

**DOCUMENTACIÓN PRESENTADA POR QUÍMICA SINTÉTICA PARA LA REVISIÓN  
DE LA AAI. ESCRITO RESPUESTA AL ANEXO DEL ACUERDO DE INICIO DEL  
PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN DE OFICIO DE LA AAI.**

AAI-4012

Ref.: 10/768055.9/25

EXP.: AAI-4.012\_\_\_\_26-IPPC-00013.5/2025

**QUÍMICA SINTÉTICA, S.A.**  
**OCTUBRE 2025**



**INFORMACIÓN PÚBLICA**

## ÍNDICE

A)	Breve descripción de las instalaciones: localización y actividades desarrolladas.....	1
A.1)	Datos de la empresa.....	1
A.2)	Localización de la empresa.....	1
A.3)	Actividad desarrollada.....	3
B)	Actuaciones y nuevas tecnologías necesarias para cumplir con las conclusiones relativas a las mejores técnicas disponibles del sector, sin incluir los niveles de emisión (VLE) asociados a ellas publicadas en la decisión de ejecución (UE) 2022/2427. Se analizará el cumplimiento de cada una de las MTD aplicables según la numeración incluida en la citada decisión, proponiendo, si fueran necesarias, las actuaciones y las nuevas tecnologías necesarias para el cumplimiento de cada una de ellas, que se prevén estén implantadas y operativas en la instalación el 13 de diciembre de 2026, bien por ya disponer de ellas en la actualidad bien porque vayan a ser implantadas antes de esa fecha. Se deberá presentar la documentación que lo justifique. ....	8
C)	Información que permita una comparación del funcionamiento de la instalación con las MTD descritas en las conclusiones publicadas, mediante el análisis de los resultados obtenidos en los controles periódicos de emisiones al agua, emisiones a la atmósfera y en la gestión de los residuos; aportados en los últimos cinco años, de manera que se dé una visión de la gestión ambiental de la actividad. ....	9
C1)	Emisiones al agua .....	9
C1.1)	Abastecimiento de aguas por entidad diferente al Canal de Isabel II .....	9
C.1.2)	Usos del agua: .....	9
C.1.2.1)	Uso del agua de proceso. ....	9
C.1.2.2)	Torres de refrigeración:.....	10
C.1.2.3)	Otros.....	10
C.1.3)	Tipos de efluentes que llegan a la EDAR de Química Sintética: .....	11
C.1.3.1)	Descripción detallada de los sistemas de tratamiento de aguas residuales: .....	12
C.2)	Emisiones a la atmósfera.....	18
C.2.1)	Sistemas de evitación y/o minimización de las emisiones atmosféricas.....	18
C.2.1.1)	Tratamiento de la emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's) .....	18
C.2.1.2)	Pretratamientos para reducir la concentración de COV's antes de llegar a la línea general .....	19
C.2.1.3)	Tratamiento de las emisiones difusas .....	21
C.2.1.4)	Tratamiento de la emisión de polvo.....	22
C.2.1.5)	Tratamiento de las emisiones inorgánicas (Ácidos y Bases). ....	22
C.2.1.6)	Medida para reducir la emisión de gases de combustión. ....	22
C.3)	Gestión de residuos.....	23
C.4)	Documentación a la Dirección General de Protección Civil .....	26
D)	Cronograma de actuaciones previstas, presupuesto de ejecución y planos actualizados de modificaciones previstas en las instalaciones. ....	26

RELACION DE ANEXOS: .....	28
<b>ANEXO 1:</b> Plano de la instalación actualizado con la clasificación de las zonas de trabajo de la planta general....	29
<b>ANEXO 2:</b> Últimas facturas de consumo de agua correspondientes al año en curso ( <b>CONFIDENCIAL</b> ) .....	30
<b>ANEXO 3:</b> Plano de la línea de aguas actualizado.....	31
<b>ANEXO 4:</b> Tabla resumen de los resultados de los controles reglamentarios de agua de vertido realizados en los últimos cinco años a través de Organismo de Control Acreditado (2020 – 2024). .....	32
<b>ANEXO 5:</b> Tabla resumen de los resultados de controles a la atmósfera correspondientes a los últimos cinco años efectuados a través de Organismo de Control Acreditado (2020 – 2024). .....	33
<b>ANEXO 6:</b> Notificación emitida por el Ayuntamiento de Alcalá de Henares referida al Plan de Autoprotección presentado por Química Sintética .....	34

## A) Breve descripción de las instalaciones: localización y actividades desarrolladas

### A.1) Datos de la empresa

Razón social: **QUÍMICA SINTÉTICA, S.A.**

C.I.F.: **A-28008167**

N.R.I.: **289795**

Actividad Industrial (CNAE 2009): **20.10 Fabricación de productos farmacéuticos de base**

Domicilio fiscal: **Manuel Pombo Angulo, 28, 3-4 planta, 28050, Madrid**

Domicilio del centro: **C/ Dulcinea s/n 28805 Alcalá de Henares, Madrid**

### A.2) Localización de la empresa

La totalidad de las instalaciones que conforman la planta se hallan en la calle Dulcinea s/n, al noroeste del núcleo urbano de Alcalá de Henares.

Las coordenadas de la instalación en Huso UTM-ETRS89 son X: 469.805 e Y: 4.482.434. El acceso a la planta se encuentra pavimentado, permitiendo el acceso de vehículos pesados.

La superficie total de la parcela en la que se desarrolla la actividad asciende a 25.371 m<sup>2</sup>, de los cuales aproximadamente 11.683 m<sup>2</sup> corresponden a edificaciones, siendo el resto superficie libre, en su mayoría pavimentada.

En el gráfico siguiente se muestra, por su parte, la localización de las instalaciones en el ámbito del término municipal de Alcalá de Henares.

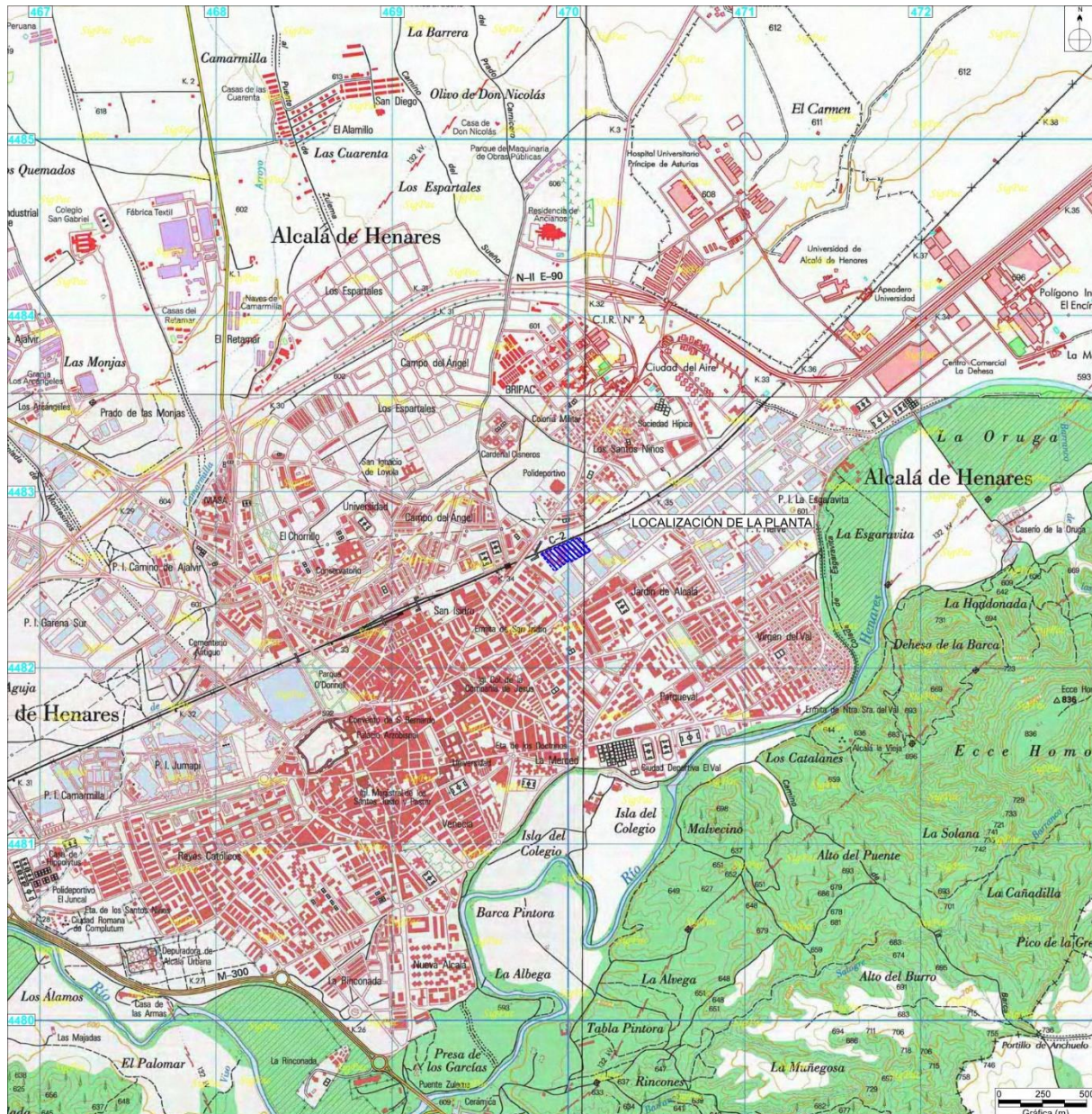


Imagen 1: Localización de la planta de Química Sintética dentro del término municipal de Alcalá de Henares

(Fuente: SIGPAC)

### A.3) Actividad desarrollada

Química Sintética está integrada en el sector de la Química Fina Orgánica Farmacéutica, especializada en la producción de medicamentos de base. Nuestra planta opera bajo un modelo discontinuo y multipropósito, lo que nos proporciona una gran flexibilidad para adaptarnos a distintos procesos y volúmenes de fabricación. Los productos que elaboramos, fundamentalmente principios activos farmacéuticos (APIs) tanto para uso humano como veterinario, se suministran a un amplio número de empresas farmacéuticas, que los emplean como materia prima esencial en la elaboración de medicamentos, ajustándose a las especificaciones y requisitos de cada cliente.











La fabricación de principios activos farmacéuticos (APIs) exige el estricto cumplimiento de las Normas de Correcta Fabricación Farmacéutica (GMP, Good Manufacturing Practice), así como la aprobación de las autoridades sanitarias europeas o de la FDA estadounidense (Food and Drug Administration) en cuanto a la calidad tanto del proceso como del producto final. Por este motivo, cualquier modificación en los procesos de fabricación solo puede llevarse a cabo si se sigue rigurosamente el procedimiento regulatorio exigido para la validación y autorización de estos cambios.

La introducción de cualquier cambio que pueda afectar la calidad, pureza o actividad del producto debe ser previamente validada por las autoridades sanitarias competentes y cumplir en todo momento con la normativa GMP. Esta estricta regulación condiciona y limita considerablemente la posibilidad de introducir modificaciones en procesos ya establecidos, representando un desafío importante para la adaptación o el reajuste de los mismos en el sector farmacéutico.

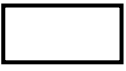








Como se ha mencionado anteriormente, la planta de Química Sintética es de carácter multipropósito y está especialmente diseñada para afrontar la producción de principios activos con características muy diversas, en función de las demandas del mercado. Esta flexibilidad operativa ha influido decisivamente en la concepción de las instalaciones, que han sido planificadas bajo un enfoque modular para permitir su adaptación continua a los requerimientos cambiantes del sector.

La planta se compone de distintas edificaciones independientes, cada una de ellas dedicada a una etapa o proceso específico necesario para la obtención del producto final. Asimismo, existen edificaciones e instalaciones destinadas a actividades auxiliares, como el almacenamiento, el tratamiento de emisiones, y, de forma especialmente destacada por su tamaño e importancia, la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR). En la tabla que se presenta a continuación se detallan los diferentes tipos de áreas o instalaciones existentes y, en su caso, las edificaciones incluidas en cada una de ellas.

Tabla 1: Edificaciones por zona geográfica

TIPO DE ZONA	EDIFICACIONES/ZONAS GEOGRÁFICAS –ZG– QUE ABARCA	CÓDIGO DE COLOR
PROCESOS DE FABRICACIÓN PRODUCCIÓN	ZG-5: Nave de acabados. Sala técnica liofilizadores. ZG-12: Nave de producción. Dividida en dos líneas de producción y dos boxes en los que se encuentran los tres filtros secaderos. Sala técnica centrifugas. ZG-11: Nave de producción. ZG-14: Torres de recuperación de subproductos. ZG-21: Área de producción. Sala filtro secadero ZG-33: Nave de producción. Sala técnica centrifugas. ZG-38: Cuarto de centrifugas y Sala SAS. ZG-22: Cuarto de bombas de vacío de nave de producción.	
ALMACÉN SUSTANCIAS QUÍMICAS	ZG-39: Almacén abierto sustancias químicas. ZG-50: Almacén abierto sustancias químicas ZG-41: Almacén cerrado de sustancias químicas, productos intermedios y material auxiliar.	
OTROS ALMACENAMIENTOS	ZG-30: Almacenamiento cubierto de material diverso. ZG-27: Almacén de ingeniería y mantenimiento.	
ALMACÉN DE TERMINADOS	ZG-43: Zona de almacén de productos terminados y muestroteca. ZG-40: Cuarto frío/calor: almacenamiento de productos terminados que necesitan condiciones térmicas especiales desde el punto de vista de control de calidad e I+D.	
LABORATORIOS	ZG-9A: Laboratorio de control de calidad. ZG-9B: Laboratorio de I+D. ZG-47: Laboratorio de control de EDAR. ZG-19: Laboratorio de Mecatrónica.	
CALDERAS DE VAPOR	ZG-4: Calderas de vapor.	
OFICINAS	ZG-3: Edificio de oficinas. Servicio médico. ZG-9: Oficinas de Departamento de Seguridad. ZG-19: Oficinas Departamento ingeniería. ZG-20A: Oficinas Departamento de producción. ZG-43: Oficina de personal de almacén.	
MANTENIMIENTO	ZG-32: Taller mecánico. Cobertizo bidones de aceite para dispensación	
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	ZG-53: Balsas de-homogeneización. ZG-55: Reactores biológicos. ZG-36: Zona diáfana empleada para la instalación de plantas pilotos para tratamiento de aguas. ZG-48: Tratamiento físico - químico, deshidratación centrifuga. ZG-54: Zona de depósitos de oxígeno y zona de depósitos aéreos de almacenamiento de reactivos de EDAR. ZG-56: Decantador secundario. Junto al decantador secundario se encuentra el equipo de tratamiento terciario por sistema de ultrafiltración por membranas cerámicas.	
PLANTA PILOTO I+D	ZG-26: Planta Piloto I+D.	

