

**REVISIÓN DE LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA DE  
INDUSTRIA LÁCTEA Y CENTRAL DE COGENERACIÓN DE COVAP**

**CONCLUSIONES SOBRE LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES**



**PROMOTOR: SOCIEDAD COOPERATIVA ANDALUZA GANADERA  
DEL VALLE DE LOS PEDROCHES (COVAP, S.C.A.)**

**EMPLAZAMIENTO: INDUST. LÁCTEA-CENTRAL COGENERACIÓN,  
CTRA CANALEJA S/N**

**POZOBLANCO (CÓRDOBA)**

**REDONDO SANCHEZ  
MIGUEL - 75701514G**

Firmado digitalmente por REDONDO SANCHEZ MIGUEL  
- 75701514G  
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,  
serialNumber=IDCES-75701514G, givenName=MIGUEL,  
sn=REDONDO SANCHEZ, cn=REDONDO SANCHEZ  
MIGUEL - 75701514G  
Fecha: 2024.05.23 11:14:23 +02'00'

**C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO, 4-BAJO. POZOBLANCO (CORDOBA)**  
**TLF./FAX: 957 77 23 56**  
**e-mail: ingenieria@e3ingenieria.com**

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 1/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



**DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA REVISIÓN DE LA  
AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA DE INDUSTRIA LÁCTEA Y  
CENTRAL DE COGENERACIÓN DE COVAP, S.C.A.**

**PETICIONARIO:** SOCIEDAD COOPERATIVA ANDALUZA GANADERA DEL  
VALLE DE LOS PEDROCHES (COVAP, S.C.A.)

**EMPLAZAMIENTO:** INDUSTRIA LÁCTEA Y COGENERACIÓN, CTRA CANALEJA S/N  
CENTRO ENERGÉTICO, PARAJE "LA MORRA", POL. 17, PARC. 66  
TÉRMINO MUNICIPAL DE POZOBLANCO (CÓRDOBA)

**Nº EXPEDIENTE:** AAI/CO/043



MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 2/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



## ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES.....	3
2.- OBJETO.....	3
3.- AGENTES DE LA ACTUACIÓN.....	4
4.- EMPLAZAMIENTO. ....	4
5.- INSTALACIONES.....	5
6.- PROCESO PRODUCTIVO. ....	6
6.1.- CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.....	6
6.2.- RECURSOS NATURALES CONSUMIDOS.....	14
6.3.- CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.....	14
7.- SEGUIMIENTO DE EMISIONES.....	15
7.1.- EMISIONES A LA ATMÓSFERA.....	15
7.2.- EMISIONES AL AGUA.....	16
7.3.- RESIDUOS.....	18
8.- MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES. ....	20
8.1.- ANÁLISIS DE LAS MTDs.....	22
9.- CONCLUSIÓN.....	32

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 3/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBJW5JETVKLJZJN2PHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



## **DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA REVISIÓN DE LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA DE INDUSTRIA LÁCTEA Y CENTRAL DE COGENERACIÓN DE COVAP, S.C.A.**

### **1.- ANTECEDENTES.**


Las instalaciones de Industria Láctea y Central de Cogeneración de la entidad COVAP, S.C.A., con emplazamiento en Ctra. de la Canaleja, s/n, del término municipal de Pozoblanco, se encuentran contempladas en el punto 10.3.b) del Anexo I de la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*, así como en el epígrafe 9.1.c) del Anexo I del *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*, por lo que se encuentran sometidas a Autorización Ambiental Integrada. Además, resulta de aplicación el *Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Emisiones Industriales*, y el *Decreto 5/2012, de 17 de enero, por el que se regula la Autorización Ambiental Integrada (AAI)*.

La Delegación Territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de Córdoba, inicia de oficio un expediente de revisión de la Autorización Ambiental Integrada otorgada a la entidad COVAP, S.C.A., para sus instalaciones de Industria Láctea y Central de Cogeneración con objeto de revisar y, si fuera necesario, adaptar todas las condiciones de la Autorización Ambiental Integrada de la instalación con motivo de la publicación de la *Decisión de Ejecución 2019/2031 de la Comisión de 12 de noviembre de 2019 por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en las industrias de alimentación, bebida y leche, de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo*, se procede a ajustar la AAI conforme a las conclusiones sobre las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) en cumplimiento del artículo 26.2 del *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre*. Este artículo establece que la revisión de la Autorización Ambiental Integrada deberá considerar todas las conclusiones relacionadas con los documentos de referencia MTD aplicables a la instalación desde la concesión, actualización o revisión de la autorización.

Por ello, se redacta el presente documento para aportar la información técnica necesaria para llevar a cabo la revisión de la Autorización Ambiental Integrada con expediente AAI/CO/043. Siendo necesaria la presentación de documentación técnica, ha sido encargado el siguiente trabajo al Ingeniero Industrial D. Miguel Redondo Sánchez, colegiado número 6.471 del Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental.

### **2.- OBJETO.**

El fin de este documento es presentar la documentación técnica de las instalaciones de Industria Láctea y Central de Cogeneración de la entidad COVAP, S.C.A., donde se analice el grado de adaptación de las instalaciones a las mejores técnicas disponibles en el sector, y en su caso, se propongan las modificaciones a llevar a cabo en las mismas, así como para que se realicen las consideraciones que estime oportunas sobre el contenido del acuerdo de inicio. Todo esto para que sirva como base para revisar la Autorización Ambiental Integrada con expediente AAI/CO/043, según la publicación de la *Decisión de Ejecución 2019/2031 de la Comisión de 12 de noviembre de*

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 4/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



2019 por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en las industrias de alimentación, bebida y leche, de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, se procede a la adaptación a las conclusiones sobre las MTD para el cumplimiento del artículo 26.2 del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

### **3.- AGENTES DE LA ACTUACIÓN.**

#### **PROMOTOR**

La SOCIEDAD COOPERATIVA ANDALUZA GANADERA DEL VALLE DE LOS PEDROCHES (COVAP, S.C.A.), es la entidad propietaria de las instalaciones de Industria Láctea y Central de Cogeneración.

Esta cooperativa, con una destacada presencia en el sector ganadero, se distingue por su compromiso con la calidad, la sostenibilidad y la eficiencia en la producción de productos lácteos, con N.I.F. F-14.014.245 y domicilio social en C/Mayor, 56 – 14400 Pozoblanco (Córdoba).

El representante Legal es D. Antonio Andrés Carmona Mora (Director General).

