


MÁS ALLÁ DE LA PLANTA:

Alineando los proyectos de biogás con las
necesidades de la comunidad

Noviembre 2025



EBA
European Biogas
Association

An aerial photograph of a rural landscape. A wide river flows diagonally from the top left towards the bottom right. To the left of the river is a dense line of green trees. To the right of the river is a dirt road and then a small village with several buildings, including what looks like a school or community center. The surrounding area is mostly green fields under a clear sky.

Europa está trabajando para lograr una economía más sostenible, al tiempo que busca mantener su competitividad y aumentar su resiliencia. En este contexto, los biogases (biogás y biometano) están cobrando cada vez más importancia, pero para que cualquier proyecto tenga éxito, es necesario contar con el apoyo local. Este breve manual de la Asociación Europea de Biogás (EBA) ofrece orientación práctica tanto a los promotores de proyectos como a los residentes cercanos sobre cómo generar confianza, abordar las preocupaciones y garantizar que las plantas de biogás y biometano se integren bien en las comunidades locales. Basándose en la experiencia de múltiples partes interesadas que participan en la cadena de valor de los biogases, desmitifica los biogases y muestra cómo una fuerte implicación de la comunidad puede dar lugar a asociaciones duraderas y beneficios compartidos.

Esta publicación se ha elaborado con el apoyo de BiogasWorld y las asociaciones nacionales de la EBA. Los datos técnicos presentados se han extraído del Informe Estadístico 2024 de la EBA.

Índice

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD PARA EL DESARROLLO DE UNA PLANTA DE BIOGÁS Y QUÉ SIGNIFICA?	4
¿QUÉ HACE UNA PLANTA DE BIOGÁS Y POR QUÉ ES IMPORTANTE?	7
LOS BIOGASES EN EUROPA: UNA TECNOLOGÍA MADURA CON UNA IMPORTANCIA CRECIENTE	10
PRINCIPALES PREOCUPACIONES RELACIONADAS CON LAS PLANTAS DE BIOGÁS Y BIOMETANO: TRANSMITIR DATOS, ABORDAR MITOS	13
USO DE MATERIAS PRIMAS NO SOSTENIBLES O NO LOCALES	14
PREOCUPACIONES POR LOS OLORES	15
AUMENTO DEL TRÁFICO RODADO	15
MOLESTIAS POR RUIDO	16
IMPACTO EN EL PAISAJE LOCAL	16
FUGAS DEBIDAS AL FUNCIONAMIENTO INEFICIENTE DE LA PLANTA	17
CONTAMINACIÓN DEL AGUA	17
RIESGOS PARA LA SEGURIDAD	18
LA PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD COMIENZA DESDE EL PRIMER DÍA	19
MEJORES PRÁCTICAS PARA COMUNICARSE CON LAS COMUNIDADES	20
CASOS DE ÉXITO DE PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD EN TODA EUROPA	22
CASO PRÁCTICO DE FRANCIA, BIOMÉTHANE DE L'AISNE	23
CASO PRÁCTICO DE ALEMANIA, FEHRENBÖTEL	25
CASO PRÁCTICO DE ITALIA, VANZETTI HOLSTEIN	26
CONCLUSIONES	28

01

¿Por qué es importante la participación de la comunidad para el desarrollo de una planta de biogás y qué significa?

A medida que Europa avanza hacia una economía más ecológica y resiliente, los biogases (biogás y biometano) se han convertido en una **solución prometedora para varios retos sociales**, como la gestión de los residuos orgánicos, el aumento de la producción de energía renovable, el apoyo a la agricultura sostenible y el impulso del desarrollo rural. Sin embargo, el éxito de cualquier proyecto de biogás o biometano depende de algo más que la ingeniería. **Requiere un ecosistema de apoyo**, que incluya no solo conocimientos técnicos y recursos financieros, sino también el respaldo de la comunidad en la que se implantará el proyecto.

La aceptación social se refiere al nivel de apoyo que un proyecto recibe de las comunidades locales, las partes interesadas y el público en general. Conseguir este apoyo es especialmente importante en el caso de las plantas de biogás y biometano, que a menudo se encuentran cerca de granjas, instalaciones de tratamiento de residuos o zonas residenciales, si queremos aprovechar al máximo los recursos orgánicos locales.

Aunque muchas personas **apoyan la transición hacia las energías limpias**, pueden **oponerse a los proyectos locales** necesarios para llevarla a cabo. Esto se conoce como efecto **NIMBY** («Not in my backyard», «no en mi patio trasero»). A esto se suma el fenómeno conocido como **NIMTO** («Not In My Term Of Office», «no durante mi mandato»), que se refiere a los responsables políticos que tienden a evitar las decisiones que consideran impopulares durante su mandato, posponiendo medidas necesarias, pero potencialmente complejas.

Los promotores deben ser cada vez más capaces de comunicar eficazmente sus proyectos para destacar las externalidades positivas para las comunidades, **respetando al mismo tiempo los valores locales y teniendo en cuenta el bienestar de la comunidad**. Para lograrlo, es importante abordar los temores, las preocupaciones y la desinformación en una fase temprana del proceso, tanto cuando se desarrolla una nueva planta como cuando se explota una ya existente.

Los promotores deben actuar como contrapartes activas, generando confianza y apoyando espacios transparentes de información y diálogo para contrarrestar los mitos y la desinformación. Este tipo de enfoque establece una relación a largo plazo con las comunidades locales de forma transversal y ayuda a generar confianza mutua, de modo que las plantas puedan ser herramientas para el desarrollo sostenible compartido en lugar de objetos de conflicto.

Los residentes cercanos suelen estar muy atentos a los cambios en su entorno y a cualquier nueva actividad que pueda afectar a su calidad de vida y bienestar. En los últimos años, la creciente concienciación sobre la sostenibilidad y las cuestiones medioambientales ha llevado a los ciudadanos a buscar un papel más activo en los procesos de toma de decisiones relacionados con los proyectos de desarrollo local.

