Verdalia bioenergy

Proyecto de planta de biometano en Karrantza

Información sobre su funcionamiento, controles e integración territorial



CONTENIDO

CONTENIDO 2

1 Resumen general del proyecto y contexto de Karrantza 4

1.1 Características generales y objetivos 4

1.2 Materias primas previstas y productos obtenidos 4

1.3 Encaje del proyecto en Karrantza 5

2 Cómo funciona una planta de biometano 5

2.1 Del residuo orgánico al biogás 5

2.2 Del biogás al biometano 6

2.3 Fases principales del proceso 6

3 Dieta de la planta, origen y control de las materias primas 6

3.1 Composición prevista 6

3.2 Procedencia y disponibilidad 6

3.3 Códigos LER y materiales SANDACH 7

3.4 Trazabilidad, recepción y contingencias 8

4 Digestato: tratamiento, almacenamiento y uso agronómico 8

4.1 Obtención y tratamiento 8

4.2 Fracción sólida 8

4.3 Fracción líquida 9

4.4 Aplicación agronómica y control de calidad 9

5 Tráfico y transporte 10

5.1 Tráfico 10

5.2 Accesos y rutas 10

5.3 Vehículos, limpieza y prevención de derrames 10

6 Tecnología y control de olores 10

6.1 Prevención en origen 10

6.2 Tratamiento del aire 11

6.3 Productos químicos y materiales de tratamiento 11

7 Información y seguimiento ambiental 11

7.1 Evaluación y autorización ambiental 11

7.2 Estudio de fauna y avifauna 12
7.3 Programa de Vigilancia Ambiental 12
7.4 Emisiones y calidad del aire 12
8 Seguridad, operación y mantenimiento 13
8.1 Procedimientos de operación y mantenimiento 13
8.2 Inspecciones, registros y comunicación 13
8.3 Respuesta ante incidentes y emergencias 13
9 Tramitación administrativa 13
9.1 Procedimiento seguido 13
9.2 Participación pública y consultas 14
9.3 Acceso a la documentación 14
10 Garantías, responsabilidad y desmantelamiento 15
10.1 Obligaciones durante la vida útil de la planta 15
10.2 Seguro de responsabilidad civil 15
10.3 Garantía financiera de responsabilidad medioambiental 15
10.4 Cese definitivo de la actividad 16
10.5 Desmantelamiento, restauración y cierre 16
10.6 Administraciones competentes 17
11 Verdalia Bioenergy y el proyecto de Karrantza 17
11.1 La compañía 17
11.2 Enfoque de gestión en Karrantza 18
12 Compromiso con el territorio 18
12.1 Contexto territorial 18
12.2 Conexión con la economía local y el sector ganadero 18
12.3 Actividad económica, empleo e inversión 19
12.4 Beneficios ambientales y energéticos 19
12.5 Compromisos socioeconómicos adicionales 20
12.6 Compromisos de integración territorial 21

1 Resumen general del proyecto y contexto de Karrantza

1.1 Características generales y objetivos

El proyecto prevé la construcción y explotación de una planta destinada al tratamiento y la valorización de residuos orgánicos de origen ganadero y agroalimentario. Mediante digestión anaerobia, estos materiales se transformarán en biometano, biofertilizantes y otros productos aprovechables, dentro de un modelo de economía circular.

La instalación tendrá una capacidad máxima de tratamiento de 130.000 toneladas anuales de residuos no peligrosos, equivalente a un promedio aproximado de 450 toneladas por día de recepción. Se ubicará en el barrio de Torcachas, polígono 13, parcelas 44, 45, 46 y 47, en el término municipal de Karrantza Harana/Valle de Carranza, sobre una superficie aproximada de 55.583 m².

Los objetivos principales del proyecto son:

- Ofrecer una solución estable y controlada para la gestión de residuos ganaderos y agroalimentarios.
- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a su almacenamiento y tratamiento convencional.
- Producir biometano renovable que será inyectado en el sistema gasista para su utilización como fuente de energía.
- Obtener productos fertilizantes que permitan devolver nutrientes y materia orgánica al suelo.
- Contribuir a una gestión más eficiente de los recursos locales y al desarrollo de una economía circular vinculada al territorio.

1.2 Materias primas previstas y productos obtenidos

La planta tratará residuos orgánicos de origen agroganadero y agroindustrial, principalmente estiércoles, purines y otros materiales orgánicos procedentes de actividades agrícolas, ganaderas y alimentarias, siempre que estén expresamente autorizados y cumplan los requisitos de admisión aplicables.

A partir del tratamiento se prevé obtener los siguientes productos y corrientes valorizables:

- **Biometano:** aproximadamente 5.400 toneladas al año. El biogás será depurado mediante tecnología de membranas. El biometano resultante se inyectará en la red gasista o, mientras no exista un punto de conexión en la propia instalación, se comprimirá y transportará en módulos de almacenamiento móviles hasta un punto de inyección autorizado.
- **Digestato sólido:** aproximadamente 73.443 toneladas al año. Se destinará a su uso como enmienda orgánica o materia fertilizante, siempre que cumpla las condiciones legales y analíticas exigibles.

- **Digestato líquido:** aproximadamente 43.164 toneladas al año. Podrá emplearse en aplicaciones agronómicas controladas, de acuerdo con las necesidades de los cultivos y la normativa aplicable.
- **Sulfato amónico:** aproximadamente 4.168 toneladas al año, obtenido a partir de la recuperación del amonio presente en la fracción líquida.
- **Dióxido de carbono biogénico:** aproximadamente 8.390 toneladas al año, separado durante el proceso de depuración del biogás y susceptible de licuefacción y valorización.