#### **EQUIPO REDACTOR**

Miguel Redondo Sánchez  
Ingeniero Industrial  
Colegiado 6.4716 COIIAOC


Luis Redondo Sánchez  
Ingeniero en Geomática y Topografía  
Colegiado 3.699

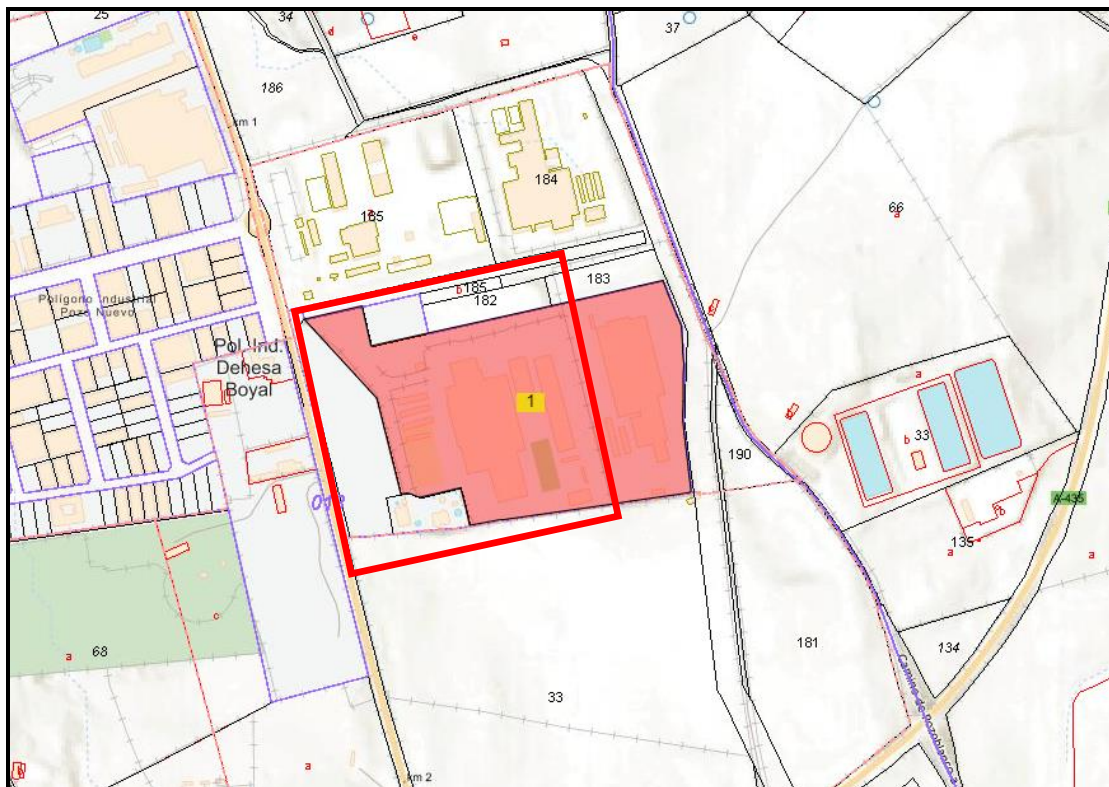
### **4.- EMPLAZAMIENTO.**

La revisión de la AAI se quiere realizar de INDUSTRIA LÁCTEA – CENTRAL COGENERACIÓN: Situada en Ctra de la Canaleja s/n, del T.M. de Pozoblanco (Córdoba), Paraje “Barranco Pozo Nuevo”, PL SI-11, con referencia catastral 9572901UH3497S0001PH. Cuyo propietario es la SOCIEDAD COOPERATIVA ANDALUZA GANADERA DEL VALLE DE LOS PEDROCHES (COVAP, S.C.A.).

La parcela tiene una superficie total declarada de 132.384,00 m<sup>2</sup>.

Coordenadas U.T.M. ETRS89 Huso30: X=339.544; Y=4.247.206.

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 5/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBJW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



**Ilustración 1: Situación catastral de Ind. Láctea-Central Cogeneración.**

Cabe destacar que dentro de la parcela PL SI-11 también se encuentran las instalaciones de INDUSTRIA CÁRNICA (COVAP, S.C.A.), pero estas no son objeto de estudio y tampoco están consideradas dentro del expediente AAI/CO/043.

El acceso a Industria Láctea-Central de Cogeneración se puede realizar desde Ctra de la Canaleja (CO-6411) s/n, dentro del Polígono Industrial “Dehesa Boyal” (Oeste de la Industria).

#### **5.- INSTALACIONES.**

Las instalaciones de Industria Láctea-Central de Cogeneración se componen, según última revisión de REGISTRO DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES presentado en año 2022 ante REGISTRO DE INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS DE ANDALUCÍA (RIA), de los siguientes procesos:

- RECEPCIÓN – REFRIGERACIÓN DE LECHE
- ALMACENAMIENTO PREVIO
- TERMIZACIÓN/NORMALIZACIÓN
- MEZCLAS
- TRATAMIENTO TÉRMICO UHT
- ENVASADO DE LECHE
- EMPAQUETADO

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 6/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBJW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			





- PALETIZADO Y ALMACENAMIENTO
- NATA
- LIMPIEZA QUÍMICA C.I.P.
- ROTURA DE PAQUETES
- CENTRAL DE COGENERACIÓN
- INSTALACIÓN FRIGORÍFICA
- INSTALACIÓN HIDRÁULICA-TRATAMIENTO DE AGUAS

## **6.- PROCESO PRODUCTIVO.**

### **6.1.- CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN**

En las instalaciones de INDUSTRIA LÁCTEA existen las siguientes líneas de producto:

- Leche UHT
- Nata UHT
- Batidos UHT
- Mantequilla

El esquema de fabricación, y los distintos procesos a que es sometida la leche, es similar para los tres productos que se comercializan, ya que todos son UHT.

#### **Recepción de la leche**

La leche llega a la fábrica en camiones-cisterna isotermas de diferentes capacidades. La cantidad media que se recibe diariamente es de 1.000.000 l/día, pudiendo llegar a picos máximos de hasta 1.200.000 l/día.


Tras cada entrega, los camiones se someten a un enjuague con agua (150 l). Al finalizar la jornada se realiza un lavado con hidróxido sódico al 3% (150 l) y un enjuague con agua (150 l). Adicionalmente, una vez por semana se realiza un lavado con hidróxido sódico al 3%, lavado con ácido al 1,5 % (150 l) y un enjuague con agua. El agua residual de la operación de limpieza se envía a la EDARI (AAI independiente).

Sobre la materia prima se realizan controles de estabilidad al alcohol de 86°, valoración de la acidez y pH.

La descarga de las cisternas se realiza en tres dársenas dobles, con sus correspondientes líneas independientes de descarga y limpieza, con capacidad para 30.000 l/h. Esta disposición permite descargar leche de una cisterna y limpiar otra ya descargada, en una misma dársena y de forma simultánea.

La leche se descarga por gravedad a un depósito de desaireación; desde aquí se envía, previo filtrado, a los refrigeradores de placas, donde la leche se enfría a 4°C.

De los refrigeradores, la leche se envía a los depósitos tipo silo, isotermos de leche cruda refrigerada, que actúan de pulmones de las líneas de "termización" y normalización del contenido graso. Cabe destacar que en esta actuación se ha realizado la incorporación de 3 nuevos tanques, de 200-200-100m<sup>3</sup>, para aumentar la capacidad de recepción de leche.

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 7/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



La leche cruda se filtra en los tamices existentes en las bombas de recepción. De este modo se retienen las partículas gruesas (restos de alimentos, pelos del animal, insectos, tierra, etc.). La capacidad de diseño de este equipo es de 50.000 l/h.

Los residuos generados en esta etapa corresponden a cantidades pequeñas y se conducen hacia la depuradora.

### Centrifugación y normalización

La leche procedente de los tanques de leche cruda (4 °C) se envía a los intercambiadores de calor (68 °C). De ahí pasa a la separadora en línea de la que se obtiene una leche estandarizada y nata.

El sistema elegido para la normalización en continuo trabaja automáticamente. Toda la leche que llega a la desnatadora, después de su paso por la primera sección de recuperación de calor del termizador, se desnata totalmente (0,05% de contenido graso). Esta leche desnatada se remezcla con la nata procedente de la leche de entrada, ajustándose automáticamente el contenido graso de la leche normalizada mediante la variación de los volúmenes relativos a leche desnatada y nata. Este control de volúmenes de leche y nata se realiza automáticamente mediante la medición en continuo del contenido graso de la leche normalizada. La medición de este contenido graso la efectúa una balanza continua que relaciona el peso con el contenido graso de la leche que la atraviesa (previa corrección de la temperatura). Así pues, la señal enviada por la balanza al panel de control sirve para que, comparada ésta con el punto de consigna, el panel ordene la modulación de las válvulas de mezcla de leche y nata para ajuste de la relación de mezcla.

La nata obtenida en las líneas de normalización de la leche, es a su vez normalizada, con un 35-40% de materia grasa, y se envía, previa refrigeración, a los depósitos de nata cruda. Con esta nata se fabrica la nata envasada y a granel.


Una vez enfriada la leche, se envía a los depósitos de leche termizada.

Para el caso de los batidos, las leches aromatizadas se preparan con un equipo de mezcla bajo vacío trabajando sobre dos depósitos de 30.000 l cada unidad, junto con un intercambiador de placas, calentador - enfriador en línea, permitiendo una producción máxima de 20.000 l/h. Cuando todos los componentes son elaborados, la mezcla es bombeada a un depósito buffer a donde será enviada la leche restante para realizar la mezcla.

### Elaboración de mantequilla

La fabricación de mantequilla comienza con la separación de la nata durante la normalización del contenido graso de la leche. La normalización tiene como objeto ajustar el contenido graso de la leche recibida a los diferentes productos que se elaborarán en la industria: leche entera, semidesnatada, desnatada, batidos, etc.

La normalización se efectúa durante la termización aprovechando el calentamiento de la leche, a una temperatura del orden de 60 °C que facilita la separación de los glóbulos grasos, utilizando una separadora centrífuga con descarga automática de lodos. Mediante esta operación, gracias a la fuerza centrífuga aplicada, se consigue eliminar todas las impurezas presentes en la leche a la vez que se separa la nata. El contenido graso de la nata se ajusta al valor deseado de una manera precisa mediante el dispositivo normalizador automático situado en la descarga de la separadora

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 8/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			





centrífuga. En el esquema que se acompaña pueden apreciarse los equipos y los circuitos correspondientes.