El deseo de participación es a veces pasado por alto por las autoridades públicas y los promotores de proyectos. Esto puede dar lugar a una sensación de exclusión en el proceso de planificación. En muchos casos, los ciudadanos preocupados buscan información de

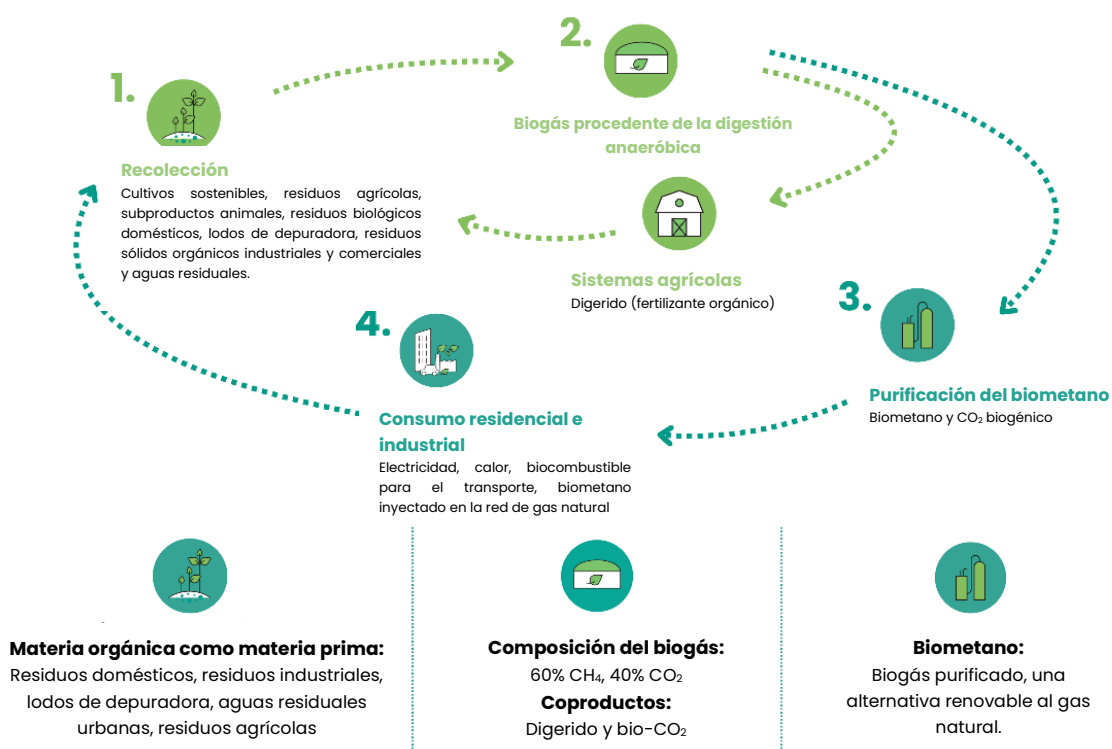
forma independiente a través de fuentes que no siempre son fiables o precisas, lo que puede dar lugar a la difusión de información errónea.

Como representantes de las comunidades locales, **los responsables políticos locales** desempeñan un papel fundamental en el éxito de la puesta en marcha de los proyectos. Como **punto entre las comunidades y los promotores**, pueden fomentar una comunicación transparente sobre el proyecto, apoyar una planificación eficiente y ayudar a abordar las preocupaciones o la desinformación desde el principio. Al fomentar la participación local, garantizan que los proyectos aporten beneficios reales y se ajusten a las necesidades de la comunidad.

02

¿Qué hace una planta de biogás y por qué es importante?

¿Cómo producimos y utilizamos los biogases?



Al debatir sobre la aceptación social de los biogases, es esencial comprender primero qué son y cómo funcionan. La información poco clara puede dar lugar a conceptos erróneos, lo que a su vez puede desalentar el apoyo público y ralentizar la adopción de esta prometedora fuente de energía renovable.

Una **planta de biogás** convierte **los residuos orgánicos** en energía renovable. Los materiales orgánicos, como los lodos de depuradora, los residuos alimentarios de la industria y de los municipios o los residuos agrícolas, se recogen y se introducen en un proceso denominado digestión anaeróbica. Se trata de un proceso biológico natural en el que los microorganismos descomponen la materia orgánica en ausencia de oxígeno, dentro de un tanque sellado denominado digestor, que **funciona como un estómago**. Este proceso controlado evita las emisiones nocivas que se producirían de otro modo con la descomposición al aire libre.

El resultado es **el biogás**, una fuente de energía renovable que puede utilizarse para producir calor o electricidad para hogares e industrias. Cuando se purifica mediante la eliminación del dióxido de carbono y las impurezas, el biogás se convierte en **biometano**, que puede inyectarse en la red de gas existente, sustituyendo eficazmente todos los usos finales del gas natural fósil. Esto es fundamental para acelerar la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en diversos sectores, como la construcción, el transporte, la industria y la agricultura.

Los biogases (biogás y biometano) son menos conocidos que otras alternativas ecológicas, pero tienen un enorme potencial y podrían desempeñar un papel clave en el

sistema energético del futuro. A diferencia de las fuentes intermitentes como la eólica y la solar, **los biogases pueden producirse de forma continua**, lo que proporciona un suministro de energía estable y flexible. Además de la electricidad renovable, también necesitamos moléculas gaseosas renovables para lograr una combinación energética equilibrada y resistente.

Además, **la infraestructura de gas existente en Europa está preparada para el biometano**, ya que las moléculas de biometano son químicamente indistinguibles del gas natural fósil. Esto debería permitir una transición más rápida y rentable desde los combustibles fósiles, ya que apenas es necesario construir nuevas infraestructuras de red, las cuales son costosas y requieren mucho tiempo.

Esto es especialmente importante porque la infraestructura energética es la columna vertebral de nuestro sistema energético. Al igual que la columna vertebral sostiene el cuerpo y nos ayuda a movernos, la infraestructura energética sustenta nuestro trabajo y nuestra vida cotidiana en el hogar.