1.3 Encaje del proyecto en Karrantza

Karrantza cuenta con una marcada identidad rural y ganadera, con una presencia significativa de explotaciones de vacuno y una disponibilidad relevante de praderas y superficies agrarias. Esta actividad genera estiércoles y purines que requieren una gestión continuada, condicionada por la dispersión de las explotaciones, la elevada pluviometría, la topografía del valle y la necesidad de proteger el suelo y los recursos hídricos.

La planta pretende integrar la gestión de estos materiales en una cadena local organizada: recogida en las explotaciones, transporte mediante vehículos adecuados, tratamiento en una instalación controlada y retorno de los nutrientes al territorio a través de productos fertilizantes sometidos a seguimiento analítico y agronómico.

Además de facilitar la gestión de residuos, el proyecto contribuirá a reducir emisiones, generar energía renovable y ofrecer al sector ganadero una solución estable a largo plazo. La proximidad a las explotaciones y el aprovechamiento agronómico de los productos obtenidos son elementos centrales para su integración en el territorio.

2 Cómo funciona una planta de biometano

2.1 Del residuo orgánico al biogás

El biometano se obtiene a partir de residuos orgánicos. En primer lugar, las materias primas se reciben, se registran y se preparan para alimentar los digestores. En estos equipos cerrados y sin presencia de oxígeno, microorganismos naturales descomponen la materia orgánica y generan biogás.

El biogás está compuesto principalmente por metano y dióxido de carbono, junto con pequeñas cantidades de otros compuestos. La digestión anaerobia permite capturar ese gas y aprovecharlo energéticamente, al tiempo que estabiliza la materia orgánica y produce digestato.

2.2 Del biogás al biometano

Para convertir el biogás en biometano se aplica un proceso de depuración o upgrading. En la planta de Karrantza se prevé utilizar tecnología de membranas para separar el dióxido de carbono y retirar impurezas hasta alcanzar los requisitos de calidad exigidos para su uso como gas renovable.

El biometano es equivalente al gas natural de origen fósil y puede utilizarse en los mismos usos finales. El diseño no contempla su almacenamiento permanente en la instalación: una vez depurado y acondicionado, se inyectará en la red o se transportará temporalmente, mediante módulos móviles, hasta el punto de inyección autorizado.

2.3 Fases principales del proceso

- Recepción, identificación y control de las materias primas.
- Preparación y mezcla de los materiales conforme a la dieta de operación.
- Digestión anaerobia en reactores cerrados.
- Captación y tratamiento del biogás.
- Depuración del biogás para obtener biometano.
- Separación y tratamiento del digestato en fracción sólida y líquida.
- Recuperación de amonio en forma de sulfato amónico.
- Almacenamiento y expedición controlada de los productos obtenidos.

Más información sobre el biometano y el proyecto: https://karrantza.proyectos.verdaliabio.com/

3 Dieta de la planta, origen y control de las materias primas

3.1 Composición prevista

La dieta de referencia indicada en el resumen técnico suma 130.000 toneladas anuales y se distribuye del siguiente modo:

- 89.000 toneladas anuales de estiércoles y purines de ganado vacuno.
- 18.000 toneladas anuales de gallinaza.
- 15.000 toneladas anuales de paja.
- 8.000 toneladas anuales de subproductos de la industria láctea.

3.2 Procedencia y disponibilidad

Actualmente, entre el 75 % y el 80 % de las materias primas previstas se encuentra respaldado por acuerdos o contratos de suministro a largo plazo. Estos contratos permiten planificar la disponibilidad de material y reducir el riesgo de interrupciones en la alimentación de la planta.

La estrategia de aprovisionamiento prioriza la proximidad. Los purines procederán principalmente de explotaciones situadas a menos de 20 kilómetros. En el caso de los estiércoles, se estima que alrededor del 40 % se obtendrá en un radio inferior a 30 kilómetros y el 60 % restante en un radio aproximado de entre 30 y 50 kilómetros.

La planificación de los suministros se apoya en la información disponible sobre el censo ganadero, incluida la publicada en Open Data Euskadi, así como en la relación directa con las explotaciones proveedoras.

3.3 Códigos LER y materiales SANDACH

La Lista Europea de Residuos (LER) clasifica los residuos mediante códigos de seis dígitos que permiten identificar su origen y naturaleza. Esta clasificación garantiza la trazabilidad de los materiales desde su recogida hasta su tratamiento, facilita la aplicación de los controles correspondientes y permite determinar la forma adecuada de gestionarlos y valorizarlos.

La dieta de la planta de Karrantza estará basada exclusivamente en los siguientes códigos LER:

- **LER 02 01 06:** heces de animales, orina, estiércol y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan. En este grupo se incluyen los estiércoles y purines, que tienen la consideración de materiales SANDACH de categoría 2.
- **LER 02 01 03:** residuos de tejidos vegetales, incluida la paja, los rastrojos y otros restos vegetales procedentes de la actividad agrícola.

La Planta de Karrantza está diseñada y autorizada para gestionar con plenas garantías de seguridad y control ambiental la totalidad de los residuos incluidos en su tabla de códigos LER autorizados. El proceso de digestión anaerobia termofílica a 50-55 °C con un tiempo de retención de aproximadamente 30 días, avalado por la AAI y sus sucesivas modificaciones no sustanciales, garantiza el tratamiento seguro de todos estos flujos de entrada bajo condiciones de operación controladas y supervisadas por el órgano ambiental competente, la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco, a través del Programa de Vigilancia Ambiental establecido en la propia autorización.