La leche cruda es enviada desde los silos isotermos de almacenamiento al equipo de termización y cuando alcanza la temperatura deseada sale a la separadora centrífuga. La leche normalizada que sale de la separadora regresa al termizador para completar el proceso, mientras la nata pasa directamente al pasteurizador donde se calentará hasta una temperatura de 95 °C, enfriándose al final a unos 12 °C, pasando a los depósitos de conservación de la nata pasteurizada. COVAP cuenta con cuatro depósitos verticales, isotermos, con capacidad c/u para 30.000 litros de nata pasteurizada. En estos depósitos se conseguirá la correcta cristalización de los glóbulos grasos para mejorar el rendimiento graso.

Desde los depósitos citados, mediante una bomba de desplazamiento positivo, se envía la nata para su conversión en mantequilla. Se trata de un proceso físico donde se convierte una emulsión de grasa en agua (la nata) en una emulsión de agua en grasa (mantequilla); es decir, la fase continua en la mantequilla es la grasa mientras en la nata la fase continua es el agua. La nata llega con un porcentaje graso del orden del 45% y la mantequilla resultará con el 82%. Evidentemente se producirá una eliminación del excedente de humedad y extracto seco magro.


El sistema adoptado por COVAP desde el comienzo de su funcionamiento en la nueva planta es el de fabricación en continuo o método Fritz. La mantequera continua o butirador recibe la nata a la temperatura deseada (la nata ha pasado previamente por un intercambiador), realizándose todas las operaciones de manera continua saliendo al final del equipo un chorro continuo de mantequilla.

La nata llega a la mantequera continúa pasando a la zona de batido donde es violentamente agitada para romper los glóbulos grasos y conseguir que se reúna la grasa en pequeños granos de mantequilla. De ahí los granos pasan a la sección de separación donde se separan los granos de mantequilla y el suero de mazada. Este suero sale de la máquina mientras que los granos avanzan impulsados por un tornillo sin fin a la vez que va fusionando los granos. A continuación, pasa a través de un canal cónico con platos perforados la sección de amasado y secado, donde se produce la eliminación del suero, hasta la segunda sección de amasado. En la siguiente sección se efectúa el vacío mediante la correspondiente bomba terminando en la última sección de amasado donde se ajusta la humedad definitiva de la mantequilla.

Para acompasar la fabricación de mantequilla y la sección de envasado se cuenta con un depósito rectangular dotado de un tornillo sin fin en el fondo donde se almacena la mantequilla y se envía al envasado mediante una bomba positiva con regulación de velocidad.

En el envasado se cuenta con tres líneas: una para barquetas, otra para pastillas y una más para dosificar en microtarrinas.

Tras el envasado, los diferentes envases se disponen en cajas de cartón, se apilan, se paletizan y se llevan inmediatamente al a cámara de conservación donde permanecerán hasta el momento de su expedición.

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 9/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



## Tratamiento térmico U.H.T.

Existen tres tipos fundamentales de leche:

- La leche pasteurizada, también llamada leche fresca o del día, posee un tratamiento térmico muy suave y posteriormente ha de ser refrigerada, sin romper la cadena de frío hasta su llegada al consumidor. Su caducidad es de aproximadamente una semana. Este proceso es el que mejor conserva las cualidades nutritivas y organolépticas del producto, haciendo llegar la leche al consumidor, con las características que más se acercan a las de su estado natural.
- La leche esterilizada posee un tratamiento térmico más fuerte, que asegura su conservación durante un periodo más largo de tiempo que la leche pasteurizada. Debido al tratamiento térmico al que se somete, la leche esterilizada tiene un color más amarillo y un sabor más dulce, además de pequeñas modificaciones en el valor nutritivo de la misma.
- La leche U.H.T. es la que ha sido sometida a un proceso intermedio entre la leche pasteurizada y la leche esterilizada. Al ser un proceso en el que se calienta la leche a una temperatura muy elevada (135 – 150°C) durante un periodo muy corto de tiempo (al menos dos segundos) y posteriormente se envasa en aséptico, el sabor de la leche no se altera. Se conserva prácticamente todo el valor nutritivo de la leche.

En las instalaciones de COVAP todos los productos que se fabrican (leche, nata y batido) son UHT. Para ello se dispone de una planta de tratamiento térmico capaz de tratar la leche en las 48 horas siguientes a su recepción. Dicho tratamiento térmico consiste en un calentamiento a una elevada temperatura (135-150 °C), durante un periodo breve (4-6 segundos). Para conseguirlo existen tres métodos:

- Indirecto: la leche se calienta con un intercambiador de calor.
- Directo: se inyecta vapor en la propia leche, que posteriormente se extrae.
- Mixto: es una mezcla de los dos anteriores y puede funcionar como indirecto, directo o como mixto.

El tratamiento térmico U.H.T. de los distintos productos (nata, leche) se realiza en una de las tres líneas disponibles, la elección del equipo más adecuado depende del producto que se quiere esterilizar.

El equipo de esterilización U.H.T. por inyección directa de vapor en leche recibe la leche desde un tanque de alimentación, a una temperatura de 4°C, circulando a través de unos intercambiadores tubulares, en los que alcanza una temperatura de 80,5°C. Con esta temperatura entra la leche en el cabezal inyector de vapor, donde su temperatura se eleva instantáneamente a 142/148 °C, al condensarse en la leche el vapor de agua. Después de un mantenimiento de 4 segundos a esta temperatura, la leche pasa al refrigerante bajo vacío "flash-cooler", en el que, a la vez que se enfría hasta 83,5 °C, cede el vapor de agua que se le había inyectado, para volver a la densidad que tenía antes de la inyección de vapor. Con esta temperatura, pasa al homogeneizador aséptico, para luego refrigerarse con agua hasta alcanzar una temperatura de unos 22 °C.

En el equipo indirecto el calentamiento de la leche hasta alcanzar los 140°C se realiza en un intercambiador de tubos. La recuperación térmica es del 90%.

La leche esterilizada, una vez sometida al tratamiento U.H.T., se homogeneiza y se envía a los depósitos asépticos de 30.000 l, que permiten que la leche permanezca en condiciones asépticas, para prevenir recontaminaciones hasta el momento del envasado. Estos tanques funcionan como

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 10/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBJW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



almacén intermedio para compensar las diferencias de capacidad entre los esterilizadores y las envasadoras.

La demanda térmica para el tratamiento de la leche se realiza con vapor procedente de la CENTRAL DE COGENERACIÓN.

### Envasado y empaquetado de leche

El envasado se puede realizar en cuatro formatos distintos (1.500 cc, 1.000 cc, 250 cc y 200 cc) en las envasadoras automáticas instaladas. La capacidad de estos equipos es de aproximadamente 6.000 l/h.

La leche se almacena en un tanque que previamente se ha esterilizado con vapor de agua a presión. El envasado de la leche se realiza mediante envasadoras que garantizan el envasado aséptico del producto. En ellas se forma un cilindro del material de envase (papel-cartón brik) que para esterilizarlo pasa por un baño de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, que después se va llenando de leche. Posteriormente la envasadora va cortando los cilindros en trozos del tamaño preestablecido. Para mantener las condiciones asépticas en las soldaduras de los envases, se utilizan luz ultravioleta.

La medida adoptada para asegurar que se mantienen las condiciones asépticas en el proceso de envasado, consiste en el control la concentración de peróxido y realización de siembras microbiológicas de producto final.

Los productos deteriorados durante el proceso de embalado (rechazos), se segregan para su deposición y posterior retirada por empresa gestora de residuos.

Una vez envasados los productos, son empaquetados en las distintas líneas según su formato. Cada envasadora cuenta con su correspondiente línea de empaquetado.

### Paletizado y almacenamiento

Una vez empaquetados los productos de larga duración, son paletizados mediante robots y depositados en un almacén silo autoportante, completamente automático. Los palets procedentes de los paletizadores serán recogidos por la electrovía de transporte entre los robots y el almacén, pasando a las mesas de entrada donde los recogerá el correspondiente transelevador para conducirlos a la celda previamente seleccionada por el sistema informático que gestiona el almacén. La salida de un palet del almacén se realiza de la misma manera: transelevador -mesa de salida - electrovía, a un transportador de rodillos motorizados que lo conducirá hasta las zonas de acumulación en el área de expediciones.