Pero los beneficios de los biogases van más allá de la producción de energía renovable. En **la agricultura**, la producción de biogás desempeña un papel fundamental a la hora de permitir **prácticas sostenibles y eficientes**, apoyar el desarrollo rural y mejorar la resiliencia económica de las comunidades agrícolas mediante:

1. Convierte los residuos agrícolas en energía renovable.
2. La reducción de las emisiones de metano procedentes de la descomposición al aire libre de la biomasa.
3. Aprovechamiento del **digerido**, un subproducto del proceso de producción de biogás rico en nutrientes, como fertilizante orgánico. Esto mejora la salud del suelo, favorece la biodiversidad, reduce la dependencia de los fertilizantes sintéticos y disminuye el uso de pesticidas.
4. Desarrolla prácticas agrícolas sostenibles mediante el cambio de la rotación de cultivos y la ampliación de la cobertura del suelo.

Se pueden crear **sinergias** adicionales **con las industrias locales** mediante la valorización **del bio-CO₂**, lo que hace que sus procesos sean más sostenibles y circulares. El bio-CO₂ puede sustituir al CO₂ de origen fósil, que se utiliza habitualmente en invernaderos, envases de alimentos, la producción de bebidas gaseosas, aplicaciones médicas, materiales de construcción, productos químicos e incluso combustibles para la aviación. Al cerrar los ciclos de los recursos y reducir la dependencia de las fuentes fósiles, los biogases contribuyen a una **economía más sostenible y sin residuos**.



03

Los biogases en Europa:
una tecnología madura
con una importancia
creciente

Los biogases son una parte valiosa y estratégica de la transición hacia la energía limpia. Comprender su papel en la mejora de la sostenibilidad, la seguridad energética y la resiliencia económica es esencial para generar una mayor confianza y apoyo por parte del público.

Las tecnologías del biogás y el biometano están madurando, y Europa es líder mundial en su desarrollo y fabricación. El uso del biogás en Europa comenzó en el siglo XIX. Sin embargo, el desarrollo a gran escala impulsado por las políticas comenzó en la década de 1970, tras la crisis del petróleo de 1973, que despertó el interés por la independencia energética y los combustibles alternativos. La producción creció lentamente a lo largo de la década de 1990, pero se ha acelerado en los últimos años, impulsada por la creciente conciencia de sus múltiples beneficios. Este crecimiento se ve respaldado además por sólidas políticas nacionales y de la UE centradas en cuatro áreas clave:

1. **Luchar** contra **el cambio climático** reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero en todos los sectores de nuestra economía.
2. Mejorar la eficiencia en el uso de los recursos impulsando la **economía circular**, por ejemplo, reduciendo los residuos o reutilizando los materiales en la medida de lo posible en todas las cadenas de valor.
3. Reducir **la dependencia** excesiva **de terceros países inestables** mediante la producción de alternativas sostenibles dentro de Europa. Utilizar **la fabricación de tecnologías limpias** como motor clave para restaurar **la competitividad** de Europa a nivel mundial.

Además, los biogases son ya **el gas renovable más competitivo disponible en Europa en la actualidad**. Gracias a la madurez de las tecnologías, a las infraestructuras existentes y al creciente suministro de materias primas sostenibles, el biogás y el biometano pueden producirse y suministrarse a un coste menor en comparación con otros gases renovables como el hidrógeno. Esto los convierte en una solución práctica y rentable para la descarbonización de sectores difíciles de electrificar.

Los biogases son también potentes facilitadores de la **economía circular**. Al convertir los residuos orgánicos en energía renovable y valorizar los digeridos y el bio-CO₂, cierran los ciclos de los recursos y reducen la dependencia de las fuentes fósiles. Esto no solo reduce las emisiones y los residuos, sino que también crea oportunidades económicas locales, lo que hace que la transición energética sea más sostenible e inclusiva.

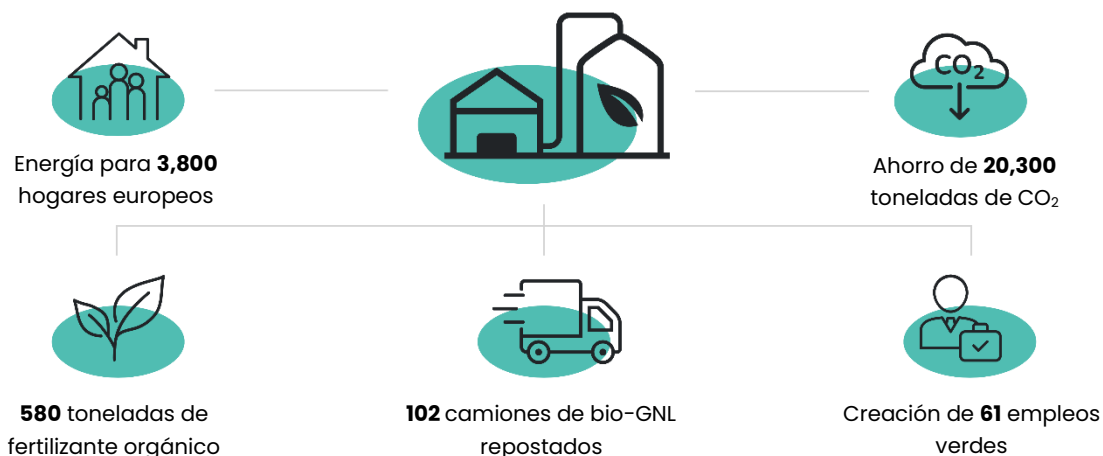
Hoy en día, **Europa es el mayor productor mundial de biogases**. En 2023, se produjeron 22 bcm (234 TWh) de biogases en las 21,142 plantas ubicadas en Europa, según los últimos datos de la Asociación Europea de Biogás. Esto supone más que la demanda total de gas natural interior de Bélgica, Dinamarca e Irlanda juntas, y representó el 7% del consumo de gas natural de la UE en 2023.

4.9 bcm (52 TWh) de la producción total de 2023 correspondieron **al biometano**, que **es el segmento de más rápido crecimiento del sector**. Al menos el 85% de las plantas de biometano existentes están conectadas a la red de gas, y el tamaño medio de una planta de biometano es de 44 GWh/año.

