

Este documento es copia del original firmado.  
Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

**ANEXO XII. DOCUMENTO DE SÍNTESIS: RESUMEN NO  
TÉCNICO**

**AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA PARA LA  
PLANTA DE GENERACIÓN DE BIOMETANO A PARTIR  
DE BIORRESIDUOS EN CUBAS DE LA SAGRA  
(MADRID)**



## DATOS DEL PROMOTOR

DENOMINACIÓN	ACCIONA SERVICIOS URBANOS
CIF	B8099660
DOMICILIO SOCIAL	Calle Mesena 80, 28033 (Madrid)
REPRESENTANTE LEGAL	Eduardo Martín Alcalde DNI [REDACTED]
DIRECCIÓN A EFECTOS DE COMUNICACIONES	Calle Mesena 80, 28033 (Madrid)
TELÉFONO DE CONTACTO/FAX	687471428
CORREO ELECTRÓNICO	Notificaciones.asuma@accionas.com

## AUTORÍA DEL DOCUMENTO

DENOMINACIÓN	Sinergia Medio Ambiente y Gestión Corporativa S.L.
CIF	B-85105476
DOMICILIO SOCIAL	C/ Padre Damián, 40 2º-A
CÓDIGO POSTAL	28036
MUNICIPIO	Madrid
TELÉFONO	917 647 489
E-MAIL	info@sinergiamedioambiente.com

## EQUIPO REDACTOR

NOMBRE	Carmen Mataix González	Nicole Vallejos Velarde
NIF	[REDACTED]	[REDACTED]
TITULACIÓN	Doctora en Biología	Grado en Ciencias Ambientales
FIRMA		

Fecha de conclusión

20 Diciembre de 2023





## ÍNDICE

<b>1 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>1</b>
<b>2 OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO.....</b>	<b>2</b>
<b>3 ÓRGANO PROMOTOR.....</b>	<b>2</b>
<b>4 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>2</b>
<b>4.1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ACCESOS .....</b>	<b>2</b>
<b>4.2. DATOS CATASTRALES .....</b>	<b>4</b>
<b>5 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....</b>	<b>7</b>
<b>5.1. IMPACTOS SOBRE LA CLIMATOLOGÍA Y DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS DOMINANTES .....</b>	<b>7</b>
<b>5.2. IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE .....</b>	<b>7</b>
<b>5.3. IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD LUMÍNICA.....</b>	<b>8</b>
<b>5.4. IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA .....</b>	<b>8</b>
<b>5.5. IMPACTOS SOBRE EL SUELO.....</b>	<b>8</b>
<b>5.6. IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA SUPERFICIAL .....</b>	<b>9</b>
<b>5.7. IMPACTOS SOBRE LA HIDROGEOLOGÍA.....</b>	<b>9</b>
<b>5.8. IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>5.9. IMPACTOS SOBRE LA FAUNA .....</b>	<b>9</b>
<b>5.10 IMPACTOS SOBRE LOS ESPACIOS NATURALES .....</b>	<b>10</b>
<b>5.11. IMPACTOS SOBRE MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.....</b>	<b>10</b>
<b>5.12. IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE.....</b>	<b>10</b>
<b>5.13. IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL .....</b>	<b>10</b>
<b>5.14. IMPACTOS SOBE LAS VÍAS PECUARIAS .....</b>	<b>10</b>
<b>5.15. IMPACTOS SOBRE MEDIO SOCIOECONÓMICO Y TERRITORIAL .....</b>	<b>11</b>
<b>5.16. IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD ACÚSTICA .....</b>	<b>11</b>
<b>5.17. RESUMEN DE IMPACTOS.....</b>	<b>11</b>
<b>6 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS .....</b>	<b>12</b>
<b>6.1. BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES .....</b>	<b>12</b>
<b>6.2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA .....</b>	<b>13</b>
<b>6.3. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD ATMOSFÉRICA .....</b>	<b>13</b>
<b>6.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.....</b>	<b>14</b>
<b>6.5 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA GEOMORFOLOGÍA Y EL SUELO .....</b>	<b>14</b>
<b>6.6. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA HIDROLOGÍA .....</b>	<b>15</b>