### Servicios auxiliares

Para el correcto funcionamiento de la Industria Láctea es indispensable la existencia de una serie de servicios auxiliares. A continuación, se describen los más importantes y que pueden tener una repercusión ambiental relevante:

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 11/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBJW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



- Limpieza de equipos e instalaciones: La limpieza y desinfección en la Industria Láctea es de suma importancia, dado que el producto que se elabora está destinado al consumo humano.

El objetivo de la limpieza y desinfección tiene varias vertientes: garantizar la seguridad alimentaria del producto, cumplir con los requisitos de calidad exigibles y salvaguardar la seguridad de los empleados. Todo ello, además, debe estar en consonancia con los condicionantes legales.

El mantenimiento de las condiciones higiénicas en la industria láctea exige llevar a cabo operaciones de limpieza y desinfección de forma continua, pudiendo llegar a suponer la cuarta parte del tiempo total de trabajo. Estas operaciones pueden llegar a suponer la mayor parte del consumo de agua, energía y productos químicos de la instalación, así como un considerable volumen de aguas residuales.

La limpieza persigue la eliminación de todos los restos de materia orgánica o componentes de la leche y otras suciedades visibles, mientras que la con la desinfección se pretende eliminar todos los microorganismos patógenos y la mayoría de los no patógenos que afectarían la calidad del producto.

La limpieza de equipos se realiza mediante dos estaciones C.I.P. (Cleaning In Place) automáticas y descentralizadas, una para recepción y procesos y otra para llenadoras y tanques asépticos.

- Generación de calor: Las necesidades de calor en la Industria Láctea se cubren en su mayor parte utilizando vapor de agua o agua caliente en función de las necesidades de la operación y del proceso.

El vapor se produce en calderas de vapor, y posteriormente se distribuye a través de tuberías a los distintos puntos de utilización de la instalación.

En la industria láctea de COVAP se encuentra instalada la CENTRAL DE COGENERACIÓN para la obtención de energía eléctrica y para la generación de vapor que abastece a las Industrias COVAP. La Central de Cogeneración presenta dos calderas (una mixta y otra tricombustible) para la producción de vapor y agua caliente, además del apoyo que producirá el suministro de vapor desde CENTRO ENERGÉTICO (Planta de Biomasa).

- Generación de frío: En la Industria Láctea se produce frío principalmente con dos fines: para la refrigeración de locales o cámaras o para la refrigeración de líquidos.

Los equipos frigoríficos más empleados en la industria láctea son las máquinas frigoríficas de compresión, utilizando como refrigerante amoníaco u otras sustancias refrigerantes autorizadas.

La refrigeración se puede realizar de dos formas: directamente por expansión de un refrigerante primario (casi siempre amoníaco) o indirectamente con el uso de un refrigerante secundario (frecuentemente agua glicolada).

En los sistemas de refrigeración directa, la evaporación del fluido refrigerante se realiza directamente en las camisas dispuestas alrededor del depósito donde se encuentra la leche, realizando su compresión en un equipo exterior, mientras que en los sistemas de

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 12/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



refrigeración indirecta el fluido que se utiliza como vector de transporte de frío se enfría en una unidad central (normalmente con amoníaco) y desde allí se conduce a los puntos de consumo.

- Generación de energía eléctrica: En Industria Láctea de COVAP, al disponer de CENTRAL DE COGENERACIÓN, se produce tanto energía eléctrica, como energía térmica y vapor.

La potencia eléctrica nominal de la Industria Láctea de COVAP es de 12.500 KVA.

Debido a la reciente ejecución del CENTRO ENERGÉTICO, el consumo de energía eléctrica de red pública se verá reducido, gracias al aporte de la Planta Solar Fotovoltaica y del biogás de Planta de Biogás, ya que este puede utilizarse como combustible para producir energía eléctrica en las calderas.

- Tratamiento de aguas de proceso: La calidad del agua empleada en la Industria Láctea debe ser la de agua para uso doméstico (Real Decreto 3/2023), especialmente en el caso de que el agua entre en contacto directo con el producto, como por ejemplo el agua empleada en el tratamiento térmico de la leche.

Cuando las condiciones de calidad del agua de entrada en la industria no sean las adecuadas, es necesario realizar algún tratamiento para eliminar posibles causas de contaminación del producto final. Estos tratamientos pueden consistir en eliminar sólidos en suspensión, sustancias disueltas o eliminación de microorganismos.

El consumo de energía eléctrica es el principal aspecto a tener en cuenta en esta operación, y, en función del tipo de tratamiento, se generan en mayor o menor medida aguas de rechazo con elevada conductividad y/o pH extremos. Otros aspectos ambientales a tener en cuenta son el consumo de productos químicos, por ejemplo, en la cloración del agua, y la consecuente generación de residuos de envases de estos productos.

Un tratamiento mínimo necesario para producir agua de calidad implica filtrado, desinfección y almacenamiento, y dependiendo de los requisitos de calidad puede incluir también descalcificación, desionización o filtrado con carbón activo.


Actualmente se encuentra en trámite de legalización ante la Delegación Territorial de Salud y Consumo en Córdoba, con Nº de expediente 235/2022, una nueva Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP) mediante ultrafiltración y ósmosis inversa suministrada e instalada por NALCO ESPAÑOLA, S.L., que proporcionará agua para su uso en Industrias COVAP.

- Mantenimiento de equipos e instalaciones: El mantenimiento de equipos e instalaciones es imprescindible para asegurar el correcto funcionamiento del conjunto de la instalación. Durante las operaciones de mantenimiento se generan residuos, principalmente residuos de envases y chatarras.

También se generan residuos peligrosos (aceites usados, grasas, lubricantes, baterías, residuos de envases peligrosos, etc.).

COVAP cuenta con un Plan de Mantenimiento Preventivo de instalaciones y equipos.

- Almacenamiento de productos auxiliares: La mayor parte de los productos químicos que se manejan en la Industria Láctea suelen estar en estado líquido y gaseoso.

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 13/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Las materias líquidas se suelen recibir a granel en cisternas o contenedores y a continuación se bombean a los depósitos de almacenamiento (sustancias ácidas y básicas para las limpiezas CIP). Para cantidades pequeñas, los líquidos se pueden recibir también en contenedores a granel más pequeños o en bidones/garrafas.

Para facilitar un mayor control se tiende a centralizar el almacenamiento de las sustancias químicas en una misma zona. Esto va a estar condicionado por diversos factores, como la necesidad de gran espacio de almacenamiento de algunas sustancias respecto a otras, la proximidad a los puntos de consumo o las incompatibilidades químicas entre sustancias. En cualquier caso, se deben prever los elementos de detección y contención necesarios en caso de derrames y fugas.

Además, presenta una zona acondicionada para almacenamiento de productos químicos dentro de la edificación existente en Industria Láctea.

- Recogida, acondicionamiento y almacenamiento de residuos: Los residuos peligrosos y no peligrosos generados en Industria Láctea son segregados para gestionarlos separadamente según sus características.

Los residuos no peligrosos más significativos, como los restos orgánicos de producto, restos de cartón y plástico de envases y embalajes, suelen recogerse y acondicionarse (prensado del cartón y plástico) para su posterior gestión por medio de gestor autorizado de estos residuos.

Los residuos peligrosos generados (principalmente procedentes de las operaciones de mantenimiento, laboratorio y actividades de limpieza) son separados y almacenados en contenedores adecuados a sus características (aceites usados, baterías, envases) para su posterior gestión por medio de gestores autorizados.


Los residuos LER son almacenados convenientemente en un Ecopunto hasta su retirada por gestor autorizado.

- Tratamiento de aguas residuales: La generación de aguas residuales en la Industria Láctea se debe principalmente a las aguas generadas en las operaciones de limpieza y a restos de producto derramados en etapas intermedias del proceso productivo.

Existe una gran variabilidad en las características de las aguas residuales generadas en este tipo de industrias, debido a la diversidad de procesos y de productos elaborados.

COVAP cuenta con unas instalaciones para el tratamiento de las aguas residuales (EDARI), la cual tiene una Autorización Ambiental Integrada independiente a la que se pretende revisar en el presente Proyecto.

Cabe destacar que dentro de las actuaciones a realizar se pretende la reutilización de agua regenerada procedente de EDARI, con almacenamiento en depósito existente y puntos de consumo en Ecopunto y Lavado de camiones. Esta actuación se encuentra actualizándose en AAI de EDARI, ubicándose dentro de las instalaciones de Industria Láctea el almacenamiento y usos de esta actualización que se encuentra actualmente en trámites de legalización.