Según múltiples informes, **para 2040** Europa podría producir más de **100 bcm de biogases**, lo que sería suficiente para satisfacer el **80% de la reducción prevista de la demanda de combustibles gaseosos de la Unión Europea** en ese momento. El sector está experimentando un rápido desarrollo. Para obtener información más actualizada sobre el desarrollo de los biogases en Europa, visite: www.europeanbiogas.eu

En este contexto, la Comisión Europea y la mayoría de los expertos en energía confirman que los gases renovables seguirán desempeñando un papel importante en el sistema energético de la UE hasta 2040 y 2050. No obstante, será fundamental establecer **una hoja de ruta clara para ampliar el uso de los biogases** y apoyar la industria europea de gases renovables de producción propia, a fin de proporcionar estabilidad al sector y garantizar que los biogases puedan ofrecer todo su potencial en materia de sostenibilidad, circularidad, resiliencia y competitividad.

El tamaño medio de una planta de biometano es de **44 GWh/año**. Una planta de ese tamaño puede proporcionar:



04

Principales preocupaciones
relacionadas con las
plantas de biogás y
biometano: transmitir
datos, abordar mitos

Las ideas erróneas sobre las plantas de biogás y biometano pueden obstaculizar significativamente su aceptación social, especialmente cuando las preocupaciones no se abordan con información clara, transparente y basada en pruebas. Es importante reconocer que cualquier planta de biogás y biometano implica elementos que requieren un control y una supervisión diligentes. Sin embargo, las instalaciones modernas están diseñadas con estrictos protocolos de seguridad y tecnologías avanzadas para minimizar y gestionar eficazmente estos riesgos.

Al proporcionar información transparente y precisa sobre el funcionamiento de estas plantas y las medidas adoptadas para prevenir o mitigar cualquier impacto potencial, podemos generar confianza y fomentar una relación positiva con la comunidad. La adopción de las mejores prácticas y la comunicación continua son fundamentales para garantizar que las plantas de biogás y biometano contribuyan a la sostenibilidad, respetando al mismo tiempo el bienestar de los residentes cercanos.

En el contexto de las plantas de biogás y biometano, **los retos de aceptabilidad social** incluyen actitudes hacia cuestiones como la gestión de los olores, el uso del suelo, el tráfico, los impactos ambientales y el reparto equitativo de los beneficios. La resistencia se ve a veces alimentada por la **falta de información precisa** sobre el funcionamiento de las plantas modernas y los beneficios que pueden aportar, o por **la desconfianza en la gestión y el funcionamiento adecuados de la planta**. Las preocupaciones más comunes relacionadas con las plantas de biogás y biometano incluyen:



Uso de materias primas no sostenibles o no locales.

Es importante señalar que, en general, las materias primas utilizadas para producir biogás en Europa están estrictamente reguladas y deben cumplir con las normas de sostenibilidad de la UE. A pesar de ello, la aceptación social de los proyectos de biogás y biometano puede verse afectada cuando las materias primas se consideran insostenibles o se transportan a largas distancias. Estas preocupaciones suelen estar relacionadas con el impacto medioambiental, el tráfico rodado y el uso del suelo. Para abordarlas, los promotores deben dar prioridad a las fuentes de residuos locales y sostenibles, como los residuos agrícolas, los cultivos secuenciales o intermedios, los cultivos de tierras marginales o contaminadas, el estiércol, los residuos alimentarios, los lodos de depuradora o los residuos industriales, y comunicar claramente su origen. La certificación de sostenibilidad por parte de terceros puede mejorar aún más la confianza y la aceptación social.



Preocupaciones por los olores

Una de las preocupaciones más comunes entre los ciudadanos es el posible olor de las instalaciones de biogás o biometano cercanas. Esta preocupación es comprensible, ya que las plantas de biogás procesan residuos, que son naturalmente olorosos.

Sin embargo, el proceso de digestión anaeróbica, en el que la materia orgánica se descompone en un entorno sellado y sin oxígeno, reduce en gran medida los olores en comparación con la descomposición al aire libre y es prácticamente inodoro en las plantas modernas. Además, el digerido es menos oloroso que otros productos utilizados como fertilizantes, como el estiércol.

No obstante, pueden producirse olores durante el transporte, el almacenamiento y la manipulación de la materia prima o la distribución del digerido. Por ello, los promotores de proyectos deben tomar medidas proactivas para gestionar y minimizar los olores en todas las fases del proceso.

1. Ubicar la planta cerca de las fuentes de materia prima para reducir el tiempo de transporte y la manipulación.
2. Asegúrese de que haya una distancia suficiente con respecto a las zonas residenciales, de conformidad con la normativa regional o nacional.
3. Utilice equipos sellados y herméticos para el transporte, almacenamiento y manipulación de materiales orgánicos.
4. Cierre las zonas clave (por ejemplo, zonas de descarga, tanques de almacenamiento, digestores) para evitar el contacto entre los residuos y el aire libre.
5. Garantizar un mantenimiento adecuado de las zonas de almacenamiento.
6. Utilice biofiltros, filtros de carbón activado o depuradores químicos para tratar el aire de las áreas cerradas.
7. Incluir estrategias de prevención y respuesta ante los olores en la planificación operativa de la planta.
8. Mida la calidad del aire de referencia antes de la construcción y continúe con la supervisión durante el funcionamiento para detectar y solucionar los problemas de forma temprana.



Aumento del tráfico rodado

El aumento del tráfico rodado es una de las preocupaciones más comunes que plantean los residentes cercanos a los proyectos de biogás y biometano. Si tomamos como referencia una planta de biometano media (44 GWh/año), el tráfico suele ascender a 10 movimientos de camiones por día laborable. Es aproximadamente el mismo número de

camiones que se pueden ver realizando entregas en un supermercado de tamaño medio o en una pequeña obra. Es menos de un camión por hora, incluso durante las horas más concurridas del día.

Aun así, los promotores deben planificar cuidadosamente para minimizar el impacto del tráfico y tranquilizar a la comunidad. Esto debe abordarse en una fase temprana del diseño del proyecto mediante:

1. Programar los movimientos de los camiones para minimizar las molestias a las comunidades locales.
2. Garantizar que todos los vehículos cumplan con las normas de seguridad y medioambientales.
3. Reducir las distancias de transporte de las materias primas entrantes.



