

PGO DESTILERÍA ZAMBRANA

Plan de Gestión de Olor de la futura planta de valorización y eliminación de los residuos asociados a la actividad vinícola de DESTILERÍAS Y BIO-REFINERÍAS ZAMBRANA, S.A., ubicada en el municipio de Zambrana, Álava.

Informe referencia: **2026DZPGO_v1**

PGO DESTILERÍA ZAMBRANA

Cliente:	Destileria y Bio-Refineria Zambrana S.A.
Objeto:	Plan de Gestión de Olor de la futura planta de valorización y eliminación de residuos vinícolas mediante procesos de destilación y bio-refinería en la empresa "Destileria y Bio-Refineria Zambrana S.A."
Localidad:	Zambrana, Álava
Fecha del informe:	16.06.26
Número de informe:	2026DZPGO_v1

Índice

1 Historial del documento.....	5
2 Introducción.....	6
3 Ubicación y descripción de la actividad.....	8
3.1 Ubicación.....	8
3.2 Receptores cercanos.....	9
3.3 Actividad.....	11
3.4 Procesos asociados a la emisión de contaminantes.....	17
4 Fuentes susceptibles de generar olor.....	18
4.1 Focos canalizados.....	19
4.2 Emisiones difusas.....	20
4.3 Emisiones fugitivas.....	21
4.4 Perfilado de la emisión de olor.....	22
4.4.1 Emisión de olor mediante estudio pre-operacional.....	22
5 Evaluación impacto por olor - Protocolo de actuaciones.....	24
5.1 Actuaciones hasta la fecha.....	24
5.1.1 Estudio olfatométrico y de dispersión.....	24
5.2 Actuaciones futuras.....	25
6 Protocolo para la monitorización del olor.....	27
6.1 Control de procesos.....	27
6.2 Controles físicos.....	28
7 Protocolo de respuesta a incidentes de olor.....	31
7.1 Análisis de riesgos de emisión de olor y prevención.....	31
7.1.1 Análisis de riesgo de emisión de olor de los puntos más críticos donde se pudieran producir.....	31
7.1.2 Situaciones posibles que se pudieran dar.....	31
7.1.3 Prevención.....	31
7.1.4 Actuación en caso de producirse un impacto por olor y medidas para prevenirlo.....	32
7.2 Protocolo de actuación en caso de un incidente de olor.....	32
7.2.1 Criterios y canales de notificación.....	33
7.2.2 Actuaciones de apoyo a los medios de ayuda exteriores.....	34
7.3 Comunicación (diálogo) con las comunidades y transparencia.....	34
7.3.1 Identificación del tipo de conflicto.....	34
7.3.2 Método de tramitación de las reclamaciones y procedimientos para mantener un registro de reclamaciones.....	35

7.4 Implantación y Mantenimiento del Protocolo de Incidentes que puedan dar lugar a un impacto por olor en el medio ambiente.....	37
8 Programa de prevención y reducción de olores.....	38
9 Implantación del Plan de Gestión de Olores.....	39
ANEXOS.....	40
ANEXO I - Ubicación.....	41
ANEXO II - Diagrama de proceso.....	42
ANEXO III - Plano de la planta.....	44
ANEXO IV - Mapa de isodoras.....	45
ANEXO V - Control rutinario de olores - ejemplo.....	46
ANEXO VI - Protocolo de actuación en caso de incidente de olor.....	47
ANEXO VII - Registro de queja por olor.....	48

1 Historial del documento

Versión	Fecha de edición	Autores/as	Descripción
2026DZPGO_v0	02/2026	AEO	Primer borrador
2026DZPGO_v1	16/2026	AEO	Entrega informe

2 Introducción

Este Plan de Gestión de Olor, en adelante PGO se redacta por encargo de la empresa Destilería y bio-refinería Zambrana S.A., para la futura planta de valorización y eliminación de residuos vinícolas mediante procesos de destilación y bio-refinería en el municipio de Zambrana (Álava).

Este plan de Gestión de Olor que contiene los siguientes protocolos y programas:

- a) Un protocolo que contenga actuaciones y plazos.
- b) Un protocolo para la monitorización de los olores. Puede complementarse con mediciones o estimaciones de la exposición a los olores o la estimación del impacto de los olores.
- c) Un protocolo de respuesta a incidentes identificados en relación con los olores, por ejemplo, denuncias.
- d) Un programa de prevención y reducción de olores destinado a determinar la fuente o las fuentes, medir o estimar la exposición a los olores, caracterizar las contribuciones de las fuentes, y aplicar medidas de prevención y/o reducción.

Todos estos programas y protocolos se incluyen dentro del PGO, siendo esta una de las Mejores Técnicas Disponibles de varios BREF¹, incluido en los Documentos de las conclusiones del Tratamiento de Residuos (MTD 12) y de las industrias de alimentación, bebida y leche (MTD 15) como parte del sistema de gestión ambiental.

Para ello, se realiza un estudio de la situación futura, tras la implantación de la planta, buscando los posibles problemas que se pudieran encontrar, involucrando a todas las áreas de la empresa.

En el campo de la gestión del olor en cualquier actividad es habitual que se trabaje siguiendo la experiencia del gestor de la planta, tomando medidas en aquellas operaciones que generan un mayor impacto dentro de la planta pero que no tienen por qué ser las responsables de la emisión de olor global. Por

1 Los documentos BREF (Best available techniques Reference documento) son los documentos de ámbito europeo que recogen las mejores técnicas disponibles (MTD) de los diferentes sectores industriales.

desgracia, en el mundo de la gestión del olor, funciona muy bien la regla de Pareto en la que el 80% de las soluciones resuelven un 20% de los problemas y tan solo un 20% de las soluciones resuelven el 80% del problema. Es por ello que es necesario llevar a cabo una planificación de las actuaciones para determinar la mejor forma de evitar el impacto por olor en las comunidades cercanas.

Este PGO permitirá a la futura planta de producción de alcohol y subproductos a partir del tratamiento de residuos vitivinícolas de tener una estudio previo para identificar y evaluar las principales fuentes susceptibles de producir olor, con el fin de implementar un plan de acción para controlar, prevenir y/o reducir cualquier episodio de olor. Además en él se propone un protocolo de actuación en caso de recibir quejas por olor de partes interesadas.

3 Ubicación y descripción de la actividad

La futura planta de DESTILERÍAS Y BIO-REFINERÍAS ZAMBRANA, S.A. está ubicada en el término municipal de Zambrana (Álava), menos de 1 km del núcleo urbano del mismo.

3.1 Ubicación

La futura instalación de valorización y eliminación de los residuos asociados a la actividad vinícola se encontrará ubicada en las parcelas 1446 y 1448 del polígono 1 del municipio de Zambrana con las siguientes referencias catastrales: 620114460000010001ES y 620114480000010001DV. Las parcelas suman una superficie total de 32.012,72 m² y limitan al suroeste con la carretera A-3126, al noreste con Camino del Cementerio, y al sureste con las parcelas 6, 7, 1295 y 1296 del polígono 1 de la localidad de Zambrana, todas ellas de uso agrícola.

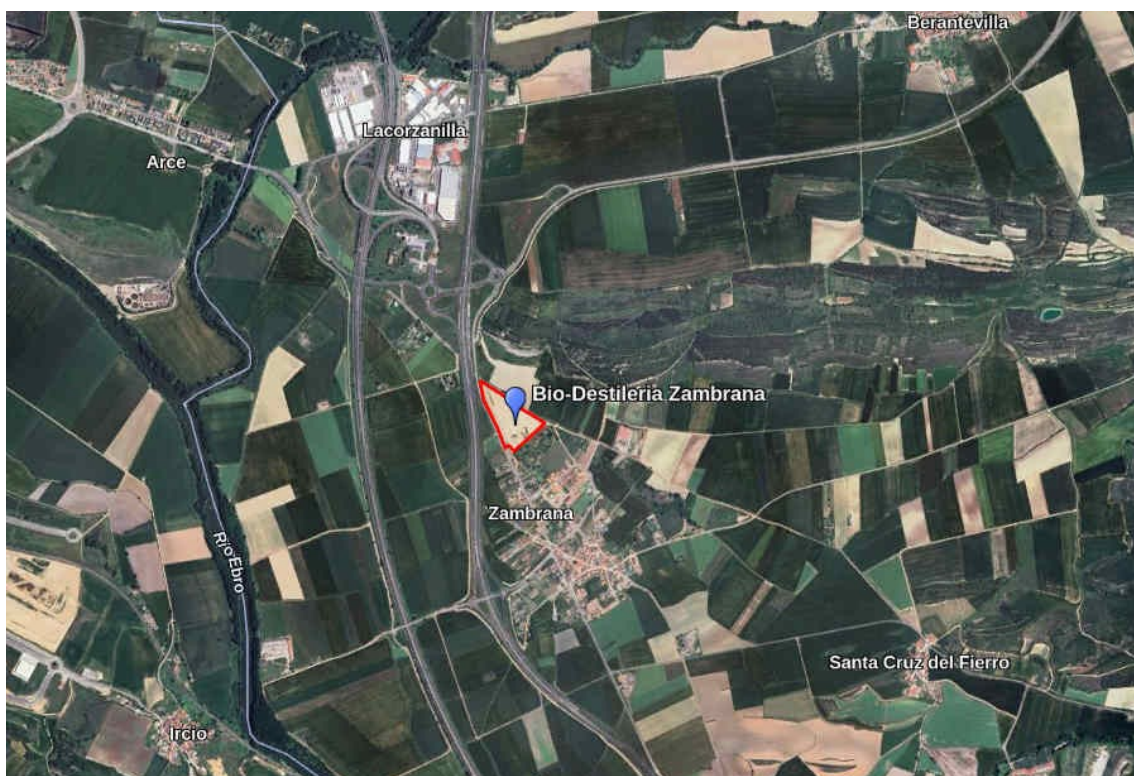


Imagen 1: Ubicación de la futura instalación.

