

AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA

PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS VITIVINICOLAS PARA OBTENCIÓN
DE ALCOHOL Y SUBPRODUCTOS EN EL MUNICIPIO DE ZAMBRANA (ÁLAVA)

DOC 08 _ Documentación Sectorial Aire. Descripción y Cuantificación de
emisiones

HOJA DE FIRMAS

Título: AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA. PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS VITIVINICOLAS PARA OBTENCIÓN DE ALCOHOL Y SUBPRODUCTOS EN EL MUNICIPIO DE ZAMBRANA (ÁLAVA).

Cliente: DESTILERÍAS Y BIOREFINERIAS ZAMBRANA, S.A.

Fecha: Julio 2025

Redactado: ALEACCION PROYECTOS DE CONSULTORÍA E INGENIERÍA, S.L. con domicilio social en Travesía de Paganos 45, Laguardia, Álava

Guillermo Knörr Argote

María Jesús Méndez Alija

Ingeniero técnico de obras públicas

Arquitecto

DOC 008**Documentación sectorial de aire-Descripción y cuantificación de emisiones****1.- IDENTIFICACIÓN DEL CENTRO**

Denominación del centro: DESTILERÍAS Y BIOREFINERÍAS ZAMBRANA S.A.	
Municipio: ZAMBRANA	
NIMA: 0100040820	
Indicar si se trata de solicitud inicial o se solicita una modificación de la AAI.	SOLICITUD INICIAL

2.- DESCRIPCIÓN DE PROCESOS GENERADORES DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Descripción de las actividades que pueden generar emisiones que se desarrollan en la planta, dentro del contexto del proceso productivo o procesos auxiliares, señalando si dichas actividades se realizan utilizando MTD primarias, si disponen de sistemas de captación de las emisiones, sistemas de depuración y el/los focos asociados a las actividades.

La planta en la que se produce bioetanol y otros productos a partir de materia prima procedente de los residuos de vitivinicultura, genera unas emisiones gaseosas a la atmosfera las cuales están previamente tratadas.
Las emisiones a la atmosfera se desglosan en:

1. Emisiones puntuales dirigidas:

- Chimenea del secadero y de las calderas de biomasa y propano
- Antorcha de biogás para eliminar el exceso de biogás producido

2. Emisiones difusas:

Durante el proceso de elaboración de alcoholes y de tratamiento de aguas residuales y gestión de lodos, se pueden producir olores desagradables los principales focos de emisión son los siguientes:

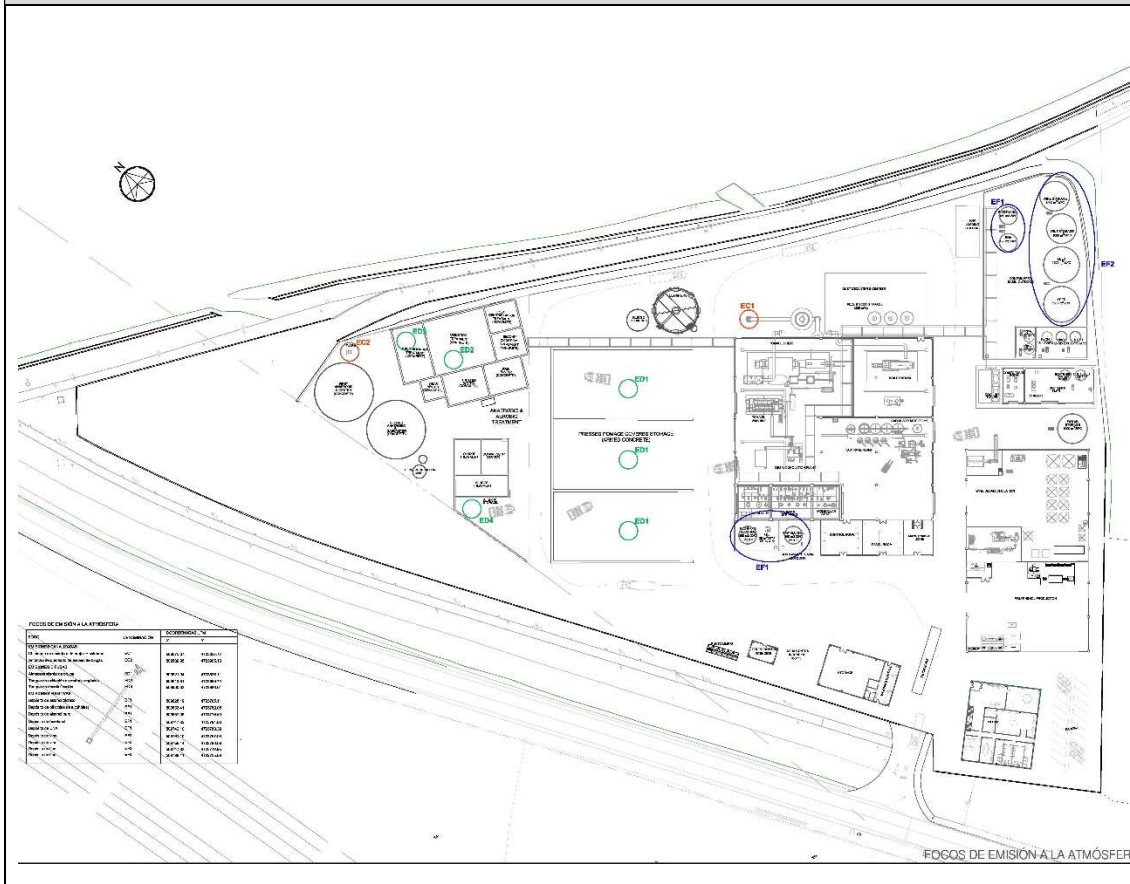
- Zona de almacenamiento de orujos
- Tanque de oxidación de la materia orgánica (reactor biológico)
- Tanque de desnitrificación
- Zona de almacenamiento de lodos

3. Emisiones fugitivas:

Proceden principalmente de los respiraderos de los tanques. Los tanques implicados son:

- Tanques de almacenamiento de subproductos líquidos
- Tanques de almacenamiento de alcohol
- Tanque de almacenamiento de lías/vino

Lay-out con ubicación de los focos de la instalación



3.- IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA DE LA INSTALACIÓN.

Código actividad (*)	Grupo	Actividad	Descripción	Capacidad total (**)
04 06 17 08	B	Producción de bioetanol u otros alcoholes	Secadero de orujos	8.874 Tn/año
01 04 03 03	C	Instalaciones de combustión entre 1 y 50 MW	Caldera de biomasa para generación de vapor. Y caldera de propano para los arranques	5.10 MW
09 04 01 03	B	Antorchas	Antorcha para quemado del exceso de biogás	
09 10 10 02	C	Emisión difusa por tratamiento y estabilización aeróbica de las aguas	Tanque de oxidación y tanque de desnitrificación,	78.932 m3/año
09 10 03 00	B	Emisión difusa por tratamiento de lodos deshidratados mecánicamente	Zona de almacenamiento de lodos	10.000 Tn/año

04 05 27 12	C	Emisiones por almacenamiento de materias orgánicas volátiles	Depósitos de almacenamiento de alcoholes, lías y vinos con posibles emisiones fugitivas	5620 m3/año
04 05 27 51	C	Emisiones por almacenamiento de sólidos orgánicos (orujo)	Zona de almacenamiento de orujos prensados y aireados, con control de humedad para evitar putrefacción de los mismos	29.580 tn/año almacenadas en 2.400 m2 útiles

(*) De acuerdo al Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

(**) En actividades de tratamientos superficiales 04021005 y 04030901 o electrorrecubrimientos, indicar el volumen total de cubas en m³ (exceptuando las cubas de lavado con agua). En las actividades de fusión, de galvanización, indicar capacidad de producción en toneladas/hora o toneladas/día. En las actividades cuya catalogación depende de la capacidad: de consumo de disolvente, de almacenamiento y manipulación de materiales, de producción, o de plazas ganaderas, indicar la capacidad total de la instalación.