Molestias por ruido

El ruido es otra preocupación habitual de las comunidades que acogen una planta de biogás y biometano, y puede afectar significativamente la aceptación pública. Estas preocupaciones suelen estar relacionadas con el tráfico de camiones y el funcionamiento de los motores de cogeneración utilizados para transformar el biogás en calor y/o electricidad. Para abordar esta cuestión, los promotores deben planificar de forma proactiva y considerar medidas como:

1. Utilizar camiones que cumplan las normas de emisión de ruido y/o estén equipados con motores insonorizados.
2. Instalar unidades de cogeneración en recintos insonorizados.
3. Realizar un estudio acústico para identificar las posibles fuentes de ruido y garantizar el cumplimiento de la normativa local en materia de ruido.



Impacto en el paisaje local

Las comunidades locales suelen expresar su preocupación por el impacto visual de las plantas de biogás y biometano, en particular por el aspecto industrial que pueden aportar a los paisajes rurales o naturales. Para mejorar la aceptación social, los promotores deben dar prioridad a la integración visual de la instalación en su entorno. Además de contratar a un arquitecto y cumplir con la normativa local, los promotores pueden tomar varias medidas adicionales:

1. Seleccionar cuidadosamente el emplazamiento, teniendo en cuenta los contornos naturales del paisaje, así como la protección de los ecosistemas y la biodiversidad existente.

2. Si es posible, enterrar parcialmente los tanques de almacenamiento o los digestores para reducir su huella visual y plantar árboles u otra vegetación para ocultar la instalación e integrarla en el entorno.
3. Planificar la futura ampliación para garantizar que también se integre en el paisaje circundante.



Fugas debidas al funcionamiento ineficiente de la planta

Por su diseño, la industria de los biogases contribuye de forma neta a la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, y los biogases desempeñan un papel fundamental en la reducción de las emisiones de metano en los sectores de la agricultura, la energía y los residuos.

Sin embargo, las fugas de gases de efecto invernadero de las plantas de biogás y biometano son una preocupación medioambiental válida y pueden producirse cuando las instalaciones están mal diseñadas o se gestionan de forma ineficaz. Mediciones independientes recientes sobre las fugas de metano realizadas en diversas plantas de biogás sugieren que las tasas medias de pérdida suelen ser del 1.2 al 1.6%, con variaciones considerables en función de factores como la antigüedad, el mantenimiento, la tecnología y las prácticas operativas de la planta de biogás.

El metano, el principal componente del biogás, es un potente gas de efecto invernadero, incluso pequeñas fugas durante el almacenamiento de la materia prima y el digerido, la purificación del biogás o la distribución pueden reducir los beneficios climáticos de los biogases. Para evitarlo, los promotores deben:

1. Asegurarse de que las plantas se construyan con infraestructuras selladas de alta calidad y se mantengan regularmente para detectar y reparar las fugas.
2. Implementar sistemas de monitoreo robustos;
3. Aplicar las mejores prácticas para minimizar las emisiones y maximizar los beneficios climáticos de la producción de biogás.



Contaminación del agua

Cuando el digerido se aplica al suelo, las bacterias convierten su nitrógeno en forma de amonio (que se une al suelo) en nitrato (que se desplaza fácilmente con el agua). Aunque las plantas necesitan nitrato, cualquier exceso puede filtrarse a las aguas subterráneas o a los ríos, causando contaminación por lixiviación de nitratos.

La filtración de nitrato puede producirse tanto con digerido como con fertilizantes sintéticos. Cuando se utiliza correctamente, en la dosis adecuada y en el momento

oportuno, el riesgo de contaminación del agua asociado al digerido es mínimo. Hoy en día, los sistemas de distribución ampliamente disponibles permiten maximizar la eficiencia del nitrógeno y minimizar las pérdidas.

La plantación de cultivos intermedios durante el invierno puede ayudar a absorber los nutrientes sobrantes. Un almacenamiento adecuado en la planta de biogás o biometano también garantiza que el digerido se pueda esparcir cuando las condiciones sean adecuadas.



Riesgos para la seguridad

La seguridad y la salud son primordiales. Además de cumplir con la normativa nacional vigente, los promotores de las plantas deben dar prioridad a un diseño minucioso, un mantenimiento regular y unos protocolos de seguridad estrictos. Esto incluye:

1. Instalar sistemas fiables de detección de gas y ventilación.
2. Realizar inspecciones frecuentes de válvulas, tuberías y tanques de almacenamiento.
3. Garantizar que todos los equipos cumplan las normas de seguridad.
4. Impartir formación exhaustiva al personal sobre procedimientos de funcionamiento seguro y respuesta ante emergencias.
5. Garantizar la manipulación y el almacenamiento adecuados de las entradas y salidas.

Mediante la gestión proactiva de estas medidas, los promotores pueden minimizar los riesgos y proteger a la comunidad local, el medio ambiente y la propia instalación.

05



La participación de la
comunidad comienza
desde el primer día

Para garantizar la aceptación social de los proyectos de biogás y biometano se necesita algo más que una planificación técnica; también es importante una participación temprana y significativa de las comunidades locales. Involucrar a los residentes desde el principio ayuda a generar confianza, aclarar conceptos erróneos y crear un sentido de pertenencia, lo que reduce el riesgo de oposición en fases posteriores del proceso.

Una comunicación temprana y significativa aumenta la probabilidad de aceptación por parte del público. Por otro lado, una participación tardía puede permitir que fuentes alternativas difundan información inexacta o incompleta.

Por ejemplo, si se establece una instalación en una zona rural sin una comunicación adecuada, es posible que los residentes no comprendan sus beneficios, tengan preocupaciones sobre sus impactos ambientales, ya sean reales o percibidos, o se sientan excluidos del proceso de toma de decisiones. Estas circunstancias pueden dar lugar a oposición, menor cooperación o incluso resistencia activa, lo que en última instancia pone en peligro el éxito del proyecto.

La aceptabilidad social puede considerarse un **proceso de negociación y compromiso**. En él participan no solo el promotor, sino también la población local, las autoridades pertinentes y otras partes interesadas clave.