Sus coordenadas geográficas (esquina suroeste) son 509.597 m E; 4.723.719 m N; zona 30.

En el anexo I de este documento se puede ver la ubicación de las instalaciones.

3.2 Receptores cercanos

Tal y como se comenta en el punto anterior, la instalación de DESTILERÍAS Y BIO-REFINERÍAS ZAMBRANA, S.A. está ubicada en el término municipal de Zambrana (Álava), a menos de 1 km del núcleo urbano del mismo.

Los núcleos poblacionales más cercanos son el núcleo de Zambrana donde se ubica la actividad y donde las viviendas más cercanas se encuentran a escasos 50 metros.



Imagen 2: Ubicación de la futura planta y el suelo urbano de Zambrana.

Además, al nor-noroeste (a 740 metros y a 1.500 m) se ubican las poblaciones de Lacorzanilla y Arce respectivamente, Ircio al suroeste (a 1.800 m) y Santa Cruz del Fierro al sueste (a 1.900 metros).



Imagen 3: Ubicación de la futura planta en azul y las poblaciones cercanas.

3.3 Actividad

La actividad que DESTILERÍAS Y BIO-REFINERÍAS ZAMBRANA, S.A. pretende desarrollar en el municipio de Zambrana consiste en la valorización y eliminación de los residuos asociados a la actividad vinícola mediante procesos de destilación y bio-refinería para su posterior transformación en alcohol y otros subproductos. Más concretamente, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Procesado de Racima².
- Obtención de vinos sin alcohol.
- Obtención de polifenoles.
- La obtención de alcohol y tartratos.

2 Pequeños racimos de uva de segunda floración que aparecen en las ramas más altas de la vid, en los sarmientos secundarios o nietos, de floración más tardía.

Para ello, la planta contará con diferentes zonas dentro de las instalaciones. En la siguiente figura se incluye el layout de la planta.

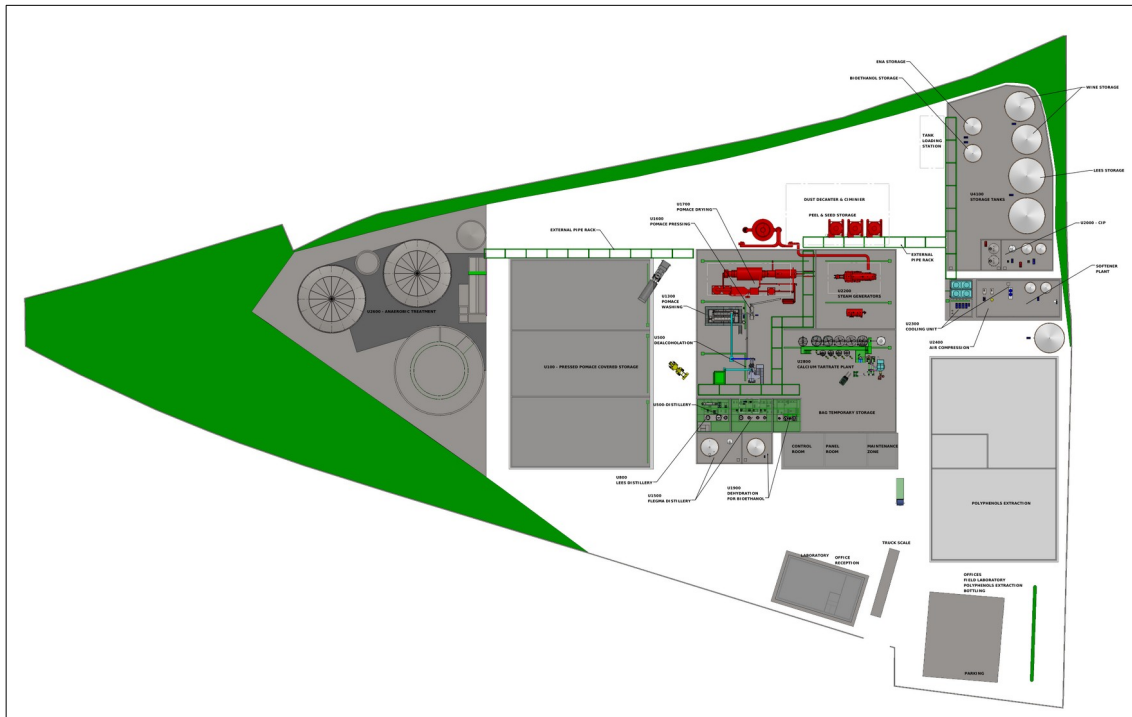


Imagen 4: Plano de la futura planta.

La planta contará con varios edificios, en los cuales se llevarán a cabo los diferentes procesos productivos. Al sur de la planta se encuentra, el edificio administrativo y de servicios para el personal.

Al este se encuentra el edificio de producción de polifenoles y la bodega donde se lleva a cabo la extracción de polifenoles, el procesado de racimas y la desalcoholización y embotellado del vino.

A su izquierda se encuentra el edificio de producción de alcohol y tartratos. Constará de diferentes áreas de tratamiento (lavado/secado) de los orujos, planta de desalcoholizado, planta de tratamiento del tartrato y planta de destilado de alcoholes. También a su izquierda, se encuentran la zona de almacenamiento de la materia prima (orujo), que después se introducirá en el último edificio mencionado.

La planta también cuenta con un tratamiento para la vinaza resultante de los procesos que consta de una digestión anaerobia con recuperación del biogás

y un tratamiento biológico aerobio posterior al líquido resultante, además de un tratamiento de fangos y posterior almacenamiento.

La planta se está diseñando para valorizar y/o eliminar un total de 29.580 Toneladas/anuales de orujo, empleando un total 170 días de trabajo, lo que suponen 174 toneladas diarias.

A continuación se describen los procesos que se llevan a cabo en la planta, especialmente los asociados a la emisión de olor:

Procesado de la racima:

Producción intermedia en la que se van a aprovechar las racimas para la obtención posterior de alcohol a partir de la transformación de los azúcares presentes en la racima mediante el proceso de fermentación controlada en las instalaciones. Este procesado consiste en la recepción de las racimas en la tolva. De esa tolva, se envían a despalillado y estrujado para generar una pasta fermentable. Esta pasta se bombea a los depósitos de fermentación para la transformación de los azúcares en etanol recuperable en la planta de destilación. Tras la fermentación se separan la fase líquida, junto con las lías y las orujas, que se envía a otros depósitos para la decantación de las lías, mientras que la fase sólida se prensa para recuperar parte de la fase líquida. Las orujas ya secas se envían a la zona de obtención de polifenoles, mientras que la fase líquida se envía a la zona de destilación. Las lías decantadas se envían a la línea de tartratos.

En el anexo II se encuentra un diagrama del proceso.

Obtención de vinos sin alcohol:

En primer lugar, el vino se somete a un proceso de ósmosis inversa/nanofiltración, donde se separa una fase de agua vegetal y alcohol que se envía a una columna de destilación/recuperación de aromas tipo stripping para separar el agua vegetal del alcohol. Este agua vegetal se reintroduce en el proceso.

En el anexo II se encuentra un diagrama del proceso.

Obtención de polifenoles:

La obtención de polifenoles a partir de residuos de uva implica la extracción de estos compuestos de la pulpa, pieles y semillas de la uva utilizando métodos de extracción con solventes.

El proceso de extracción se divide en tres etapas:

1. Preparación del residuo: Los residuos de uva (pieles, semillas, etc.) extraídos de la fase sólida del procesado de la racima se pueden secar o macerar antes de la extracción.
2. Selección del solvente: Se utiliza un solvente adecuado para extraer los polifenoles, como metanol, etanol, agua o mezclas de estos. Para ello, el método de extracción sólido-líquido se realiza mezclando el residuo con el solvente en un recipiente y agitándolo o calentándolo.
3. Concentración y purificación: El extracto obtenido se concentra y se puede purificar para obtener un producto final con mayor concentración de polifenoles.