6.7. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN NATURAL E HICS .....	15
6.8. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA .....	16
6.9. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL PAISAJE .....	16
6.10. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO .....	17
6.12. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO .....	17
6.13. PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.....	17
<b>7 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL .....</b>	<b>18</b>
7.1. PVA EN FASE DE CONSTRUCCIÓN .....	18
7.2. PVA EN FASE DE FUNCIONAMIENTO .....	20
7.3. PERSONAL ENCARGADO DE LA PUESTA EN PRÁCTICA DEL PVA.....	20





## 1 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El Complejo medioambiental de tratamiento de residuos alimentarios y agrícolas, recogidos de forma separada, se diseña para contribuir a la transición energética y la economía circular, mediante un modelo cuyos pilares principales son el máximo aprovechamiento de los residuos como fuente natural de energía, a través de su valorización. Se propone, con esta instalación, el reciclado de biorresiduos mediante una combinación de digestión anaerobia y compostaje, en la que no se mezclarán a lo largo del tratamiento con otros tipos de residuos diferentes de los permitidos en el Reglamento (UE) nº 2019/1009, de 5 de junio de 2019, por el que se establecen disposiciones relativas a la puesta a disposición en el mercado de los productos fertilizantes UE<sup>1</sup>.

Los biorresiduos contienen un alto porcentaje en materia orgánica que puede transformarse en energía, evitando así tener que acudir a fuentes energéticas de carácter convencional. Esta energía en forma de gas (biometano) permite sustituir fuentes fósiles por otras renovables, para una economía sostenible. Además, en la descomposición anaerobia de la materia orgánica, se genera un digerido que, tras su tratamiento, se transforma en compost<sup>1</sup> y otros fertilizantes, que pueden ser empleados para su aplicación en agricultura devolviendo los recursos al medio natural.

La planta de tratamiento de materia orgánica contribuirá a la descarbonización y, por tanto, a la mitigación del cambio climático, evitando las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) derivadas de la descomposición de la materia orgánica de modo no controlado, así como la contaminación de aguas y suelos, y la generación de olores.

Por último, este proyecto de generación de biometano partiendo de residuos orgánicos, contribuye a la transformación del modelo hacia un mix energético más sostenible. El biometano es una fuente de suministro energético renovable, local y almacenable, con una tecnología perfectamente contrastada, que permite reducir las emisiones difusas de los sectores alimentario, industrial y ganadero, poniendo en valor sus residuos, contribuyendo con ello a la economía circular.

Su aplicación, idéntica a la del gas natural, cuyo uso ya está maduro y extendido, hacen del biometano una de las opciones más atractivas como fuente de energía en el presente y futuro.

---

<sup>1</sup>El compost se considera un fertilizante según el Reglamento (UE) 2019/1009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, por el que se establecen disposiciones relativas a la puesta a disposición en el mercado de los productos fertilizantes UE y se modifican los Reglamentos (CE) nº 1069/2009 y se deroga el Reglamento (CE) nº 2003/2003.



WORLD  
COMPLIANCE  
ASSOCIATION



## 2 OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO

---

Los objetivos del presente documento son:

Por un lado, en el plano administrativo, se constituye como documento necesario para la obtención de la Autorización Ambiental Integrada (AAI), regulada por el *Real Decreto 1/2016, de 16 de diciembre*, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

Por otro lado, en el plano técnico, el documento presente constituye un resumen de los principales impactos detectados en los estudios que se entregan junto a este documento, las principales propuestas de medidas preventivas y correctoras, y, por último, la forma en la que se realizará el seguimiento de la instalación para que garantice el cumplimiento de las medidas propuestas.

## 3 ÓRGANO PROMOTOR

---

El proyecto objeto de este documento es una iniciativa privada cuyos principales datos son los siguientes:

- Denominación: ACCIONA SERVICIOS URBANOS
- Domicilio Social: Calle Mesena 80, 28033 (Madrid)
- Teléfono de contacto: 687471428
- E-mail: Notificaciones.asuma@accion.com
- CNAE: 4299: construcción de otros proyectos de ingeniería civil n.c.o.p.; 3821: tratamiento y eliminación de residuos no peligrosos.

## 4 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

---

### 4.1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ACCESOS

El Complejo Medioambiental de Tratamiento de Materia Orgánica de Residuos promovido por ACCIONA SERVICIOS URBANOS, S.R.L. (en adelante ACCIONA), se localiza junto al límite este del término municipal de Cubas de la Sagra, entre los núcleos urbanos de Cubas y de Torrejón de la Calzada, a menos de 1 km de esta última población.