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS FOCOS DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA Y SUS CARACTERÍSTICAS.

4.1.- Focos contaminantes

Código de foco	Denominación del foco	Código Actividad (*)	Tipo Emisión (Confinada o difusa)	Capacidades y potencias térmicas nominales (**)	Sistema tratamiento y control	Altura (m)	Régimen de funcionamiento (***)
NIMA-1	Secadero de orujos + Caldera de biomasa para generación de vapor. Y caldera de propano para los arranques	04 06 17 08 + 01 04 03 03	Confinada	Capacidad de tratamiento de orujos 8.874 Tn/año + Caldera Potencia 5100kW	Scrubber + Electrofiltro + Oxidante catalítico	14 m electrofiltro + 35 m de chimenea - recogido fuera del edificio	sistemático
NIMA-2	Antorcha para quemado del exceso de biogás	09 04 01 03	Confinada	-	-	7 m (TBC)	Régimen discontinuo - foco activo solo en condiciones de emergencia, apagado de seguridad considerado como incidente

							relevante en términos de frecuencia
NIMA-3	Tanque de oxidación y tanque de desnitrificación.	09 10 10 02	Difusa	Capacidad de tratamiento 78.932 m3/año	Aireadores sumergidos de burbujas finas garantizando un nivel constante de oxígeno disuelto	-	Régimen continuo - principalmente emisiones olorosas, no se registran emisiones de H ₂ S (< 0.05 mg/m ³) y NH ₃ (< 0.1 mg/m ³)
NIMA-4	Zona de almacenamiento de lodos	09 10 03 00	Difusa	Lodos de decantación, producción máxima de 30 ton/d.	Deshidratación mecánica de los lodos	-	Régimen continuo - principalmente emisiones olorosas, no se registran emisiones de H ₂ S (< 0.05 mg/m ³) y NH ₃ (< 0.1 mg/m ³)
NIMA-5	Depósitos de almacenamiento de subproductos/alcohol/lías con posibles emisiones fugitivas	04 05 27 12	Difusa	Almacenamiento de materias primas y alcoholes Almacenamiento de lías: 3000 m3. Almacenamiento de vino: 2000 m3. Almacenamiento de alcohol técnico: 150 m3 Almacenamiento de alcohol bruto: 150 m3 Almacenamiento de colas de alcoholes: 20 m3 Almacenamiento de bioetanol:	En los depósitos de almacenamiento de alcohol se colocarán condensadores para venteo de seguridad	-	Régimen continuo - principalmente emisiones de etanol, insignificante en términos extensivos.

				150 m3 Almacenamiento de ENA: 150 m3			
NIMA-6	Zona de almacenamiento de orujos (con posibles emisiones de olor)	04 05 27 51	Difusa	Almacenamiento de 29.580 tn/año de orujos	Se almacenan prensados en el interior de una edificación, manteniendo un sistema de aireación y humedad con los propios lixiviados evitando la formación de costra y la putrefacción de los orujos.	-	Régimen continuo - principalmente emisiones olorosas, Metanol y Etanol, no se registran emisiones de H2S (< 0.05 mg/m3) y NH3 (< 0.1 mg/m3)

(*) De acuerdo Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación y sus Correcciones de errores del 7 de abril del 2011 y de acuerdo al Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera y sus Correcciones de errores del 15 de marzo del 2018.

(**) En caso de equipos con combustión se indicará la potencia térmica nominal. En el caso de hornos de fusión, se indicará, además, la capacidad de fusión del/os horno(s) asociado(s) al foco. En el caso de cubas, la capacidad de la(s) cuba(s) asociadas a ese foco.

(***) En el caso de focos confinados (tipo de emisión confinada) indicar si es sistemático o no sistemático. Para focos confinados no sistemáticos, indicar: horas de funcionamiento anual del foco, horas de funcionamiento anual de la planta, nº anual de emisiones esporádicas de duración superior a 1 hora y posibles contaminantes emitidos. En focos difusos (de tipo de Emisión difusa) detallar: el régimen continuo o discontinuo, descripción de los contaminantes que se emiten y emisión estimada (t/año).