En el anexo II se encuentra un diagrama del proceso.

Obtención de alcohol y tartratos:

A partir de los orujos de uva (residuo sólido como pieles, semillas e incluso raspones) se pueden obtener alcoholes de hasta el 99% y tartratos (sales o ésteres del ácido tartárico).

La obtención de alcohol y tartratos tiene el siguiente proceso:

- Los orujos se almacenan en una gran estructura de hormigón armado de dimensiones aproximadas 40x60x8 m (capacidad de almacenamiento 19.200 m³).
- Los orujos se trasladan con grandes palas a la tolva de recepción, donde se lavan los orujos en las bandas a contracorriente.
- Fruto de este lavado se obtienen las piquetas, producto con alta riqueza alcohólica y tartárica.
- Mediante diferentes procesos de destilación en columnas se obtiene el alcohol de las piquetas.

- El residuo bien se prensa y seca para emplearlo como biomasa (combustible de caldera) o bien se deshidrata y se obtienen los tartratos.

En el anexo II se encuentra un diagrama del proceso.

Además de estos procesos, se llevan a cabo otros procesos paralelos que también pueden repercutir en la emisión de olor de la actividad, ya que algunos de los subproductos no aprovechables del proceso se someterán a un tratamiento previo al vertido. Este tratamiento constará de varias etapas:

- Tratamiento biológico anaeróbico:
 - Digestión anaeróbica: La vinaza almacenada se envía a los digestores donde los microorganismos anaeróbicos comienzan a descomponer la materia orgánica en ausencia de oxígeno, durante la cual se produce biogás.
 - *Tratamiento primario:* el digestor primario o acidificador realiza una sedimentación y descomposición parcial de la materia orgánica bajo condiciones anaerobias, transformando macromoléculas en ácidos orgánicos para preparar los residuos antes de su conversión en biogás. En esta etapa se reduce la DQO y se estabilizan los desechos, evitando la acumulación excesiva de ácidos en el digestor metanogénico.
 - *Tratamiento secundario:* el digestor secundario o metanizador transforma los ácidos orgánicos generados en el digestor primario en biogás mediante bacterias metanogénicas, reduciendo significativamente la DQO y DBO del efluente y produciendo biogás.
 - Producción de biogás: El biogás producido se recoge en un gasómetro, que se puede utilizar para la producción de energía térmica. La planta posee una antorcha de seguridad que quemará el biogás cuando sea necesario.
 - Separación de lodos: Tras la digestión anaeróbica, el lodo se separa del líquido restante mediante un decantador y un proceso de flotación, seguido de espesadores para concentrar los lodos.

- Reciclaje y tratamiento de lodos: el lodo digerido anaeróbicamente es más estable y con menos materia orgánica degradable; se somete a un espesamiento por aire disuelto y flotación, seguido de filtración, secado y desnitrificación para obtener fangos aptos para su uso agrícola como enmienda orgánica.
- Efluente final: El líquido tratado que sale del digestor anaeróbico se procesa posteriormente para la eliminación de nutrientes como nitratos a través de desnitrificación y oxidación.
- Tratamiento biológico aeróbico:
 - Aguas residuales influentes: Las aguas residuales, procedentes de diversos procesos industriales o de la digestión anaerobia, se dirigen a un tanque de oxidación, donde se mezclan con aire u oxígeno para crear un ambiente aeróbico.
 - Aireadores sumergidos: Los aireadores sumergidos suministrarán oxígeno al agua, asegurando una distribución uniforme para facilitar la respiración de los microorganismos y la degradación de contaminantes.
 - Proceso biológico: Las bacterias aeróbicas presentes en el agua utilizan el oxígeno para oxidar la materia orgánica, eliminando los nutrientes como nitratos a través de desnitrificación y oxidación, en diferentes tanques abiertos a la intemperie. Este proceso produce dióxido de carbono (CO_2) y biomasa, lo que reduce la concentración de contaminantes en el efluente.
 - Reciclaje y separación: El líquido tratado se recircula posteriormente, garantizando que las bacterias sigan trabajando en nuevas porciones de materia orgánica. Finalmente, el exceso de lodos se separa mediante clarificadores.
 - Separación final de lodos: Tras el tratamiento, el agua se dirige a clarificadores circulares que separan los lodos biológicos del líquido tratado.
 - Efluente final: El efluente que sale del proceso de tratamiento aeróbico ahora está significativamente purificado, con una concentración de materia orgánica reducida y una calidad de agua

que cumple con los estándares ambientales para ser descargado al cuerpo de agua receptor o reutilizado. El sobrante se verterá a la red municipal de evacuación de aguas residuales.

3.4 Procesos asociados a la emisión de contaminantes

Tal y como se describe en el apartado anterior, existen múltiples procesos en la actividad, y varios de ellos pueden generar emisiones.

Teniendo en cuenta el informe de “Evaluación preliminar de emisiones”, la actividad cuenta con el siguiente número de emisiones atmosféricas gaseosas:

- Chimenea del secador y caldera de biomasa de propano
- Chimenea del cogenerador
- Antorcha de biogás
- Almacenamiento de orujo de uva
- Tanque de oxidación
- Tanque de desnitrificación
- Almacenamiento de lodos
- Tanque de digestato
- Tanque de homogenización
- Tanques de almacenamiento de alcohol/subproductos líquidos (tanque de alcohol puro, tanque de oil, tanque de alcohol técnico, tanque de bioetanol y tanque de ENA).
- Tanque de almacenamiento de lías/vino (2 tanques de lías y 2 tanques de vino)

En el anexo II de este documento se encuentra el diagrama de proceso y en el anexo III se puede ver un plano de la planta.

4 Fuentes susceptibles de generar olor

Tras el análisis de la documentación del proyecto previo a la implantación de la actividad (proyecto, EIA y el estudio preoperacional de impacto de olor) y el análisis de los procesos que se desarrollan, las materias primas y materias auxiliares que se emplean en cada área, se ha identificado los siguientes focos potenciales de emitir olor:

- EC1+EC2: Chimenea del secador y caldera de biomasa de propano
- EC3: Antorcha de biogás
- EC4: Cogenerador
- ED1: Almacenamiento de orujo
- ED2: Tanque de oxidación
- ED3: Tanque de desnitrificación
- ED4: Área de almacenamiento de lodos
- ED5: Tanque de digestato
- ED6: Tanque de ecualización
- EF1-1: Tanque de alcohol puro
- EF1-2: Tanque oil (colas de alcoholes)
- EF1-3: Tanque alcohol técnico
- EF1-4: Tanque bioetanol
- EF1-5: Tanque ENA
- EF2-1: Tanque vino
- EF2-2: Tanque vino
- EF2-3: Tanque lías
- EF2-4: Tanque lías

El resto de focos contemplados en la AAI no se consideran potencialmente generadores de olor porque se tratan de emisiones procedentes del cogenerador.

Aunque la antorcha de biogás se utilizará a modo de seguridad para eliminar el exceso de biogás generado cuando sea necesario, este foco se contempla como posible foco de olor.

4.2 Emisiones difusas

En esta actividad se considera que habrá emisiones difusas al exterior distribuidas por toda la instalación que pueden provocar olores en el entorno de la misma, entre las que se consideran las siguientes zonas:

- ED1: Almacenamiento de orujo
- ED2: Tanque de oxidación
- ED3: Tanque de desnitrificación
- ED4: Área de almacenamiento de lodos
- ED5: Tanque de digestato
- ED6: Tanque de ecualización

Tabla 2: Emisiones difusas considerados como potenciales emisores de olor.

Foco	Descripción	Coordenadas (HUSO 30 S)	
		X	Y
ED1	Almto. Orujo 1	509.636 m E	4.723.836 m N
	Almto. Orujo 2	509.622 m E	4.723.824 m N
	Almto. Orujo 3	509.608 m E	4.723.809 m N
ED2	Tanque de oxidación	509.556 m E	4.723.872 m N
ED3	Tanque de desnitrificación	509.568 m E	4.723.872 m N
ED4	Almto. Lodos	509.556 m E	4.723.893 m N
ED5	Tanque de digestato	509.571 m E	4.723.909 m N
ED6	Tanque de ecualización	509.600 m E	4.723.892 m N

4.3 Emisiones fugitivas

En esta actividad se considera que habrá emisiones fugitivas al exterior distribuidas por toda la instalación que pueden provocar olores en el entorno de la misma, entre las que se consideran las siguientes zonas:

- EF1-1: Tanque de alcohol puro
- EF1-2: Tanque oil (colas de alcoholes)
- EF1-3: Tanque alcohol técnico
- EF1-4: Tanque bioetanol
- EF1-5: Tanque ENA
- EF2-1: Tanque vino
- EF2-2: Tanque vino
- EF2-3: Tanque lías
- EF2-4: Tanque lías

Tabla 3: Emisiones fugitivas considerados como potenciales emisores de olor.

