



Castilla-La Mancha



SUPUESTO PRÁCTICO

**CUERPO SUPERIOR
ESPECIALIDAD: QUÍMICA
SISTEMA GENERAL DE ACCESO: LIBRE**

RESOLUCIÓN DE CONVOCATORIA: 22 de marzo de 2021
(D.O.C.M. nº 62, de 31 de marzo de 2021)

En Toledo a 26 de marzo de 2022

SUPUESTO PRÁCTICO (20 puntos)

Al sur de la provincia de Guadalajara, de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, se sitúa el municipio de Ruguilla, contando con el polígono industrial TORREHIERRO, el cual está muy desarrollado. Al sureste del citado polígono, desde hace varios años, se instaló la empresa **Fertabonos - La Mancha, S.L.**, dedicada a la producción de abonos y fertilizantes.

1. Aspectos medioambientales

a) La empresa dispone de Autorización Ambiental Integrada desde 2008. Tiene autorizada una unidad de amoniaco fabricado a partir de gas natural. El gas natural, mediante un proceso de reformado con vapor y adición de aire, se transformará inicialmente en H_2 , CO , CO_2 y N_2 . Tras la eliminación del CO y CO_2 , en una etapa posterior se obtendrá gas de síntesis (H_2/N_2) que, mediante un proceso de compresión y calentamiento, se transforma en amoniaco. Su autorización contempla una capacidad de producción de amoniaco de más de 200.000 t/año.

La empresa proyecta la construcción de una planta fotovoltaica de 120 MW en una parcela colindante. La planta fotovoltaica ocupará 100 ha y no se ubica en un área protegida o área protegida por instrumentos internacionales.

⇒ **PREGUNTA 1: indicar el proceso de evaluación ambiental al que debe someterse. Asimismo, si debe ser ordinaria o simplificada. Motivar.**

En el documento 1 de este ejercicio, se relacionan algunos proyectos que se incluyen en el anexo I y II de la Ley 2/2020, de 7 de febrero, de Evaluación Ambiental de Castilla-La Mancha.

b) La empresa presenta una modificación de construcción de una planta de Hidrógeno verde consistente en una planta de generación de hidrógeno y oxígeno a partir de electrolisis polimérica utilizando, para ello, energía eléctrica renovable. Además, emplea ambos gases en el proceso productivo de la planta como materias primas para la producción de amoniaco verde (el hidrógeno) y de ácido nítrico (el oxígeno), dentro de las instalaciones de Fertabonos - La Mancha.

El Proyecto se enfoca a la descarbonización de la actividad existente de producción de amoniaco, no suponiendo ninguna variación en las actuales emisiones de contaminantes atmosféricos. Y supondrá un incremento de la producción de amoniaco en 30.000 t/año.

Las instalaciones actuales de Fertabonos - La Mancha se encuentran afectadas por la reglamentación SEVESO, a nivel superior, y cabe señalar que las actuaciones proyectadas no modificarán sustancialmente la presencia en el establecimiento de sustancias clasificadas ni sus cantidades presentes, así como tampoco las condiciones actuales del proceso.

Para la puesta en marcha de esta modificación no se tiene previsto la modificación del punto de vertido ya que el proyecto no implica la emisión de vertidos al dominio público hidráulico.

En relación a los consumos energéticos se contempla el uso de electricidad asociado al empleo de los nuevos electrolizadores para la generación de H₂, si bien se compensará por la reducción del consumo de gas natural en las instalaciones.

Para su puesta en marcha se estima que serán necesario incrementar el consumo de agua en un 2% y las materias primas consumidas serán las mismas que las que se emplean en la actualidad en la instalación.

⇒ **PREGUNTA 2: evaluar si se trata de una modificación sustancial o no sustancial. Motivar.**

c) La instalación genera residuos peligrosos, concretamente el código LER 130113* (otros aceites hidráulicos) que pretende trasladar hasta un gestor autorizado en la Comunidad de Madrid para su valorización.

⇒ **PREGUNTA 3: indicar los requisitos y documentos necesarios para realizar el traslado de residuos peligrosos.**

2. Aspectos analíticos

La empresa dispone de un laboratorio acreditado bajo la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 puesto que muchos de sus clientes se lo han requerido para el control de calidad de sus productos.

a) Con el fin de asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia, incluidas las políticas y objetivos establecidos relacionados con el cumplimiento de la norma ISO/IEC 17025:2017, en tres semanas tienen planificado la Revisión por la Dirección del Laboratorio, con respecto al sistema de gestión de calidad implantado.