4.2.- Chimeneas no contaminantes

En la descripción general debe haber explicado la actividad o proceso que da origen de las emisiones que se conducen por estas chimeneas. En su defecto, detalle esa información en este apartado.

Descripción chimenea			Código APCA (*)	Capacidades y potencias instaladas (**)	Denominación del foco	Justificación de que no se emite ningún contaminante del anexo I de la Ley 34/2007
Forma (rectangular o circular)	Diámetro interno (m)	Altura desde el suelo (m)				

(*) De acuerdo Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

(**) Se indicará, en caso de aplicación, los datos relativos a: potencia térmica nominal, capacidades de consumo de disolvente, capacidades de manipulación de materiales, capacidades de producción, fusión o plazas ganaderas.

5.- DECLARACIÓN DE EXISTENCIA O NO DE OTROS FOCOS O EMISIONES.

¿Existen más focos de emisión canalizados o emisiones en la actividad?: Sí ☐ No ☒.

En caso afirmativo indicar el(os) mismo(s) y declarar la razón por la cual no se ha incluido en los apartados anteriores. Incluir en este apartado todos los focos legalizados anteriormente.

Denominación del foco	Justificación de su no inclusión en los apartados anteriores

6.- MEDIDAS PRIMARIAS Y SISTEMAS DE DEPURACIÓN DE LOS FOCOS DE EMISIÓN (MEDIOS PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN).

Indique si la actividad dispone de medidas primarias (como, por ejemplo, quemadores de bajo NOx, diseño optimizado, etc...) para minimizar las emisiones de uno o varios contaminantes. Tomar como referencia el BREF de aplicación al sector y Decisión con Conclusiones sobre las MTD del sector de aplicación (BATC). También en el caso de actividades o focos que no se encuentren en el ámbito del BREF o BATC, indicar si disponen de tecnologías que reducen las emisiones de contaminantes a la atmósfera en el origen del proceso:

Sistema de reducción contaminación atmosférica	Eficacia reducción del sistema	Detalle técnico del sistema	Código foco(s) * en el que quedan reducidas las emisiones.
Scrubber + Electrofiltro + Oxidante catalítico	El sistema tiene una eficacia del 89%	El scrubber actúa como etapa de lavado neutralizando gases solubles, el electrofiltro separa las partículas finas mediante campos eléctricos y el oxidante catalítico destruye los compuestos orgánicos y olores a alta temperatura.	NIMA-1
-	Las antorchas de emergencia para biogás destruyen el metano con una eficiencia del 96%. Los COV se reducen con una eficiencia superior al 98% (TBC)	Sistema de purga de emergencia con combustión y eliminación de CH ₄ , conocido agente contaminante con un contenido equivalente de CO ₂ muy elevado.	NIMA-2

Aireadores sumergidos de burbuja fina.	Eficacia del sistema de un 95%	Los aireadores sumergidos de burbuja fina garantizan un nivel constante de oxígeno disuelto, lo que evita la generación de H_2S . y al favorecer la nitrificación biológica se reduce el amonio total del reactor	NIMA-3
Deshidratación mecánica de los lodos	Eficacia del sistema de un 95%	Los sólidos sedimentables estabilizados que salen del digestor se someten a una deshidratación mecánica, mientras que la fracción líquida se recicla a la cabecera de la planta de tratamiento. Antes del almacenamiento, los lodos se deshidratan mecánicamente, esta reducción adicional de la fase líquida estabiliza aún más los lodos, garantizando la reducción de olores desagradable	NIMA-4
Condensadores para venteo de seguridad.	Eficacia del sistema de un 90%	Se instalarán condensadores o sistemas de recuperación de vapores para evitar el escape del alcohol almacenado en depósitos	NIMA-5
Confinamiento de las orujas	Eficacia del sistema de un 70%	La reducción de fase líquida mediante prensado y el almacenamiento en nave cerrada disminuyen emisiones olorosas y de COVs de forma pasiva. Garantizando un sistema de aireación que evite la formación de costra y la putrefacción de la materia orgánica. Al estar protegido de la lluvia, se evita la formación de lixiviados odoríferos, al estar protegido de la radiación solar se disminuye la evaporación, y al no estar expuesto al viento se produce una reducción de las emisiones fugitivas.	NIMA-6

(*) Deberá coincidir con el código foco indicado en el apartado 3 del presente documento.