La parcela de emplazamiento limita por el sur con el *Camino de Torrejón de Velasco a Cubas*; por el norte, con el *Camino de Torrejón de la Calzada*; por el este con una parcela agrícola y otra utilizada para almacenamiento de materiales; y por el oeste con una parcela de cultivo abandonada.



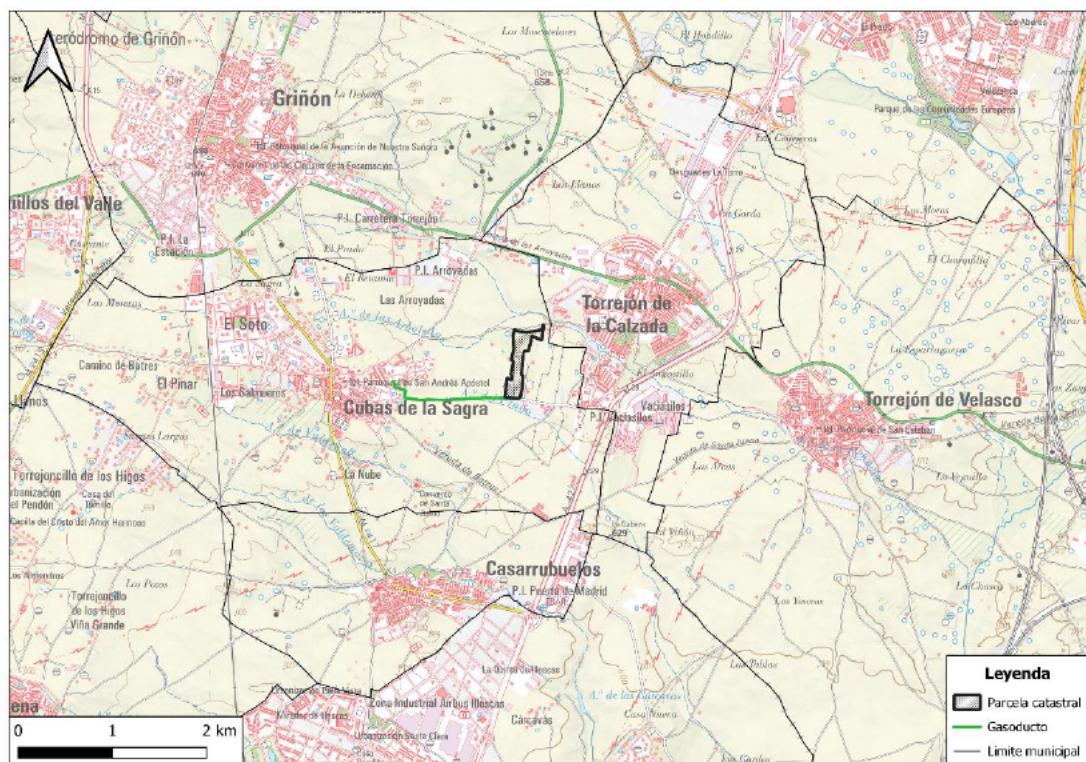


Figura 1. Localización geográfica sobre cartografía ráster del IGN. Fuente: Instituto Madrileño de Estadística.

El acceso desde la carretera más próxima se realiza por la salida 28 de la A-42 (Autovía de Toledo), que constituye el nudo de acceso a Torrejón de la Calzada y Torrejón de Velasco desde ambas direcciones (Toledo y Madrid), a través del “*Camino de Torrejón de Velasco a Cubas*”, que enlaza directamente con las vías de acceso de esta salida de la A-42.

Se trata de un camino agrícola, de unos 8 m de anchura, que une las poblaciones de Cubas de la Sagra y Torrejón de Velasco. Está asfaltado en el tramo que bordea el perímetro exterior del núcleo de Torrejón de la Calzada, desde el enlace con el nudo de la salida 28 de la A-42 hasta el cruce con la calle Miguel Delibes, y el resto del trazado está sin pavimentar, Fig. 2.



Figura 2. Acceso a la planta de generación de biometano proyectada desde la A-42 por el Camino de Torrejón de Velasco a Cubas.

#### 4.2. DATOS CATASTRALES

Los terrenos se sitúan en la parcela 80 del polígono 5 del catastro de rústica del municipio de Cubas de la Sagra, en el paraje denominado “Los Morenos”. Los datos catastrales de la parcela en la que se localizará la planta se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 1. Parcela del catastro propuesta para la construcción de la planta.