Foco	Descripción	Coordenadas (HUSO 30 S)	
		X	Y
EF1-1	Tanque alcohol puro	509.628 m E	4.723.785 m N
EF1-2	Tanque oil (colas de alcoholes)	509.633 m E	4.723.782 m N
EF1-3	Tanque alcohol técnico	509.637 m E	4.723.775 m N
EF1-4	Tanque bioetanol	509.747 m E	4.723.794 m N
EF1-5	Tanque ENA	509.742 m E	4.723.788 m N
EF2-1	Tanque vino	509.761 m E	4.723.787 m N
EF2-2	Tanque vino	509.755 m E	4.723.780 m N
EF2-3	Tanque lías	509.747 m E	4.723.772 m N
EF2-4	Tanque lías	509.739 m E	4.723.765 m N

4.4 Perfilado de la emisión de olor

En la actualidad, la actividad no está en funcionamiento, ya que está en fase de proyecto, pero cuenta con un estudio de olor preoperacional de la emisión de olor de la actividad, por lo que se tiene una estimación de esta.

4.4.1 Emisión de olor mediante estudio pre-operacional

Tras una revisión detallada de las operaciones que se llevan a cabo en la planta, se ha realizado un estudio preoperacional de la actividad para conocer el impacto del olor en su entorno.

Los focos evaluados son los analizados en todo este apartado que se han utilizado para el estudio preoperacional.

Tabla 4: Focos establecidos como potenciales emisores de olor.

Foco	Zona	Tasa de olor estimada (ou _E /h)	Tasa de olor estimada (ou _E /s.m ²)
EC1+EC2	Secador - Caldera	6,39·10 ⁷ ⁽¹⁾	
EC3	Antorcha Biogás	3,50·10 ⁶ ⁽²⁾	
EC4	Cogenerador	1,11·10 ⁷ ⁽¹⁾	
ED1	Almto. Orujo 1	4,23·10 ⁶ ⁽³⁾	1,47
	Almto. Orujo 2	4,23·10 ⁶ ⁽³⁾	1,47
	Almto. Orujo 3	4,23·10 ⁶ ⁽³⁾	1,47
ED2	Tanque de oxidación	1,66·10 ⁶	0,25
ED3	Tanque de desnitrificación	1,61·10 ⁵	1,03
ED4	Almto. Lodos	5,46·10 ⁴	0,84
ED5	Tanque de digestato	3,43·10 ⁵	3,37
ED6	Tanque de ecualización	1,18·10 ⁵	0,76
EF1-1	Tanque alcohol puro	2,98·10 ³	
EF1-2	Tanque oil (colas de alcoholes)	3,97·10 ²	
EF1-3	Tanque alcohol técnico	2,98·10 ³	
EF1-4	Tanque bioetanol	2,98·10 ³	

Foco	Zona	Tasa de olor estimada (ou _E /h)	Tasa de olor estimada (ou _E /s.m ²)
EF1-5	Tanque ENA	2,98·10 ³	
EF2-1	Tanque vino	2,05·10 ²	
EF2-2	Tanque vino	2,05·10 ²	
EF2-3	Tanque lías	1,54·10 ²	
EF2-4	Tanque lías	1,54·10 ²	

⁽¹⁾ Tasa de olor aportada por el fabricante.

⁽²⁾ Debido a que la antorcha solo funciona en ocasiones de seguridad se ha modelado la emisión una hora al día.

⁽³⁾ Se ha modelizado teniendo en cuenta que las puertas permanecerán abiertas 4 horas al día como máximo.

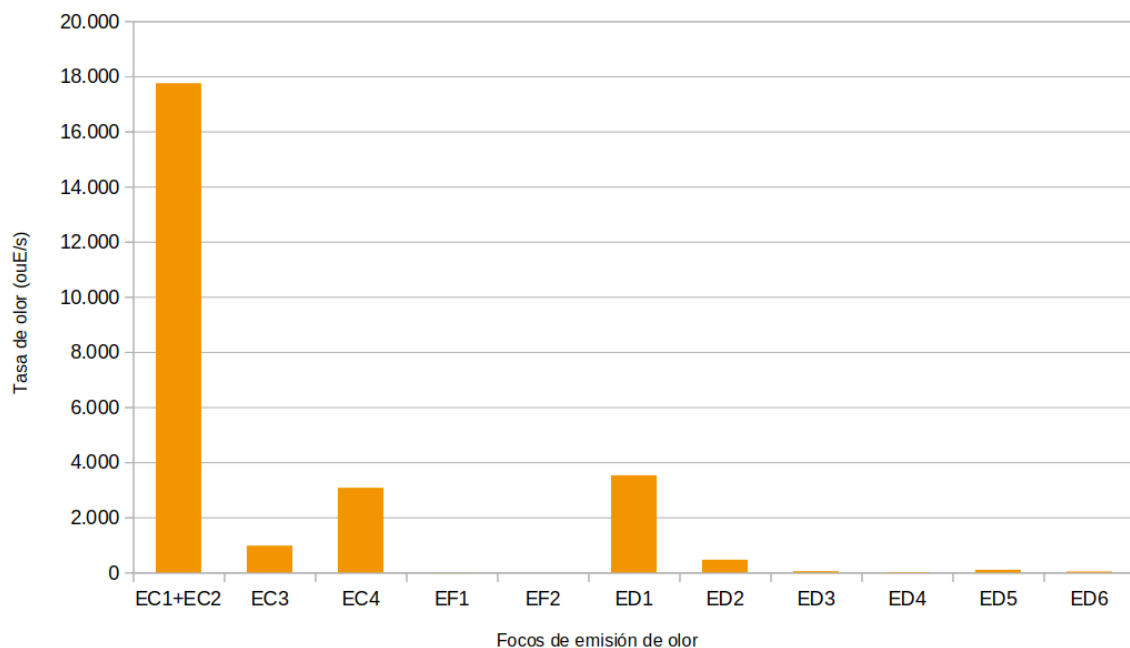


Gráfico 1. Tasa de emisión de olor estimada de cada foco en ou_E/s.

En el gráfico anterior se muestran los resultados de la tasa de olor estimada de cada foco. Se observa que la salida de gases del secador-caldera es el foco de mayor tasa de olor.

5 Evaluación impacto por olor - Protocolo de actuaciones

5.1 Actuaciones hasta la fecha

Respecto a los olores, se han realizado los siguientes estudios:

- Informe de Estudio de impacto por olor (2026, AMBIENTE ET ODORA S.L., Referencia 2026A000005).

5.1.1 Estudio olfatométrico y de dispersión

Como resultado del estudio pre-operacional, se realizó el estudio de dispersión atmosférica de los focos. A continuación se presentan las conclusiones de la emisión de olor de la actividad. Las concentraciones de inmisión en el entorno se expresan en unidades de olor europeas por metro cúbico (ou_E/m^3) y los resultados son representados mediante las líneas isodoras formadas por puntos de igual concentración de olor, estableciendo para cada una de ellas el percentil para el que se define sobre un mapa del complejo y su entorno, en este caso, el percentil 90 de las horas del año.

En este caso, se ha realizado el estudio de dispersión de los focos descritos en el apartado 4, teniendo en cuenta las posibles emisiones canalizadas, difusas y fugitivas.



Imagen 6: Mapa de líneas isodoras del percentil 90 del estudio del año 2025.

En el mapa, se representan las unidades de olor por metro cúbico de aire expresadas como percentil 90 de las concentraciones horarias en un año, es decir, el 90 % de las horas del año de la concentración de olor.

En la imagen 6 se representan las isodoras correspondientes a la emisión de olor de la planta estudiada. Como puede observarse, se representan las concentraciones entre 1-1,15 ou_E/m^3 en naranja.

Tal y como se observa en mapa anterior, el P90 de las concentraciones en los receptores cercanos NO supera 1 ou_E/m^3 . Por lo que, de acuerdo al criterio establecido, no hay impacto por olor en este escenario planteado. En el Anexo IV se incluye el mapa a mayor resolución.

5.2 Actuaciones futuras

Respecto a los olores, tras el análisis de la modelización realizada del escenario propuesto, no es necesario realizar ninguna otra actuación sobre el proceso para disminuir el impacto y que no alcance a los receptores cercanos,

ya que según el estudio éste no se produce. Sin embargo, si este proceso variase, además de revisar el PGO, se deberá volver a estimar la emisión y tomar alguna medida preventiva para que el impacto no se produzca.

Sin embargo, si se reciben quejas de olor por parte de la ciudadanía, se deberá analizar mediante análisis olfatométrico la misión real de la actividad y en consecuencia, actuar sobre los focos que generen dicho impacto. Además, la actividad debería analizar estas quejas, llevando un registro anual para evaluar posibles mejoras o implementar posibles nuevos sistemas de desodorización o algún nuevo sistema de monitorización de olor.