Sistemas de depuración de las emisiones.

Indique los sistemas de depuración de los gases residuales de las actividades (como, por ejemplo, filtro de mangas, OTR, etc..) Adjunte la documentación técnica necesaria para que se pueda verificar la eficacia indicada en la tabla o bien las concentraciones de emisiones garantizadas por el fabricante.

Código foco (*)	Sistema de descontaminación / reducción contaminación	Eficacia reducción del sistema	Detalle técnico del sistema

(*) Deberá coincidir con el código foco indicado en el apartado 3 del presente documento.

7.- CÁLCULOS DE ALTURA DE CHIMENEAS GRUPO A Y/O B.

El cálculo de altura se deberá realizar en base a las instrucciones técnicas del departamento que tiene atribuidas las competencias en materia de medio ambiente y los mismos se deberán presentar anexados a este proyecto.

Por cada chimenea, necesitará los siguientes datos:

- Diámetro de la chimenea (m)
- Temperatura de los humos prevista ($^{\circ}C$)
- Caudal de gases previsto (en Nm^3/h)

-Carga másica máxima (en kg/hora) por cada contaminante. Se trata de la carga máxima posible, puede ser el valor límite de emisión legal aplicable o bien la máxima previsible en función de la MTD empleada.

Cálculos de altura mínima de chimeneas nuevas según IT-02

Cálculo de alturas

Foco NIMA-1 (Secadero + Caldera de biomasa y caldera de propano para arranques para generador de vapor)

- Diámetro = 1,76 m
- A = 2,43 m²
- Caudal = 42.555 Nm³/h
- R en base húmeda = 34371 Nm³/h
- R en base seca = 25876 Nm³/h
- Carga másica máxima
 - NOx: 196,30 mg/Nm³ x 42.555 Nm³/h = 8,35 kg/h
 - Polvo: 10 mg/Nm³ x 42.555 Nm³/h = 0,425 kg/h
 - SOx: 33,10 mg/Nm³ x 42.555 Nm³/h = 1,41 kg/h
 - COT: 17,80 mg/Nm³ x 42.555 Nm³/h = 0,76 kg/h
 - Etanol: 34,50 mg/Nm³ x 42.555 Nm³/h = 1,12 kg/h
- V = 4,97 m/s
- Altura recomendada: 14 m electrofiltro + 35 m de chimenea

La altura de cada chimenea deberá ser superior a la obtenida para el cálculo con el contaminante que más altura requiere.

Propuesta y planos de chimeneas:

8.- MATERIAS PRIMAS Y CONSUMOS.

Operación del proceso productivo	Materia prima empleada o combustible empleado (**)		Cantidad anual consumida (Kg/Litros/KWt)	Foco(s) Asociado(s) (código foco y denominación) (***)	
	Nombre comercial (*)	Descripción producto		Códigos focos	Denominaciones de los focos
Planta de producción de bioetanol o ENA y tartrato cálcico a partir de residuos de vitivinicultura	Orujos – Lías y Vino	el orujo se refiere a los restos sólidos de la uva después del prensado y la fermentación, que consisten principalmente en hollejos, semillas y a veces raspones. Las lías son los sedimentos que se depositan en el fondo de los tanques o barricas después de la fermentación, compuestos principalmente por levaduras muertas y otras	Orujos: 2.958.000 kg Lías: 6.976.000 kg Vino: 4.000.000 kg	NIMA-1 NIMA-2 NIMA-3 NIMA-4 NIMA-5 NIMA-6	09 01 02 06 01 02 06 04 01 08 04 01 08 05 01 08 03 01

		impurezas. Finalmente, el vino desclasificado es aquel que ha perdido su denominación de calidad original, como DOC o DOCG, por no cumplir con criterios específicos o por decisión comercial del productor, y se vende entonces como un vino genérico.			
--	--	---	--	--	--

(*) El nombre indicado en la ficha de seguridad.