Para cualquier proyecto nuevo que tenga un impacto en un territorio, incluidos los proyectos de biogás y biometano, es esencial ganarse la aceptación de la población local y las partes interesadas mediante **una comunicación temprana y coherente**. Desde las fases iniciales de estudio y planificación, los promotores del proyecto deben involucrar a la comunidad para:

- **Comprender las preocupaciones o desventajas que la comunidad percibe** en relación con el proyecto;
- **Comunicar el valor y los beneficios tangibles** que el proyecto de biogás les aportará;
- **Adaptar el proyecto** progresivamente en respuesta a los comentarios, sugerencias u objeciones, **según corresponda**.

Mejores prácticas para comunicarse con las comunidades

Para generar confianza y fomentar la transparencia, los promotores pueden aplicar los siguientes principios a la hora de informar e interactuar con la comunidad con mensajes coherentes, claros y constructivos:

1. **Comprender el contexto local:** el conocimiento de la dinámica territorial, las cuestiones relacionadas con el uso del suelo y las preocupaciones de los actores locales permite a los promotores identificar a las partes interesadas clave, adaptar los mensajes y elegir los canales de comunicación adecuados.
2. **Comunicar claramente el proyecto, sus objetivos y la tecnología:** las plantas de biogás y biometano deben explicarse en términos accesibles. Complementar las

explicaciones con imágenes, estadísticas comprensibles y ejemplos puede ayudar a desmitificar la tecnología y hacer que el proyecto sea más tangible.

3. **Colaborar con socios locales:** las organizaciones y personas locales están familiarizadas con la dinámica de la comunidad y las cuestiones locales, y pueden apoyar tanto la planificación del proyecto como las estrategias de participación pública.
4. **Fomentar un diálogo abierto y sincero:** aunque no se pueden abordar todas las preocupaciones, los promotores deben mostrar su disposición a escuchar y responder de forma constructiva. La transparencia, la empatía y las soluciones realistas son fundamentales para conseguir un apoyo duradero.
5. **Supervisar constantemente** las plataformas de comunicación digital y los medios de comunicación locales para identificar y abordar posibles preocupaciones, críticas o información errónea.

El promotor del proyecto puede utilizar diversos medios de comunicación para interactuar con las comunidades que viven cerca de las plantas de biogás y biometano, además de las medidas exigidas por la legislación nacional o regional pertinente. La elección del medio adecuado dependerá de las necesidades de cada comunidad. Los medios de comunicación más utilizados son los siguientes:

- **Consultas públicas**
- **Sesiones informativas dentro de la comunidad**
- **Visitas puerta a puerta en las comunidades cercanas**
- **Visitas a plantas ya en funcionamiento**
- **Jornadas de puertas abiertas de las plantas para el público**
- **Folletos y comunicación digital con contenido socialmente responsable**
- **Relaciones con la prensa local**
- **Participación de embajadores locales**

06

Casos de éxito de
participación de la
comunidad en toda Europa

Los casos de éxito en toda Europa demuestran que los proyectos de biogás y biometano pueden obtener un fuerte apoyo local cuando se involucra a las comunidades desde el principio, de forma transparente y respetuosa. Estos ejemplos demuestran que la aceptación social es posible cuando se abordan las preocupaciones de forma proactiva y se obtienen beneficios locales tangibles. Este capítulo incluye una selección de casos prácticos que ilustran cómo unas estrategias de participación bien planificadas y la implicación de la comunidad han dado lugar a resultados satisfactorios tanto para los promotores de los proyectos como para los residentes.

UBICACIÓN	ASPECTOS DESTACADOS DEL PAÍS	INSUMOS	PRODUCTOS	REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO ₂
Pays de Laon, Hauts-de-France, Francia	Francia es el mercado de biometano de más rápido crecimiento en Europa, con 652 plantas de biometano inyectando en la red a finales de 2023. Además, hay más de 1232 proyectos en desarrollo que entrarán en funcionamiento antes de 2027	21,900 t/año: 35% pulpa de remolacha azucarera 24% residuos biológicos de las industrias alimentarias y de piensos 40% cultivos intermedios	250 Nm ³ /h (25,000 MWh/año) de biometano 18,000 m ³ de digerido. Energía renovable para uso doméstico, industrial y de transporte	Reducción significativa al sustituir los combustibles fósiles y evitar el transporte de residuos. Con 250 Nm ³ /h de bioCH ₄ , se podrían evitar 10,584 toneladas de CO ₂ al año.
Fehrenbötzel, Alemania	Alemania sigue siendo el mayor productor de biogás y biometano de Europa, con 87 TWh de biogás y 13 TWh de biometano producidos en 2023, lo que representa el 48% de la producción total de biogás de Europa	36,000 toneladas de materias primas renovables sostenibles procedentes de explotaciones agrícolas locales	Calor y electricidad renovables para la planta y 650 hogares. Digerido utilizado como fertilizante orgánico	10,500 toneladas de emisiones de CO₂ ahorradas al año
Piedmont, Italia	Italia es uno de los productores de biometano de más rápido crecimiento y uno de los principales mercados de biogás de Europa, con más de 1,800 plantas de biogás y 25 TWh de biogás producidos en 2023, lo que la sitúa en segundo lugar, solo por detrás de Alemania, en número de plantas	Estiércol ganadero (3,000 cabezas de ganado) Materias primas 35,500 ton Subproductos 10,000 ton Industrias agroalimentarias 6,000 ton 9,000,000 KWh/año al IRCC (Instituto de Investigación y Tratamiento del Cáncer)	250 kg/h de bio-GNL para transporte. 250 smc/h de biometano en la red nacional. 800 kg/h de CO₂ líquido de grado alimenticio	Bio-GNL (medio) -10 gCO ₂ eq/Mj Gracias al bio-GNL, los camiones ya no producen emisiones equivalentes de CO ₂ y los contaminantes locales también se reducen drásticamente (-70% de NOx y -99% de partículas finas) en comparación con los vehículos diésel.

Caso práctico de Francia, Biométhane de l'Aisne

1. Acerca de la planta

Esta planta de biometano agrícola lleva en funcionamiento desde septiembre de 2020. Produce 250 Nm³/h de biometano, lo que equivale a 25,000 MWh de poder calorífico superior al año, y está conectada a las redes de distribución y transporte mediante tecnología de flujo inverso, lo que permite la exportación o el almacenamiento cuando la demanda local es baja.