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 14/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			





### 6.2.- RECURSOS NATURALES CONSUMIDOS

A continuación se describen los recursos naturales consumidos para el ejercicio 2023 en Industria Láctea-Central de Cogeneración, estos se verán modificados en el año 2024 por la nueva ejecución del Centro Energético, tal y como se indica en el presente apartado:

- Ocupación de suelo, por Industria existente ya implantada y con Licencia de Actividad, correspondiente a 20.286,19 m<sup>2</sup> ocupados por edificaciones dentro de la totalidad de la parcela de 132.384,00 m<sup>2</sup>.
- Consumo energía eléctrica: La potencia eléctrica instalada es de 12.500 kVA y el consumo anual ha sido de 21.541 MWh. Tras la ejecución del nuevo Centro Energético, la Planta Solar Fotovoltaica aportará un 26% de esa energía eléctrica consumida anualmente, procedente de energías renovables.
- Consumo de combustibles: Los combustibles consumidos en la industria se centran en Central de Cogeneración, siendo estos principalmente GNL y Gasoil, con un consumo en el año 2023 de 142.392 MWh de GNL y 586.396 litros de gasoil.  
Estos consumos se prevén reducir para el próximo ejercicio, debido a la implantación de nueva caldera tricombustible en el año 2023 y entrada en funcionamiento en Junio. Esta caldera tricombustible, actualmente utiliza GNL como combustible, cuyo funcionamiento con biogás generado en Planta de Biogás se prevé en la segunda mitad del año 2024, siendo a partir de entonces su principal combustible este biogás y donde se espera un consumo máximo estimado de 30 GWh, que aportarán unos 27 GWh anuales a las Industrias de COVAP.
- Consumo agua: Se contabiliza un consumo de agua de proceso, refrigeración y sanitaria total de 519.132 m<sup>3</sup>/año.
- Consumo anual de otros recursos relevantes en el ejercicio 2023:
  - Leche cruda: 399.654.143 litros
  - Sosa: 697.410 litros
  - Ácido: 463.443 litros
  - Envases de papel: 430.916.632 uds
  - Embalajes de cartón: 52.018.020 uds
  - Azúcar: 1.052.348 kg
  - Fibra soluble: 164.268 kg
  - Proteínas: 8.578 kg
  - Vitaminas: 10.698 kg

### 6.3.- CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

Los datos relativos a la capacidad de producción de Industria Láctea, y correspondientes al ejercicio 2023, son los siguientes:

- Lácteos: 368.571.804 litros
- Mantequilla: 8.790.271 kg
- Nata: 19.251.071 kg

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 15/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



**7.- SEGUIMIENTO DE EMISIONES.**

A continuación se describen los datos de controles realizados hasta la fecha, ya sea por registros propios, inspecciones rutinarias, auditorías internas/externas... correspondientes a los diferentes focos de emisiones de Industria Láctea-Cogeneración.

Cabe destacar que la Industria cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental UNE-EN ISO 14001:2015 certificado.

**7.1.- EMISIONES A LA ATMÓSFERA**

Los focos de emisiones a la atmósfera existentes en Industria Láctea y Central de Cogeneración son los siguientes:

IDENTIFICACIÓN DE LOS FOCOS	GRUPO	CÓDIGO	COMBUSTIBLES UTILIZADOS
P1G2 – CHIMENEA DE COGENERACIÓN 1	B	03 01 03 02	Gas natural licuado 116.265 MWh
P1G3 – BY-PASS DE COGENERACIÓN 1	B	03 01 03 02	
P1G4 – CHIMENEA DE COGENERACIÓN 2	B	03 01 03 02	Gasoil 2.003.664 litros
P1G5 – BY-PASS DE COGENERACIÓN 2	B	03 01 03 02	
P2G5 – CALDERA DE GASIFICACIÓN DE GAS NATURAL	C	03 01 03 03	Gas natural licuado 116.264 MWh
P2G6 – CALDERA DE GASIFICACIÓN DE GAS NATURAL	C	03 01 03 03	Gasoil 2.003.664 litros

Los datos recogidos en los focos de emisión han sido:

FOCO	PARÁMETRO	VLE	2023
P1G2 – CHIMENEA DE COGENERACIÓN 1	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	100 mg/Nm <sup>3</sup> al 15% O <sub>2</sub>	28,70 mg/Nm <sup>3</sup>
	NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	175 mg/Nm <sup>3</sup> al 15% O <sub>2</sub>	159,53 mg/Nm <sup>3</sup>
P1G3 – BY-PASS DE COGENERACIÓN 1	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	100 mg/Nm <sup>3</sup> al 15% O <sub>2</sub>	79,96 mg/Nm <sup>3</sup>
	NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	175 mg/Nm <sup>3</sup> al 15% O <sub>2</sub>	133,93 mg/Nm <sup>3</sup>
P1G4 – CHIMENEA DE COGENERACIÓN 2	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	100 mg/Nm <sup>3</sup> al 15% O <sub>2</sub>	9,06 mg/Nm <sup>3</sup>
	NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	50 mg/Nm <sup>3</sup> al 15% O <sub>2</sub>	19,34 mg/Nm <sup>3</sup>
P1G5 – BY-PASS DE COGENERACIÓN 2	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	100 mg/Nm <sup>3</sup> al 15% O <sub>2</sub>	29,84 mg/Nm <sup>3</sup>
	NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	50 mg/Nm <sup>3</sup> al 15% O <sub>2</sub>	31,34 mg/Nm <sup>3</sup>
P2G5 – CALDERA DE GASIFICACIÓN DE GAS NATURAL	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	100 mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	34,56 mg/Nm <sup>3</sup>
	NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	200 mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	136,24 mg/Nm <sup>3</sup>
P2G6 – CALDERA DE GASIFICACIÓN DE GAS NATURAL	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	100 mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	46,91 mg/Nm <sup>3</sup>
	NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	200 mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	139,11 mg/Nm <sup>3</sup>



Dichos datos han sido recogidos en inspección realizada por entidad colaboradora (REC 011) SGS TECNOS, S.A.U. a fecha de 21-22-23/02/2023 como medida de control reglamentario de contaminantes a la atmósfera (se aporta documento de *INFORME MEDIDA DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA* como ANEXO).

A la vista de los resultados anteriores, se concluye que:

- ✓ No hay superación de los valores límite aplicables para óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono en ninguno de los focos.
- ✓ Dichos valores cumplen también con los límites fijados en la Resolución de 8 de junio de 2022 para el parámetro NOX de 250 mg/Nm<sup>3</sup>, a partir del año 2030.

Anualmente, y en cumplimiento del apartado 3 del artículo 8 del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, se registran los datos de emisiones atmosféricas correspondientes a la instalación.

## 7.2.- EMISIONES AL AGUA

Los efluentes generados en Industria Láctea-Central de Cogeneración se gestionan de la siguiente manera:


- Efluentes de la Industria: Canalizados hasta EDARI, desde donde tras su tratamiento, se dirigirán hasta punto de vertido en *Arroyo de las Chozas* cercano (autorizado por Confederación Hidrográfica del Guadiana).
- Aguas pluviales recogidas en la Industria: Se canalizan directamente hasta punto de vertido en *Arroyo de las Chozas* cercano (autorizado por Confederación Hidrográfica del Guadiana).

Respecto a la EDARI, esta recoge las aguas residuales generadas en Industria Láctea-Central de Cogeneración e Industria Cárnica. Esta EDARI vierte los efluentes depurados a cauce público, y debe cumplir con los siguientes parámetros de salida (Límites de vertido según documentos normativos de referencia):

- AAI/CO/004/04/09 - IMS-INTEGRADA 09-011 para Industria Cárnica.
- AAI/CO/043/04/09 - IMS-INTEGRADA 09-012 para la Industria Láctea.

Tabla 1. Parámetros de vertido a cauce público.		
DQO	125	mg/l
DBO <sub>5</sub>	25	mg/l
SST	35	mg/l
Aceites y Grasas	20	mg/l
Nitrógeno Total	25	mg/l
Fosforo Total	2	mg/l
Cloruros	500	mg/l

En el proceso de depuración, las aguas residuales procedentes de Industria Láctea llegan a un depósito de unos 60 m<sup>3</sup> de capacidad y desde ahí es bombeado al homogeneizador de la EDARI.

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 17/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



En el homogeneizador se mezclan ambos efluentes y tras éste, la depuradora se separa en dos líneas:

- Línea Matadero
- Línea Láctea

Por último, el agua clarificada de los decantadores es vertida a cauce público, y el fango biológico, es devuelto, en su mayoría, a los reactores biológicos (recirculación externa), para mantener la concentración de microorganismos en el tratamiento biológico.