Por tanto, actualmente no se considera realizar ninguna implantación de sistemas de control de olor a futuro, ya que el informe preoperacional indica que no hay impacto por olor en los alrededores de la actividad con el escenario propuesto.

Más allá de eso, se mantendrán las condiciones actuales del uso de buenas prácticas en la propia actividad y de revisión de los sistemas tal y como se describe en el apartado 6.1 de este documento.

6 Protocolo para la monitorización del olor

Como parte del presente PGO, se define un protocolo para llevar a cabo la vigilancia y control de los olores con el fin de minimizar y/o eliminar el impacto sobre los receptores cercanos.

Los siguientes factores clave son relevantes para controlar y minimizar las emisiones de olores:

- Control de procesos
- Controles físicos

6.1 Control de procesos

Como parte del procedimiento de gestión de olores, se han identificado diferentes controles para asegurar que todas las fuentes potenciales de olor estén controladas y no afecten a las comunidades vecinas.

Dado que las emisiones de olor constituyen un tipo de contaminación atmosférica, asociada a la emisión de sustancias odorantes, un control efectivo de las emisiones atmosféricas reduce al máximo las posibilidades de emisiones de olor.

En este caso, se debe controlar las emisiones de los focos señalados en este documento, mediante diferentes formas:

- Controles externos de los focos canalizados.
- Verificación que los sistemas de control de olor funcionan correctamente.
- Cierre de puertas y ventanas de edificios donde se realizan procesos de la actividad.
- Limpiezas regulares y mantenimiento de las zonas despejadas, sin acumulación de materia prima o subproductos.

6.2 Controles físicos

En el caso que se reciban quejas por olor procedentes de partes interesadas, tras el registro pertinente de esta queja descrito en el apartado 7.3.2 de este documento, se procederá a realizar una “vuelta de evaluación” para identificar si hay relación entre el olor detectado por las partes interesadas y la actividad industrial de Destileria y Bio-Refineria Zambrana S.A.

La “vuelta de evaluación” por la planta y sus alrededores se basa en una evaluación subjetiva de si el olor está presente o no, y de su intensidad. La vuelta de evaluación se realizará en los puntos del exterior del perímetro de la planta y en la población más aledaña más alineada con la dirección del viento, durante una duración mínima de 5 minutos, y si el olor es detectable se registrará la información recogida según se indica en el Anexo V.

Para describir el olor se utilizará la escala **FIDOL** descrita a continuación:

Frecuencia: Se trata de la frecuencia con la que se percibe el olor y que pueden definirse de 1 a 5 de la siguiente manera:

1. Raro, tal vez el primer suceso registrado.
2. Infrecuentes, 2 ó 3 eventos al año.
3. Ocasionales, 1 o 2 por mes; o varios eventos de corta duración en un mismo día.
4. Frecuentes, 1 o 2 por semana; o eventos rutinarios de corta duración durante el mismo período.
5. Muy frecuente, tal vez 3 o más eventos por semana o repetidos eventos de corta duración durante el mismo período.

Intensidad: La intensidad de olor da idea de en qué medida un olor es molesto o dicho de otra manera, la intensidad de un olor es la fuerza con la que se percibe la sensación de olor (escala extraída de las guías alemanas VDI 3881 hojas 1-4 y 3882 hoja 1).

0. No perceptible
1. Muy débilmente perceptible
2. Débilmente perceptible
3. Distinguible

4. Fuerte
5. Muy fuerte
6. Extremadamente fuerte

Duración: referida a la duración de cualquier evento particular de olor o a la duración del tiempo de exposición a este. Las categorías también pueden definirse del 1 al 4 de la siguiente manera:

1. Transitorio (olor sólo detectable en periodos breves e intermitentes).
2. Esporádica discreta, de 5 a 10 minutos o <50% del tiempo total de evaluación si es menor de 30 minutos.
3. Persistente más del 50% del tiempo de evaluación pero no continua, bastante localizada.
4. Continuo, presente durante todo el periodo de la vuelta de evaluación.

Ofensividad: El carácter de un olor en relación con su tono hedónico (agradable, neutro o desagradable). La escala utilizada en este caso pertenece al Estándar alemán VDI 3882 Parte 2.

- 4. Extremadamente desagradable
- 3. Moderadamente desagradable
- 2. Desagradable
- 1. Ligeramente desagradable
- 0. Neutral
- 1. Ligeramente agradable
- 2. Agradable
- 3. Moderadamente agradable
- 4. Extremadamente agradable

Localización: La posición respecto a la ruta establecida como "vuelta de evaluación". Esta se podrá definir mediante la asignación de un valor numérico o la definición de zonas en función del proceso asociado más cercano, identificable para los evaluadores.

Los resultados se registrarán con la hora y la fecha en cada punto de la vuelta de evaluación. Se debe registrar el nombre de la persona que realiza la

vuelta de evaluación, además de las condiciones climáticas: nubosidad, dirección del viento, la velocidad del viento, etc y el resto de la información.

En caso que el resultado de la vuelta de evaluación concluya que la dirección del viento y la ubicación de los receptores de olor que formulan la queja posicionan a la planta como posible origen de la emisión de olor se realizarán las actuaciones necesarias para identificar la posible incidencia operacional responsable de tal emisión de olor y se corregirá a la mayor brevedad posible.

Una vez corregida la incidencia operacional responsable de la emisión de olor se volverá a realizar una vuelta de evaluación para comprobar la efectividad de las actuaciones realizadas.

Las actuaciones realizadas para corregir la emisión de olor así como los resultados de la vuelta de evaluación posterior a la corrección de la incidencia operacional también se registrarán.

Si la queja por olor se recibe durante la jornada normal de trabajo la vuelta de evaluación será realizada por el/la encargado/a de la planta o la persona en la que él/ella delegue. En caso de que se reciba fuera de la jornada habitual de trabajo y/o en días no laborales, se deberán revisar qué procesos pueden seguir generando olor, como por ejemplo, materia prima o subproductos acumulados en el exterior, venteos continuados de los tanques, emisión difusa de los tanques donde se depura el agua de la actividad o escapes accidentales y tratar de dar solución en la medida de lo posible cuanto antes.

7 Protocolo de respuesta a incidentes de olor

El Protocolo a seguir ante incidentes de emisión de olor no controlados es una parte fundamental del PGO. Está diseñado para reaccionar ante situaciones en las que el seguimiento indica que una fuente potencial de olores no está completamente bajo control, que las condiciones meteorológicas son desfavorables o que se han producido efectos adversos.

7.1 Análisis de riesgos de emisión de olor y prevención

En primer lugar se evalúan los riesgos existentes que podrían provocar episodios de olor.

7.1.1 Análisis de riesgo de emisión de olor de los puntos más críticos donde se pudieran producir

En el apartado 4 de este documento se han definido los diferentes focos susceptibles de generar olor.

7.1.2 Situaciones posibles que se pudieran dar

Principalmente, las situaciones en las que puede darse un incidente de olor son los fallos en los equipos de depuración, fallos de la propia planta, paradas por mantenimiento, escape de gas, derrame o fuga incontrolada, o accidentes.

7.1.3 Prevención

Como método de prevención se llevará, con periodicidad, la revisión de equipos y maquinaria, así como el mantenimiento y limpieza de los equipos de la planta.

Además de los criterios descritos en el apartado 6.1.

7.1.4 Actuación en caso de producirse un impacto por olor y medidas para prevenirlo

En el caso de una descarga de olor incontrolada, el/la técnico/a responsable asignado/a para este fin que se encuentre en la planta debe tomar medidas inmediatas para remediar y mitigar cualquier efecto adverso potencial.

Se han de seguir los pasos recogidos en el protocolo de actuación que se describe a continuación.

7.2 Protocolo de actuación en caso de un incidente de olor

En el caso que *Destileria y Bio-Refineria Zambrana S.A.* recibiera una queja de olor procedente de una parte interesada (administración pública, ciudadanía, otras actividades cercanas, etc), ésta recibirá tratamiento de “comunicación externa en materia ambiental por olores”.

Las actuaciones y registro de las mismas, motivadas por la recepción de una queja por olor, se describen en el apartado 6.2 y 7.3.2 de este documento.

En el caso de que se produzca un incidente de olor se procederá de la siguiente forma:

- En primer lugar ha de identificarse la procedencia del olor. Este puede proceder de un proceso de la propia planta o de un proceso ajeno.
 - Si se identifica que el olor procede de una planta ajena se dará aviso a las autoridades y a la otra actividad.
- Cuando se trata de un incidente de olor procedente de la actividad de la propia planta se procederá de la siguiente manera:
 1. En cualquier caso, el primer paso será reportar la incidencia al responsable de la planta que se encuentre en ese momento.
 2. A continuación se tratará de identificar el foco de olor. El personal de la planta evaluará la categoría del impacto, identificando el carácter del olor de la manera más objetiva posible.
 3. Se identificará la causa, por ejemplo una avería en la maquinaria, fallo en los equipos, fugas, venteo, etc.