POLÍGONO/PARCELA	REF.CATASTRAL	SUP.GRÁFICA (m <sup>2</sup> )	SUP.REQUERIDA (m <sup>2</sup> )
Polígono 5/Parcela 80	28050A005000800000RR	112.496	28.000

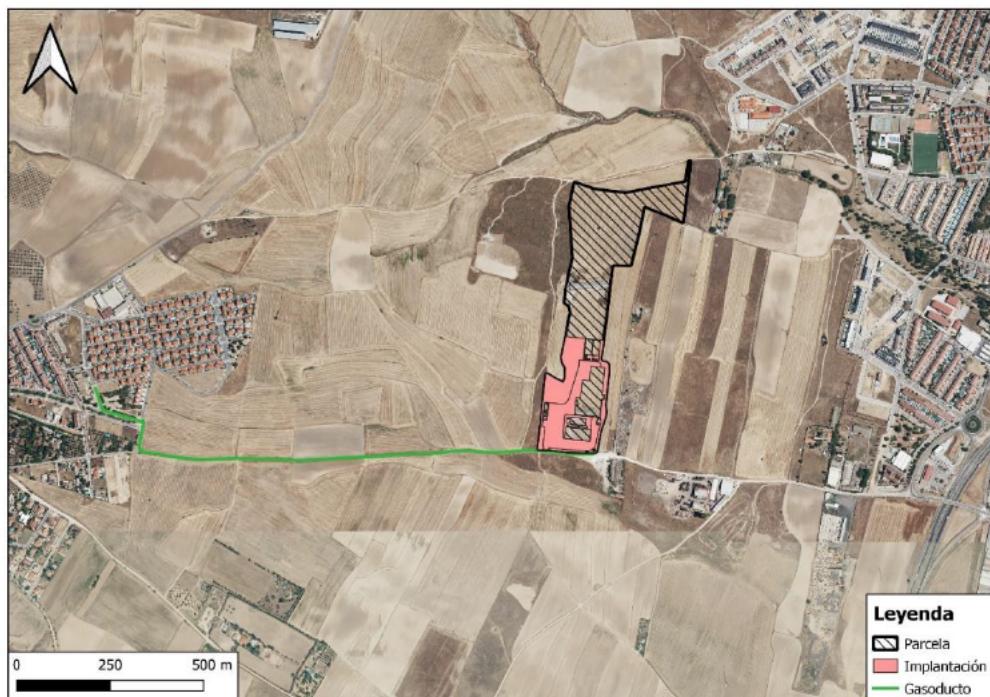


Figura 3. Huella de la implantación y gasoducto.

La instalación se construirá en el extremo sur de la parcela. Además, como se puede observar en la Figura 3, dicha instalación no ocupará la parcela catastral en su totalidad.

Las coordenadas de ubicación son las siguientes:

Tabla 2. Coordenadas de la ubicación de la parcela.

POLÍGONO/PARCELA	U.T.M. 30	LATITUD	LONGITUD
Polígono 5/Parcela 80	X: 430538.6 Y: 4449569.53	40.193639	-3.816062

En la Tabla 3 se presentan los datos catastrales de las parcelas por las que discurre el trazado del gasoducto de evacuación del biometano hasta el punto de enlace a la red de Madrileña Red Gas, en el núcleo de Cubas de la Sagra:

Tabla 3. Parcelas del catastro propuestas para la construcción del gasoducto.

POLÍGONO/PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE GRÁFICA (m <sup>2</sup> )
Polígono 5/Parcela 80	28050A005000800000RR	0,476
Polígono 5/Parcela 9001	28050A005090010000RF	453,478