La Autorización Ambiental Integrada de la Planta de Karrantza en su versión vigente tras la última Modificación No Sustancial, no autoriza la recepción de cadáveres de animales en la instalación. La AAI establece de forma taxativa que únicamente podrán gestionarse los residuos correspondientes a los códigos LER expresamente listados en dicha sección, no figurando entre ellos los códigos 02 01 02 ("Residuos de tejidos de animales"), que es el código LER que ampara los cadáveres procedentes de explotaciones ganaderas, ni tampoco el código 02 02 03 ("Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración"), que cubriría decomisos y animales rechazados en matadero.

Los materiales recibidos en la planta estarán sujetos a mecanismos de trazabilidad y control. La información sobre los residuos gestionados podrá consultarse y reportarse a través de los canales de información y seguimiento que se habiliten.

3.4 Trazabilidad, recepción y contingencias

La recogida se realizará mediante una flota dedicada. Los vehículos dispondrán de sistemas de localización GPS y la operativa se apoyará en herramientas informáticas para registrar, el origen, el productor, el tipo de material, la cantidad transportada, la fecha y hora de recogida, el vehículo utilizado y la entrada en planta.

Este sistema permitirá mantener la trazabilidad desde la explotación o industria de origen hasta la recepción y el tratamiento del material. Los registros estarán disponibles para las inspecciones y controles de la Administración competente.

La continuidad del suministro se apoyará en los contratos de aprovisionamiento y en la diversificación de proveedores. Si se planteara la recepción excepcional de un residuo diferente de la dieta ordinaria, únicamente podría admitirse si estuviera autorizado por la AAI y la DIA, y tras aplicar el procedimiento operativo y de control previsto para ese material.

4 Digestato: tratamiento, almacenamiento y uso agronómico

4.1 Obtención y tratamiento

El digestato es el material resultante de la digestión anaerobia. En la instalación se prevé trabajar en condiciones termófilas, aproximadamente entre 50 °C y 55 °C, lo que favorece la estabilización e higienización del material.

Posteriormente, el digestato se separará en una fracción sólida y una fracción líquida. La fracción líquida será además sometida a un proceso de stripping de amonio, mediante el cual se recupera una parte importante del nitrógeno amoniacal presente en el digestato. Este tratamiento permite obtener un fertilizante nitrogenado concentrado (sulfato amónico), reducir el contenido de nitrógeno de la fracción líquida final y facilitar su valorización agronómica.

El tratamiento reduce de forma significativa la carga odorífera respecto de los estiércoles y purines sin tratar, mejora la homogeneidad del producto y facilita una aplicación agronómica más controlada. No obstante, su manejo seguirá sujeto a medidas de almacenamiento, transporte y aplicación destinadas a prevenir molestias y pérdidas de nutrientes.

4.2 Fracción sólida

La producción estimada de digestato sólido es de 73.443 toneladas anuales. Esta fracción aporta materia orgánica y nutrientes al suelo y puede contribuir a mejorar su estructura, fertilidad, capacidad de retención de agua, actividad biológica y contenido de carbono.

Su menor contenido en agua facilita el transporte y el almacenamiento. Podrá emplearse directamente como enmienda orgánica o destinarse a tratamientos adicionales, como el compostaje, siempre que cumpla las condiciones legales y de calidad aplicables.

El almacenamiento en planta se realizará en el interior de un edificio, en un silo con una capacidad aproximada de 400 m^3. La expedición se efectuará en vehículos cubiertos, evitando pérdidas de material durante el transporte.

4.3 Fracción líquida

La producción estimada de digestato líquido es de 43.164 toneladas anuales. Su contenido en nutrientes permite sustituir parcialmente fertilizantes minerales y devolver al suelo recursos procedentes de la actividad ganadera, siempre que la dosis se ajuste a las necesidades reales de los cultivos.

La planta dispondrá de un depósito cerrado de aproximadamente 21.000 m^3 y podrá utilizar depósitos flexibles temporales estancos para completar la capacidad de almacenamiento cuando resulte necesario. Estas soluciones deberán operar con las medidas de control y mantenimiento previstas en la autorización.

El transporte se realizará en cisternas estancas. La aplicación agronómica corresponderá a equipos autorizados y podrá ser gestionada por Verdalia o por terceros debidamente habilitados.

4.4 Aplicación agronómica y control de calidad

La selección de parcelas y las dosis de aplicación tendrán en cuenta el cultivo implantado, sus necesidades nutricionales, la pendiente, la proximidad a cauces y captaciones de agua, las zonas de protección y las limitaciones aplicables en materia de nitratos. Las praderas de Karrantza podrán constituir superficies potencialmente aptas cuando cumplan estos criterios.

Se realizarán análisis periódicos de laboratorio para comprobar la composición del digestato y ajustar su uso agronómico. Los resultados deberán integrarse en la planificación de las aplicaciones y en la documentación de trazabilidad.

Entre las principales normas citadas se encuentran el Real Decreto 1051/2022, modificado por el Real Decreto 840/2024; el Real Decreto 47/2022, sobre protección de las aguas frente a la contaminación difusa producida por nitratos de origen agrario; y el Decreto 112/2011 del País Vasco, relativo al Código de Buenas Prácticas Agrarias.