4. Se implantará en cada caso la solución óptima, es decir, se aplicarán las medidas necesarias para mitigar, evitar o y/o reducir el impacto que pueda ocasionar la emisión de olor cuando sea posible.

Acciones correctivas para varias situaciones:

Proceso	Problema	Acción correctiva
Ej. 1		
Ej. 2		
...		

5. En cualquier caso se deberá avisar o comunicar lo ocurrido y las medidas adoptadas al responsable de medio ambiente de la actividad y a las autoridades (si la gravedad del impacto así lo requiere) lo antes posible, siempre después de intentar mitigar el impacto.
6. Una vez puesta en marcha la solución, se realizarán pruebas olfativas para comprobar si funciona la acción correctora.
7. Finalmente se registrarán las medidas adoptadas en los formularios pertinentes, para tener el conocimiento si en futuras ocasiones se repitiese la situación, según lo dispuesto en el presente plan.

7.2.1 Criterios y canales de notificación

Los operadores de la planta deberían tener un sistema proactivo para informar a las autoridades y a los receptores cercanos, especialmente si tienen previsto realizar cualquier actividad no rutinaria que pueda producir olores, por ejemplo, la limpieza o mantenimiento de algún equipo. Esto permitirá actuar con anticipación en caso de que se presente una queja durante ese periodo de tiempo. Del mismo modo, los operadores deberán asegurarse de comunicar rápidamente los incidentes o posibles incidentes relacionados con la liberación de sustancias olorosas para poder llevar a cabo las actuaciones de mitigación que sean necesarias.

La persona encargada de la planta (o, a su encargo, la persona en quien delegue), en el momento en que ocurra un accidente grave clasificado como afección al medio ambiente, lo notificará urgentemente al 112. Las notificaciones serán por la vía más rápida, normalmente vía telefónica.

7.2.2 Actuaciones de apoyo a los medios de ayuda exteriores

En caso de que el se produzca el accidente más grave que pueda derivarse a partir de un determinado suceso (Categoría "1"), se derivará a un grupo de intervención. En caso de ser necesario una ayuda exterior (Bomberos, Guardia Civil, Protección Civil, etc.), asumirá una función, esencialmente, asesora.

Los componentes del Grupo de Intervención, como conocedores de la Planta y de su operación, son imprescindibles para informar, con precisión y claridad, acerca de la ubicación, funcionamiento y riesgos de los equipos y sistemas instalados en la Planta.

En el Anexo VI se incluye un diagrama de actuación, que deberá estar presente en la planta para aplicar el protocolo cuando sea necesario.

7.3 Comunicación (diálogo) con las comunidades y transparencia

Unos de los puntos más importantes a la hora de tratar las molestias por olor es una correcta comunicación y transparencia tanto con las comunidades afectadas, así como con las administraciones.

La comunicación puede favorecerse escribiendo a las personas afectadas, manteniendo reuniones cara a cara, asistiendo a reuniones de grupos comunitarios, contactando y discutiendo temas con representantes electos locales y/o nacionales, etc. Esto permite a las personas afectadas participar de manera apropiada en el proceso mientras se lleva a cabo.

En caso de ser necesario, se puede establecer un sistema de comunicación con las comunidades a través de alguna herramienta como teléfono, sistemas de mensajería instantánea, etc.

7.3.1 Identificación del tipo de conflicto

Cuando se producen conflictos por olor, es muy importante identificar primero el problema con precisión. En este proceso que implica la identificación de responsabilidades, es esencial establecer transparencia y diálogo entre las diferentes partes implicadas desde un inicio para evitar llegar a la generación de alguno de estos conflictos.

Tabla 3: Precisión en la resolución de conflictos. (Hammerbacher basado en Fie-tkau, WZB, 2000).

Tipo	Causa	Tratamiento
Conflicto de intereses	Un conflicto se percibe correctamente. Ej.: malos olores.	Solución o compromiso
Conflicto latente	Un conflicto ya existente, que se desplaza. Ej.: eventos históricos.	Transparencia
Conflicto asignado incorrectamente	Existe un conflicto entre las partes equivocadas. Ej.: Residentes y empresa A en vez de empresa B.	Transparencia
Conflicto delimitado incorrectamente	Las partes discuten sobre cosas diferentes. Ej.: Riesgos de la salud en vez de emisiones de olor.	Transparencia
Conflicto de percepciones	El conflicto depende de circunstancias que no son percibidas. Ej.: Otros emisores de olor.	Transparencia
Conflicto aparente	El conflicto surge de malos entendidos o percepciones erróneas. Ej.: Preferir olores el fin de semana.	Transparencia

Si lo hubiera, una vez identificado correctamente el tipo de conflicto, el siguiente paso es llegar a una solución o compromiso en la que todas las partes implicadas estén de acuerdo, a través de un proceso participativo de comunicación y transparencia.

7.3.2 Método de tramitación de las reclamaciones y procedimientos para mantener un registro de reclamaciones

Las quejas o reclamaciones pueden ser remitidas por una autoridad reguladora o por la ciudadanía. Es responsabilidad del propietario/a responder y hacer un seguimiento de todas las quejas relacionadas con los olores.

Cuando las quejas son remitidas a las administraciones, es posible que se pierda información sobre el momento de la queja, el lugar, etc. y ello dificulte la identificación del origen del impacto por olor. Es por ello que se recomienda mantener un canal de comunicación con las administraciones, incluyendo la recogida de quejas si las hubiera.

Las medidas que deben tomarse lo antes posible después de una queja son las siguientes:

- Anotar la hora, fecha y lugar donde se ha producido la molestia.
- Recoger la identidad y datos de contacto del reclamante para poder darle una respuesta o feedback una vez analizada la queja.
- Anotar las condiciones climáticas, incluyendo la dirección del viento, la velocidad del viento y las precipitaciones.
- Pedir al reclamante que describa la naturaleza de la emisión del olor; ¿es constante o intermitente, cuánto tiempo ha estado ocurriendo, es peor en cualquier momento del día, proviene de una fuente identificable?
- Tan pronto como sea posible después de recibir una queja, se ha de realizar una inspección del sitio, anotar todas las actividades generadoras de olores que se están llevando a cabo y los métodos de mitigación que se están aplicando. Si es necesario se deberá tomar cualquier medida correctiva.
- Si se hace evidente que puede haber una fuente de olor diferente a la propiedad causando la molestia, es importante verificar esto. Fotografiar la fuente si es posible.
- Tan pronto como sea posible después de que se hayan completado las investigaciones iniciales, póngase en contacto con el denunciante para explicarle el problema identificado y las medidas correctivas tomadas.
- Si es necesario, actualice los procedimientos pertinentes para evitar la repetición de problemas.
- Registrar la queja en un registro de quejas, del que se deberá hacer un análisis anual como mínimo.

En el Anexo VII de este PGO se incluyen formularios con la información necesaria para el registro de las quejas de olor.

7.4 Implantación y Mantenimiento del Protocolo de Incidentes que puedan dar lugar a un Impacto por olor en el medio ambiente

Para que el *Protocolo de Respuesta a Incidentes de olor* resulte eficaz es preciso que los documentos que los constituyen sean conocidos, asimilados y practicados en ejercicios por el personal que, en cada caso, resulta afectado por ellos.

Por otra parte, el *Protocolo de Respuesta a Incidentes de olor* debe mantenerse “vivo”, completándolo, perfeccionándolo en cuanto sea posible y, desde luego, adaptándolo a las situaciones cambiantes que se introduzcan en la planta.

El Protocolo ha de revisarse al menos cuando se produzcan cambios en el proceso o cuando se produzca un aumento de las quejas recibidas.

La información y formación del personal y el adecuado mantenimiento de los medios materiales resultan imprescindibles para que el Protocolo mantenga su eficacia.

8 Programa de prevención y reducción de olores

En el presente apartado se deberían definir las medidas que se van tomando a lo largo del funcionamiento de la planta, a modo resumen y como parte del programa de prevención y reducción de olores.

Sin embargo, dado que la actividad no se ha implantado aun, no hay información suficiente conocida.

- En el apartado 4 de este documento, se han analizado las fuentes susceptibles de generar olor.
- En el apartado 5 se ha analizado el estudio preoperacional realizado para estimar el posible impacto por olor, mediante un mapa de isodoras de la dispersión atmosférica de olores de los focos. Este mapa muestra que no habría impacto en los alrededores de la actividad de la *Destilería y Bio-Refinería Zambrana S.A.*

Tal y como se desarrolla en este PGO, debe quedar registrada cualquier constancia de problemática de olor y por tanto en cuando se produzca una incidencia se revisará este documento y se incluirán las medidas tomadas pertinentes para minimizar la emisión de olor y podrá implantarse un plan de prevención para evitar futuros incidentes similares.