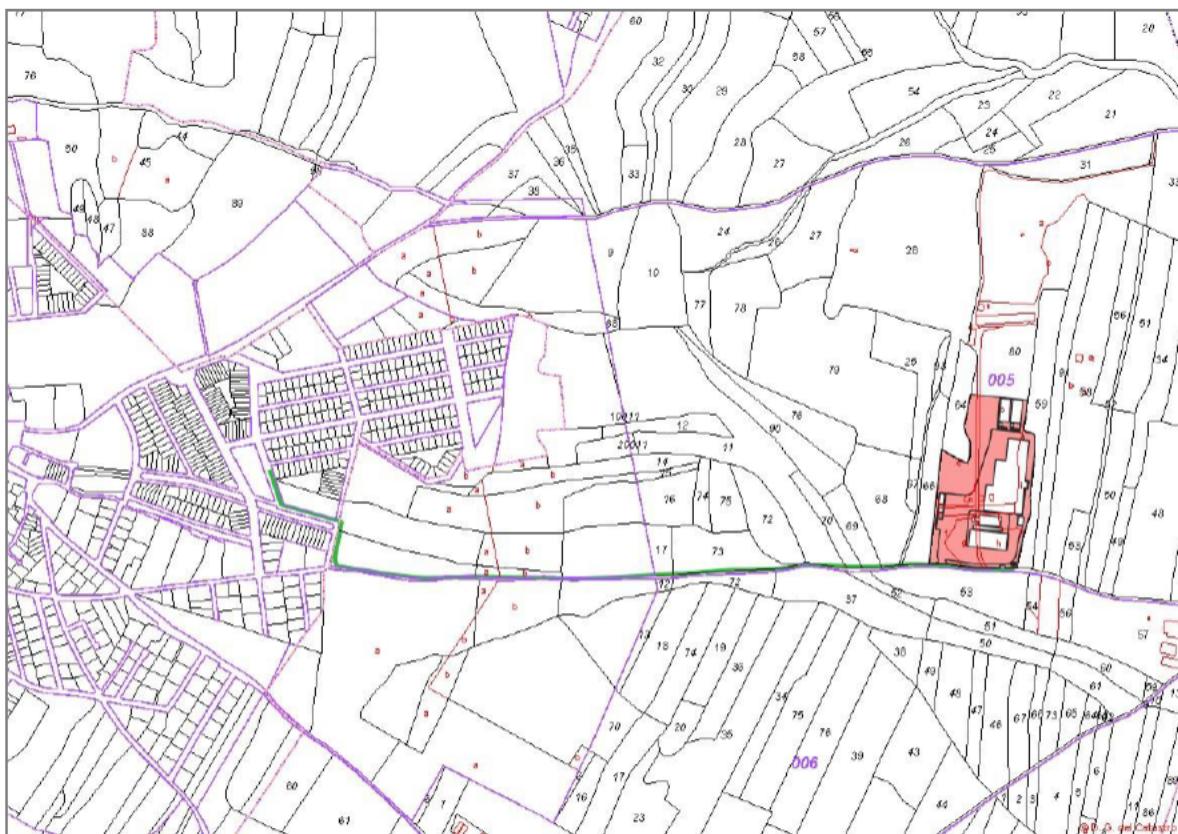


Figura 4. Trazado del gasoducto de evacuación del biometano desde la planta hasta el entronque de Madrileña Red de Gas, en Cubas de la Sagra, sobre cartografía catastral.

En el interior de la parcela hay una serie de **edificaciones** que, según datos del catastro, suponen un total de 4,196 m<sup>2</sup> construidos. Según esta fuente, su año de construcción se sitúa en 1975, pero, consultada la fotografía aérea histórica de la Comunidad de Madrid, se ha comprobado que datan, al menos, de 1965.

Estas edificaciones corresponden a dos naves agrícolas, una de ellas en estado ruinoso (3.577 m<sup>2</sup>), otro edificio categorizado en el catastro como “residencial uso propio” (285 m<sup>2</sup>), y una serie de construcciones auxiliares abandonadas, entre las que cabe destacar una balsa, dos depósitos de líquidos, uno elevado y el otro situado bajo la rasante del terreno, y la caseta de un transformador.



## 5 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

### 5.1. IMPACTOS SOBRE LA CLIMATOLOGÍA Y DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS DOMINANTES

El proyecto no tendrá efecto alguno sobre la climatología, la intensidad y/o la dirección de los vientos en la zona.

### 5.2. IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE

El diseño de la planta ha tenido en cuenta, por un lado, la disposición dentro de naves cerradas de la mayor parte de los equipos y, por otro, aplicar sistemas de tratamiento de los gases emitidos, de tal forma que se minimicen las emisiones a la atmósfera y los posibles olores.

El complejo medioambiental para el tratamiento de materia orgánica contribuye a la descarbonización y, por tanto, a la mitigación del cambio climático, evitando la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), como es el metano, derivada de la descomposición de la materia orgánica al aire libre que se produciría en caso de no tratarse en la instalación.