La AAI prevé que tanto la fracción sólida como la fracción líquida tratada puedan perder la condición de residuo, siempre que se acrediten los requisitos técnicos, analíticos, documentales y de calidad establecidos.

En el caso de la fracción sólida, esta condición permitirá su uso y comercialización como enmienda orgánica o producto fertilizante. En el caso de la fracción líquida tratada, permitirá su utilización y comercialización como agua para riego, dentro de los usos autorizados y conforme a las condiciones aplicables.

5 Tráfico y transporte

5.1 Tráfico

La actividad generará una media estimada de entre 20 y 22 camiones al día. La operativa ordinaria de transporte se desarrollará durante un periodo de 12 horas diarias, de lunes a viernes, con una planificación de entradas y salidas destinada a evitar acumulaciones y esperas en los accesos.

5.2 Accesos y rutas

El acceso principal se realizará a través de la carretera BI-630. La planificación logística buscará concentrar los desplazamientos en itinerarios adecuados para vehículos pesados, reducir el paso por zonas sensibles y coordinar los horarios de transporte con las condiciones de la red viaria.

Las rutas definitivas se establecerán en coordinación con las administraciones competentes y, cuando proceda, con el Ayuntamiento, teniendo en cuenta la seguridad vial, la capacidad de las carreteras y la minimización de molestias a la población.

5.3 Vehículos, limpieza y prevención de derrames

Los materiales líquidos se transportarán en cisternas estancas equipadas con bombas de aspiración y descarga, con una capacidad aproximada de 6 m^3 por minuto. Los materiales sólidos se trasladarán en bañeras o cajas cubiertas, y la paja se transportará en plataformas acondicionadas.

La planta contará con medios de limpieza y desinfección de vehículos, así como con procedimientos para evitar el arrastre de material fuera de la instalación. Las operaciones de carga y descarga se realizarán en zonas preparadas para recoger cualquier derrame accidental y conducirlo al sistema interno de gestión.

6 Tecnología y control de olores

6.1 Prevención en origen

La estrategia de control de olores comienza en el propio diseño. La recepción y preparación de los residuos se realizará en un edificio cerrado, mantenido en depresión para impedir la salida incontrolada de aire. El aire extraído se conducirá a los sistemas de tratamiento antes de su emisión al exterior.

El almacenamiento y la manipulación de las materias primas y del digestato se efectuarán en condiciones controladas. Los tiempos de permanencia, la limpieza de las zonas de trabajo, el cierre de equipos y la correcta gestión de las puertas del edificio forman parte de las medidas preventivas.

6.2 Tratamiento del aire

El sistema de tratamiento previsto combina varias etapas complementarias:

- **Lavador químico o scrubber:** retira principalmente el amoniaco mediante lavado con ácido sulfúrico. La reacción permite recuperar ese nitrógeno en forma de sulfato amónico.
- **Filtros de carbón activo:** retienen sulfuro de hidrógeno, compuestos orgánicos volátiles y otros compuestos olorosos.
- **Biofiltro:** trata el aire procedente de la zona de recepción y de la gestión del digestato sólido mediante un lecho orgánico en el que microorganismos degradan los compuestos responsables del olor.

La combinación de confinamiento, captación y tratamiento permite reducir de forma sustancial las emisiones olorosas respecto de una gestión abierta o descentralizada de los residuos ganaderos.

Además, la autorización exige la implantación de un **Plan de Gestión de Olores**, estudios olfatométricos periódicos y seguimiento continuo para verificar la eficacia de las medidas implantadas.

6.3 Productos químicos y materiales de tratamiento

En el funcionamiento de la planta se utilizarán los siguientes productos y materiales auxiliares:

- **Ácido sulfúrico (98%)**, utilizado en el scrubber del ammonia stripping para capturar amoniaco.
- **Sosa cáustica (NaOH)**, empleada para el ajuste de pH en determinados procesos de tratamiento.
- **Material filtrante biológico** en los biofiltros (compost, madera triturada u otros materiales orgánicos equivalentes).
- **Carbón activo** para la retención de compuestos olorosos y contaminantes del biogás.

7 Información y seguimiento ambiental

7.1 Evaluación y autorización ambiental

El proyecto se ha sometido conjuntamente al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria y a la tramitación de la Autorización Ambiental Integrada. El procedimiento concluyó con una Declaración de Impacto Ambiental favorable y con el otorgamiento de la AAI, que establece las condiciones de construcción, operación, control y seguimiento.

Estas condiciones abarcan, entre otras materias, la gestión de residuos, las emisiones a la atmósfera, el ruido, los olores, el agua, la protección del suelo y las aguas subterráneas, el uso agronómico de los productos obtenidos y la comunicación de incidencias.

7.2 Estudio de fauna y avifauna

En marzo de 2026 se realizó un estudio de fauna y avifauna en la parcela y en un radio aproximado de 500 metros. El trabajo incluyó observaciones directas, estaciones de escucha y revisión de los hábitats presentes.

El estudio concluye que no se identificaron especies amenazadas o especialmente sensibles, más allá de especies comunes u ocasionales; tampoco se localizaron áreas de reproducción ni hábitats críticos en la zona analizada. Con las medidas de seguimiento previstas, el nivel de afección se considera bajo o moderado y no se esperan efectos significativos.