La planta trabaja con dos socios agrícolas y procesa 21,900 toneladas de materia prima al año (unas 60 t/día): 40% de cultivos intercalados, 36% de pulpa de remolacha azucarera y 24% de residuos de la industria alimentaria y de piensos.

Genera 18000 m³ de digerido, que se distribuye en 2,000 hectáreas mediante 11 km de tuberías subterráneas, lo que reduce el tráfico de camiones y las molestias para los residentes. La instalación suministra biometano a 21 municipios de la comunidad de Pays de Laon (población ~44,000).

Las industrias agroalimentarias locales (deshidratación de frutas y verduras, refinerías de azúcar, procesamiento de lino) son socios clave: proporcionan subproductos para la producción de biometano y consumen el gas, especialmente en verano, cuando la demanda doméstica es menor. La planta también apoya soluciones de movilidad: los camiones y los autobuses públicos funcionan con gas natural, con una estación de servicio cercana y la autopista que facilita el transporte.

La tecnología de flujo inverso es una ventaja importante, ya que permite a la planta exportar biometano a regiones con escasez o almacenarlo en reservas estratégicas.

2. Interacción con la comunidad

Desde el inicio del proyecto en 2017, la empresa dio prioridad a una fuerte implicación con la comunidad local. Este compromiso dio lugar a múltiples reuniones y presentaciones con los ayuntamientos, el departamento de Aisne y la región de Hauts-de-France. Se establecieron asociaciones con la Cámara de Agricultura de Aisne y la Asociación de Agricultores de Biogás Franceses (AAMF), cuyas opiniones desempeñaron un papel clave en la configuración del proyecto.

“Desde 2017, hemos involucrado a la comunidad local en todas las etapas del proyecto. Organizamos reuniones con los ayuntamientos, las autoridades regionales y las organizaciones agrícolas, y nos comunicamos a través de artículos en la prensa, presentaciones y jornadas de puertas abiertas durante la planificación, la construcción y la puesta en marcha. La transparencia fue clave, y compartimos detalles sobre la materia prima, el digerido, los socios, las inversiones y las subvenciones.”

La elección de la ubicación fue clave para la aceptación pública. La planta está situada a un kilómetro de los municipios vecinos, lo que evita el impacto visual y los vientos dominantes hacia las zonas residenciales. Al procesar los residuos locales que antes habrían salido de la región, la instalación produce energía renovable para uso doméstico, industrial y de transporte.

La empresa sigue fomentando el diálogo mediante la participación en jornadas de puertas abiertas de la AAMF y proyectos educativos con colegios, ayudando a los estudiantes a explorar temas científicos relacionados con las energías renovables. Estos esfuerzos

reflejan un objetivo claro: suministrar energía local y sostenible, al tiempo que se fomenta la confianza y se establecen relaciones a largo plazo con la comunidad.



Caso práctico de Alemania, Fehrenbötzel

1. Acerca de la planta

La planta de biogás de Fehrenbötzel, situada en el norte de Alemania, comenzó a funcionar en 2006 y se amplió en 2010 con una unidad adicional de cogeneración (CHP). En la actualidad, cuenta con tres unidades de cogeneración con una potencia total de 1,885 kW. Cada año, la planta produce aproximadamente 15.5 GWh de electricidad y 17.2 GWh de calor, con un ahorro de CO₂ de alrededor de 10,500 toneladas. Una vez cubiertas sus propias necesidades, todo el calor restante se suministra a una red de calefacción urbana cercana, que proporciona calefacción a más de 650 viviendas unifamiliares.

La planta es gestionada conjuntamente por una empresa local y más de 20 agricultores de la región, que suministran maíz, centeno, hierba y remolacha azucarera. Cada año se utilizan alrededor de 36000 toneladas de materiales renovables, procedentes en su mayoría de tierras agrícolas pobres en nutrientes. Esto ayuda a los agricultores a aprovechar mejor sus tierras, al tiempo que se fomenta la producción local de energía sostenible.

2. Interacción con la comunidad

La planta de biogás de Fehrenbötzel mantiene una relación sólida y abierta con las comunidades de su entorno. Los operadores están en contacto regular con los alcaldes, los ayuntamientos y las autoridades de construcción locales, lo que garantiza la transparencia y la confianza. También involucran a los residentes en los proyectos a través de boletines informativos, medios de comunicación locales, actualizaciones en las redes sociales y eventos informativos, y organizan jornadas de puertas abiertas en la planta para que la gente pueda ver cómo funciona.

“El diálogo regular, los eventos públicos y la estrecha cooperación con las autoridades locales y los residentes son fundamentales para generar confianza y convertir a la comunidad en un socio activo en el éxito de la planta.”

Esta comunicación abierta ha fomentado una opinión pública positiva sobre el biogás. Cuando los residentes comprenden cómo la planta beneficia a la zona, a través del suministro de energía local, la reducción de emisiones y el valor económico, tienden a apoyarla. El municipio también se beneficia de los ingresos por impuestos comerciales, las tasas municipales, los nuevos puestos de trabajo, la calefacción de bajo coste y el fertilizante ecológico elaborado a partir de los subproductos de la planta.

En general, la planta de biogás de Fehrenbötzel es un claro ejemplo de cómo los proyectos de energía renovable pueden aportar beneficios tanto medioambientales como comunitarios cuando se basan en la confianza y la cooperación.



Caso práctico de Italia, Vanzetti Holstein

1. Acerca de la planta

La planta de biogás funciona con una mezcla diversa de materias primas, lo que garantiza su eficiencia y sostenibilidad. Procesa el estiércol de aproximadamente 3,000 cabezas de ganado, junto con 35,500 toneladas de materias primas como maíz, sorgo e híbrido de trigo y centeno. Además, utiliza 10,000 toneladas de subproductos agrícolas, como mazorcas de maíz y residuos de cereales, y 6,000 toneladas de residuos de la industria agroalimentaria, como suero de leche, orujo de oliva y frutas y verduras no conformes. Este enfoque integrado favorece la reducción de residuos y la recuperación de recursos. La planta produce 250 kg/h de bio-GNL para el transporte, que se suministra al Gruppo Maganetti, e inyecta 250 smc/h de biometano en la red nacional. También genera hasta 800 kg/h de CO₂ líquido de grado alimentario, para uso industrial. Inicialmente centrada en la generación de electricidad, la instalación se sometió a una importante remodelación en 2024 para dar prioridad a la producción de biometano, suministrando 9,000,000 kWh

al año al Instituto de Investigación y Tratamiento del Cáncer. Este desarrollo refleja su compromiso con la innovación y las energías renovables.