DOCUMENTACIÓN PRESENTADA POR QUÍMICA SINTÉTICA PARA LA REVISIÓN DE LA AAI.  
 ESCRITO RESPUESTA AL ANEXO DEL ACUERDO DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN  
 DE OFICIO DE LA AAI. Ref.: 10/768055.9/25  
 EXP.: AAI-4.012\_\_\_\_26-IPPC-00013.5/2025

TIPO DE ZONA	EDIFICACIONES/ZONAS GEOGRÁFICAS –ZG– QUE ABARCA	CÓDIGO DE COLOR
CONDENSADORES CRIOGÉNICOS	ZG-51: Equipos de condensación criogénica	
TRANSFORMADORES	ZG-20: Centro de transformación (220 V). ZG-24: Centro de transformación (380 V).	
RED CONTRA INCENDIOS	ZG-44: Depósito de agua (red contra incendios). ZG-49: Zona de bombas.	
SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN / CLIMATIZACIÓN	ZG-31: Torres de refrigeración. ZG-34: Equipo de frío N-12 / N-11 ZG-12: Zona climatizadores N-12.	
ALMACÉN DE RESIDUOS	ZG-52: Almacén de residuos.	
DEPÓSITOS ENTERRADOS	ZG-7: Depósitos enterrados de almacenamiento de sustancias químicas a granel. ZG-15: Depósitos enterrados de almacenamiento de subproducto recuperado. ZG-10: Depósitos enterrados de almacenamiento de sustancias químicas a granel, de subproductos a reprocessar y de subproducto recuperado. ZG-17: Depósitos enterrados de almacenamiento de residuos. ZG-37: Depósitos enterrados de almacenamiento de sustancias químicas a granel, aguas de proceso y residuos para gestionar externamente.	
CARGA Y DESCARGA	Por cada zona de depósitos de almacenamiento existe una zona de carga y descarga (excepto ZG-10). Situados sobre losa de hormigón de 25 cm de espesor. Con pendiente dirigida hacia arqueta ciega de contención de fugas.	
DEPÓSITO DE ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE	Todos los depósitos de almacenamiento en superficie cuentan con cubeto de retención impermeabilizado. ZG-13: Cinco depósitos aéreos de recogida de disolventes recuperables/recuperados. ZG-18: Tres depósitos para almacenamiento de disolventes a recuperar o recuperado. ZG-34: Depósitos aéreos para el almacenamiento de sustancias químicas a granel. ZG-35: Depósito horizontal para almacenamiento de sustancias químicas a granel.	
VESTUARIOS, COMEDOR Y VIGILANCIA	ZG-2: Zona de vestuarios, vigilancia (acceso c/ Dulcinea) y comedor. ZG-5: Zona de vestuarios acabados. ZG-46: Zona de vestuarios, vigilancia (acceso c/ Complutense).	

Para una mejor interpretación de la información incluida en la tabla anterior, se adjunta como “**Anexo 1**” un **plano de la instalación actualizado** en el que se identifican los códigos de colores anteriores, así como las zonas geográficas.

En estas áreas se desarrollan las actividades para la fabricación de principios activos para la industria farmacéutica y veterinaria. La actividad fabril consta de las siguientes etapas:

1. **Recepción y almacenamiento de sustancias químicas de partida:** Se efectúan los controles de calidad, y basándose en éstos se procede al almacenamiento de las sustancias químicas (disolventes y reactivos).
2. **Proceso de reacción:** Proceso químico donde se adicionan unos reactivos que en determinadas condiciones de presión, temperatura y agitación da lugar al Principio Activo deseado.
3. **Proceso de purificación:** Eliminación de impurezas que acompañan al Principio Activo en la etapa anterior mediante operaciones básicas de destilación, extracción y filtración.
4. **Proceso de centrifugación:** Consiste en la separación del Principio Activo del líquido madre donde se ha producido, obteniendo un producto sólido.
5. **Proceso de secado:** Eliminación del disolvente (agua o disolvente orgánico), del producto que se quiere obtener. Para este proceso, se emplean los siguientes tipos de secaderos:
  - Secadero estático a vacío de bandejas: Los secaderos de bandejas a vacío están constituidos por una cámara en armario y por una serie de planchas radiantes. Tanto las superficies de la cámara como las planchas se calientan por circulación de un fluido térmico. El calentamiento se puede hacer por contacto con planchas radiantes mediante vapor o agua caliente. En este tipo de secadero no interviene la agitación.
  - Secadero guedú a vacío: En este tipo de secaderos el interior del secadero se calienta y se pone bajo vacío, para secar el producto. Además, el agitador, girando en el fondo del recipiente, mejora el intercambio térmico a través de una mezcla eficiente del producto, y permite una descarga automática completa en el ciclo de secado final.
  - Secadero bicónico a vacío: Es un bombo completamente calefactado y aislado, girando a baja velocidad y sometido a alto vacío, renovando de forma continua el producto en contacto con las paredes calientes.
  - Filtro secadero a vacío: Evaporador sólido/líquido con agitador, ha sido diseñado para los procesos de extracción, filtración y secado al vacío. Desempeñan un proceso hermético para evitar contaminaciones cruzadas en todo el proceso. Incorpora un sistema especial de agitación, reversible y de altura regulable, que permite realizar todas las operaciones que se requieren dentro de la fase de filtrado: preparación, suspensión, disolución, reacción, alisado, compactado, exprimido, removido y rascado para descarga.
  - Liofilización: Proceso mediante el cual el producto que está disuelto en agua es congelado y posteriormente por la acción de alto vacío se produce la separación del agua por sublimación, obteniendo así un producto deshidratado.
6. **Proceso de acabado:** Consiste en un ajuste de tamaño, a través de procesos de compactado, micronizado, molido, tamizado, etc., para conseguir la homogeneización del producto final y las especificaciones definidas por el cliente.

**7. Almacenamiento de producto final:** Los productos acabados, tras su Control de Calidad, son envasados en envases de plástico, forrados interiormente con bolsas de plástico translúcidas herméticamente cerradas. Los envases se colocan en palets y una vez retractilados con plástico, se ubican en el almacén de productos terminados, para su posterior expedición.

En la siguiente imagen, se muestra un diagrama de proceso general que se lleva a cabo en las instalaciones de Química Sintética:

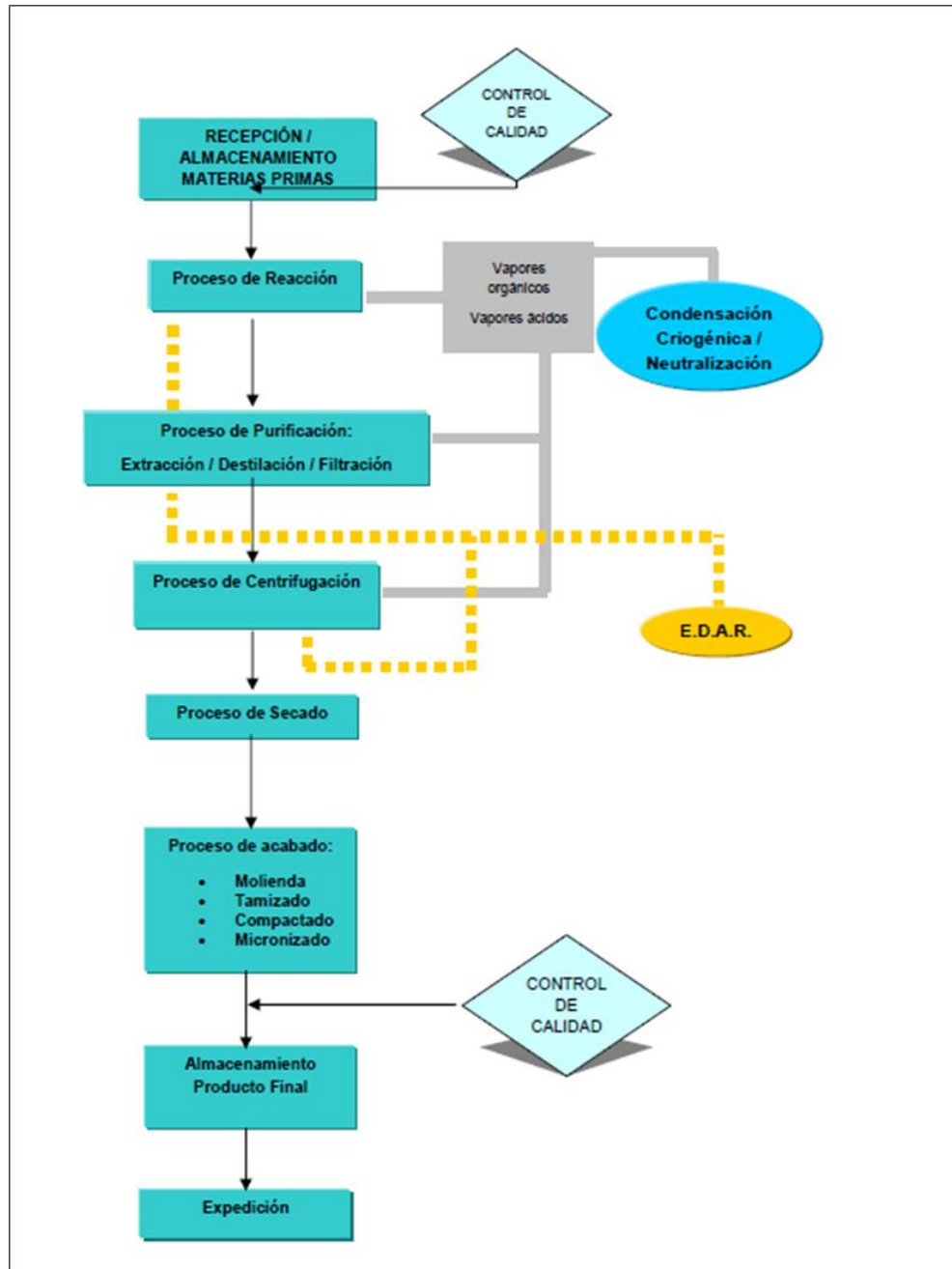


Imagen 2: Diagrama general de proceso productivo

B) Actuaciones y nuevas tecnologías necesarias para cumplir con las conclusiones relativas a las mejores técnicas disponibles del sector, sin incluir los niveles de emisión (VLE) asociados a ellas publicadas en la decisión de ejecución (UE) 2022/2427. Se analizará el cumplimiento de cada una de las MTD aplicables según la numeración incluida en la citada decisión, proponiendo, si fueran necesarias, las actuaciones y las nuevas tecnologías necesarias para el cumplimiento de cada una de ellas, que se prevén estén implantadas y operativas en la instalación el 13 de diciembre de 2026, bien por ya disponer de ellas en la actualidad bien porque vayan a ser implantadas antes de esa fecha. Se deberá presentar la documentación que lo justifique.

Con fecha 17/01/2025 y referencia 10/038045.9/25, se presentó ante la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior el documento descriptivo de las técnicas adoptadas en la instalación de Química Sintética para la implantación de las MTD aplicables, según la numeración recogida en la Decisión de Ejecución (UE) 2022/2427 de la Comisión, de 6 de diciembre de 2022, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de gases residuales en el sector químico.

Adicionalmente, en el citado documento se da respuesta al requerimiento formulado por la Dirección General de Salud Pública (referencia 47/550204.9/25, de fecha 20/06/2025), relativo al Sistema de Gestión Ambiental. En este sentido, cabe destacar que, desde 2015, Química Sintética dispone de un Sistema de Gestión Ambiental certificado conforme a la norma UNE EN ISO 14001, que ha mantenido hasta la fecha sin registrar ninguna no conformidad. Este resultado pone de manifiesto la solidez del sistema implantado y su adecuada adaptación a la actividad industrial desarrollada.

Asimismo, con fecha 19/06/2025 y referencia 10/522287.9/25, se presentó la documentación acreditativa relativa a la última auditoría externa realizada por una entidad acreditada, en la cual se certifica que no existen no conformidades.

C) Información que permita una comparación del funcionamiento de la instalación con las MTD descritas en las conclusiones publicadas, mediante el análisis de los resultados obtenidos en los controles periódicos de emisiones al agua, emisiones a la atmósfera y en la gestión de los residuos; aportados en los últimos cinco años, de manera que se dé una visión de la gestión ambiental de la actividad.

#### C1) Emisiones al agua

##### C1.1) Abastecimiento de aguas por entidad diferente al Canal de Isabel II

El titular del servicio de abastecimiento es Aguas de Alcalá UTE, y da servicio directamente a la empresa, Química Sintética, S.A. Se adjunta como “**Anexo 2**” las **últimas facturas del agua correspondientes al año en curso**, tal y como solicita Canal de Isabel II. Dado que se tratan de datos de carácter confidencial, se presentarán solo en este documento.