El Anexo IV “Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera. CAPCA-2010” recoge las siguientes actividades:

Tabla 4. CAPCA del proyecto.

ACTIVIDAD	GRUPO	CÓDIGO
Tratamiento y eliminación de residuos	-	09
Otros tratamientos de residuos	B	09 10
Producción de biogás o plantas de biometanización	B	09 10 06 00
Antorchas o combustión sin valorización energética de biogás	B	09 04 01 03
Procesos industriales con combustión	-	03
Calderas de combustión	-	03 01
Caldera de Potencia nominal <2,3 MWt y > 70 kWt	C	03 01 03 03
Plantas de producción de compost	B	09 10 05 01

Por tanto y según lo expuesto, la planta de generación de biometano está incluida dentro del ámbito de aplicación de la Ley 34/2007 de calidad del aire y protección a la atmósfera.

Aunque la emisión de gases, ruidos y olores derivados del proyecto podrían tener un posible efecto sinérgico y acumulativo con las infraestructuras e industrias existentes y de nueva implantación, además de la distancia debido a que Las edificaciones de uso residencial más cercanas corresponden a dos viviendas unifamiliares situadas a 400 m al noreste de la instalación, se considera que el efecto sobre la atmósfera y salud humana de la fase de explotación es compatible.





### 5.3. IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD LUMÍNICA

El entorno del ámbito del estudio sufre de por sí, niveles altos de contaminación lumínica. La planta de tratamiento de residuos orgánicos funciona 24 horas al día, por lo que contará con iluminación exterior durante el periodo nocturno. Teniendo en cuenta que la iluminación a instalar será la imprescindible y necesaria y que se tendrán en cuenta medidas preventivas para la mitigación de este efecto (concentrar la iluminación en las zonas que realmente lo necesiten, evitar proyecciones cenitales, etc.), se considera que en la fase de explotación este **compatible**.

### 5.4. IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Los impactos esperados sobre la geomorfología durante la fase de construcción de la planta de tratamiento y el gasoducto de biometano están asociada a la excavación y al movimiento de tierras, lo que producirá ciertos cambios en el relieve. En relación a la fase de funcionamiento, no se consideran efectos sobre la geomorfología.

Las instalaciones, los nuevos accesos y las áreas rellenadas necesitarán un periodo de asentamiento, provocando una cierta inestabilidad del suelo. No obstante, se prevé que, dadas las condiciones constructivas de las instalaciones proyectadas, los impactos producidos serán **no significativos**.

### 5.5. IMPACTOS SOBRE EL SUELO

Las acciones que durante la fase de construcción de la planta de tratamiento pueden provocar alteraciones sobre el suelo, sobre todo, de las operaciones de excavación para las cimentaciones.

Este tipo de actuaciones van a producir alteraciones derivadas de la compactación del terreno por el paso de vehículos y maquinaria. Únicamente, y en caso de vertido accidental, podría producirse la alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo por vertido de aceites o combustibles. Es por ello por lo que se han establecido protocolos de control para evitar derrames accidentales. En cuanto a la apertura de pistas y/o accesos, se prevén unas acciones mínimas, ya que se utilizarán siempre que sea posible los caminos existentes. Por lo tanto, se considera que el **efecto es compatible**.

En fase de funcionamiento, el único impacto es debido al vertido accidental, que se considera improbable la ocurrencia de dicho impacto, aunque se aplicarán medidas preventivas, por lo que el impacto se considera **compatible**.



## 5.6. IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

La localización propuesta para la planta se localiza sobre la parcela se localiza alejada de zona de policía y de dominio público hidráulico de los arroyos presentes en el área de estudio.

Al igual que ocurre con los suelos, los únicos impactos que se podrían considerar sobre la hidrología en la fase de explotación serían los producidos por el vertido accidental de sustancias desde la planta de tratamiento del digerido o tanques de almacenamiento de la fracción líquida.

Sin embargo, no se producen acciones o situaciones de riesgo de vertidos que puedan afectar a los cauces presentes, durante la fase de explotación de la planta de tratamiento. Por lo tanto, teniendo en cuenta las medidas preventivas y correctoras se considera compatible.