Cabe destacar que parte del vertido de salida de los decantadores secundarios pasa por un tratamiento terciario. Este caudal, de 500 m<sup>3</sup>/día, se utiliza para reutilización en limpiezas de Industria Cárnica, cumpliendo con los valores límite de vertido exigidos por el órgano administrativo competente.

La EDARI actual fue diseñada para tratar, con garantías de vertido a cauce público:

- Caudal Q = 2.329 m<sup>3</sup>/d
- DQO = 1.657 mg/l
- DBO<sub>5</sub>/DQO = 0,52
- Carga orgánica influente a los reactores = 3.850 kg DQO/d

Los Valores Límite de Emisión que figuran en las MTDs, por ser de aplicación para vertidos directos a Dominio Público Hidráulico, son:

PARÁMETRO	NEA-MTD (media diaria)
Demanda química de oxígeno (DQO)	25 – 125 mg/l
Total de sólidos en suspensión (TSS)	4 – 5 mg/l
Nitrógeno total (NT)	2 – 20 mg/l
Fósforo total (PT)	0,2 – 4 mg/l

En EDARI, los registros de parámetros de vertido final medidos durante los ejercicios 2022 y 2023 han sido los siguientes:

VERTIDO FINAL COVAP 2022														
PARÁMETRO	UNID.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	VALOR LÍMITE DE EMISIÓN
Conductividad a 25°C "in situ"	µS/cm	2142	2000	2034	2350	2330	2340	2130	2410	2900	2390	2700	2600	-
pH "in situ"	U. pH	8.28	7.60	8.23	8.52	8.56	8.31	7.55	8.17	8.7	8.7	8.6	8.3	-
Temperatura "in situ"	°C	15.9	15.7	21.6	20.2	21.5	25.7	24.7	25.9	22	20	19	24	-
Aceites y grasas	mg/l	<1.00	2.33	<1.00	<1.00	<1.00	1.29	<1.00	7.43	<0.20	<0.20	1.4	<0.20	≤ 20
DBO5	mg/l	21.3	<5.00	5.52	8.02	<5.00	<5.00	<5.00	5.66	<5	13	30	<5	≤ 25
DQO	mg/l	48.0	30.0	70.0	90.0	44.0	34.0	43.0	77.0	35	49	92	38	≤ 125
Sólidos en suspensión Fibra Vidrio	mg/l	8.55	<5.0	17.2	28.3	3.52	4.53	9.13	13.6	7	19	35	10	≤ 35
Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	23.9	<2.00	<5.00	7.10	<5.00	7.36	<5.00	25.9	20	3.7	34	3.3	-
Nitrógeno total	mg/l	25.7	13.5	16.1	19.3	7.83	20.2	10.6	32.5	29	8	34	3.5	≤ 25
Cloruros	mg/l	259	248	224	268	301	314	488	273	364	305	319	262	≤ 500
Nitratos	mg/l	<1.00	55.2	66.7	48.7	34.7	53.7	41.3	28.2	36	11	<2.5	<5.0	-
Fosforo total	mg/l	1.27	0.97	6.47	12.2	3.48	1.61	1.99	6.72	0.9	0.30	0.46	1.6	≤ 2



VERTIDO FINAL COVAP 2023														
PARÁMETRO	UNID.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	VALOR LÍMITE DE EMISIÓN
Conductividad a 25°C "in situ"	µS/cm	2500	2900	3000	3300	2600	2500	3000	3200	4300	2900	2900	3300	-
pH "in situ"	U. pH	8.5	9.0	8.7	8.2	8.2	8.3	8.3	8.2	8.1	8.4	8.3	8.7	-
Temperatura "in situ"	°C	13	20.5	23	28	27	31	33	32	28	27	28	24	-
Aceites y grasas	mg/l	<0.20	0.37	<0.20	<0.20	0.35	0.39	0.4	0.5	8	0.9	0.6	<0.20	≤ 20
DBO5	mg/l	<5	7	<5	<5	5	7	<5	<5	700	6	<5	<5	≤ 25
DQO	mg/l	35	58	49	56	57	58	62	56	1466	68	40	52	≤ 125
Sólidos en suspensión Fibra Vidrio	mg/l	10	22	10	10	13	13	6	8	292	11	8	12	≤ 35
Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	3.5	24	7	3.5	3.3	46	3.7	3.2	157	30	20	32	-
Nitrógeno total	mg/l	3.7	24	7	7	3.4	48	4.5	7	161	33	24	37	≤ 25
Cloruros	mg/l	266	310	282	358	381	343	308	577	430	372	415	377	≤ 500
Nitratos	mg/l	<5.0	<5.0	<5.0	<5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<10	3.8	<5.0	16	-
Fosforo total	mg/l	1.4	0.83	0.8	0.50	0.23	0.9	17	0.7	34	0.8	0.12	1.2	≤ 2

Los caudales tratados para la Línea Láctea en EDARI para el año 2023 han sido los siguientes:

CAUDALES 2023													
PUNTO CONTROL	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
EDAR LÁCTEA	40.458	38.240	43.872	49.345	54.359	54.368	44.367	49.330	50.772	59.129	49.280	43.222	576.742

7.3.- RESIDUOS

En Industria Láctea-Central de Cogeneración se generan tanto residuos peligrosos como no peligrosos, almacenados temporalmente en zona adecuada en ECOPUNTO donde son recogidos por diversos gestores autorizados.

En la siguiente tabla, se aportan los datos totales de generación de RESIDUOS NO PELIGROSOS de la industria en los últimos tres años:

LER	CALIDAD	AÑO 2021 (kg)	AÑO 2022 (kg)	AÑO 2023 (kg)
200101	CARTON	321.507	488.970	522.175
200101	PAPELOTE	-	3.780	880
200101	SACOS PAPEL PLASTIF.	18.200	-	-
150105	BRICK	183.425	251.470	276.490
200139	PBDN	26.342	34.440	41.080
200139	PET	47.700	8.641	11.710
200139	PP- SACOS BIG-BAG	-	3.350	14.470
200139	PREFORMAS	-	24.390	1.080
200139	POLIETILENO ALTA DENSIDAD	420	5.660	3.390
200139	PP - POLIPROPILENO	1.920	7.310	7.101
200139	PP - FLEJES	-	2.680	4.180
200139	BOBINAS PEBD COLOR POSTINDUSTRIAL	-	-	3.400
200139	IMPROPIOS POR CLASIFICAR	-	-	52.850
200139	RESIDUOS VALORIZAB.	2.070	-	-
200138	MADERA	35.200	15.580	14.660



170504	ESCOMBROS	6.420	3.880	1.940
200140	CHATARRA	20.340	14.960	118.652
200399	BASURA INERTE	18.340	65.899	6.000
200301	BASURA	10.640	-	-
200199	OTROS RESTOS ORG.	93.780	-	-
020304	OTROS RESIDUOS	3.840	-	-
150106	ENVASES LIGEROS	-	34.710	59.140
020501	SANDACH PALETIZADO	2.420.600	2.959.100	2.629.800
020501	SANDACH CUBIBOX	-	-	1.784.760
020501	SANDACH GRG	-	125.380	359.220
020501	SANDACH CISTERNA	-	-	1.204.180
-	SANDACH CAT. 1	-	-	83.540
TOTAL (kg)		3.210.744	4.050.200	7.200.698

En la siguiente tabla, se aportan los datos totales de generación de RESIDUOS PELIGROSOS de la industria en el último año:

LER	CALIDAD	AÑO 2023 (kg)
150110*	ENVASES VACÍOS USADOS	6.799
150110*	ENV. PLÁSTICO VACÍOS DE MECÁNICA	940
150110*	ENVASES VIDRIO CONTAMINADOS	280
150110*	ENVASES PLÁSTICOS CONTAMINADOS	745
150110*	ENVASES METÁLICOS CONTAMINADOS	560
060205*	OTRAS BASES	19.900
200135*	PEQUEÑOS APARATOS INFORMÁTICOS CON CP Y PILA	250
200135*	RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	310
200133*	MIX DE PILAS Y ACUMULADORES	61
130105*	EMULSIONES NO CLORADAS (ACEITE AMONÍACO)	2.290
130208*	OTROS ACEITES DE MOTOR	2.485
160107*	FILTROS DE ACEITE	120
160506*	REACTIVOS DE LABORATORIO	120
160601*	BATERIAS DE PLOMO	5
180103*	RESIDUOS BIOSANITARIOS	50
080312*	RESIDUOS DE TINTAS	60
080317*	RESIDUOS DE TONER	125
TOTAL (kg)		35.100






Cabe destacar que la Industria presenta una estrategia para que el residuo nunca llegue a su eliminación en vertedero, favoreciendo su reparación, reutilización y reciclaje, contando con acreditación “DE RESIDUOS A RECURSOS: ZERO A VERTEDERO” (se aporta como ANEXO) con número de expediente 715858383 y fecha de primera emisión 09/10/2023, concedido por TÜV SÜD y SAICA NATUR.