##### C.1.2) Usos del agua:

###### C.1.2.1) Uso del agua de proceso.

Dentro del proceso productivo, el agua cumple funciones similares a las de los disolventes: no sufre cambios químicos, no se transforma ni reacciona. En las distintas etapas de producción, se utiliza como disolvente de reactivos y productos tanto en el proceso de reacción como en el de centrifugación. Asimismo, el agua interviene en el proceso de purificación, donde se emplea para realizar extracciones, y se utiliza como agente de limpieza de equipos e instalaciones productivas. (Ver **Imagen 2: Diagrama general de proceso productivo**)

El agua consumida en el proceso de producción abandona el sistema por tres vías principales:

1. A través del Sistema Integral de Saneamiento (SIS) de Alcalá de Henares, tras ser tratada previamente en la EDAR interna de Química Sintética.
2. Como residuo gestionado externamente por un gestor autorizado.
3. Por pérdidas debidas a la evaporación, como sucede en los lavadores de gases.

Existe una rigurosa segregación de los vertidos generados durante el proceso productivo de Química Sintética, con el objetivo de evitar que lleguen a la depuradora aquellas sustancias que, por sus características, no pueden ser tratadas adecuadamente en la misma. De este modo, al segregar los distintos vertidos, se garantiza que únicamente las aguas aptas para su tratamiento en nuestra EDAR sean conducidas a la misma, asegurando así que el vertido final enviado al SIS cumpla estrictamente con los límites establecidos por la legislación vigente.

Por tanto, el agua utilizada en el proceso productivo puede ser tratada en la EDAR y, una vez depurada, ser enviada al SIS. Alternativamente, aquellas aguas que no puedan ser tratadas internamente son gestionadas externamente mediante un gestor autorizado.

Para determinados procesos productivos la calidad del agua abastecida por la red de agua potable de Alcalá de Henares no es suficiente y es necesario recurrir a la compra de agua purificada. Esta agua empleada únicamente en el proceso productivo de reacción sale del sistema principalmente como residuo gestionado a través de gestor autorizado y por evaporación.

#### C.1.2.2) Torres de refrigeración:

Para dar servicio a las necesidades de refrigeración de la planta, Química Sintética cuenta con tres torres de refrigeración. El circuito de refrigeración da servicio a múltiples unidades con necesidades de refrigeración dentro del proceso productivo de Química Sintética, siendo los principales consumidores de agua de refrigeración los reactores y condensadores ubicados en las zonas destinadas al proceso de fabricación.

La mayor parte del agua consumida en las torres de refrigeración se pierde por evaporación y el resto sale del sistema a través de purgas del sistema de refrigeración, que pasan a la red de alcantarillado general y de esta red a la EDAR.

#### C.1.2.3) Otros

- Calderas de vapor: el agua consumida en las calderas de vapor sale del sistema, a través de purgas que pasan a la red de alcantarillado general de QS y de aquí a la EDAR. El resto se pierde por evaporación.
- Laboratorio de control de calidad e I+D y planta piloto: el agua consumida en los laboratorios pasa a la red de alcantarillado general de Química Sintética y de aquí a la EDAR, donde se mezcla y trata junto con el resto de las aguas, antes de salir tratada hacia el SIS de Alcalá de Henares.  
Las aguas consumidas en la planta piloto pueden salir del sistema por tres vías:
  - A través del Sistema Integral de Saneamiento de Alcalá de Henares, tras ser tratada en la EDAR interna de Química Sintética.
  - Gestionada externamente como residuo, a través de gestor autorizado.
  - Por pérdidas por evaporación por ejemplo en los lavadores de gases.
- Aseos y comedor: el agua consumida en los aseos y comedor que es utilizada para abastecimiento humano pasa a la red de alcantarillado general de Química Sintética y de aquí a la EDAR, donde se mezcla y trata junto con el resto de las aguas, antes de salir tratada hacia el SIS de Alcalá de Henares.

### C.1.3) Tipos de efluentes que llegan a la EDAR de Química Sintética:

En la Planta de Química Sintética se producen tres tipos de efluentes de aguas residuales:

- Aguas industriales tratables en la EDAR: Las componen aguas residuales biodegradables que se generan dentro del proceso de fabricación procedentes de las Naves de Producción y de la Torre de Recuperación de Subproductos. También se incorporan las aguas procedentes de los desagües de los laboratorios, las purgas de agua de las calderas y purgas de las torres de refrigeración.

Es importante aclarar que no todas las aguas generadas dentro del proceso productivo son tratadas en la EDAR. Se debe diferenciar entre las aguas industriales tratables en la EDAR y las que se gestionan externamente como residuo peligroso a través de gestor autorizado.

Para la obtención de nuestro producto final (principio activo para el medicamento), es necesario que en el proceso productivo se desarrollen una serie de reacciones químicas en un medio líquido (agua y/o disolvente orgánico) del que finalmente se aísla el producto sólido final.

El medio líquido en el que se desarrollan las reacciones químicas, son los denominados “Líquidos de Reacción Residuales” o “Aguas Madres de Reacción”, que una vez finalizada la reacción y aislado el sólido activo, son gestionados como residuo a través de gestor autorizado. Dependiendo del porcentaje de disolvente orgánico que contengan, podrán gestionarse como disolventes residuales no segregados (80% disolvente 20% agua) o como aguas residuales (80% agua 20% disolvente). Estas aguas no pueden tratarse en la EDAR por presentar carga orgánica y/o conductividad muy elevada.

Las aguas industriales tratables en la EDAR procedentes de las Naves de Producción y de la Torre de Recuperación de Subproductos están compuestas principalmente de aguas de segundos aclarados de las limpiezas de los equipos de producción, y su contenido orgánico principal es metanol, ya que este disolvente es empleado como el agente de limpieza habitual.

- Aguas Pluviales: Se incluyen aquí tanto las aguas de lluvia como las de baldeo de calles.
- Aguas de saneamiento: Son las aguas que provienen de los servicios de saneamiento de la Planta y comedor.

Toda la superficie de la planta de Química Sintética constituye un cubeto de retención, de modo que cualquier vertido accidental que se pudiera producir, será conducido al sistema de depuración evitando cualquier efecto ambiental negativo en el exterior de la planta. Por tanto, todas las aguas pluviales y de saneamiento generadas en Química Sintética son recogidas por el sistema de alcantarillado interno con el que cuenta la planta según se muestra en el plano incluido como “**Anexo 3: Plano de la línea de aguas actualizado**”

Todas las aguas procedentes de las naves de producción son vertidas a unas arquetas para ser bombeadas posteriormente a través de tuberías aéreas y estancas hasta unas balsas de recepción llamadas “Balsas Taller”, que actúan como depósito sedimentador y como lugar de primera actuación frente a posibles vertidos incontrolados o vertidos con características fisicoquímicas especiales que harían peligrar la flora bacteriana de la depuradora.

### C.1.3.1) Descripción detallada de los sistemas de tratamiento de aguas residuales:

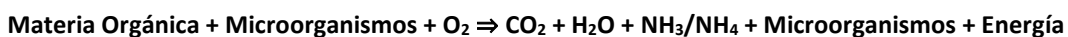
Para cumplir con la legislación ambiental en materia de vertidos industriales, Química Sintética dispone de una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) dotada de las mejores y más novedosas técnicas conocidas en el tratamiento de aguas residuales industriales. Mediante procesos físico - químicos y de depuración biológica se tratan tanto los efluentes industriales, como las aguas de limpieza, baldeo, sanitarias (comedor y servicios), pluviales y potenciales derrames accidentales biodegradables. Por tanto, la instalación al completo actúa como un cubeto de retención. Para asegurar el correcto funcionamiento de la planta y la calidad del vertido final, la EDAR de Química Sintética es gestionada por personal interno cualificado y especializado en el tratamiento de aguas residuales industriales.

A continuación, se describe el funcionamiento de las diferentes fases de tratamiento por las que pueden pasar las aguas residuales en la EDAR de Química Sintética.

- **LINEA DE AGUAS**

- **Balsa Taller:** Con una capacidad de 50 m<sup>3</sup>, actúan como depósito sedimentador y como lugar de primera actuación frente a posibles vertidos incontrolados.
- **Homogeneización:** Es una balsa cubierta y cerrada con una capacidad de más de 800.000 litros cuya función es retener agua de lluvia cuando sea de mucho caudal, vertidos accidentales de gran volumen o agua tratada en la EDAR que no cumpla los valores establecidos para ser vertida al SIS. De forma habitual se encuentra vacía.
- **Depósito de almacenamiento temporal de las aguas a alimentar a los reactores biológicos (DE-568):** Desde las balsas del taller, el agua se bombea hacia un depósito de 18.000 litros cerrado y estanco denominado DE-568, posteriormente el agua pasará de dicho depósito hacia el tratamiento Físico - Químico. Para hacer el trasvase, se utilizará una bomba controlada por un nivel instalado en el depósito.
- **Tratamiento Físico – Químico:** El tratamiento Físico - Químico está diseñado para eliminar la materia en suspensión y coloidal de las aguas residuales que entran para ser tratadas en la EDAR. En esta fase del tratamiento se realizan operaciones de coagulación, floculación y decantación que se detallan a continuación:
  - **Coagulación:** En el primer compartimento del reactor físico-químico se añade el coagulante (Cl<sub>3</sub>Fe) y una disolución de sosa al 30%, cuya dosificación viene regulada por un detector de pH. Este pHmetro instalado en la cámara de coagulación permite conseguir un óptimo funcionamiento del sistema de coagulación. El sistema de agitación rápida instalado en el depósito permite la completa mezcla de los reactivos con las aguas a tratar.
  - **Floculación:** El agua pasa al segundo compartimento del reactor, que dispone de agitación lenta, donde se realiza la floculación mediante la adición de un polielectrolito de naturaleza aniónica el cual es preparado anteriormente. La adición del floculante se realiza mediante una bomba dosificadora, que es regulable en caudal para ajustarse a la cantidad necesaria en función de los ensayos realizados.

- **Decantación Primaria-Decantador Lamelar:** A la salida del tratamiento de coagulación - floculación se dispone de un decantador lamelar donde se separa el flóculo producido (fango) del agua. Este decantador consta de una primera parte donde el flóculo crece y una etapa final donde los flóculos se van quedando retenidos en unos dispositivos constituidos por paquetes de tubos de plástico de geometría hexagonal, posicionados de manera inclinada (entre 45° y 60° con la horizontal), permitiendo el paso del agua exenta de sólidos en suspensión. La ventaja de un decantador lamelar es que ofrece igual o mayor superficie de decantación que un decantador por gravedad convencional en una superficie real muy reducida. Los sólidos que se depositan en los módulos se mueven a contracorriente por acción de la gravedad, hasta depositarse en el fondo del tanque y el agua clarificada sale por el rebose del decantador y se conduce por gravedad al depósito de reserva. El fango que se deposita en el fondo del decantador se purga por la parte inferior mediante una bomba de husillo excéntrico hacia el espesador.
- **Depósito de reserva:** El depósito de reserva tiene una capacidad de 224 m<sup>3</sup>, está cubierto y se utiliza como reservorio de aguas para alimentar a los reactores biológicos. En este depósito se almacena el agua exenta de sólidos de suspensión y materia coloidal tratada en el físico químico, el rebose del espesador y el clarificado de la centrifuga empleada para la deshidratación de lodos. Este depósito cuenta con un sistema de agitación/aireación para evitar la putrefacción del agua almacenada. El agua del depósito de reserva se extrae mediante bombas centrífugas que funcionan alternativamente. El funcionamiento de estas bombas y del aireador se regula mediante una sonda de nivel. Llegado a un nivel mínimo, tanto la bomba como el aireador se paran automáticamente. La carga orgánica alimentada a los reactores biológicos (F/M = Kg DQO/Kg MLSS) está directamente relacionada con los Kg de microorganismos presentes en los reactores biológicos MLSS y con los Kg DQO alimentados, que a su vez son función del caudal de alimentación. Es por ello por lo que, el caudal alimentado es un parámetro fundamental que se controla mediante variador de frecuencia.
- **Reactores biológicos de fangos activos:** El tratamiento de mayor relevancia en la EDAR de Química Sintética es el tratamiento biológico, ya que gracias a la acción de fangos activos aerobios se elimina la materia orgánica que es el principal contaminante de las aguas. El mecanismo general del sistema de fangos activos viene representado por la siguiente reacción biológica:



La energía generada es térmica, esta es la causa de que los reactores biológicos siempre mantengan temperaturas elevadas (por encima de los 30°C) independientemente de la temperatura ambiente exterior. Este es un indicativo del buen funcionamiento de los reactores biológicos.

El tratamiento biológico consta de tres reactores que suman 3.200.000 litros de reacción biológica oxigenada con oxígeno puro.

- 
- Reactor biológico 0 (RB0): Depósito de acero vitrificado con una capacidad útil de reacción biológica de 1200 m<sup>3</sup>.
  - Reactor biológico 1 y 2 (RB1 y RB2): Son dos reactores biológicos de unos 1.000 m<sup>3</sup> cada uno, construidos de hormigón armado, semienterrados, adyacentes entre sí y de configuración rectangular.

Los tres reactores (RB0, RB1 y RB2) trabajan en serie. El agua residual es bombeada desde el depósito de reserva, al reactor RB0 y de este por rebose el agua pasa hacia el RB1, de éste al RB2 pasa por vasos comunicantes, y del RB2 al decantador secundario pasa por rebose. De acuerdo con lo anteriormente indicado el tratamiento es de triple etapa. Dado que entre los tres reactores suman unos 3.200 m<sup>3</sup> y que el caudal medio alimentado suele ser de 100 m<sup>3</sup> al día, el tiempo de retención medio es de más de 30 días.