⇒ **PREGUNTA 4: indicar, al menos, 5 temas que deben abordarse en la Revisión por la Dirección.**

b) El laboratorio quiere poner a punto un nuevo método para la determinación cuantitativa de metales, necesario en el control del producto terminado. Este procedimiento se incluirá dentro del alcance de acreditación, por lo que procederá a validar un método de determinación de metales por ICP-MS. Para ello, se llevarán a cabo las siguientes características de calidad necesarias para evaluar y demostrar que el método es adecuado a su propósito analítico:

1. Intervalo de trabajo
2. Precisión (repetibilidad y reproducibilidad intermedia)
3. Veracidad
4. Límite de cuantificación
5. Especificidad/Selectividad
6. Robustez
7. Incertidumbre

Las definiciones de estos términos, ordenadas aleatoriamente, son las siguientes:

- A. El grado en el que un método puede ser utilizado para determinar analitos particulares en mezclas o matrices sin interferencias de otros componentes de comportamiento similar.
- B. Proximidad entre la media de un número infinito de valores medidos repetidos y un valor de referencia.
- C. Nivel más bajo en el cual se cumple los requisitos de precisión y veracidad bajo las condiciones experimentales establecidas.
- D. Medida de su capacidad para permanecer no afectado por pequeñas variaciones premeditadas de los parámetros del método.
- E. Proximidad entre los valores medidos obtenidos en mediciones repetidas de un mismo objeto, bajo condiciones especificadas.
- F. Intervalo en el cual el método proporciona resultados con una incertidumbre aceptable.
- G. Parámetro no negativo, asociado con el resultado de la medición, que caracteriza la dispersión de los valores que pueden atribuirse razonablemente al mensurando, a partir de la información utilizada.

⇒ **PREGUNTA 5: unir las características de validación con las definiciones (relacionar cada número con su letra correspondiente)**

c) Para el ensayo de humedad, recientemente se les ha averiado la estufa por lo que han tenido que adquirir una nueva que deben calibrar.

⇒ **PREGUNTA 6: indicar los parámetros a caracterizar que debe incluir el procedimiento de calibración.**

3. Aspectos de Salud Ambiental

a) Entre otras materias primas, para la fabricación de fertilizantes de uso en actividades agrarias profesionales, la empresa adquiere una media 10.000 kg/año de Nitrato Amonio al 98%, cuyo responsable de la puesta en mercado es la empresa NITRATE WORLD, Ltd., Chemistry St, Ankara (Turquía).

En visita de inspección sanitaria por parte del Distrito de Salud, se observa un palé con sacos de 30 Kg. de la sustancia arriba citada, con la etiqueta que se adjunta en el documento 2.

⇒ **PREGUNTA 7: indicar únicamente las deficiencias de la etiqueta respecto a los criterios establecidos en el Reglamento 1272/2008, conocido como CLP**

⇒ **PREGUNTA 8: Indicar, motivada y brevemente, si la sustancia está obligada a disponer de registro según el Reglamento 1907/2006, conocido como REACH**

b) Por otro lado, a iniciativa de su departamento de I+D+i, la empresa ha puesto en el mercado el producto SUPER AA Abono Antipalomas para huertos verticales, cuya composición es la siguiente:

Sustancia	Nº CAS	Contenido (%)	Función
Nitrato de calcio	10124-37-5	15	Fertilizante
Aceite de lavanda	8000-28-0	0,2	Repelente
Agua	7732-18-5	84,8	Disolvente

En el marco de actuaciones de vigilancia del mercado de productos químicos y biocidas, la Delegación Provincial de Sanidad de Guadalajara realiza una campaña sanitaria de control de biocidas, inspeccionando el citado producto.

Tras su estudio y distintas comprobaciones, se concluye que se está incumpliendo el Reglamento 528/2012, relativo a la comercialización y el uso de los biocidas, por lo que la Autoridad sanitaria resuelve, como medida cautelar, la retirada del producto del mercado y prohibición de su comercialización. Asimismo, requiere a la empresa para que se proceda a lo siguiente:

- ✚ Regularizar el producto como avicida (Tipo de Producto 15), dado que se emplea para el control de aves.
- ✚ Inscribirse en Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas.

La empresa ha recurrido las medidas adoptadas, alegando que el producto está legalmente fabricado y comercializado, y no requiere ningún registro en base a los argumentos siguientes:

- a. El aceite de lavanda se obtiene de fuentes naturales por destilación por vapor.
- b. El aceite esencial de lavanda empleado es aromatizante de uso alimentario, amparado en el marco del Reglamento (CE) nº 1334/2008, sobre los aromas y determinados ingredientes alimentarios con propiedades aromatizantes utilizados en los alimentos.
- c. Está presente en una concentración inferior a 0,5%.

⇒ PREGUNTA 9: Cree que la empresa tiene razón. Motivar

⇒ PREGUNTA 10: Cree que los requerimientos de la autoridad sanitaria son correctos. Motivar.