#### **8.- MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES.**

La actividad desarrollada en Industria Láctea y Central de Cogeneración se encuadra, según numeración establecida en el RDL 1/2016 sobre IPPC, en el apartado **9.1.c) Tratamiento y transformación solamente de la leche, con una cantidad de leche recibida superior a 200 toneladas por día (valor medio anual)**, que se corresponde con el epígrafe 6.4.c) en la Directiva 2010/75/UE.

A continuación, se realiza el análisis de las MTD descritas en el documento de aplicación *DECISIÓN DE EJECUCIÓN DE LA COMISIÓN 2019/2031/UE, de 12 de noviembre de 2019, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores tecnologías disponibles (MTD) en las industrias de alimentación, bebida y leche*, indicando en el número de ficha la MTD analizada y el apartado del documento consultado (DEI 2019/2031) en el que se desarrolla la técnica y categoría de técnica.

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 21/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Las MTDs contenidas en el documento de referencia NO APLICABLES a la actividad son las siguientes:

- MTD 16 a 17 específicas para la producción de piensos
- Técnicas 18 a 20 específicas para la producción de cervezas
- Técnica 23 específica para las emisiones de partículas de procesos de secado
- Técnica 24 específicas para la producción de etanol
- Técnica 25 a 26 específicas para la producción de conservas
- Técnica 27 específica para la producción de frutas y hortalizas
- Técnica 28 específica para la molienda de grano
- Técnica 29 específica para el procesado de carne
- Técnicas 30 a 32 específicas para la producción de aceite
- Técnica 33 específica para la producción de zumos
- Técnica 34 a 36 específicas para la producción de almidón y azúcar

Las MTDs APLICABLES a la actividad y que serán analizadas en el presente documento son las siguientes:

MTD nº	DENOMINACIÓN
1	Sistema de gestión ambiental (SGA)
2	Gestionar un inventario del consumo de agua, energía y materias primas, así como de los flujos de aguas residuales y de gases residuales
3	Monitorizar los principales parámetros de las aguas residuales
4	Monitorizar las aguas residuales con frecuencia según normas EN o ISO
5	Monitorizar las emisiones canalizadas a la atmósfera con frecuencia según normas EN o ISO
6	Implantación de PLAN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA y otras técnicas comunes
7	Aplicación de técnicas para reducir el consumo de agua y volumen de aguas residuales
8	Aplicación de técnicas para reducir el consumo de sustancias nocivas en la industria
9	Utilizar refrigerantes sin potencial de agotamiento del ozono y con bajo potencial de calentamiento atmosférico
10	Aplicación de técnicas para aumentar la eficiencia de los recursos
11	Evitar las emisiones al agua no controladas
12	Aplicación de técnicas para reducir las emisiones al agua
13	Implantación de PLAN DE GESTIÓN DE RUIDO



14	Aplicación de técnicas para reducir las emisiones de ruido
15	Implantación de PLAN DE GESTIÓN DE OLORES
21	Aplicación de técnicas de MTD 7 y otras técnicas para aumentar la eficiencia energética
22	Aplicación de técnicas para reducir la cantidad de residuos destinados a eliminación

8.1.- ANÁLISIS DE LAS MTDs.

En las siguientes tablas se analizan las MTD implantadas en Industria Láctea-Central de Cogeneración:

CONCLUSIONES SOBRE LAS MTD EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTACIÓN, BEBIDA Y LECHE

1.1 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA)

MTD	Denominación
1	Elaborar e implantar un sistema de gestión ambiental (SGA)
Aspecto ambiental	No específico
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea
Descripción técnica	<p>Certificación UNE EN ISO 14001:2015 que abarca todos los puntos mencionados en la MTD 1, con una planificación, objetivos y políticas claramente establecidas.</p> <p>Todos los puntos incluidos en la MTD tienen su equivalente en los apartados de la norma ISO 14001:2015. Tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Contexto de la organización</li><li>- Liderazgo</li><li>- Planificación</li><li>- Soporte</li><li>- Operación</li><li>- Evaluación del desempeño</li><li>- Mejora</li></ul>
Grado de implantación	Implantada

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 23/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



MTD	Denominación
2	Gestionar un inventario del consumo de agua, energía y materias primas, así como de los flujos de aguas residuales y de gases residuales
Aspecto ambiental	Consumo de agua y generación de agua residual. Consumo de energía. Emisiones atmosféricas.
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea
Descripción técnica	I. <b>NO.</b> No se disponen de diagramas de flujo y eficacia sobre los procesos de producción de leche. II. <b>SI.</b> Se recogen los datos de consumos y uso del agua y aguas residuales de Industria Láctea. Existen contadores volumétricos de agua en diferentes puntos de la industria para su control. III. <b>SI.</b> Se realizan las mediciones diarias del caudal y características de las aguas residuales a la entrada de EDARI. IV. <b>NO.</b> Tan solo se realizan mediciones de gases residuales anualmente en las inspecciones internas/externas. V. <b>SI.</b> Se tiene inventario en constante renovación donde se recogen los consumos y usos de energía, así como la cantidad de materias primas utilizadas y los residuos generados. VI. <b>SI.</b> Mediante mediciones periódicas se realiza el seguimiento adecuado del consumo de los procesos para poder trazar una estrategia adecuada de eficiencia de recursos.
Grado de implantación	Semi-implantada

1.2 MONITORIZACIÓN

MTD	Denominación
3	Monitorizar los principales parámetros de las aguas residuales
Aspecto ambiental	Consumo de agua y generación de agua residual
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea
Descripción técnica	Existe Estación Depuradora de Aguas Residuales Industriales (EDARI) con AAI independiente a la que llegan las aguas residuales de las diferentes industrias de COVAP. No se tiene monitorización propiamente dicha, pero si se realiza un registro diario de los parámetros de conductividad, pH, DQO, volumen, nitrógeno, fósforo, sólidos en suspensión...
Grado de implantación	Semi-implantada



MTD	Denominación
4	Monitorizar las aguas residuales con frecuencia según normas EN o ISO
Aspecto ambiental	Consumo de agua y generación de agua residual
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea
Descripción técnica	Existe certificado de implantación de la norma ISO 14001:2015, con frecuencia mínima diaria de registro de datos
Grado de implantación	Implantada

MTD	Denominación
5	Monitorizar las emisiones canalizadas a la atmósfera con frecuencia según normas EN o ISO
Aspecto ambiental	Emisiones atmosféricas
Proceso	Cogeneración
Descripción técnica	Existe certificado de implantación de la norma ISO 14001:2015, con frecuencia mínima anual de inspección por Organismo de Control Autorizado para los focos de emisiones a la atmósfera ubicados en el proceso de COGENERACIÓN
Grado de implantación	Implantada

1.3 EFICIENCIA ENERGÉTICA

MTD	Denominación
6	Implantación de PLAN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA y otras técnicas comunes
Aspecto ambiental	Consumo de agua y generación de agua residual Consumo energía Emisiones atmosféricas
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea
Descripción técnica	Existe un registro continuo del consumo de energía en la industria, estableciendo indicadores clave que se analizan/comparan anualmente y planificación de objetivos periódicos de mejora. Además de esto, se aplican otras técnicas para mejorar la eficiencia energética, como son: - Cogeneración



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Regulación y control de los quemadores</li><li>- Motores eficientes desde el punto de vista energético</li><li>- Recuperación de calor con intercambiadores de calor o bombas de calor (incluida la recompresión mecánica de vapor)</li><li>- Iluminación</li><li>- Optimización de los sistemas de distribución de vapor</li><li>- Precalentamiento del agua de alimentación (incluido el uso de economizadores)</li><li>- Sistemas de control de los procesos</li><li>- Reducción de las fugas de sistemas de aire comprimido (SE REALIZAN AUDITORÍAS EXTERNAS)</li><li>- Reducción de las pérdidas de calor mediante aislamiento</li><li>- Variadores de velocidad</li><li>- Utilización de energía solar (AUTOCONSUMO PLANTA SOLAR 6 MW EN HIBRIDACIÓN CON COGENERACIÓN)</li></ul>
Grado de implantación	Implantada