- En el apartado 6.2 de este documento, se describe la forma de realizar una vuelta de evaluación para detectar olores en los alrededores de la planta cuando se identifique algún olor o se reciba una queja por olores.
- Respecto a las quejas o reclamaciones por olores, la actividad implementará el protocolo desarrollado a tal efecto en el apartado 7.3.2, para la recogida de estos datos y su posterior análisis.

Por último, como parte del programa de control del olor, se han identificado diferentes actuaciones para asegurar que todas las fuentes potenciales de olor estén controladas y se prevenga su afección a las comunidades vecinas. Dichos controles, actualmente se describen en el apartado 6.1 de este documento.

9 Implantación del Plan de Gestión de Olores

Para que el Plan de Gestión de Olores (PGO) resulte eficaz es preciso que los documentos que los constituyen sean conocidos, asimilados por el personal que, en cada caso, resulta afectado por ellos.

Por otra parte, el Plan de Gestión de Olores debe mantenerse “vivo”, completándolo y actualizándolo, cuando sea necesario, para adaptarlo a las situaciones cambiantes que se introduzcan en la planta.

El Protocolo ha de revisarse como mínimo cada 5 años o en el caso que se den las siguientes circunstancias:

- Cuando se produzca un cambio significativo en el entorno o en las operaciones de la planta.
- Cuando ocurra un incidente de olor importante y se detecten deficiencias.
- Cuando haya cambio en los requisitos legales y/ de otro tipo aplicable.
- Cuando se solicite por parte de la Autoridad Competente.

16 de junio de 2026

Informe elaborado por:	Informe aprobado por:
Cyntia Izquierdo Zamora <i>Ingeniera Química</i>	Carlos N. Díaz Jiménez <i>Licenciado en Química</i>