7.3 Programa de Vigilancia Ambiental

El Programa de Vigilancia Ambiental permitirá comprobar el cumplimiento de las condiciones de la autorización y la eficacia de las medidas preventivas y correctoras. Incluirá, entre otros, los siguientes ámbitos:

- Cantidades y tipos de residuos recibidos.
- Producción de biometano, digestato, sulfato amónico y dióxido de carbono biogénico.
- Consumo de agua y energía.
- Emisiones atmosféricas, olores y ruido.
- Gestión de aguas pluviales y posibles vertidos.
- Control agronómico del digestato y de las parcelas receptoras.
- Estado del suelo y de las aguas subterráneas.
- Incidentes, medidas correctoras y resultados de las inspecciones.

Los resultados se comunicarán al Gobierno Vasco mediante los informes y registros previstos en la AAI, sin perjuicio de las inspecciones que puedan realizar las administraciones competentes.

7.4 Emisiones y calidad del aire

Las emisiones asociadas al proceso estarán sujetas a los valores límite, controles y condiciones establecidos en la AAI. El seguimiento deberá integrar tanto los focos canalizados como el funcionamiento de los sistemas de captación y tratamiento del aire descritos en el apartado de olores.

8 Seguridad, operación y mantenimiento

8.1 Procedimientos de operación y mantenimiento

Antes de la puesta en marcha se aprobarán procedimientos de operación, mantenimiento preventivo, inspección, actuación en condiciones anómalas y respuesta ante emergencias. Estos procedimientos definirán las tareas, frecuencias, responsables y registros necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de la instalación.

El mantenimiento preventivo incluirá, entre otras actuaciones:

- Pruebas para comprobar que los depósitos, tuberías y equipos no presentan fugas ni filtraciones.
- Revisión de las válvulas, los indicadores de nivel y los sistemas de seguridad.
- Comprobación del estado de las paredes y revestimientos de los tanques.
- Inspecciones visuales del interior de los digestores y depósitos.
- Verificación de las alarmas que advierten de un posible sobrellenado de los depósitos.
- Revisión de los sistemas de retención (cubetos) destinados a evitar que un derrame alcance el suelo o el agua.
- Mantenimiento de las redes de drenaje y de los sistemas de tratamiento de olores y aguas.

8.2 Inspecciones, registros y comunicación

Las inspecciones operativas comprobarán el estado de los elementos de la instalación, la posible aparición de fugas, olores o incidencias, y el correcto funcionamiento de las medidas preventivas y de seguridad.

Los registros de operación, inspección, mantenimiento e incidencias se conservarán durante al menos cinco años. El informe anual del Programa de Vigilancia Ambiental se presentará antes del 31 de marzo del año siguiente al periodo informado, de acuerdo con las condiciones establecidas.

8.3 Respuesta ante incidentes y emergencias

Las situaciones anómalas deberán identificarse, controlarse y comunicarse conforme a los procedimientos internos y a las obligaciones de la autorización. Las medidas incluirán la detención segura de los equipos afectados, la contención de fugas o derrames, la evaluación de posibles afecciones y la aplicación de medidas correctoras.

9 Tramitación administrativa

9.1 Procedimiento seguido

La autorización se ha tramitado mediante un procedimiento conjunto de Autorización Ambiental Integrada y evaluación de impacto ambiental ordinaria, tramitadas de forma conjunta en un único expediente.

Los principales hitos del procedimiento han sido los siguientes:

1. **Presentación de la solicitud** por parte de Verdalia Bio Karrantza, S.L.U., incluyendo el Proyecto Técnico, el Estudio de Impacto Ambiental, la documentación urbanística y el resto de documentación exigida.
2. **Información pública del proyecto**, durante un periodo de 30 días hábiles, para permitir la presentación de alegaciones por parte de ciudadanos, entidades y administraciones interesadas. En ninguno de los dos periodos de información pública se presentaron alegaciones.
3. **Consulta a administraciones y organismos sectoriales**, solicitándose informes sobre materias como aguas, salud pública, patrimonio cultural, agricultura, residuos, emergencias o medio ambiente.
4. **Modificación del proyecto** a petición de URA-Agencia Vasca del Agua para adaptar la gestión de las aguas pluviales, tras lo cual se abrió un segundo periodo de información pública.
5. **Análisis de los informes sectoriales**, audiencia al promotor y valoración técnica por parte del órgano ambiental.
6. **Emisión de la Declaración de Impacto Ambiental favorable** y concesión de la **Autorización Ambiental Integrada**, mediante Resolución del Viceconsejero de Medio Ambiente de fecha 31 de enero de 2025.
7. **Tramitación y aprobación de la Modificación No Sustancial (MNS).** Tras la obtención de la AAI y la DIA, Verdalia Bio Karrantza presentó una Modificación No Sustancial para optimizar diversos aspectos técnicos y ambientales del proyecto, y mediante Resolución de 9 de julio de 2025, se aprobó la modificación y actualizó la Autorización Ambiental Integrada de la instalación.

9.2 Participación pública y consultas

No se presentaron alegaciones en ninguno de los dos periodos de información pública. Durante la tramitación se consultó, entre otros, al Ayuntamiento de Karrantza, al Servicio de Agricultura de la Diputación Foral de Bizkaia, a NEIKER, a URA, a los órganos competentes en emergencias y meteorología, salud pública y adicciones, calidad e industrias alimentarias, patrimonio cultural y residuos no peligrosos, así como a Eguzkizaleak y Ekologistak Martxan.

Consta la recepción expresa de informes del órgano competente en patrimonio cultural, NEIKER, Salud Pública, URA y el órgano competente en emergencias. Sus observaciones se integraron en el análisis y, cuando procedía, en las condiciones de la autorización.