DOCUMENTO 1

ANEXO I de la Ley 2/2020, de 7 de febrero, de Evaluación ambiental de CLM Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria

Grupo 3. Industria energética

- a) Refinerías de petróleo bruto (con la exclusión de las empresas que produzcan únicamente lubricantes a partir de petróleo bruto), así como las instalaciones de gasificación y de licuefacción de, al menos, 500 t de carbón o de pizarra bituminosa al día.
- b) Centrales térmicas: instalaciones de combustión de una potencia de, al menos, 300 MW.
- c) Centrales nucleares y otros reactores nucleares, incluidos el desmantelamiento o clausura definitiva de tales centrales y reactores (con exclusión de las instalaciones de investigación para la producción y transformación de materiales fisionables y fértiles), cuya potencia máxima no supere 1 kW de carga térmica continua.
- d) Instalación de reproceso de combustibles nucleares irradiados.
- e) Instalaciones diseñadas para la producción o enriquecimiento de combustible nuclear.
- f) Tuberías con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km para el transporte de gas, petróleo o productos químicos, incluyendo instalaciones de compresión,
- g) Cuando se desarrollen en áreas protegidas o en áreas protegidas por instrumentos internacionales, las tuberías para el transporte de productos químicos y de gas y petróleo.
- h) Construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica con un voltaje igual o superior a 220 kV y una longitud superior a 15 km, no subterráneas.
- i) Cuando se desarrollen en áreas protegidas o en áreas protegidas por instrumentos internacionales, las líneas para la transmisión de energía eléctrica con una longitud superior a 3 km, excluidas las que atraviesen zonas urbanizadas.
- j) Instalaciones para el almacenamiento de petróleo o productos petroquímicos o químicos con una capacidad de, al menos, 200.000 t.
- k) Instalaciones para la utilización de la fuerza del viento para la producción de energía (parques eólicos) que tengan 50 o más aerogeneradores, o que tengan más de 30 MW o que se encuentren a menos de 2 km de otro parque eólico en funcionamiento, en construcción, con autorización administrativa o con declaración de impacto ambiental.
- l) Cuando se desarrollen en áreas protegidas o en áreas protegidas por instrumentos internacionales, parques eólicos que tengan más de 10 aerogeneradores o 6 MW de potencia.
- m) Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar destinada a su venta a la red, que no se ubiquen en cubiertas o tejados de edificios existentes y que ocupen más de 100 ha de superficie, así como aquellas que superen 10 ha si se sitúan dentro de áreas protegidas o áreas protegidas por instrumentos internacionales.
- n) Las instalaciones para la producción de energía hidroeléctrica cuando se desarrollen en áreas protegidas o en áreas protegidas por instrumentos internacionales.

ANEXO II de la Ley 2/2020, de 7 de febrero, de Evaluación ambiental de CLM Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada

Grupo 4. Industria energética

- a) Instalaciones industriales para la producción de electricidad, vapor y agua caliente (proyectos no incluidos en el anexo I) con potencia térmica instalada igual o superior a 50 MW.
- b) Construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el anexo I) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurren íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado.
- c) Fabricación industrial de briquetas de hulla y de lignito.
- d) Instalaciones para la producción de energía hidroeléctrica.
- e) Instalaciones para el transporte de vapor y agua caliente, de oleoductos y gasoductos, excepto en el suelo urbano, que tengan una longitud superior a 10 km y tuberías para el transporte de flujos de CO₂ con fines de almacenamiento geológico (proyectos no incluidos en el anexo I).
- f) Instalaciones para el procesamiento y almacenamiento de residuos radiactivos (que no estén incluidas en el anexo I).
- g) Instalaciones para la utilización de la fuerza del viento para la producción de energía. (Parques eólicos) no incluidos en el anexo I, salvo las destinadas a autoconsumo que no excedan los 100 kW de potencia total.
- h) Instalaciones para producción de energía eléctrica a partir de la energía solar no incluidas en el Anexo I ni instaladas sobre cubiertas o tejados de edificios, y que ocupen una superficie mayor de 10 ha.
- i) Almacenamiento de gas natural sobre el terreno. Tanques con capacidad superior a 200 t.
- j) Almacenamiento subterráneo de gases combustibles.
- k) Almacenamiento sobre el terreno de combustibles fósiles no incluidos en el anexo I.

DOCUMENTO 2
Etiqueta del producto Nitrato Amonio al 98%

Nitrato de amonio ≥98 %, extra puro

Número CE: 229-347-8 Número CAS: 6484-52-2

No contaminante, seguro para las aguas subterráneas
Sustancia apta para infinidad de usos: fertilizantes, explosivos y adhesivos y selladores.

**Atención
Warning**

Nitrate World, Ltd.
Chemistry, St.
Ankara (Turquia)
Teléfono: +90 (0) 72156060
www.nitrateworld.com

DANGER – Achtung – Perigo – Pericolo – Peligro
H272 Puede agravar un incendio; comburente
H319 Provoca irritación ocular grave
P210 Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. - No smoking
P220 Keep/Store away from clothing/.../combustible materials
P280 Use protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection
P305+P351+P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P371+P380+P375 In case of fire: Call fire department. Fight fire from a distance. Do not breathe fire.
P371+P380+P375 En caso de incendio importante y en grandes cantidades: Evacuar la zona. Luchar contra el incendio a distancia, dado el riesgo de explosión