(**) Se deberán adjuntar las fichas de seguridad de las materias primas y/o combustibles relacionados con los procesos y que sean más representativos del proceso, en su caso.

(***) Deberá coincidir con el código foco indicado en el apartado 4 del presente documento.

9.- APLICACIÓN DE OTRA NORMATIVA SECTORIAL.

9.1- REAL DECRETO 1042/2017, DE 22 DE DICIEMBRE, SOBRE LA LIMITACIÓN DE LAS EMISIONES A LA ATMÓSFERA DE DETERMINADOS AGENTES CONTAMINANTES PROCEDENTES DE LAS INSTALACIONES DE COMBUSTIÓN MEDIANAS (ICM en adelante) Y POR EL QUE SE ACTUALIZA EL ANEXO IV DE LA LEY 34/2007, DE 15 DE NOVIEMBRE, DE CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA.

¿Tiene su instalación alguna **ICM**?:

☐ No, ningún equipo de combustión sin contacto tiene más de 1 MWt de potencia térmica nominal (PTN).

☐ Sí, y están registradas con los siguientes códigos:

☐ Sí, y solicito registrarla(s) (*).

Es obligatorio tenerlas registradas en cualquiera de los siguientes casos:

- si la potencia térmica nominal de la ICM es superior a 5 MWt o bien
- si son ICM nuevas, es decir, puestas en marcha después del 20/12/2018.

X Sí, pero todavía no solicito registrarla(s) (**). Recuerde que el plazo límite para solicitar el registro de ICM existentes de ptn entre 1 y 5 MWt es el 1 de abril de 2028.

(*) Deberá completar y adjuntar a este proyecto el formulario "Solicitud de inscripción o modificación de la inscripción en el Registro de Instalaciones de Combustión Medianas (ICM) de la CAPV" disponible en la sede electrónica de la Viceconsejería de Medio Ambiente.

(**) Si la instalación de combustión mediana (ICM) se va a poner en marcha después del 20/12/2018 debe solicitar su registro antes de su puesta en marcha.

Notas:

1. Recuerde que la potencia térmica nominal (PTN) se calcula como el producto del poder calorífico inferior (PCI) del combustible multiplicado por el consumo nominal (Q) indicado por el fabricante ($PTN = PCI \times Q$).
2. Si la(s) instalación(es) de combustión forman parte de una cogeneración, con motor(es) y caldera(s) o quemadores auxiliares, debe solicitar inscripción cada uno de los equipos con PTN superior a 1 MWt y **adjuntar diagrama de conexiones entre ellos y focos asociados**
3. Debe completar un formulario por cada una de las ICM individuales.

Carga media utilizada: es el porcentaje de potencia a la que se usa habitualmente sobre la PTN.

9.2- REAL DECRETO 117/2003, DE 31 DE ENERO, SOBRE LIMITACIÓN DE EMISIONES DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES DEBIDAS AL USO DE DISOLVENTES EN DETERMINADAS ACTIVIDADES.

¿Le es de aplicación el Real Decreto 117/2003, de 31 de enero?:

☐ Sí, en este caso, ¿Se ha registrado en el registro de instalaciones que utilizan disolventes orgánicos del Gobierno Vasco?

☐ Sí

☐ No

☒ No, en este caso indicar alguna de estas dos razones por la cual no entra dentro del ámbito de aplicación del citado Real Decreto 117/2003, de 31 de enero:

☒ No entra en ninguno de los epígrafes del anexo I.

☐ No llega al consumo mínimo de disolvente al año establecido en el anexo II. Indicar:

Actividad(es) del anexo II del Real Decreto 117/2003 que realizan:	
Consumo disolventes al año (t/año) actividad 1:	
Consumo disolventes al año (t/año) actividad 2:	

Rellene y adjunte la tabla de consumo anual de disolventes, excel cuya plantilla está disponible en <https://www.euskadi.eus/registro/registro-instalaciones-cov/web01-a2ingair/es/>, apartado “declaración anual de disolventes”

10.- PROPUESTA DE PLAN DE VIGILANCIA ATMOSFÉRICA.