9.3 Acceso a la documentación

Los informes y documentos del expediente pueden solicitarse a través de los cauces de acceso a la información ambiental y administrativa establecidos por las administraciones competentes.

10 Garantías, responsabilidad y desmantelamiento

10.1 Obligaciones durante la vida útil de la planta

Durante toda la vida útil de la instalación, Verdalia Bio Karrantza se compromete a:

- Cumplir en todo momento las condiciones establecidas en la Autorización Ambiental Integrada.
- Mantener la planta en condiciones seguras y ambientalmente adecuadas.
- Aplicar las mejores técnicas disponibles para el tratamiento de los materiales recibidos y la reducción de los posibles impactos asociados a la actividad.
- Controlar y minimizar las emisiones de olores, ruido, vertidos y residuos.
- Mantener impermeabilizadas las zonas en las que puedan producirse derrames y conservar en correcto estado los sistemas de contención, drenaje y tratamiento.
- Gestionar los residuos generados a través de gestores autorizados y conservar los registros correspondientes.
- Comunicar sin demora a la Administración competente cualquier accidente, daño ambiental o situación de riesgo inminente, conforme a los procedimientos y obligaciones aplicables.
- Presentar el informe anual de vigilancia ambiental y la declaración europea de emisiones E-PRTR, cuando resulte exigible.
- Mantener vigente el seguro de responsabilidad civil y, cuando sea exigible, la garantía financiera medioambiental.
- Comunicar previamente cualquier modificación que se pretenda realizar en la instalación, para que la Administración competente determine si requiere una nueva autorización o una modificación de las condiciones vigentes.
- Facilitar el acceso de los servicios de inspección del Gobierno Vasco, de la Diputación Foral de Bizkaia y de cualquier otra administración competente, así como la información necesaria para realizar sus funciones de control.

10.2 Seguro de responsabilidad civil

La planta deberá disponer de un seguro de responsabilidad civil por un importe mínimo de 600.000 euros. Este seguro cubrirá los daños que puedan causarse a terceras personas, a sus bienes y al medio ambiente como consecuencia de la actividad. La Administración podrá exigir la actualización de esta cuantía conforme a la variación del Índice de Precios de Consumo.

10.3 Garantía financiera de responsabilidad medioambiental

La normativa de responsabilidad medioambiental obliga a la empresa a prevenir, evitar y reparar los daños ambientales que pudiera ocasionar su actividad, incluso cuando no exista dolo, negligencia o incumplimiento. La empresa deberá asumir los costes de las medidas de prevención, evitación y reparación que resulten necesarias.

Antes de la puesta en funcionamiento de la planta, la empresa deberá realizar un Análisis de Riesgos Ambientales (ARA). Este análisis determinará si existe obligación de constituir una garantía financiera conforme a la Ley 26/2007, de Responsabilidad Medioambiental.

En caso de resultar obligatoria, su importe no será una cantidad fija establecida de antemano, sino que se calculará en función del coste estimado de reparación del escenario accidental de referencia identificado en el ARA. Cuando corresponda, se aplicará la metodología del Modelo de Oferta de Responsabilidad Ambiental (MORA) para estimar el coste de las medidas de reparación necesarias.

10.4 Cese definitivo de la actividad

La finalización de la actividad no supone el cese automático de las obligaciones de la empresa.

Cuando se produzca el cese definitivo, Verdalia deberá:

- Comunicar el cese al órgano ambiental competente.
- Retirar todas las sustancias peligrosas existentes.
- Gestionar, a través de gestores autorizados, todos los residuos presentes en la instalación.
- Limpiar y dejar el emplazamiento en condiciones que no generen riesgos para las personas ni para el medio ambiente.
- Evaluar el estado del suelo y de las aguas subterráneas y compararlo con la situación inicial determinada en los informes de suelo.
- Adoptar las medidas necesarias para corregir cualquier contaminación significativa atribuible a la actividad.
- Presentar una propuesta de actuación para que el órgano ambiental determine el alcance y los plazos de las medidas de recuperación que, en su caso, resulten necesarias.

10.5 Desmantelamiento, restauración y cierre

La Autorización Ambiental Integrada obliga a realizar un cierre ambientalmente seguro.

Los compromisos mínimos incluyen:

- El vaciado y la limpieza de depósitos, tuberías y equipos.
- La retirada de productos químicos, combustibles y otras sustancias peligrosas.
- La gestión autorizada de los residuos remanentes.
- La evaluación de la calidad del suelo y de las aguas subterráneas.
- La reparación de la contaminación atribuible a la instalación.
- La eliminación de cualquier riesgo significativo para la salud humana o el medio ambiente.
- La presentación de la documentación de cierre requerida por el órgano ambiental competente.

10.6 Administraciones competentes

El control ambiental de la planta corresponde principalmente al Gobierno Vasco, a través de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Departamento de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad.

También tienen competencias, dentro de sus respectivos ámbitos:

- El Ayuntamiento de Karrantza Harana / Valle de Carranza, en materia de urbanismo y licencias de obras.
- URA y, cuando corresponda, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en materia de vertidos y cauces.
- La Diputación Foral de Bizkaia.
- Los órganos competentes en materia de industria y seguridad industrial.

11 Verdalia Bioenergy y el proyecto de Karrantza

11.1 La compañía

Bio Karrantza, S.L.U. forma parte del Grupo Verdalia Bioenergy, una compañía europea especializada en el desarrollo y operación de infraestructuras de biometano. Verdalia fue fundada en 2023 por Fernando Bergasa y Cristina Ávila, junto a Goldman Sachs Alternatives, con el objetivo de impulsar el desarrollo del gas renovable y contribuir a la transición energética en Europa.