- Sistema de oxígeno (MIXFLOW/ISO): El aporte de oxígeno se realiza desde un tanque de oxígeno puro, controlado por un medidor de oxígeno disuelto en agua (oxímetro). Dicho medidor manda una señal a una electroválvula, que abre o cierra el aporte de oxígeno en función a unos parámetros de consigna previamente establecidos. Así pues, el aporte de oxígeno cesará cuando la medida de oxígeno disuelto en los reactores sea mayor del valor establecido y abrirá de nuevo cuando sea menor que el valor de consigna.

El RB0 está dotado de dos equipos de oxigenación denominados ISO. Estos equipos están dispuestos en superficie y sirven tanto para mantener en agitación todo el licor mezcla, como de oxigenar el reactor.

El RB1 y RB2 también disponen de dos equipos ISO cada uno de ellos, pero además cada uno de estos reactores cuentan con un equipo de reserva denominado MIXFLOW. En el RB1 hay instalado un Mixflow V9, capaz de recircular 900 m<sup>3</sup>/h de licor mezcla. En el RB2 hay instalado un Mixflow V5, capaz de recircular 500 m<sup>3</sup>/h de licor mezcla.

Los equipos de oxigenación son los encargados de agitar continuamente el contenido de los reactores para mantener en suspensión la biomasa presente en el licor mezcla y evitar que el fango quede como sobrenadante inactivo en superficie. Asimismo, inyectan el oxígeno necesario de forma automática en función a la medida de oxígeno disuelto en los tanques. Además, existen dos agitadores que permiten tener en agitación toda la biomasa del reactor.

Química Sintética asume el sobrecoste del uso de oxígeno frente a sistemas convencionales de aireación por las muchas ventajas que ofrece el oxígeno frente al aire, estas son principalmente:

- La velocidad de utilización de sustrato es más elevada.
- Se transfiere más oxígeno por unidad de potencia.
- Ofrece una mayor resistencia a las cargas de choque.
- Evita la dispersión de olores.
- La producción de biomasa por unidad de reducción de materia orgánica en el sustrato es menor, es decir se produce menor cantidad de lodos. Permite una reducción del tamaño del reactor para el mismo grado de tratamiento al compararlo con el caso de aireación convencional. Además, al producirse menor biomasa se produce un ahorro en la evacuación del lodo en exceso.
- Minimiza la agresión sobre la estructura del flóculo presente en los reactores biológicos.

Dada la importancia que tiene el oxígeno, tanto para el correcto funcionamiento de la EDAR como para evitar la generación de olores molestos, se han tomado medidas preventivas para tener asegurado el suministro en todo momento. Así en previsión a posibles averías del sistema de inyección de oxígeno, se ha invertido en la duplicidad de equipos. Además, se ha dotado al tanque de almacenamiento de oxígeno de un sistema telemático de control de nivel, que envía una señal a la empresa suministradora, que procede al llenado del tanque en cuanto el grado de llenado se encuentra al 35 %, evitando así quedar sin suministro por un fallo humano.

Por otro lado, el mantenimiento tanto preventivo como correctivo de los equipos de oxigenación, está subcontratado a la empresa experta suministradora de gases y equipos empleados para oxigenar los reactores biológicos. De acuerdo con el contrato, al menos una vez al mes se lleva a cabo un mantenimiento preventivo de las instalaciones. Asimismo, en caso de avería, está contratado un servicio de asistencia en un plazo inferior a las 24 h abordando la solución en el tiempo más corto posible.

La carga orgánica va disminuyendo según va pasando de un reactor biológico al siguiente, de manera que, en el RB2, apenas llega materia orgánica, la función de este reactor es afinar la calidad del vertido final. En este reactor la actividad y el consumo de oxígeno es menor, puesto que la mayor parte de la carga orgánica ha sido degradada en el RBO y RB1.

El aporte y consumo de oxígeno es monitorizado a través del panel de control de la EDAR. En control del consumo de oxígeno es una herramienta básica para determinar el correcto funcionamiento de los reactores biológicos. La actividad siempre debe ir decreciendo del RBO al RB2.

- **Depósito de pilotaje:** Este es un depósito contiguo al depósito de reserva y al RB2 que cuenta con una capacidad de 148 m<sup>3</sup>. Este depósito se ha utilizado habitualmente para hacer el escalado de todas las pruebas piloto experimentales que pudieran surgir en la depuradora. En la actualidad se emplea como depósito de almacenamiento temporal de las aguas tratadas en la EDAR para su posterior tratamiento terciario por ultrafiltración.
- **Decantador Secundario:** El licor mezcla activo rebosa del RB2 y pasa por gravedad al decantador secundario, que está situado en un nivel más bajo. En esta etapa, se añade polielectrolito catiónico para aumentar la floculación y favorecer la decantación del fango en la etapa posterior, disminuyendo de este modo los tiempos de residencia y aumentando el rendimiento del decantador secundario.  
El agua depurada se separa del fango activo por diferencia de densidad. El agua clarificada sale por el rebosadero perimetral del decantador secundario.
- **Tratamiento terciario:** Sistema de flotación con aire disuelto (DAF) operativo desde 2016 y actualmente en desuso. El agua se mezcla con un polielectrolito que favorece el aglutinamiento de los sólidos en suspensión, el aire inyectado hace que los sólidos permanezcan en superficie para ser retirados de forma mecánica. Estos sólidos son enviados al sistema de centrifugación de lodos y el agua libre de la mayor parte de sólidos es enviada como vertido final. Este sistema ha sido sustituido por un sistema de ultrafiltración por membranas cerámicas tipo MBR.

**Sistema de ultrafiltración MBR:** En septiembre de 2021 se iniciaron las pruebas de puesta en marcha del equipo de ultrafiltración que sustituye al sistema de flotación, concluyéndose éstas en diciembre del mismo año. El objetivo final de este equipo es conseguir una calidad del agua que nos permita la reutilización del agua para procesos no productivos y en consecuencia vertido 0, en consonancia con el concepto de economía circular del agua.

El agua tratada y decantada en el decantador secundario es bombeada al equipo de ultrafiltración. El agua exenta de sólidos en la actualidad es vertida al SIS y el fango retenido por la acción de las membranas en su mayoría es recirculado al reactor biológico 1 y parte es purgado hacia el espesador.

- **Arqueta final de vertido:** Las aguas tratadas se bombean hacia la arqueta final de vertido a través de línea aérea independiente. La arqueta final de vertido está diseñada de acuerdo a lo establecido en el Anexo 5 de la Ley 10/1993, de 26 de octubre, modificada por el Decreto 57/2005 del 30 de junio, por el que se revisan los anexos de la Ley 10/1993 sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.
- **LINEA DE FANGOS**
  - **Espesador de lodos:** El objetivo del espesamiento de los fangos es reducir su volumen por concentración de este, para mejorar el tratamiento de deshidratación posterior. El espesamiento del fango se realiza por gravedad en un espesador circular con fondo cónico cubierto. El fango procedente del decantador secundario, del equipo de ultrafiltración y del decantador lamelar del tratamiento físico químico es conducido hasta el espesador a través de una tubería aérea.  
Esta tubería, desagua en una campana central de reparto y tranquilizadora. Los fangos van espesando y se extraen del fondo mediante dos bombas de husillo excéntrico de funcionamiento alterno, para enviarlos a su deshidratación por centrifuga. En este espesador, el clarificado acuoso rebosa al depósito de reserva. En esta línea, los fangos de la depuradora se tratan para reducir su volumen y el resultado final serán unos lodos biológicos inertes que se entregarán a un gestor autorizado.
  - **Deshidratación de lodos por centrifugación de fangos en continuo:** En ella se obtienen de nuevo dos fases. Una de agua clarificada, que se envía al depósito de reserva, y otra fase de fangos deshidratados, que se transportan mediante un tornillo sinfín a un contenedor hermético. Para que se produzca el aglutinamiento del fango por efecto de la centrifugación es necesario añadir polielectrolito, el cual se adiciona en emulsión y debe ser preparado y madurado en depósitos antes de ser dosificado a la centrifuga. Los lodos deshidratados se almacenan en un depósito cubierto para su posterior tratamiento a través de gestor autorizado.

El funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales es controlado y gestionado por personal cualificado 24 horas al día, 7 días a la semana presencialmente. Cuando hay periodos en los que no se dispone de personal de forma presencial, se cuenta con un sistema de vigilancia en remoto.

Además de los controles reglamentarios establecidos en la AAI, diariamente se controlan todos los puntos de entrada a la EDAR, intermedios de proceso y vertido final. En estos controles, se detecta cualquier tipo de anomalía que pudiese afectar a la calidad final de vertido.

Por otro lado, Química Sintética cuenta con procedimientos normalizados de trabajo (PNT – SOP, siglas en inglés) para el control de accidentes ambientales y situaciones de emergencia, que tiene por objeto identificar y responder ante los accidentes potenciales y situaciones de emergencia que, de producirse en Química Sintética, pudieran entrañar riesgo ambiental, estableciendo las líneas de actuación y los medios disponibles para prevenir y reducir los impactos que pudieran producirse sobre el medio ambiente.

Concretamente se dispone de un protocolo de actuación para todas aquellas situaciones en que, por accidente o fallos de funcionamiento de la instalación, se pudieran producir vertidos al sistema integral de saneamiento que contenga alguna de las sustancias recogidas en el Anexo I del Decreto 57/2005, por el que se modifican los Anexos de la Ley 10/1993, de 26 de octubre, o que presenten concentraciones superiores a las establecidas como máximas en su Anexo II, y como consecuencia sean capaces de originar situaciones de riesgo para las personas, el medio ambiente o el sistema integral de saneamiento.

Por otra parte, existe un registro de planificación de pruebas de planes de emergencia incluido dentro del registros de planificación y seguimiento del Sistema de Gestión Ambiental, de manera que se haga una comprobación inicial de todos los planes vigentes a su elaboración y anualmente se compruebe un mínimo de la mitad de los Planes implantados, de forma que cada 2 años hayan sido comprobados todos los planes existentes.

Además, en la instalación existen un plan de mantenimiento preventivo de los equipos se basa en las instrucciones recomendadas por el fabricante y obligaciones legales existentes por cada equipo. El mantenimiento tanto preventivo como correctivo de los equipos de oxigenación está subcontratado a la empresa experta suministradora de gases y equipos empleados para oxigenar los reactores biológicos. De acuerdo a contrato, al menos una vez al mes se lleva a cabo un mantenimiento preventivo de las instalaciones. Asimismo, en caso de avería, está contratado un servicio de asistencia en un plazo inferior a las 24 h abordando la solución en el tiempo más corto posible.

Prueba del correcto funcionamiento y gestión del sistema de tratamiento de aguas residuales existente, es el holgado cumplimiento legal que demuestran los informes reglamentarios realizados por Organismo de Control Autorizado (OCA). Se adjunta como **“Anexo 4” una tabla resumen de los resultados de los controles reglamentarios realizados en los últimos 5 años (2020 – 2024) a través de Organismo de Control Autorizado.**

Este sólido sistema de tratamiento de aguas nos permite afrontar el futuro con ambición, ya que se prevé reutilizar el agua ultrafiltrada en procesos auxiliares no productivos. Este objetivo está alineado con los principios de economía circular y sostenibilidad recogidos en nuestra política ambiental. Para lograrlo, es fundamental implementar un sistema de tratamiento de aguas que permita reducir la conductividad sin generar un rechazo excesivo, como ocurre con los sistemas tradicionales de ósmosis inversa.

Actualmente, estamos en contacto con la universidad para conocer de primera mano proyectos innovadores que puedan ayudarnos a alcanzar este objetivo.

## C.2) Emisiones a la atmósfera

En Química Sintética se aplican las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) para el tratamiento y gestión de los gases residuales, tal y como se detalla en el documento descriptivo presentado ante la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior (referencia 10/038045.9/25, de fecha 17/01/2025). Dicho documento recoge la implantación de las MTD aplicables según la numeración establecida en la Decisión de Ejecución (UE) 2022/2427 de la Comisión, de 6 de diciembre de 2022, que fija las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de gases residuales en el sector químico.

Las emisiones de Química Sintética se clasifican en tres grandes grupos:

- Vapores orgánicos.
- Gases de combustión de las calderas de vapor.
- Emisiones inorgánicas.

En Química Sintética, se utilizan las Mejores Técnicas Disponibles en el tratamiento y gestión de los gases residuales.

### C.2.1) Sistemas de evitación y/o minimización de las emisiones atmosféricas

Todos los procesos productivos que pueden o podrían llevar asociada una emisión de contaminantes a la atmósfera están conectados a un sistema de tratamiento para evitar o minimizar las emisiones a la atmósfera. A continuación, se describen los sistemas instalados y/o medidas tomadas para evitar o minimizar las emisiones contaminantes a la atmósfera (esquematizados en la **Imagen 3**).

#### C.2.1.1) Tratamiento de la emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's)

Como es de esperar, las fuentes de emisión de los COV's se localizan dentro del proceso de fabricación. Los focos de emisión son reactores, centrífugas, secaderos y bombas de vacío.

Las emisiones de estos focos son pretratadas con la intención de reducir la concentración de COV's, antes de llegar a la línea general de tratamiento de emisiones. La línea general de tratamiento de emisiones consiste en una línea aérea estanca que recorre toda la planta a la cual están conectadas todas las emisiones generadas en producción.

Una vez todas las emisiones de la planta han confluído en la línea general, son dirigidas hacia un tratamiento final, que consiste en una triple condensación (trampa de emisiones) empleando para refrigerar salmuera (-20°C) seguida de una condensación criogénica a -110°C.

