinland el 09/02/2021, resultado favorable.
14. Se realizan periódicamente controles de olores (H<sub>2</sub>S, CO, CH<sub>4</sub>, O<sub>2</sub> y NH<sub>3</sub>) por especificaciones del contrato con la administración.
15. Se disponen de fichas de aceptación de la procedencia de fango húmedo, como para los diferentes destinos del fango seco. Asimismo se dispone de las caracterizaciones de los fangos secos.

Además de estos requisitos legales principales, la organización declara que cumple con los requisitos legales aplicables, habiendo establecido controles adicionales que garantizan el estricto cumplimiento de la normativa vigente y de los cambios legales que eventualmente se produzcan. Adicionalmente, se compromete a la inmediata comunicación de la información ambiental referente al cumplimiento legal tanto a la administración contratante (Agencia Catalana del Agua) u otros organismos directamente implicados.



## 10.-Verificación de la Declaración Ambiental

Verificada según el Reglamento 1221 / 2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, del Reglamento UE 2017 / 1505 de la Comisión y el reglamento (UE) 2018/2026 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2018, que modifica el anexo IV del Reglamento (CE) nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Declaración ambiental del año 2021.

Nombre y número de acreditación del verificador	Fecha y firma del verificador
SGS INTERNATIONAL CERTIFICATION SERVICES IBERICA, S.A.U., acreditada por ENAC como verificador ambiental con el número ES-V009 y habilitada por la Direcció General de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya con el núm. 034-V-EMAS-R	



**UTE ASSECATGE TÈRMIC RUBÍ II (direcció Secado Térmico):**

Carretera C1413a, Km 5,5

08171 Sant Cugat del Vallès, Barcelona (España)

Telf: 93-586.12.52