2. Interacción con la comunidad

Desde el principio, la empresa dio prioridad a la transparencia y al diálogo con las partes interesadas locales. El primer paso fue presentar el proyecto a las autoridades públicas, seguido de reuniones comunitarias abiertas para explicar la tecnología del biogás y sus beneficios medioambientales. Estos esfuerzos se extendieron a las tres plantas que opera la empresa. Más allá de la comunicación, la planta contribuye activamente al bienestar local: el 5% de los ingresos por calefacción urbana se dona anualmente a asociaciones de pueblos y organizaciones benéficas, como la organización benéfica de apoyo al cáncer Casa d'Accoglienza della Madonnina. El compromiso educativo es otro pilar fundamental, con visitas periódicas de escuelas, universidades y responsables políticos para fomentar la concienciación sobre las energías renovables. El digerido producido por la planta se comparte con los agricultores locales e incluso con los jubilados para su uso en jardines, lo que refuerza el modelo de economía circular.

“Nuestro objetivo siempre ha sido crear valor más allá de la energía: apoyar a organizaciones benéficas locales, compartir recursos como el digerido para jardines y granjas, y acoger a escuelas y responsables políticos para enseñarles sobre la sostenibilidad.”

Con el tiempo, estas iniciativas han transformado el escepticismo inicial en un fuerte apoyo de la comunidad, posicionando a la planta como un motor de la sostenibilidad económica, medioambiental y social de la región.





Conclusiones

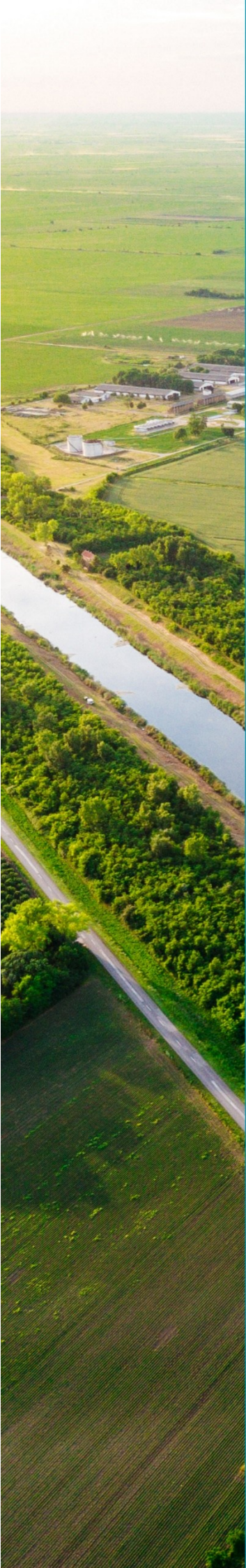
Los proyectos de biogás y biometano tienen un potencial significativo para apoyar la transición de Europa hacia una economía más verde y resiliente. Como se describe en este folleto, su éxito depende no solo de la viabilidad tecnológica y del cumplimiento de la normativa, sino también del apoyo de las comunidades en las que se desarrollan.

La participación de la comunidad no es una cuestión secundaria, sino un componente central de cualquier proyecto. Ejemplos de toda Europa demuestran que un diálogo temprano, transparente y continuo con las partes interesadas locales genera confianza, contrarresta la desinformación y ayuda a adaptar los proyectos a las necesidades y expectativas locales. Este enfoque garantiza que los proyectos prosperen y beneficien a todas las partes interesadas.

Para abordar las preocupaciones del público, como la sostenibilidad de las materias primas, los olores, el tráfico, la seguridad y el impacto paisajístico, **es necesario establecer una comunicación clara y basada en hechos, así como la voluntad de escuchar por parte de todas las partes implicadas.** Estas preocupaciones no son obstáculos insuperables, sino más bien oportunidades para mejorar el diseño del proyecto y fortalecer las alianzas locales.

Para armonizar el desarrollo de los biogases con los valores de la comunidad, los promotores y los residentes de las comunidades cercanas pueden:

- **Invertir en una comunicación bidireccional a largo plazo:** tanto los promotores como los miembros de



la comunidad deben entablar un diálogo continuo y transparente desde las primeras fases del proceso de planificación del proyecto.

- **Reconocer y abordar las preocupaciones de forma abierta y oportuna:** se anima a los residentes locales a expresar claramente sus preocupaciones, mientras que los promotores deben responder con transparencia y con información técnica clara.
- **Destacar y compartir los beneficios:** juntos, los promotores y las comunidades deben centrarse en las ventajas compartidas, como el crecimiento económico local, el acceso a las energías renovables y las mejoras medioambientales.
- **Colaborar para generar confianza y sentido de pertenencia:** la cooperación activa entre los promotores, las instituciones locales y los residentes ayuda a fomentar un sentido de pertenencia y confianza mutua, esenciales para el éxito del proyecto.

En última instancia, **los proyectos de biogás y biometano que cuentan con el apoyo social tienen más probabilidades de ser ampliamente reconocidos y replicados.** A medida que Europa aumenta la producción y el uso de biogases, situar a los ciudadanos en el centro de estos proyectos no solo es una buena práctica, sino un requisito previo para el éxito duradero.

Acerca de la Asociación Europea de Biogás (EBA)

La EBA cree firmemente en el potencial futuro del gas renovable en Europa. Fundada en 2009, la asociación se compromete con el despliegue de la producción y el uso sostenibles de biogás y biometano en todo el continente. La EBA cuenta hoy en día con una red bien establecida de más de 350 asociaciones nacionales y otras organizaciones que abarcan toda la cadena de valor del biogás y el biometano en Europa y fuera de ella.

Información

info@europeanbiogas.eu

+32 24 00 10 89

www.europeanbiogas.eu

Dirección

Avenue des Nerviens 85

1040 Bruselas

Bélgica