## 5.7. IMPACTOS SOBRE LA HIDROGEOLOGÍA

Tras la aplicación de las medidas previstas en el proyecto para la impermeabilización de los elementos que podrían generar afección a las aguas subterráneas como la balsa de regulación de pluviales, así como la implementación de medidas preventivas para evitar derrames o accidentes con sustancias contaminantes, junto con el mantenimiento preventivo de las instalaciones, el impacto del proyecto de esta variable se considera compatible.

## 5.8. IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN

En el área de implantación de las instalaciones no consta la presencia de especies vegetales protegidas, ni HICs. La parcela en las que se va a ubicar la planta de tratamiento presenta en la actualidad una cobertura vegetal compuesta casi en su totalidad por cultivos herbáceos de secano.

En relación con el gasoducto, no habrá ninguna afección a HICs. En caso de resultar necesario, el área afectada podrá ser replantada con las especies que hubiera originalmente, siempre que su sistema radicular no sea suficientemente largo como para afectar a la zona circundante del gasoducto.

La vegetación de la zona no se verá afectada durante la fase explotación de la planta de tratamiento, por lo que el efecto se considera compatible.

## 5.9. IMPACTOS SOBRE LA FAUNA

En este punto se hace necesario mencionar que, a consecuencia de las profundas transformaciones creadas por los intensos aprovechamientos humanos en el área directamente afectada por el proyecto, las comunidades faunísticas presentes se





encuentran empobrecidas tanto en diversidad como en riqueza y las especies que se pueden encontrar, son aquellas que demuestran una gran capacidad de adaptación a los ecosistemas antrópicos.

La afección sobre la fauna se ha valorado como **compatible**.

#### 5.10 IMPACTOS SOBRE LOS ESPACIOS NATURALES

No hay figuras de protección especial en el ámbito de 2 kilómetros de radio definido para estudiar los condicionantes ambientales de la implantación del proyecto, por lo que su construcción y explotación no tendrá efecto alguno sobre esta variable.

#### 5.11. IMPACTOS SOBRE MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

No se encuentran montes de utilidad pública en el ámbito de 2 kilómetros de radio definido para estudiar los condicionantes ambientales de la implantación del proyecto, por lo que su construcción y explotación no tendrá efecto alguno sobre esta variable.

#### 5.12. IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE

La fase de explotación de la planta de biogás generará un impacto sobre el paisaje derivado principalmente por la presencia permanente de las instalaciones de tratamiento, así como, por el cambio de uso del suelo de agrícola a industrial. Además, será sinérgico y acumulativo por las infraestructuras ya existentes y con las de nueva implantación.

Por lo tanto, se considera como un impacto **moderado**.

#### 5.13. IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL

Dentro del ámbito de estudio no se localizan ni Lugares de Interés Geológico ni zonas de interés arqueológico, por lo que no habrá afección sobre las más cercanas, situadas a un mínimo de 10 km respectivamente. Por otro lado, el único Bien de Interés Cultural, correspondiente a la Iglesia Parroquial de San Andrés Apóstol, se localiza a una distancia de 1,7 kilómetros, al oeste de la planta, y teniendo en cuenta que los accesos a la parcela de implantación se realizan por el este, no se producirá afección alguna sobre la Iglesia.

#### 5.14. IMPACTOS SOBRE LAS VÍAS PECUARIAS

La parcela de implantación de la planta no se ubica sobre ninguna de las vías pecuarias existentes dentro del ámbito. A su vez, durante la fase de construcción y desmantelamiento la maquinaria accederá al emplazamiento a través del Camino de Torrejón de Velasco a Cubas, ya existente, y separada de la Vereda de las Arroyadas, vía pecuaria más cercana a la zona. Por lo tanto, ninguna de las vías pecuarias existentes se verá afectada durante las fases del proyecto.



## 5.15. IMPACTOS SOBRE MEDIO SOCIOECONÓMICO Y TERRITORIAL

- Creación de nuevos puestos de trabajo para la población de Cubas de la Sagra
- Beneficios a medio y largo plazo asociados a la creación de una infraestructura de abastecimiento energético.
- Aumento de la disponibilidad energética.
- Reducción de la contaminación atmosférica propias de otras fuentes de energía

## 5.16. IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD ACÚSTICA

En el ANEXO VIII “Estudio preoperacional acústico” se desarrolla un estudio acústico realizado por la empresa CECOR.