1.4 CONSUMO DE AGUA Y VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES

MTD	Denominación
7	Aplicación de técnicas para reducir el consumo de agua y volumen de aguas residuales
Aspecto ambiental	Consumo de agua y generación de agua residual
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea
Descripción técnica	<p>En Industria Láctea-Central de Cogeneración, se realiza:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reciclado y reutilización de agua: Se realiza recuperación de:<ul style="list-style-type: none"><li>• Condensados de vapor reintroducidos en pretanque para gasificar posteriormente y reintroducción en circuito de vapor, alrededor del 50% de recuperación.</li><li>• Reutilización de aguas del terciario de EDARI.</li><li>• Ajuste de consignas de purgas de calderas, torres de refrigeración.</li></ul></li><li>- Optimización del flujo de agua</li><li>- Optimización de pulverizadores y mangueras</li><li>- Limpieza a alta presión</li><li>- Optimización de la dosificación de los productos químicos y del uso del agua en la limpieza in situ</li></ul>
Grado de implantación	Implantada

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 26/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			





1.5 SUSTANCIAS NOCIVAS

MTD	Denominación
8	Aplicación de técnicas para reducir el consumo de sustancias nocivas en la industria
Aspecto ambiental	Residuos
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea
Descripción técnica	En Industria Láctea-Central de Cogeneración, se realiza: - Selección adecuada de productos químicos de limpieza o desinfectantes - Diseño optimizado y construcción de zonas de equipamiento y procesado
Grado de implantación	Implantada

MTD	Denominación
9	Utilizar refrigerantes sin potencial de agotamiento del ozono y con bajo potencial de calentamiento atmosférico
Aspecto ambiental	Emisiones atmosféricas
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea
Descripción técnica	En Industria Láctea-Central de Cogeneración, se utilizan refrigerantes como el agua y el amoníaco
Grado de implantación	Implantada

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 27/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



1.6 EFICIENCIA DE LOS RECURSOS

MTD	Denominación
10	Aplicación de técnicas para aumentar la eficiencia de los recursos
Aspecto ambiental	Residuos
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea
Descripción técnica	<p>En fase de puesta en marcha existe planta de biogás y biomasa que proporcionarán combustible (biogás) y vapor utilizando residuos para su producción.</p> <p>También se realiza una adecuada separación de los residuos generados en la industria.</p> <p>En EDARI, se realiza un tratamiento terciario para depuración de parte de las aguas residuales hasta niveles aceptados para ser reutilizada en limpiezas en Industria Cárnica de COVAP.</p>
Grado de implantación	Implantada

1.7 EMISIONES AL AGUA

MTD	Denominación
11	Evitar las emisiones al agua no controladas
Aspecto ambiental	Consumo de agua y generación de aguas residuales
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea
Descripción técnica	<p>DISPONIBLE INFORME DE JUSTIFICACIÓN DE CAPACIDAD E.D.A.R. (AEMA)</p> <p>Se dispone de una EDARI que no solo recibe las aguas residuales de Industria Láctea, sino que también depura las aguas de Industria Cárnica y Alimentación Animal por lo que su dimensionamiento es acorde a dichas Industrias, con una capacidad de almacenamiento adecuada a los volúmenes a tratar. Diseñada para tratar con garantías de vertido a cauce público.</p>
Grado de implantación	Implantada



MTD	Denominación
12	Aplicación de técnicas para reducir las emisiones al agua
Aspecto ambiental	Consumo de agua y generación de aguas residuales
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea
Descripción técnica	<p>La EDARI se compone de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pretratamiento</li><li>- Homogeneizador</li><li>- Sistema de flotación por aire disuelto (DAF)</li><li>- 2uds Reactores biológicos concéntricos</li><li>- Línea de fangos</li><li>- Tratamiento terciario (reutilización aguas)</li></ul> <p>Se cumplen los niveles límite asociados para vertido a cauce público.</p>
Grado de implantación	Implantada



MTD	Denominación
13	Implantación de PLAN DE GESTIÓN DE RUIDO
Aspecto ambiental	Emisiones atmosféricas
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea
Descripción técnica	<p>Industria con <i>INFORME DE ENSAYO DEL NIVEL DE RUIDO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES</i> realizado por SGS Tecnos, S.A.U. (año 2014) para implantación y autorización de la Industria, alejada de núcleo urbano y sin existencia de quejas/denuncias por molestias en receptores próximos.</p> <p>Se aporta como ANEXO documento del <i>INFORME DE ENSAYO DEL NIVEL DE RUIDO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES</i>.</p>
Grado de implantación	No aplica.

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 29/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



MTD	Denominación
14	Aplicación de técnicas para reducir las emisiones de ruido
Aspecto ambiental	Emisiones atmosféricas
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea
Descripción técnica	A pesar de no tener Plan de Gestión de Ruido, se aplican continuamente técnicas para la reducción y gestión del ruido tanto para receptores externos como para trabajadores y usuarios de la industria.
Grado de implantación	Implantada

1.9 OLORES

MTD	Denominación
15	Implantación de PLAN DE GESTIÓN DE OLORES
Aspecto ambiental	Emisiones atmosféricas
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea
Descripción técnica	Industria alejada de núcleo urbano y sin existencia de quejas/denuncias por molestias en receptores próximos.
Grado de implantación	No aplica.

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 30/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



## CONCLUSIONES SOBRE LAS MTD PARA FABRICACIÓN DE LÁCTEOS

### 4.1 EFICIENCIA ENERGÉTICA

MTD	Denominación
21	Aplicación de técnicas de MTD 6 y otras técnicas para aumentar la eficiencia energética
Aspecto ambiental	Consumo energía
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea
Descripción técnica	Se aplican las siguientes técnicas para mejorar la eficiencia energética: a) Homogeneización parcial de la leche b) Homogeneizador eficiente desde el punto de vista energético c) Uso de pasteurizadores continuos e) Procesado de la leche a temperatura ultra alta (UHT) sin pasteurización intermedia g) Pre-refrigeración por hielo
Grado de implantación	Implantada

El nivel indicativo de comportamiento ambiental para el consumo específico de energía del año 2023 es:

$$\begin{aligned} \text{Energía consumida (MWh) anual} &= 21.541 \text{ MWh} \\ \text{Cantidad anual t materias primas} &= 399.654 \text{ t} \\ \hline &= 0,054 \text{ MWh/t} \end{aligned}$$

Siendo el nivel indicativo de las MTDs de un rango entre 0,1 – 0,6 MWh/t (media anual) para industria con producto principal de leche comercial.

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 31/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



4.2 CONSUMO DE AGUA Y VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES

MTD	Denominación
21	Aplicación de técnicas de MTD 7 y otras técnicas para aumentar la eficiencia energética
Aspecto ambiental	Consumo de agua y generación de agua residual
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea

El nivel indicativo de comportamiento ambiental para el vertido del año 2023 es:

Volumen (m³) vertido anual = 576.742 m³  
----- = 1,44 m³/t  
Cantidad anual t materias primas = 399.654 t

Siendo el nivel indicativo de las MTDs de un rango entre 0,3 – 3,0 m³/t (media anual) para industria con producto principal de leche comercial.

4.3 RESIDUOS

MTD	Denominación
22	Aplicación de técnicas para reducir la cantidad de residuos destinados a eliminación
Aspecto ambiental	Residuos
Proceso	Todos los procesos de la industria láctea
Descripción técnica	Se aplican las siguientes técnicas para reducir la cantidad de residuos destinados a eliminación: a) Técnicas relacionadas con el uso de centrifugadoras b) Técnicas relacionadas con la producción de mantequilla
Grado de implantación	Implantada





**9.- CONCLUSIÓN.**

Con lo expuesto en el presente Documento Técnico, se cree convenientemente analizado el grado de adaptación de las instalaciones a las Mejores Técnicas Disponibles para llevar a cabo la revisión de la AAI de Industria Láctea-Central de Cogeneración con expediente AAI/CO/043, a expensas de las consideraciones que esta Administración considere oportunas.



**MIGUEL REDONDO SANCHEZ**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**  
**COLEGIADO Nº 6.471**

MIGUEL REDONDO SANCHEZ		24/05/2024 09:38	PÁGINA 33/33
VERIFICACIÓN	PEGVEYTBW5JETVKLJZJN2PHHX2N3H	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			