Código foco (*)	Denominación foco	Propuesta contaminantes a medir	Propuesta periodicidad de los muestreos
NIMA-1	Secadero de orujos + Caldera	COT (carbono orgánico total) t, vapores de etanol, olores, NOx, SOx, partículas	Control anual obligatorio según RD 1042/2017
NIMA-2	Antorcha biogás (uso emergencia)	No aplica (uso discontinuo). Registro eventos	Registro de activaciones y horas anuales de uso
NIMA-3	Tanque de oxidación y tanque de desnitrificación. Tratamiento aerobio	Olores (cualitativo)	Control olfatométrico semestral (si requerido)
NIMA-4	Zona de almacenamiento de lodos	Olores (cualitativo)	Control olfatométrico semestral (si requerido)
NIMA-5	Depósitos de almacenamiento de alcoholes / lías	COVs (vapores de etanol), olores	Verificación anual del sistema de recuperación
NIMA-6	Zona almacenamiento de orujos	Olores (cualitativo), trazas de COVs	Control olfatométrico anual o según requerimiento

(*) Deberá coincidir con el código foco indicado en el apartado 4 del presente documento.

Otros controles complementarios propuestos:

- Registro y documentación de paradas, arranques y situaciones anómalas (antorcha).
- Revisión anual del correcto funcionamiento de los sistemas de condensación y recuperación de vapores.
- En caso de detección de olores molestos en entorno, activación de control puntual de emisiones odoríferas.

11.- SITUACIONES DE FUNCIONAMIENTO EN CONDICIONES DISTINTAS A LAS NORMALES (FCDN)

Identificar las condiciones de funcionamiento que puedan afectar al medio ambiente, como la puesta en marcha, fugas, fallos de funcionamiento, paradas temporales, etc.. que tengan lugar en la instalación y, si procede, la periodicidad con la que ocurren. Se indicarán las medidas correctoras previstas para minimizar las emisiones en dicha situación.

Situación de explotación en condiciones distintas a las normales	Líneas/equipos afectados y APCAs asociadas	Periodicidad (por ejemplo, de arranques y paradas) y duración cada vez.	Medidas para reducir dichas situaciones o las emisiones en dicha(s) situaciones
Puesta en marcha y parada de caldera de biomasa y caldera de propano	Foco NIMA-1 (caldera biomasa y caldera de propano)	4-6 veces al año (por mantenimiento)	Arranque y parada controlados, evitando picos de emisión. Control de combustión desde el inicio. Registro de episodios.
Activación de antorcha de biogás (emergencia)	Foco NIMA-3 (antorcha)	≤ 1 vez al año (evento no programado)	Combustión eficiente (>96% CH ₄ destruido). Registro de duración y causa del evento. Inspección tras cada activación.
Fugas puntuales de vapores alcohólicos	NIMA-5 (tanques de almacenamiento)	Esporádico, no sistemático	Inspección rutinaria de sellos y válvulas. Sistema de recuperación de vapores en funcionamiento continuo. Reparación inmediata ante fuga.
Fugas o derrames accidentales en zona de lías, vinos y alcohol o lodos	NIMA-4 y NIMA-5 (almacenamiento de lías, vinos y alcohol o lodos)	Ocasional, ≤ 1 vez/año (normalmente sin fuga gaseosa)	Barreras físicas de contención. Retirada inmediata del material derramado. Limpieza específica de la zona afectada.
Puesta en marcha general tras paradas prolongadas	Toda la instalación	1 vez cada 1-2 años (en mantenimiento mayor)	Verificación preventiva de sistemas de tratamiento antes del arranque. Procedimiento específico de arranque limpio.

Información sobre las condiciones de funcionamiento diferentes a las normales:

Todas las situaciones FCDN serán registradas en el libro oficial de explotación indicando:

- Fecha y hora.
- Descripción del evento.
- Duración.
- Medidas correctoras adoptadas.
- Evaluación del impacto ambiental asociado.