Actualmente, Verdalia cuenta con un portfolio amplio y diversificado en España e Italia, con plantas en operación, activos en construcción y proyectos en distintas fases de desarrollo. En conjunto, la cartera de la compañía supera los 3 TWh/año de capacidad de producción prevista, incluyendo 12 plantas en operación y 2 en construcción en Italia, así como más de 20 proyectos en España en distintas fases, de los cuales dos se encuentran en construcción, entre ellos Karrantza.

El modelo de Verdalia se apoya en dos pilares de la economía circular. Por un lado, la gestión de residuos orgánicos, un reto creciente que la normativa europea exige abordar de forma cada vez más eficiente. Estos residuos se transforman en digestato, un biofertilizante que permite devolver los nutrientes al suelo, cerrar el ciclo a nivel local y reducir la dependencia de fertilizantes químicos.

Por otro lado, el modelo impulsa la producción de biometano, un gas renovable de origen nacional que contribuye a la descarbonización y refuerza la soberanía energética. Además, se genera CO_2 biogénico, que puede capturarse y utilizarse en distintos procesos industriales en sustitución de fuentes fósiles.

De este modo, el modelo de Verdalia desempeña un papel clave en la transición hacia un sistema energético más sostenible, circular y resiliente. Verdalia se posiciona como una empresa pionera y de referencia en el sector del biometano, impulsando los más altos estándares tecnológicos y operativos. En

un contexto en el que este sector aún se encuentra poco desarrollado en España, la compañía está contribuyendo activamente a establecer un modelo de buenas prácticas, incorporando tecnologías de última generación y reuniendo un equipo internacional con experiencia en países más avanzados en este ámbito. Todo ello se traduce en el desarrollo de plantas con niveles de inversión superiores a los habituales en el sector, orientadas a maximizar la eficiencia, la sostenibilidad y la integración con el entorno.

Más información sobre Verdalia disponible en nuestra página web**:** https://verdaliabio.com/es/

11.2 Enfoque de gestión en Karrantza

En el caso de Karrantza, Verdalia se incorporó al proyecto en una fase en la que parte de la documentación administrativa ya había sido presentada. Desde entonces, la compañía ha trabajado en la revisión y mejora del proyecto, incorporando criterios técnicos, ambientales y operativos orientados a reforzar el control de residuos, la mitigación de olores, la trazabilidad del proceso, la integración del proyecto en el entorno y la adaptación de la dieta de entrada para asegurar que la planta se ajusta a los estándares de Verdalia en materia de no afección al entorno.

12 Compromiso con el territorio

12.1 Contexto territorial

Bio Karrantza se ubicará en Karrantza Harana, un municipio de marcada identidad rural y ganadera, cuya economía y forma de vida están estrechamente vinculadas a la actividad agroganadera. Esta realidad es clave para entender el encaje del proyecto. La ganadería ha sido históricamente una de las principales actividades económicas de Karrantza y sigue formando parte esencial de su tejido productivo, social y paisajístico. Al mismo tiempo, esa concentración de actividad ganadera ha generado durante años un reto importante en la gestión de purines, estiércoles y otros residuos orgánicos. En un valle con orografía compleja, alta pluviosidad, acuíferos sensibles y disponibilidad limitada de superficie agraria útil en determinadas zonas, la gestión de estos residuos no es solo una cuestión operativa para las explotaciones. También tiene una dimensión ambiental, agronómica y territorial.

La planta de biometano da una respuesta industrial, controlada y trazable **a parte de ese reto**. Permite transformar materiales del entorno en recursos útiles para el territorio: energía renovable, fertilizante local y una gestión más ordenada de los nutrientes.

12.2 Conexión con la economía local y el sector ganadero

Bio Karrantza no se plantea como una actividad aislada, sino como una infraestructura vinculada al sector primario del valle. Su funcionamiento dependerá de una cadena de valor local y de proximidad, en la que participarán explotaciones ganaderas, agricultores, empresas transportistas, servicios auxiliares, proveedores técnicos y operadores vinculados a la actividad diaria de la planta.

Uno de los elementos más relevantes del proyecto es su conexión con el tejido agroganadero. La planta permitirá que los purines, estiércoles y demás materiales orgánicos autorizados generados en el entorno pasen de ser materiales que requieren una gestión continuada a integrarse en una cadena de valor vinculada a la producción de energía renovable, la economía circular y el aprovechamiento de nutrientes.

El sector ganadero no queda al margen del proyecto, sino que se integra en una nueva actividad relacionada con el biometano, los productos fertilizantes y la descarbonización de la economía. Esta relación puede aportar una vía de gestión ordenada, trazable y profesionalizada para los residuos ganaderos, al tiempo que abre nuevas oportunidades de participación para las explotaciones del entorno.

12.3 Actividad económica, empleo e inversión

Durante la fase de construcción, prevista durante aproximadamente 15 meses, se estima la participación de entre 50 y 100 trabajadores vinculados a obra civil, montaje industrial, instalación de equipos, trabajos electromecánicos y puesta en marcha.

Esta actividad generará demanda de alojamiento temporal, restauración, comercio y otros servicios locales durante un periodo prolongado.

Durante la operación, la planta prevé la creación de aproximadamente entre 10 y 15 puestos de trabajo directos a tiempo completo, vinculados a la operación técnica, la supervisión y la gestión de la instalación. A ello se sumará empleo indirecto asociado al mantenimiento, la logística, la asistencia técnica, el transporte, los servicios auxiliares y los suministros.