El condensado en función de sus características analíticas puede recuperarse para el proceso de fabricación o puede gestionarse como residuo peligroso a través de gestor autorizado para su posterior valorización o recuperación externa.

- **Trampa de emisiones:** Se trata de dos condensadores unidos para que se produzca una doble condensación. Las emisiones que no condensan en la primera etapa pasan a la segunda y de aquí al condensador criogénico. Los condensadores tienen la posibilidad de estar refrigerados con salmuera. El rendimiento de los condensadores está optimizado a través del control del proceso donde se produce la emisión, la temperatura del refrigerante y la superficie del condensador.
- **Condensación criogénica:** El proceso se realiza en unos intercambiadores de calor y consiste en refrigerar, mediante nitrógeno líquido a  $-110^{\circ}\text{C}$ , el gas de emisión cargado de vapores contaminantes. De esta manera, los productos a recuperar condensan al sobrepasar su punto de condensación.

La refrigeración del equipo se realiza mediante nitrógeno líquido, que se evapora bajo presión, transformándose en nitrógeno gaseoso, que se emplea en el proceso de inertización. Dada la elevada demanda de nitrógeno gas en la planta, el consumo de nitrógeno por el equipo de tratamiento de COV's es despreciable.

Otra de las grandes ventajas de la cricondensación es la recuperación para el proceso de componentes de baja temperatura de condensación. Para que la condensación criogénica sea efectiva es necesario que el caudal a tratar sea reducido, por esta razón, existen pretratamientos dirigidos a reducir la condensación de COV's y medidas encaminadas para reducir el caudal de COV's emitido.

#### C.2.1.2) Pretratamientos para reducir la concentración de COV's antes de llegar a la línea general

Las emisiones de COV's, a excepción de algunas bombas de vacío, son pretratadas antes de llegar a la línea general de tratamiento de emisión.

Las emisiones producidas en reactores, centrifugas y secaderos, antes de pasar a la línea general de tratamiento de emisiones, se dirigen hacia una trampa para COV's. Estas trampas son condensadores o columnas con cabezal de vidrio para reflujo y destilación. Posteriormente, los vapores son condensados y recogidos en uno o dos depósitos colectores de recogida de condensado. Los depósitos de recogida de condensados tienen conexiones al vacío de la planta, para realizar destilaciones a vacío.

De esta manera, la mayor parte de los gases quedan atrapados en el condensador, que puede estar refrigerado con agua o salmuera evitando de esta forma su emisión a la atmósfera.

Se optimiza el rendimiento de los condensadores a través del control del proceso donde se produce la emisión, la temperatura y la superficie del condensador. Posteriormente, la pequeña fracción de compuestos orgánicos no retenidos en estas trampas se dirige bien hacia la línea general de tratamiento de emisión (emisión de secaderos, que tras pasar por la trampa ya ha reducido suficientemente su concentración) o bien hacia una columna de absorción/neutralización (emisión de reactores y centrifugas) y de aquí a la línea general de tratamiento de emisión.

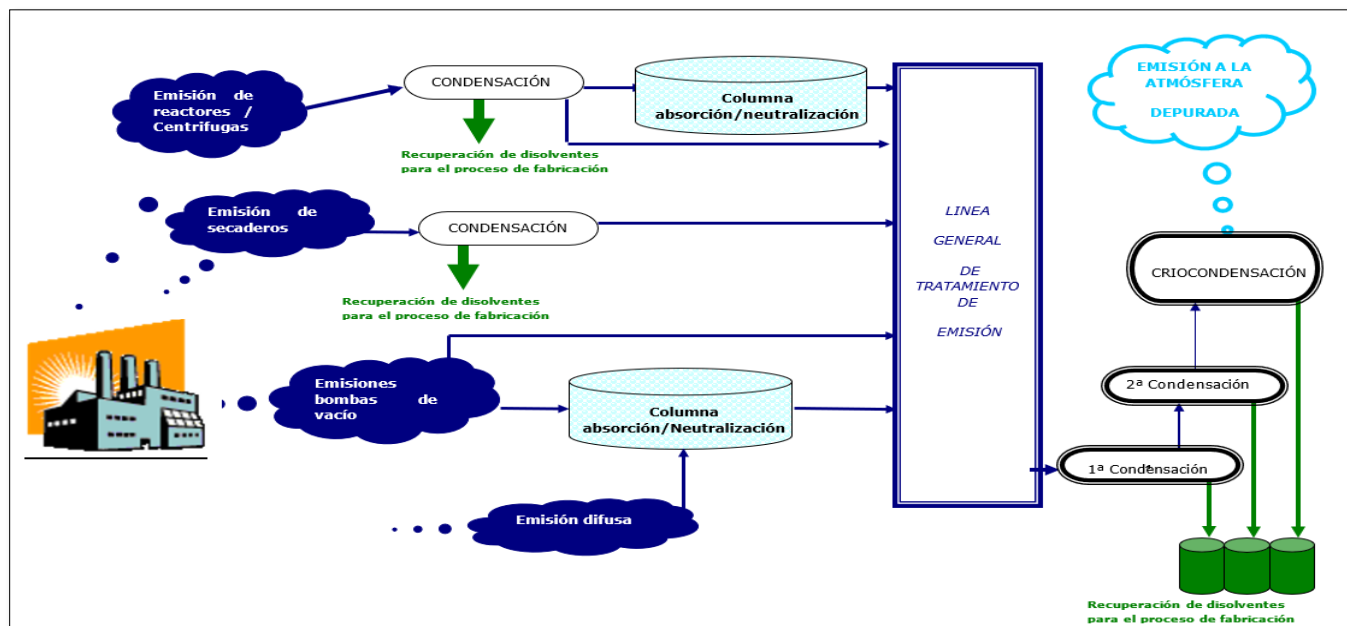


Imagen 3: Esquema general simplificado de compuestos orgánicos volátiles

- Columnas de absorción/neutralización:** mediante estos sistemas se tratan los gases residuales de reactores y centrifugas, la fracción no condensada en las trampas, las emisiones de naturaleza inorgánica y las emisiones generadas por algunas bombas de vacío (tanto ácidas como básicas) y las emisiones difusas. En estos sistemas de absorción a contracorriente, el gas a tratar se introduce por la parte inferior, y la solución absorbente por la parte superior de la columna. Para mejorar la eficiencia del sistema se debe incrementar el área y tiempo de contacto entre ambas corrientes, para ello dentro de la columna hay rellenos sintéticos de gran superficie específica y baja pérdida de carga, que permiten obtener con moderadas cargas de líquidos, elevados rendimientos de absorción y bajos consumos energéticos de explotación.

El reparto de líquidos es efectuado por pulverizadores de cono lleno o separador de gotas de tamaño lo suficientemente pequeño para favorecer e incrementar el contacto entre las dos fases. Mediante el lavado, normalmente realizado con soluciones ácidas o básicas, se consigue la transferencia de la contracorriente residual de COV's y las corrientes ácidas o básicas de la fase gaseosa a la líquida.

El líquido de lavado se hace recircular mediante una bomba, a través del relleno de las columnas, en sentido inverso al flujo de gas, manteniendo dicho líquido en circuito cerrado (siendo refrigerado en un intercambiador), hasta el total agotamiento del componente químico que neutraliza los gases producidos. Cuando el líquido neutralizante se ha saturado, es retirado y almacenado en un tanque estanco. Este residuo líquido (aguas residuales no vertibles) es gestionado externamente a través de un gestor autorizado.

Además, se han realizado actuaciones encaminadas a la reducción del caudal de emisión de compuestos orgánicos volátiles:

- Ajustar la cantidad de nitrógeno utilizado en las operaciones de inertización mediante sistemas de control del caudal.
- Válvulas antirretornos en la línea de emisión.
- Trabajos en sistemas estanco.
- Las cargas de los reactivos sólidos, siempre previas a las cargas de disolventes evitando así la apertura de las bocas de carga hombre de los equipos, una vez hecha la carga de los disolventes orgánicos.
- De forma rutinaria se comprueba la estanqueidad de los equipos.

La adopción de estas medidas ha posibilitado abordar un proyecto de reducción de focos de emisión, logrando disminuirlos de siete a tan solo tres. El tratamiento de las emisiones gaseosas es un proyecto en continua evolución, impulsado por las mejoras tanto en los procesos productivos como en las instalaciones.

El caudal a tratar en el condensador criogénico se ha reducido significativamente, lo que nos permite gestionar tanto las emisiones concentradas provenientes de los principales equipos de producción (reactores, centrifugas, secaderos, etc.) como los pequeños aportes de emisión difusa generados, por ejemplo, durante la manipulación de disolventes envasados. Todo esto se realiza sin afectar la calidad de las emisiones a la atmósfera procedentes del condensador criogénico (foco 10).

Para la captación de las emisiones difusas, la instalación dispone de trompas de aspiración portátiles que se conectan a la línea general de aspiración, lo que permite su tratamiento mediante torres de lavado y neutralización, seguido de condensación.

La información relativa a la eliminación de focos de emisión fue comunicada en distintas fechas y mediante sus respectivas referencias: el 01/03/2021 (Ref.: 10/092741.9/21) se notificó la eliminación del foco de emisión Foco 3 (Scrubber TL-9); el 11/02/2022 (Ref.: 10/068818.9/22), se informó de la eliminación de los focos reglamentarios Foco 1 (Scrubber TL-1) y Foco 4 (Scrubber TL-16); y el 09/11/2023 (Ref.: 30/122773.9/23), se remitió documentación relativa a la eliminación del Foco 2 (Scrubber TL-5).

Como resultado, en la actualidad la instalación cuenta únicamente con dos focos asociados a las calderas de combustión de gas natural y un foco de emisión de COVs, correspondiente a la salida final de la condensación criogénica.

#### C.2.1.3) Tratamiento de las emisiones difusas

Las emisiones difusas que puedan generarse durante la operativa habitual en las naves de fabricación, tales como las generadas en la apertura de envases, se aspiran a través de trompas de aspiración portátiles que se conectan a la línea general de aspiración para su tratamiento a través de torres de lavado/neutralización y posterior condensación.

#### C.2.1.4) Tratamiento de la emisión de polvo

Para evitar la emisión de polvo a la atmosfera, se utilizan sistemas de contención interna del polvo. Se utilizan filtros HEPA, ciclones o filtros de mangas. Especialmente son usados en las etapas finales de secado, molido y envasado, así como en zonas de toma de muestra de materia prima sólida.

El molido, micronizado o cualquier otra operación que produce polvo, se realiza con sistemas prácticamente cerrados y en locales con aire filtrado y fácilmente lavables. La captación se efectúa a través de filtros absolutos y filtros HEPA. El envasado también se efectúa con sistemas cerrados y en locales de aire tratado. De esta forma se evita tanto la contaminación medioambiental como contaminaciones cruzadas entre diferentes productos.

La zona de producción de acabados (ZG-5), que es donde se lleva a cabo la parte final del proceso de fabricación, está considerada como zona limpia, ya que se mantienen condiciones de número de partículas ambientales limitado. Esto se consigue por medio de un adecuado sistema de control del aire y la separación y aislamiento de las áreas de trabajo. En el proceso de muestreo y fraccionamiento del producto terminado en el almacén, se mantienen unas condiciones similares para evitar la difusión de partículas, y esto se realiza por medio de cabinas de flujo laminar.

El posible polvo que se genera durante la carga de materias primas en estado sólido al reactor se elimina a través de los lavadores, bien a través de las columnas de absorción/neutralización como a través de los Scrubber.

#### C.2.1.5) Tratamiento de las emisiones inorgánicas (Ácidos y Bases).

Tanto las emisiones ácidas como las básicas, se neutralizan en las columnas de absorción/neutralización. En función de las características de la emisión, el líquido neutralizador, será básico (normalmente una solución con hidróxido sódico) o ácido (normalmente una solución de ácido sulfúrico o ácido clorhídrico).

#### C.2.1.6) Medida para reducir la emisión de gases de combustión.

Con el fin de disminuir las emisiones de los gases de combustión  $\text{NO}_2$ , y  $\text{CO}$ , se emplea como combustible gas natural.

Además, Química Sintética cuenta con un Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT-SOP, siglas en inglés) denominado: Control de accidentes ambientales y situaciones de emergencia, tiene por objeto identificar y responder ante los accidentes potenciales y situaciones de emergencia que, de producirse en Química Sintética, pudieran entrañar riesgo ambiental, estableciendo las líneas de actuación y los medios disponibles para prevenir y reducir los impactos que pudieran producirse sobre el medio ambiente.

Más específicamente se cuenta con un protocolo de actuación ante emisiones no controladas o concentraciones superiores a los VLE, donde se desarrollan las medidas a tomar ante condiciones distintas de las condiciones normales de funcionamiento. La verificación de la eficacia de las medidas adoptadas de este protocolo está incluida dentro de la planificación de pruebas de emergencia del SGA.

Por otro lado, la instalación cuenta con un libro de registro, en el que además quedan reflejadas todas las operaciones de mantenimiento, preventivo y correctivo, efectuadas en cada foco. El diseño del plan de mantenimiento preventivo de los equipos se basa en las instrucciones recomendadas por el fabricante.