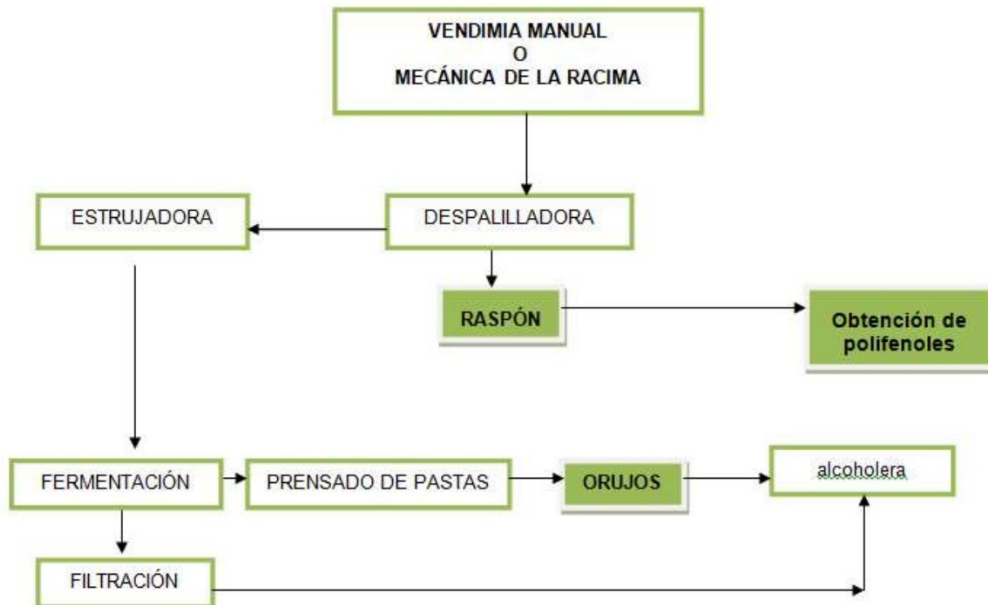
ANEXOS

ANEXO I – Ubicación

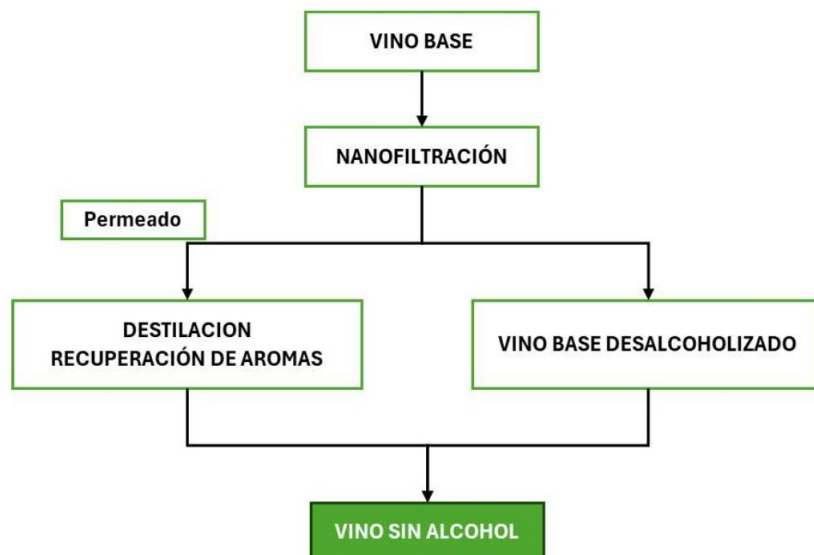


ANEXO II - Diagrama de proceso

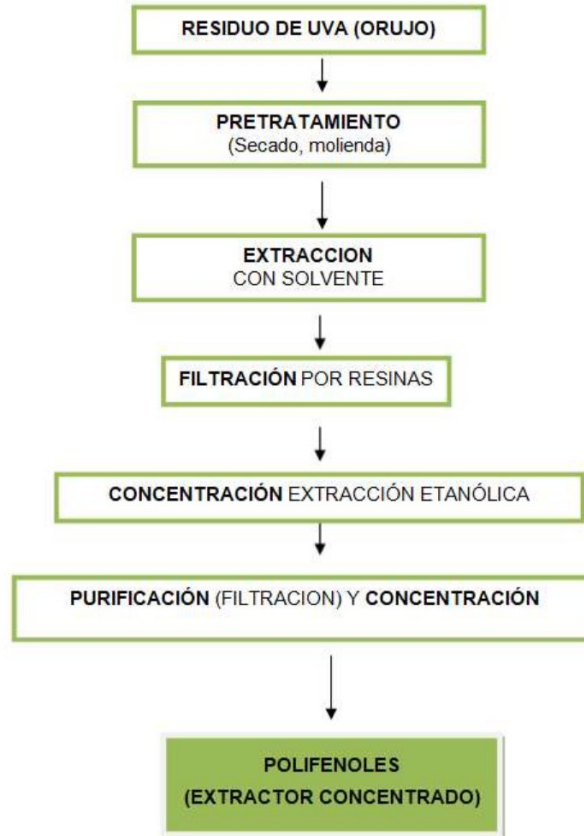
Procesado de la racima



Obtención de vinos sin alcohol



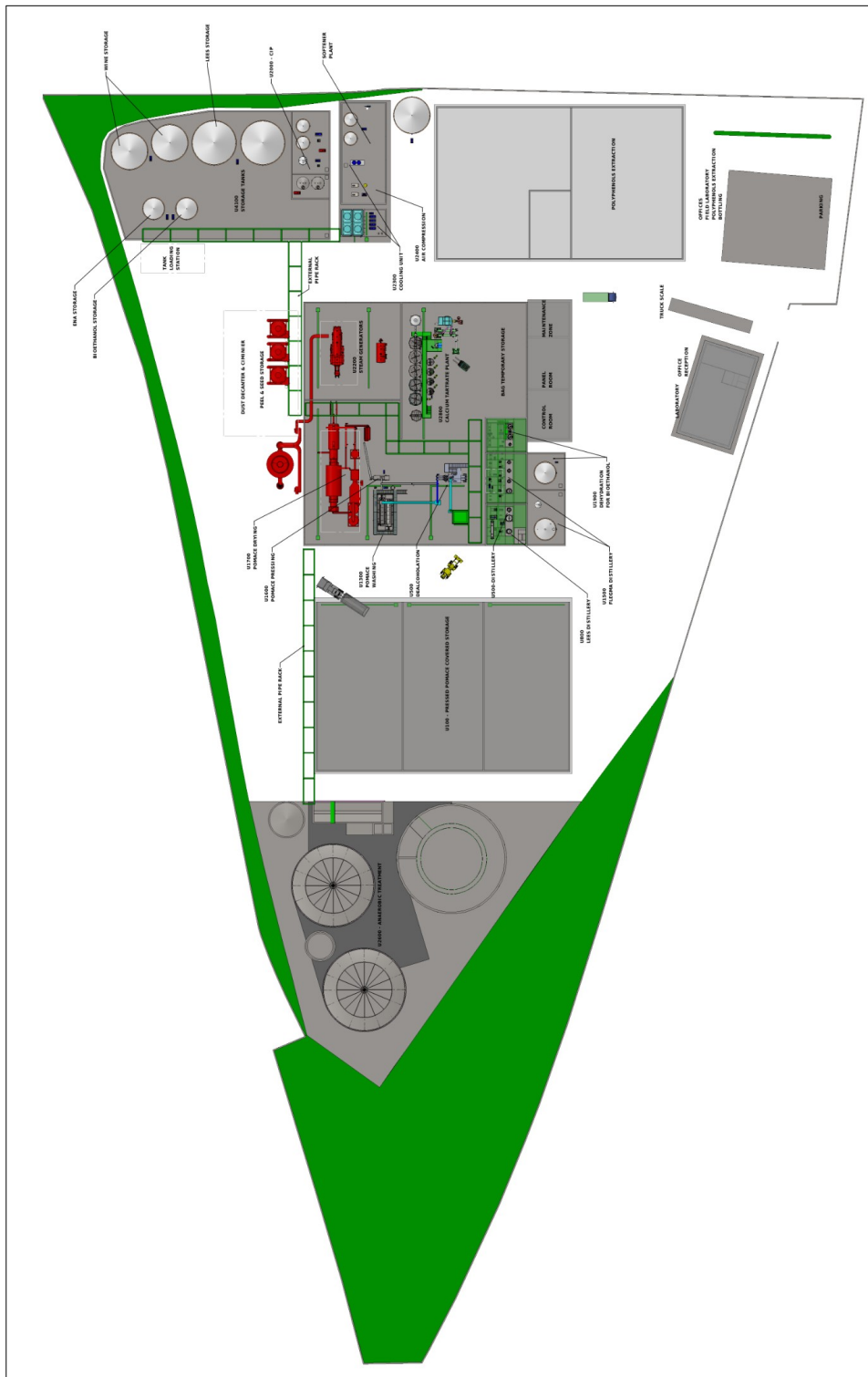
Obtención de polifenoles



Obtención de alcohol y tartratos



ANEXO III – Plano de la planta



ANEXO IV – Mapa de isodoras



ANEXO V - Control rutinario de olores – ejemplo

Fecha y hora	
Evaluador	
Condiciones meteorológicas	
Dirección del viento	

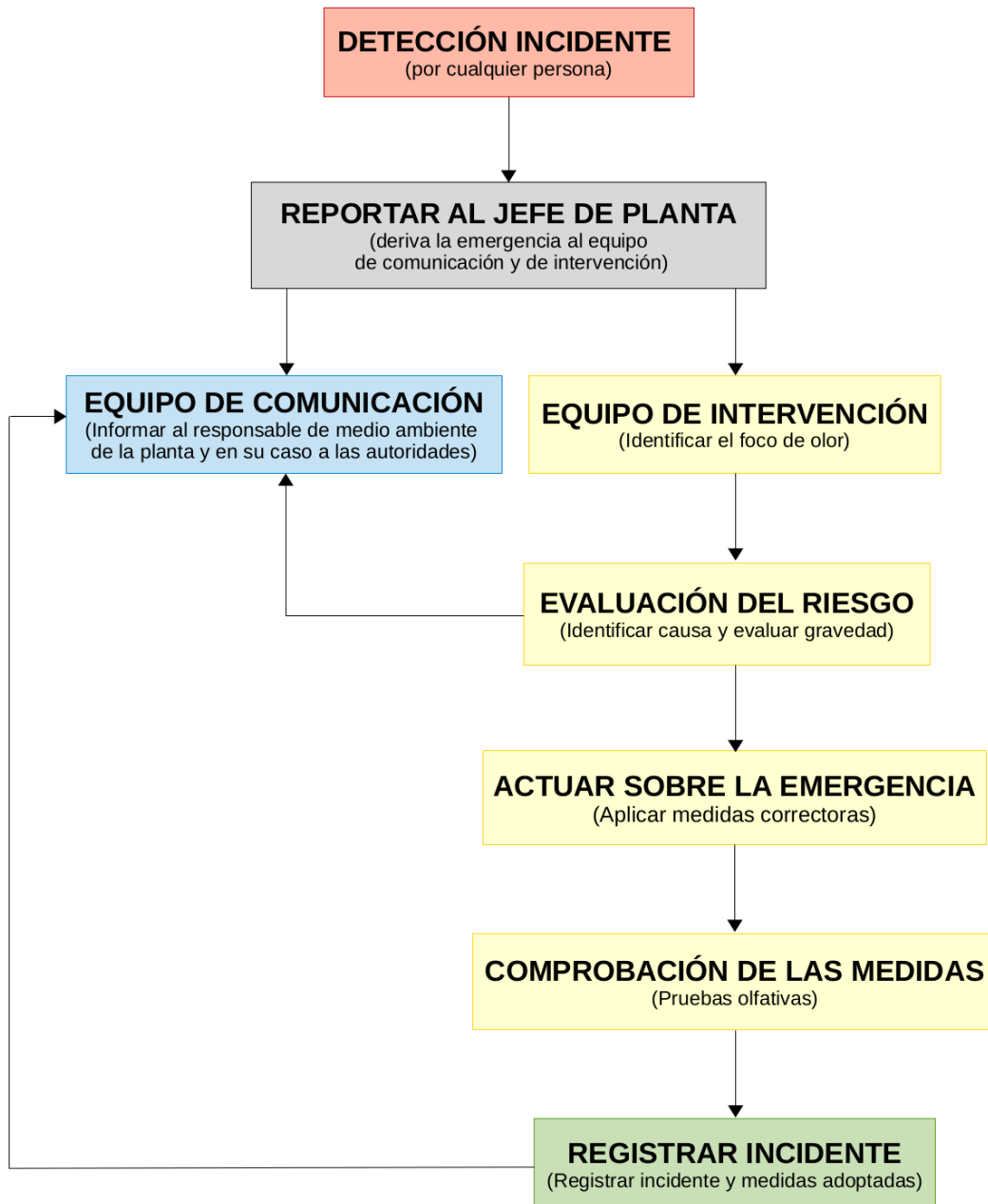


Punto	Intensidad	Duración	Ofensividad	Descripción	Fuente	Comentarios
A						
B						
C						
D						
E						

*Intensidad: 0 - No perceptible; 1 - Muy débilmente perceptible; 2 - Débilmente perceptible; 3 - Distinguable; 4 - Fuerte; 5 - Muy fuerte; 6 - Extremadamente fuerte

** Tono hedónico: placer o desagrado del olor, siendo -4. Extremadamente desagradable; -3. Moderadamente desagradable; -2. Desagradable; -1. Ligeramente desagradable; 0. Neutral; +1. Ligeramente agradable; +2. Agradable; +3. Moderadamente agradable; +4. Extremadamente agradable.

ANEXO VI - Protocolo de actuación en caso de incidente de olor



ANEXO VII – Registro de queja por olor

Fecha y hora del registro de la queja:		Nombre de la parte interesada que comunica la queja por olor:	
Teléfono de contacto:			
Fecha de la detección:			
Hora de inicio de la detección:			
Lugar de la detección:			
Condiciones meteorológicas:	Despejado/nublado/lluvia:		
	Temperatura:		
	Velocidad viento:		
	Dirección viento:		
Carácter (Descripción del olor)			
⁽¹⁾ Intensidad (de 0 a 6):			
⁽²⁾ Tono hedónico-Ofensividad (-4 a +4):			
⁽³⁾ Duración (1 a 4):			
Comentarios adicionales:			
A cumplimentar por la planta			
Nombre de las personas que realizan la vuelta de evaluación:			
¿Es plausible que el olor proceda de la planta?			
Condiciones de operación de planta en el momento de la queja (caudal salida, incidencia operacional conocida, etc):			
Actuaciones realizadas tras conocer queja de olores (vuelta evaluación, cambios operacionales, repetición vuelta evaluación tras cambios operacionales si se hubieran realizado):			
⁽¹⁾ Intensidad: 0 - No perceptible; 1 - Muy débilmente perceptible; 2 - Débilmente perceptible; 3 – Distinguible; 4 – Fuerte; 5 - Muy fuerte; 6 - Extremadamente fuerte. ⁽²⁾ Tono hedónico-Ofensividad: placer o desagrado del olor, siendo -4. Extremadamente desagradable; -3. Moderadamente desagradable; -2. Desagradable; -1. Ligeramente desagradable; 0. Neutral; +1. Ligeramente agradable; +2. Agradable; +3. Moderadamente agradable; +4. Extremadamente agradable. ⁽³⁾ Duración: 1-Transitorio; 2-Esporádico discreto (<5 min a 10 min ó <50% del tiempo total de evaluación si es menor de 30 min.); 3-Persistente (más del 50% del tiempo de evaluación pero no continua); 4-Continuo (presente durante todo el tiempo de una vuelta de evaluación).			