Además, la operación de la planta generará actividad económica recurrente mediante contratos con ganaderos y empresas transportistas del entorno para la compra, recogida y distribución de los materiales orgánicos. Estos contratos alcanzarán aproximadamente 1,3 millones de euros anuales, reforzando la relación entre la planta y la economía local.

La inversión inicial asociada a la construcción de la planta, la contratación de transporte, la adquisición de equipos y la prestación de servicios, también contribuirá a dinamizar distintos sectores durante la fase de implantación. En este sentido, el proyecto no solo incorpora una nueva instalación industrial al municipio, sino también tecnología, inversión, capacidades profesionales y actividad económica vinculada a un sector estratégico para la transición energética.

En conjunto, Bio Karrantza puede actuar como un proyecto tractor para el valle: conectado con la realidad ganadera existente, capaz de generar empleo y actividad económica, y orientado a integrar al territorio en una nueva cadena de valor basada en la producción de energía renovable y el aprovechamiento circular de los recursos locales.

12.4 Beneficios ambientales y energéticos

Además de su impacto económico, la planta tiene una función ambiental clara: mejorar la gestión de residuos orgánicos y contribuir a la producción de energía renovable.

El proyecto permitirá producir biometano, un gas renovable que puede sustituir el consumo de gas fósil. La producción estimada equivale al consumo anual de gas de aproximadamente 30.000 hogares y permitirá evitar unas 31.000 toneladas de CO_2 al año.

También permitirá transformar purines, estiércoles y otros materiales orgánicos autorizados en digestato, un producto con valor agronómico. Frente a la aplicación directa y menos controlada de estos materiales, el modelo permite una gestión más ordenada, basada en el tratamiento previo, la trazabilidad, el control de nutrientes y la aplicación sobre parcelas aptas conforme a criterios agronómicos y normativos.

12.5 Compromisos socioeconómicos adicionales

Más allá del impacto económico directo asociado a la construcción y operación de la planta, Verdalia entiende que Bio Karrantza debe contribuir de forma positiva y duradera al entorno en el que se desarrolla.

Una infraestructura de estas características no puede limitarse a operar correctamente desde el punto de vista técnico y ambiental. Debe también integrarse en el municipio, mantener una relación activa con la comunidad, escuchar sus prioridades y canalizar parte del valor generado por el proyecto hacia iniciativas que respondan a las necesidades reales del territorio.

Por ello, Verdalia ha desarrollado un Plan de Integración Social para Karrantza. Este plan constituirá el marco para definir e implementar proyectos sociales, formativos, energéticos y comunitarios que refuercen el impacto positivo de Bio Karrantza en el valle.

Las actuaciones se concretarán mediante un proceso de diálogo con el territorio, evitando planteamientos cerrados o desvinculados de la realidad local, y podrán apoyarse en la Fundación Energía Responsable como canal estructurado para identificar necesidades, priorizar iniciativas y asegurar que los recursos destinados al municipio se traduzcan en actuaciones concretas y con impacto medible.

Entre las principales líneas del Plan de Integración Social se contemplarán:

- **Formación, capacitación y empleo local:** impulso de iniciativas orientadas al desarrollo de capacidades, la empleabilidad y la generación de oportunidades para las personas del entorno, atendiendo a las características y necesidades del municipio y en colaboración con los agentes locales.
- **Banco de energía y apoyo frente a la vulnerabilidad energética:** desarrollo de programas dirigidos a reducir los costes energéticos de familias o colectivos vulnerables, mediante ayudas energéticas, actuaciones de eficiencia, mejora de instalaciones o proyectos de autoconsumo y autosuficiencia energética.
- **Proyectos sociales, asociativos y comunitarios:** apoyo a iniciativas que contribuyan al bienestar de la población, al fortalecimiento del tejido asociativo y a la dinamización social y comunitaria de Karrantza. Las actuaciones se definirán en diálogo con el municipio y podrán abarcar distintos ámbitos en función de las prioridades y necesidades identificadas en cada momento.

El objetivo es que Bio Karrantza no solo genere empleo, inversión y actividad económica, sino que contribuya también a fortalecer las capacidades locales, mejorar el bienestar de la comunidad y reforzar el tejido social del municipio.

Para Verdalia, este compromiso forma parte de una adecuada integración territorial: desarrollar una planta que aporte una solución al sector ganadero, genere actividad económica y oportunidades en el municipio y contribuya, mediante proyectos concretos, a las prioridades sociales y comunitarias de Karrantza.

12.6 Compromisos de integración territorial

Verdalia entiende que el biometano es una actividad todavía nueva en España y que es normal que pueda generar dudas en el territorio. Por ello, además de cumplir con la normativa y las autorizaciones aplicables, la compañía quiere establecer compromisos claros con el municipio.

Verdalia está trabajando con el Ayuntamiento de Karrantza en un marco de colaboración y seguimiento que acompañe al proyecto desde la fase de construcción y durante toda la vida útil de la planta.

Asimismo, se prevé la creación de una comisión de seguimiento con participación del Ayuntamiento, Verdalia y representantes locales del municipio. Esta comisión permitirá compartir información sobre el desarrollo y funcionamiento de la planta, hacer seguimiento de los aspectos de mayor interés para el territorio y mantener un canal directo de comunicación.

El objetivo es que el proyecto avance con información clara, mecanismos de seguimiento y un diálogo continuado con Karrantza.