Como resultado de lo anteriormente expuesto, el amplio cumplimiento de la normativa vigente pone de manifiesto la eficacia de las Mejores Técnicas Disponibles implementadas, tal y como evidencian los resultados obtenidos por el Organismo de Control Acreditado (OCA). Como “Anexo 5”, se adjunta una tabla **resumen de los resultados de controles a la atmósfera correspondientes a los últimos cinco años efectuados a través de Organismo de Control Acreditado.**

### C.3) Gestión de residuos

La política ambiental de Química Sintética establece una serie de directrices para la gestión ambiental, entre las que destaca la minimización de residuos como uno de los principales objetivos. Como se indica en la imagen 4, la última alternativa debe ser siempre la gestión externa de los residuos. En primer lugar, se priorizan soluciones de carácter preventivo. Cuando esto no resulta viable, se opta por alternativas de recuperación, ya sea interna o externa. Además, muchas de las materias primas empleadas en el proceso productivo de Química Sintética mantienen un alto valor añadido incluso después de su uso, lo que favorece su reutilización y aprovechamiento.

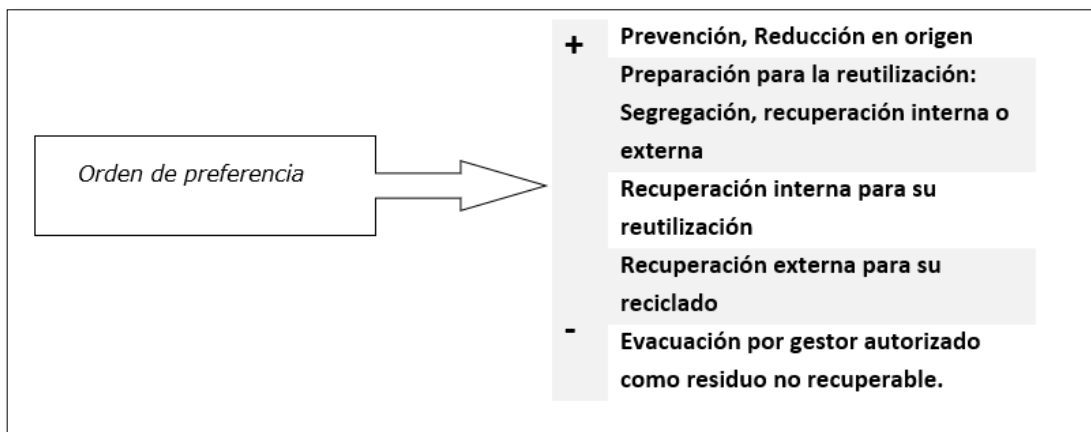


Imagen 4: Orden de preferencia en la gestión de residuos

Como consecuencia de su actividad, Química Sintética lleva a cabo una serie de procesos que generan residuos, tanto peligrosos como no peligrosos, los cuales se detallan a continuación. En caso de que, de manera eventual, se produjeran otros residuos no contemplados expresamente en las tablas siguientes, estos serán incorporados en la Memoria Anual de Actividades de producción de residuos.

En lo que respecta a la identificación de la empresa como productor de residuos, conforme a la Autorización Ambiental Integrada (AAI-4.012) correspondiente a la actividad, los datos identificativos son los siguientes: AAI/MD/P11/08033, siendo el número de identificación medioambiental del centro (NIMA): 2800021729.

Tabla 2: Tipos y codificación de peligrosidad de los residuos según lo establecido en reglamento (UE) 1357/2014 de 18 de diciembre de 2014.

<b>NP 01: PRODUCCIÓN DE PRINCIPIOS ACTIVOS</b>		
<b>LER</b>	<b>Descripción Residuo</b>	<b>Peligrosidad</b>
06 13 02	Carbón activo usado	HP5
07 05 01	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos	HP3 y HP6
07 05 03	Disolventes líquidos de limpieza y licores madre órgano halogenados	HP3 y HP6
		HP6 y HP7
07 05 04	Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos	HP3 y HP6
07 05 10	Otras tortas de filtración y absorbentes usados (sales de filtración)	HP5
07 05 10	Otras tortas de filtración y absorbentes usados (sales de evapo condensación)	HP6
07 05 13	Residuos sólidos que contienen sustancias peligrosas	HP6
15 01 10	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	HP14
15 02 02	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	HP6

<b>NP 02: CONTROL DE CALIDAD, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO</b>		
<b>LER</b>	<b>Descripción Residuo</b>	<b>Peligrosidad</b>
15 02 02	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	HP6
16 05 06	Productos químicos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas, incluidas las mezclas de productos químicos de laboratorio	HP6
16 05 08	Productos químicos orgánicos desechados que consisten en o contienen sustancias peligrosas	HP6
18 01 03	Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones	HP9

DOCUMENTACIÓN PRESENTADA POR QUÍMICA SINTÉTICA PARA LA REVISIÓN DE LA AAI.  
 ESCRITO RESPUESTA AL ANEXO DEL ACUERDO DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN  
 DE OFICIO DE LA AAI. Ref.: 10/768055.9/25  
 EXP.: AAI-4.012\_\_\_\_26-IPPC-00013.5/2025

<b>NP 03: TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES</b>		
<b>LER</b>	<b>Descripción Residuo</b>	<b>Peligrosidad</b>
07 05 10	Otras tortas de filtración y absorbentes usados (lechos filtrantes)	HP3 y HP5
19 08 13	Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales, que contienen sustancias peligrosas	HP5

<b>NP 04: SERVICIOS GENERALES, MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE EQUIPOS E INSTALACIONES</b>		
<b>LER</b>	<b>Descripción</b>	<b>Peligrosidad</b>
08 01 17	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	HP3
08 03 17	Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas.	HP14
13 01 05	Emulsiones no cloradas	HP5
13 01 13	Otros aceites hidráulicos	HP5
15 02 02	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	HP6
16 02 13	Equipos desechados que contienen componentes peligrosos (2), distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 y 16 02 12	HP14
16 03 05	Residuos orgánicos que contienen sustancias peligrosas	HP6
16 06 01	Baterías de plomo	HP8
17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto	HP6
20 01 21	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	HP14
20 01 33	Pilas alcalinas y salinas	HP14
16 05 04	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas (aerosoles)	HP3

Por otro lado, procedente de procesos auxiliares no productivos, se generan una serie de residuos no peligrosos, detallados a continuación, que también son gestionados a través de gestor de residuos.

<b>LER</b>	<b>Descripción Residuo</b>	<b>Proceso generador</b>
20 03 01	Basura orgánica (Mezcla de residuos municipales)	Comedor y resto de instalación
15 01 01	Envases de papel y cartón	Envases y utilización general en la instalación
19 08 14	Lodos de depuración	EDAR de la instalación

<i>LER</i>	<i>Descripción Residuo</i>	<i>Proceso generador</i>
20 01 39	Plásticos	Instalación en general
17 09 04	Mezcla de residuos de construcción y demolición	Servicios generales
17 04 05	Mezcla de residuos metálicos	Servicios generales
20 01 38	Madera	Servicios generales
20 01 11	Tejidos	Servicios generales

La gestión externa de cualquier tipo de residuo se realiza siempre a través de un gestor debidamente autorizado. En primer lugar, se verifica que el gestor cuente con la autorización correspondiente para el código LER asignado al residuo, así como la adecuación del tratamiento que se le vaya a aplicar.

Una vez confirmados estos requisitos, se formaliza el contrato de tratamiento conforme a la normativa vigente y, en caso necesario, se procede a la notificación de traslado. Finalmente, cuando se ha recopilado toda la documentación legal requerida, se lleva a cabo la gestión autorizada del residuo.

#### C.4) Documentación a la Dirección General de Protección Civil

Como “Anexo 6” se adjunta la **Notificación emitida por el Ayuntamiento de Alcalá de Henares referida al Plan de Autoprotección presentado por Química Sintética**. En ella se certifica que la revisión de dicho plan se ajusta a lo establecido en el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan generar situaciones de emergencia (BOE nº 72, de 24 de marzo de 2007).

#### D) Cronograma de actuaciones previstas, presupuesto de ejecución y planos actualizados de modificaciones previstas en las instalaciones.

Química Sintética, como empresa dedicada a la fabricación de productos químicos farmacéuticos de base, es plenamente consciente de la importancia de integrar el respeto y la protección del medio ambiente como una variable esencial en el desarrollo de sus actividades. Por este motivo, la mejora continua constituye la base de su actuación, orientada a prevenir la contaminación mediante la reducción, siempre que sea técnica y económicamente viable, de los residuos, vertidos y emisiones generados, así como de otros posibles impactos ambientales derivados de su actividad.

En línea con este compromiso, la empresa destina anualmente una partida presupuestaria específica para la realización de mejoras ambientales, las cuales son certificadas por una entidad de inspección ambiental acreditada por ENAC, de acuerdo con los criterios establecidos en la norma UNE-EN ISO 17020: Evaluación de la conformidad.

A continuación, se presenta una tabla con el importe de las inversiones ambientales certificadas durante los últimos cinco años:

Tabla 3: Resumen de la cuantía invertida en medio ambiente en los últimos cinco años

AÑO	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Inversión ambiental</b>	1.633.772 €	2.237.883 €	1.323.618 €	2.037.858 €	2.090.531 €

## RELACION DE ANEXOS:

**ANEXO 1:** Plano de la instalación actualizado con la clasificación de las zonas de trabajo de la planta general

**ANEXO 2:** Últimas facturas de consumo de agua correspondientes al año en curso. Datos de carácter confidencial.

**ANEXO 3:** Plano de la línea de aguas actualizado.

**ANEXO 4:** Tabla resumen de los resultados de los controles reglamentarios de agua de vertido realizados en los últimos cinco años a través de Organismo de Control Acreditado (2020 – 2024).

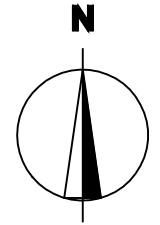
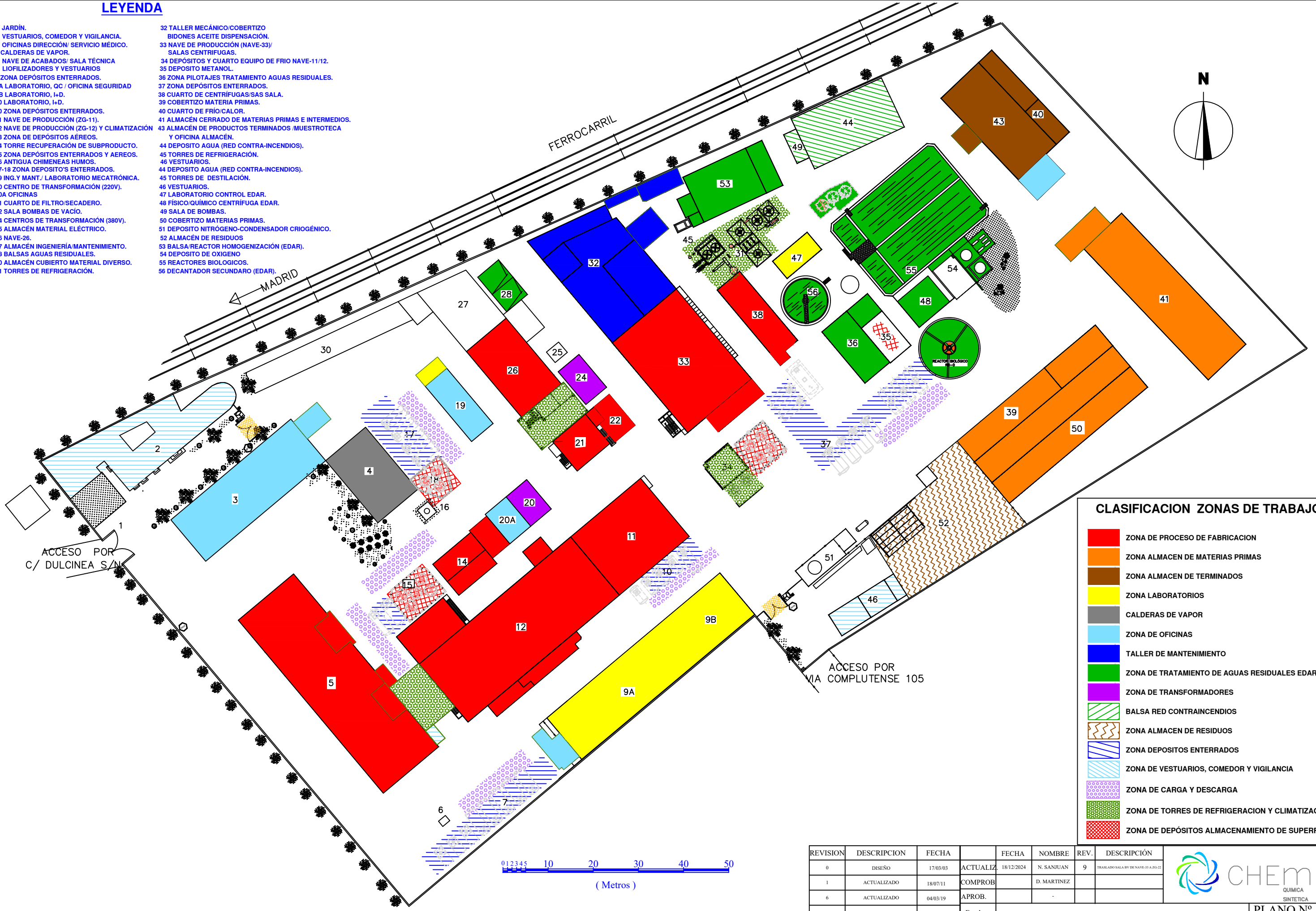
**ANEXO 5:** Tabla resumen de los resultados de controles a la atmósfera correspondientes a los últimos cinco años efectuados a través de Organismo de Control Acreditado (2020 – 2024).

**ANEXO 6:** Notificación emitida por el Ayuntamiento de Alcalá de Henares referida al Plan de Autoprotección presentado por Química Sintética

ANEXO 1: Plano de la instalación actualizado con la clasificación de las zonas de trabajo de la planta general.

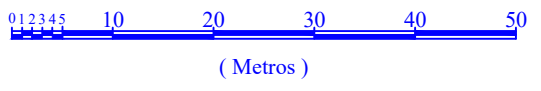
# LEYENDA

- 1 JARDÍN.
- 2 VESTUARIOS, COMEDOR Y VIGILANCIA.
- 3 OFICINAS DIRECCIÓN/ SERVICIO MÉDICO.
- 4 CALDERAS DE VAPOR.
- 5 NAVE DE ACABADOS/ SALA TÉCNICA LIOFILIZADORES Y VESTUARIOS
- 7 ZONA DEPÓSITOS ENTERRADOS.
- 9A LABORATORIO, QC / OFICINA SEGURIDAD
- 9B LABORATORIO, I+D.
- 10 LABORATORIO, I+D.
- 10 ZONA DEPÓSITOS ENTERRADOS.
- 11 NAVE DE PRODUCCIÓN (ZG-11).
- 12 NAVE DE PRODUCCIÓN (ZG-12) Y CLIMATIZACIÓN
- 13 ZONA DE DEPÓSITOS AÉREOS.
- 14 TORRE RECUPERACIÓN DE SUBPRODUCTO.
- 15 ZONA DEPÓSITOS ENTERRADOS Y AEROS.
- 16 ANTIGUA CHIMENEAS HUMOS.
- 17-18 ZONA DEPÓSITO'S ENTERRADOS.
- 19 ING.Y MANT./ LABORATORIO MECATRÓNICA.
- 20 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (220V).
- 20A OFICINAS
- 21 CUARTO DE FILTRO/SECADERO.
- 22 SALA BOMBAS DE VACÍO.
- 24 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN (380V).
- 25 ALMACÉN MATERIAL ELÉCTRICO.
- 26 NAVE-26.
- 27 ALMACÉN INGENIERÍA/MANTENIMIENTO.
- 28 BALSAS AGUAS RESIDUALES.
- 30 ALMACÉN CUBIERTO MATERIAL DIVERSO.
- 31 TORRES DE REFRIGERACIÓN.
- 32 TALLER MECÁNICO/COBERTIZO
- BIDONES ACEITE DISPENSACIÓN.
- 33 NAVE DE PRODUCCIÓN (NAVE-33)/ SALAS CENTRIFUGAS.
- 34 DEPÓSITOS Y CUARTO EQUIPO DE FRIO NAVE-11/12.
- 35 DEPOSITO METANOL.
- 36 ZONA PILOTAJES TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES.
- 37 ZONA DEPÓSITOS ENTERRADOS.
- 38 CUARTO DE CENTRIFUGAS/SAS SALA.
- 39 COBERTIZO MATERIA PRIMAS.
- 40 CUARTO DE FRIO/CALOR.
- 41 ALMACÉN CERRADO DE MATERIAS PRIMAS E INTERMEDIOS.
- 43 ALMACÉN DE PRODUCTOS TERMINADOS /MUESTROTECA Y OFICINA ALMACÉN.
- 44 DEPOSITO AGUA (RED CONTRA-INCENDIOS).
- 45 TORRES DE REFRIGERACIÓN.
- 46 VESTUARIOS.
- 44 DEPOSITO AGUA (RED CONTRA-INCENDIOS).
- 45 TORRES DE DESTILACIÓN.
- 46 VESTUARIOS.
- 47 LABORATORIO CONTROL EDAR.
- 48 FÍSICO/QUÍMICO CENTRÍFUGA EDAR.
- 49 SALA DE BOMBAS.
- 50 COBERTIZO MATERIAS PRIMAS.
- 51 DEPOSITO NITRÓGENO-CONDENSADOR CRIOGÉNICO.
- 52 ALMACÉN DE RESIDUOS
- 53 Balsa/REACTOR HOMOGENIZACIÓN (EDAR).
- 54 DEPOSITO DE OXIGENO
- 55 REACTORES BIOLÓGICOS.
- 56 DECANTADOR SECUNDARIO (EDAR).



## CLASIFICACION ZONAS DE TRABAJO

- ZONA DE PROCESO DE FABRICACION
- ZONA ALMACEN DE MATERIAS PRIMAS
- ZONA ALMACEN DE TERMINADOS
- ZONA LABORATORIOS
- CALDERAS DE VAPOR
- ZONA DE OFICINAS
- TALLER DE MANTENIMIENTO
- ZONA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EDAR
- ZONA DE TRANSFORMADORES
- Balsa RED CONTRA-INCENDIOS
- ZONA ALMACEN DE RESIDUOS
- ZONA DEPOSITOS ENTERRADOS
- ZONA DE VESTUARIOS, COMEDOR Y VIGILANCIA
- ZONA DE CARGA Y DESCARGA
- ZONA DE TORRES DE REFRIGERACION Y CLIMATIZACIÓN
- ZONA DE DEPÓSITOS ALMACENAMIENTO DE SUPERFICIE



REVISION	DESCRIPCION	FECHA	ESTADO	FECHA	NOMBRE	REV.	DESCRIPCION
0	DISEÑO	17/03/03	ACTUALIZ	18/12/2024	N. SANJUAN	9	TRASLADO SALA BV DE NAVE-33 A ZG-22
1	ACTUALIZADO	18/07/11	COMPROB		D. MARTINEZ		
6	ACTUALIZADO	04/03/19	APROB.				
7	ACTUALIZADO	13/12/19					
8	ACTUALIZADO	13/12/21					
9	TRASLADO SALA BV DE NAVE-33 A ZG-22	01/09/2022					

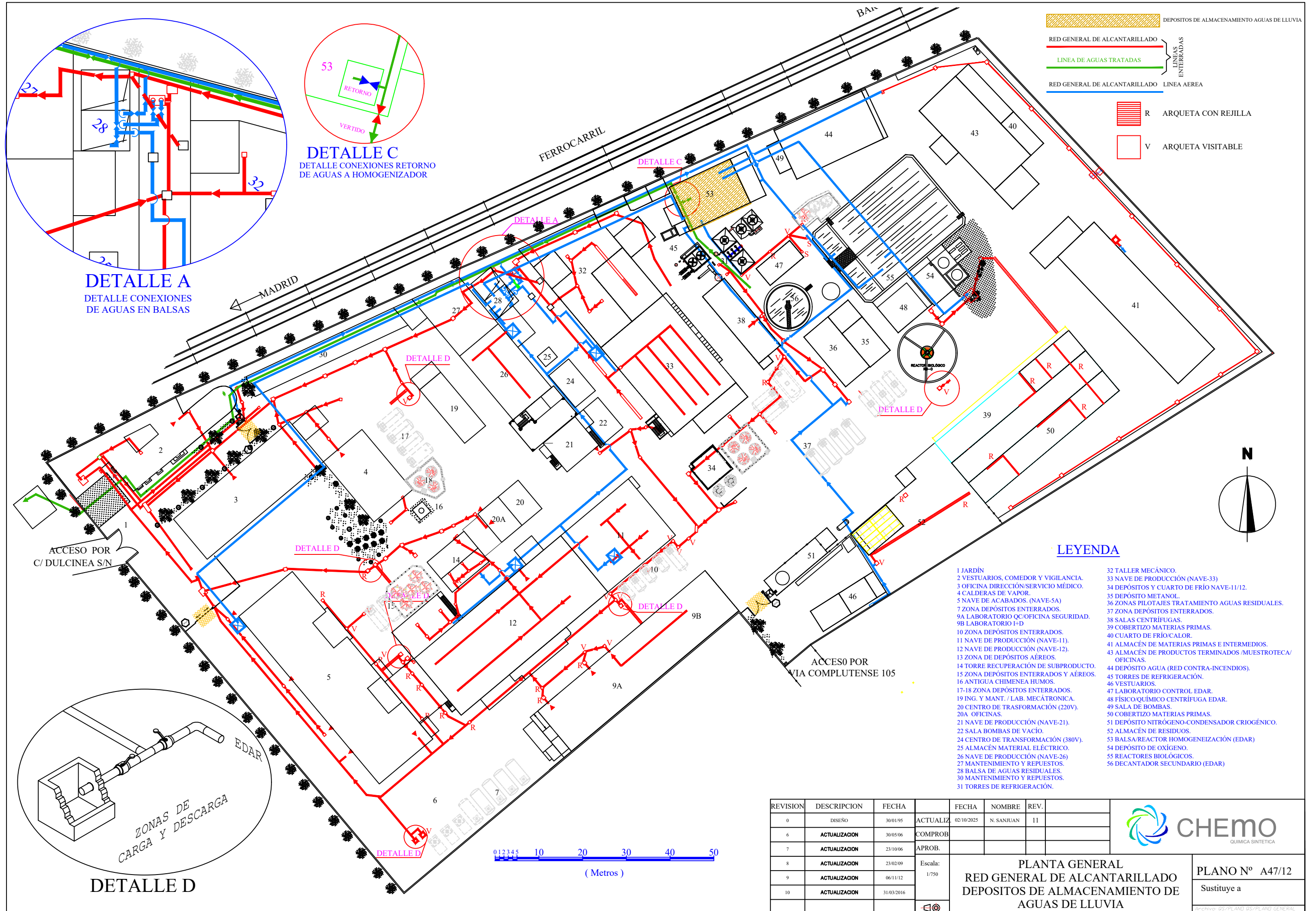


### CLASIFICACIÓN DE ZONAS DE TRABAJO PLANTA GENERAL

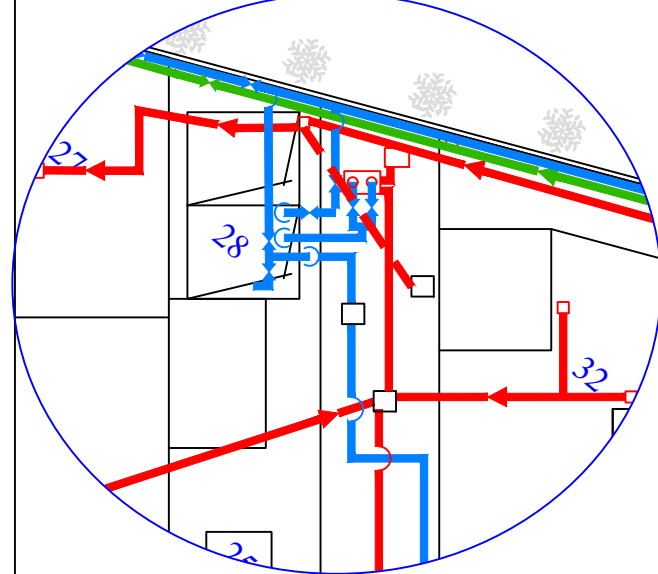
PLANO Nº **A40/06**  
 Sustituye a  
 F:\Users\ing. Man\PLANERO\GENERAL FABRICA\ZONAS DE TRABAJO\_PLANO GENERAL 28022022

ANEXO 2: Últimas facturas de consumo de agua  
correspondientes al año en curso.  
Datos de carácter confidencial.

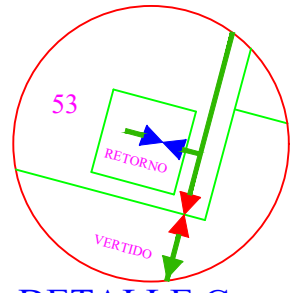
ANEXO 3: Plano de la línea de aguas actualizado



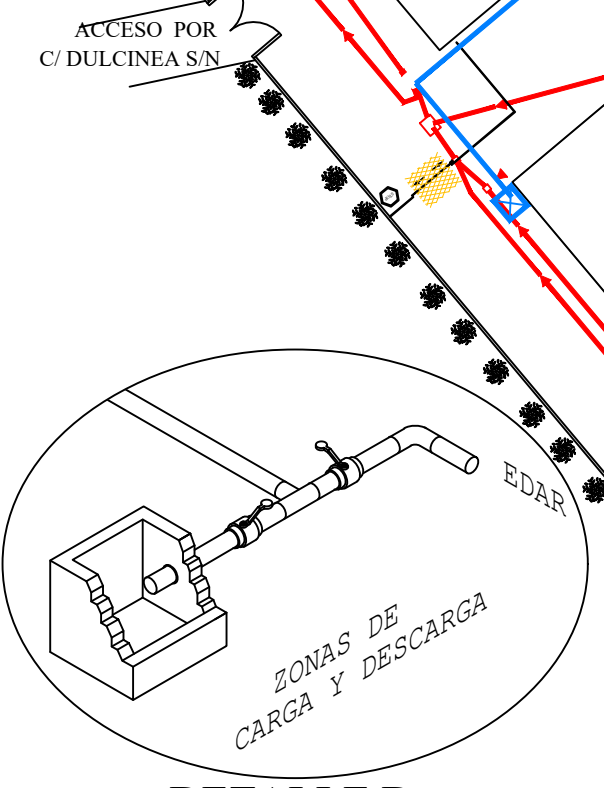
DEPOSITOS DE ALMACENAMIENTO AGUAS DE LLUVIA  
 RED GENERAL DE ALCANTARILLADO  
 LINEA DE AGUAS TRATADAS  
 RED GENERAL DE ALCANTARILLADO LINEA AEREA  
 R ARQUETA CON REJILLA  
 V ARQUETA VISITABLE



**DETALLE A**  
DETALLE CONEXIONES DE AGUAS EN BALSAS



**DETALLE C**  
DETALLE CONEXIONES RETORNO DE AGUAS A HOMOGENIZADOR



**DETALLE D**

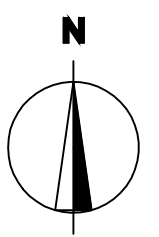
**LEYENDA**

- 1 JARDÍN
- 2 VESTUARIOS, COMEDOR Y VIGILANCIA.
- 3 OFICINA DIRECCIÓN/SERVICIO MÉDICO.
- 4 CALDERAS DE VAPOR.
- 5 NAVE DE ACABADOS. (NAVE-5A)
- 7 ZONA DEPÓSITOS ENTERRADOS.
- 9A LABORATORIO QC/OFICINA SEGURIDAD.
- 9B LABORATORIO I+D
- 10 ZONA DEPÓSITOS ENTERRADOS.
- 11 NAVE DE PRODUCCIÓN (NAVE-11).
- 12 NAVE DE PRODUCCIÓN (NAVE-12).
- 13 ZONA DE DEPÓSITOS AÉREOS.
- 14 TORRE RECUPERACIÓN DE SUBPRODUCTO.
- 15 ZONA DEPÓSITOS ENTERRADOS Y AÉREOS.
- 16 ANTIGUA CHIMENEA HUMOS.
- 17-18 ZONA DEPÓSITOS ENTERRADOS.
- 19 ING. Y MANT. / LAB. MECÁTRONICA.
- 20 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (220V).
- 20A OFICINAS.
- 21 NAVE DE PRODUCCIÓN (NAVE-21).
- 22 SALA BOMBAS DE VACÍO.
- 24 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (380V).
- 25 ALMACÉN MATERIAL ELÉCTRICO.
- 26 NAVE DE PRODUCCIÓN (NAVE-26)
- 27 MANTENIMIENTO Y REPUESTOS.
- 28 Balsa de aguas residuales.
- 30 MANTENIMIENTO Y REPUESTOS.
- 31 TORRES DE REFRIGERACIÓN.
- 32 TALLER MECÁNICO.
- 33 NAVE DE PRODUCCIÓN (NAVE-33)
- 34 DEPÓSITOS Y CUARTO DE FRÍO NAVE-11/12.
- 35 DEPÓSITO METANOL.
- 36 ZONAS PILOTAJES TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES.
- 37 ZONA DEPÓSITOS ENTERRADOS.
- 38 SALAS CENTRÍFUGAS.
- 39 COBERTIZO MATERIAS PRIMAS.
- 40 CUARTO DE FRÍO/CALOR.
- 41 ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS E INTERMEDIOS.
- 43 ALMACÉN DE PRODUCTOS TERMINADOS /MUESTROTECA/ OFICINAS.
- 44 DEPÓSITO AGUA (RED CONTRA-INCENDIOS).
- 45 TORRES DE REFRIGERACIÓN.
- 46 VESTUARIOS.
- 47 LABORATORIO CONTROL EDAR.
- 48 FÍSICO/QUÍMICO CENTRÍFUGA EDAR.
- 49 SALA DE BOMBAS.
- 50 COBERTIZO MATERIAS PRIMAS.
- 51 DEPÓSITO NITRÓGENO-CONDENSADOR CRIOGÉNICO.
- 52 ALMACÉN DE RESIDUOS.
- 53 Balsa/REACTOR HOMOGENEIZACIÓN (EDAR)
- 54 DEPÓSITO DE OXÍGENO.
- 55 REACTORES BIOLÓGICOS.
- 56 DECANTADOR SECUNDARIO (EDAR)

REVISION	DESCRIPCION	FECHA	FECHA	NOMBRE	REV.	
0	DESEÑO	30/01/95	ACTUALIZ.	02/10/2025	N. SANJUAN	11
6	ACTUALIZACION	30/05/06	COMPROB.			
7	ACTUALIZACION	23/10/06	APROB.			
8	ACTUALIZACION	23/02/09				
9	ACTUALIZACION	06/11/12				
10	ACTUALIZACION	31/03/2016				

Escala: 1/750  
**PLANTA GENERAL**  
**RED GENERAL DE ALCANTARILLADO**  
**DEPOSITOS DE ALMACENAMIENTO DE**  
**AGUAS DE LLUVIA**

**PLANO Nº A47/12**  
 Sustituye a



ANEXO 4: Tabla resumen de los resultados de los controles reglamentarios de agua de vertido realizados en los últimos cinco años a través de Organismo de Control Acreditado (2020 – 2024).

## ANEXO 4

Tabla resumen de los resultados de los controles reglamentarios de agua de vertido realizados en los últimos cinco años a través de Organismo de Control Acreditado (2020 – 2024).

PARÁMETRO	UNIDADES	Valor detectado promedio anual 2020 (REF: 10/067315.9/20; 10/180410.9/20; 10/451783.9/20)	Valor detectado promedio anual 2021 (REF: 10/128643.9/21; 10/303696.9/21; 10/650130.9/21)	Valor detectado promedio anual 2022 (REF: 10/082515.9/22; 10/346784.9/22; 10/892794.9/22)	Valor detectado promedio anual 2023 (REF: 10/149774.9/23; 10/656680.9/23; 30/004730.9/23)	Valor detectado promedio anual 2024 (REF: 10/102544.9/24; 10/503438.9/24; 10/947590.9/24)	PROMEDIO	Valores máximos instantáneos (decreto 57/2005) -AAI
Caudal	m3/d	80,80	74,30	95	95,90	88,53	86,91	
Temperatura	°C	24,43	27,53	28,77	28,47	26,53	27,15	40
pH (Intervalo permisible)	Unidades pH	7,40	7,72	7,88	7,32	7,34	7,53	6-10
DBO5	mg/l	160	46,67	98	30	16	70	1000
DQO	mg/l	633	603	610	373	395	522,87	1750
Sólidos en suspensión	mg/l	91	60	9	23	<5	45,75	1000
Cloruros	mg/l	427	580	1182,3	620,3	686	699	2000
Conductividad	µS/cm2	3.043	3.967	4.873	3.830	3.260	3.795	7500
Detergentes totales	mg/l	20,57	4,50	10	15,92	12,35	12,67	30
Toxicidad	Equitox/m3	11	4,90	6,33	7,30	6,47	7,20	25
<b>COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS Y SUSTANCIAS QUE LOS PUEDAN ORIGINAR EN AGUA</b>								
Organohalogenados adsorbibles (A.O.X)	mg Cl/l	1,14	0,97	1,45	0,83	1,10	1,10	2
Trihalometanos, total	mg/l	0,006	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	2,5
<b>HIDROCARBUROS PERSISTENTES Y SUSTANCIAS ORGÁNICAS TÓXICAS Y BIOACUMULABLES</b>								
BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	mg/l	0,00575	<0,006	<0,006	<0,006	<0,004	0,0058	2
Cloruro de Metileno/ Diclorometano	mg/l	0,056	0,002	0,004	0,001	<0,001	0,02	0,1
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH)	mg/l	0,000187	0,00011	0,00028	0,000575	0,0001	0,0003	1
Hidrocarburos Totales	mg/l	0,90	1,86	0,45	<0,2	0,26	0,87	20
<b>METALES Y SUS COMPUESTOS</b>								
Aluminio	mg/l	-----	-----	-----	-----	-----	-----	20
Arsénico	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,05	0,01	1
Bario	mg/l	-----	-----	-----	-----	-----	-----	20
Boro	mg/l	0,3	0,25	<0,1	0,43	0,37	0,34	3
Cadmio	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-----	-----	0,5
Cobre	mg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-----	0,01	3
Cromo Hexavalente	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-----	-----	1
Cromo Total	mg/l	-----	-----	-----	-----	-----	-----	3
Estaño	mg/l	-----	-----	-----	-----	-----	-----	2
Hierro	mg/l	0,18	0,33	0,43	1,65	0,31	0,58	10
Manganeso	mg/l	0,15	0,17	0,21	0,31	0,13	0,19	2
Mercurio	mg/l	<0,00007	<0,00005	<0,00005	<0,00005	-----	-----	0,1
Níquel	mg/l	<0,01	<0,01	0,04	0,02	0,03	0,03	5
Plata	mg/l	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1
Plomo	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-----	-----	1
Selenio	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-----	-----	1
Zinc	mg/l	0,10	0,15	0,12	0,08	0,06	0,10	0,5
Tóxicos Metálicos	-----	0,14	0,19	0,18	0,13	0,15	0,16	5
<b>SUSTANCIAS QUE CONTRIBUYEN A LA EUTROFIZACIÓN</b>								
Fosforo Total	mg P/l	5,45	1,90	28,26	1,76	17,21	10,92	40
Nitrógeno Total	mg N/l	60,50	33,27	39,12	60,30	27,33	44,10	125

ANEXO 5: Tabla resumen de los resultados de controles a la atmósfera correspondientes a los últimos cinco años efectuados a través de Organismo de Control Acreditado (2020 – 2024).

## ANEXO 5

Tabla resumen de los resultados de controles a la atmósfera correspondientes a los últimos cinco años efectuados a través de Organismo de Control Acreditado (2020 – 2024).

FOCO 10 - CRIOGÉNICO											
AÑO	REFERENCIA	UNIDADES	COVT	VLE COVT	DIMAC + DMF	VLE DIMAC + DMF	DCM	VLE DCM			
2020	10/095096.9/20	mgC/Nm <sup>3</sup>	<5,0	150	<2,0	2	<1,2	20			
	10/176043.9/20		5,2		<7,52		<7				
	10/216047.9/20		1,6		<2,4		<1,2				
	10/347642.9/20		12,5		<2,4		10,7				
	10/469974.9/20		<5,0		<2,4		9,3				
	10/574538.9/20		<5,0		<2,2		<1,1				
2021	10/087138.9/21		<5,0		<1,1		<1,1				
	10/362706.9/21		<5,0		<2,2		1,7				
	10/549307.9/21		<5,0		<2,2		<1,1				
2022	10/096872.9/22		5,6		<2,9		1,8				
	10/443340.9/22		<5,0		<1,72		0,81				
	10/907211.9/22		<5,0		<2,1		<1,1				
2023	10/238387.9/23		6,5		<1,9		14				
	10/677915.9/23		<5,0		<3,7		8,5				
	30/070138.9/23		<5,0		<1,61		1,1				
2024	10/190597.9/24		3,8		<3,0		1,8				
	10/547647.9/24		3,5		<2,16		1,3				
	10/906179.9/24		6,3		<1,82		1,9				
<b>PROMEDIO</b>			<b>5,625</b>		<b>0</b>		<b>4,81</b>				

FOCO 11 - CALDERA CL 5						
AÑO	UNIDADES	REFERENCIA	CO	VLE CO	NO <sub>x</sub>	VLE NO <sub>x</sub>
2020	mg/Nm <sup>3</sup>	10/283917.9/20	<3,0	100	135	450
2021		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2022		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2023		10/677774.9/23	9,7	100	105,5	450
2024		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>PROMEDIO</b>			<b>9,7</b>		<b>120,25</b>	

FOCO 12 - CALDERA CL 4						
AÑO	UNIDADES	REFERENCIA	CO	VLE CO	NO <sub>x</sub>	VLE NO <sub>x</sub>
2020	mg/Nm <sup>3</sup>	10/283917.9/20	<3,3	100	76,4	450
2021		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2022		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2023		10/677774.9/23	<5,6	100	43,8	450
2024		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>PROMEDIO</b>			<b>0</b>		<b>60,1</b>	

**ANEXO 6: Notificación emitida por el Ayuntamiento de  
Alcalá de Henares referida al Plan de Autoprotección  
presentado por Química Sintética**

Expdte. número: **42615/2023**  
Destinatario: **FRANCISCO ANGEL CAPILLA OBRERO**  
Representado: **QUIMICA SINTETICA SA**  
Dirección:

Núm. notificación: **AY/00000004/0004/000039917**

**Titular:** QUÍMICA SINTETICA S.A.  
**Actividad:** Fabricación de materia prima para productos farmacéuticos.  
**Ubicación:** C/ Dulcinea, s/n.  
**Nº de registro:** 2009/007 - revisión.

Por la presente, se hace constar que la revisión del Plan de Autoprotección aportado por su empresa, al que se refiere la información indicada en el encabezado del presente escrito, se ajusta a lo dispuesto en el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia (BOE nº 72 de 24 de marzo BOE n. 72 24-03-2007). Igualmente, se informa de que la Junta de Gobierno Local del Excmo. Ayto. de Alcalá de Henares, con fecha **1 de diciembre de 2023**, se da por enterada de la presentación del Plan de Autoprotección.

En cumplimiento de lo indicado por la normativa en vigor, el titular deberá:

- Informar al órgano que otorga la licencia o permiso determinante para la explotación o inicio de la actividad acerca de cualquier modificación o cambio sustancial en la actividad o en las instalaciones, en aquello que afecte a la autoprotección.
- Realizar simulacros de evacuación, con una periodicidad máxima de un año. Con carácter previo a la realización de los mismos, deberá informar al Servicio Municipal de Protección Civil (correo electrónico moalvarez@ayto-alcaladehenares.es) de la intención de realizarlo. Una vez se haya llevado a cabo, deberá aportar una copia del informe.

Gta. De la Armada Española, nº 1 28805 Alcalá de Henares- Tlf: 918883300 – ext. 4145 - email: moalvarez@ayto-alcaladehenares.es

Código Seguro de Verificación (CSV)

Código de verificación numérico en el lateral




Página 1 de 2

En la última página del presente documento figuran los firmantes del mismo

- Mantener el Plan de Autoprotección adecuadamente actualizado, revisándolo cuando se produzca cualquier modificación o cambio sustancial en la actividad o en las instalaciones en aquello que afecte a la autoprotección, o en su defecto, con una periodicidad no superior a tres años.

Lo que se comunica para su conocimiento y a los efectos oportunos.

Alcalá de Henares, firmado y fechado digitalmente,

Gta. De la Armada Española, nº 1 28805 Alcalá de Henares- Tlf: 918883300 – ext. 4145 - email: moalvarez@ayto-alcaladehenares.es			
<b>Código Seguro de Verificación (CSV)</b>	Código de verificación numérico en el lateral		Página 2 de 2
En la última página del presente documento figuran los firmantes del mismo			