Este estudio detalla la posible afección acústica que la implantación de la actividad de una planta de tratamiento de biorresiduos pueda provocar en receptores sensibles cercanos, teniendo en cuenta el funcionamiento de sus instalaciones ruidosas. Por lo tanto, se analizan los focos ruidosos más conflictivos y se proponen, si ha lugar, soluciones que garanticen el cumplimiento de los requisitos legales en cuanto a ruidos y vibraciones establecidos para este tipo de actividades.

En base a la cual, y a partir del estudio acústico presentado en este documento, se prevé que la actividad referida cumple con los niveles de ruido máximos permitidos en la normativa que le aplica (estatal, autonómica y municipal).

## 5.17. RESUMEN DE IMPACTOS

A continuación, se presenta un resumen de la valoración de los impactos residuales descritos en los epígrafes anteriores:

FACTORES EVALUADOS	VALORACIÓN DE LOS EFECTOS		
	FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE EXPLOTACIÓN	FASE DE DESMANTELAMIENTO
Consumo de materias y generación de residuos	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Atmósfera y salud humana	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Geomorfología	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE
Suelo	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO
Hidrología	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Vegetación natural e HICs	-	-	-





FACTORES EVALUADOS	VALORACIÓN DE LOS EFECTOS		
	FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE EXPLOTACIÓN	FASE DE DESMANTELAMIENTO
Fauna	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO
Paisaje	COMPATIBLE	MODERADO	POSITIVO
Patrimonio cultural	-	-	-
Dominio público pecuario	-	-	-
Medio socioeconómico y territorial	COMPATIBLE	POSITIVO	POSITIVO

## 6 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

En cumplimiento de lo establecido en el art. 35 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, y lo establecido en las instrucciones relativas a la solicitud y concesión de la Autorización Ambiental Integrada (AAI) para instalaciones nuevas: Industrias, en el presente capítulo se diseña el conjunto de medidas preventivas y correctoras para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, eliminar cualquier efecto identificado como significativo del Proyecto sobre el entorno. La propuesta de las medidas preventivas y/o correctoras tiene su origen en tres posibles fuentes:

- Impactos potenciales detectados.
- Resultado de los estudios específicos elaborados.
- Informes de sugerencias al Estudio de Impacto Ambiental. L

Las medidas contenidas en este apartado se encontrarán de forma más detallada en el capítulo 22 del documento de solicitud de la AAI.

### 6.1. BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

- Consideración de criterios medioambientales en la selección de proveedores y contratistas.
- Desarrollo de un Plan de Formación Ambiental general y específico para cada puesto de trabajo del personal que va a realizar los trabajos.
- Impermeabilización de una zona dentro del parque de obra, donde se llevarán a cabo las operaciones de mantenimiento de la maquinaria garantizando la mínima afección ambiental.
- Contar con un punto limpio cubierto, en el que estarán adecuadamente almacenados, segregados y etiquetados todos los residuos, que serán gestionados por gestor autorizado.



- Se llevará a cabo el transporte periódico (máximo cada 6 meses, en el caso de residuos peligrosos) a gestor autorizado de los residuos generados y se realizará la adecuada eliminación de los materiales sobrantes.
- El parque de obra dispondrá de una red de drenaje capaz de recoger las aguas pluviales potencialmente contaminadas, así como los vertidos procedentes de las labores de mantenimiento.
- Las instalaciones auxiliares adaptarán su diseño a formas horizontales y evitarán los colores fuertes con el fin de afectar mínimamente la calidad paisajística de la zona.
- En caso de producirse un vertido accidental, se recogerá el vertido, se gestionará según la normativa vigente y se restaurará la zona afectada a su estado original.

## 6.2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

- Se evitará la generación de los RCD de “Naturaleza Pétreo”.
- Se replantearán utilizar el menor número de piezas de productos derivados de la madera.
- En cuanto a los elementos metálicos, se pedirán los mínimos y necesarios.
- Se solicitará de los suministradores el aporte en obra de los materiales derivados de los envasados.
- Se intentará, en la medida de lo posible, utilizar la mayor cantidad de hormigón fabricado en planta de fabricación de hormigón.
- En su caso, los restos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos deberán limpiarse de las partes de aglomerantes y estos restos se reutilizarán para su reciclado.

## 6.3. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD ATMOSFÉRICA

- Minimización de la contaminación lumínica, mediante uso de tecnología eficiente para el ahorro de la energía (lámparas apantalladas).
- Prevención de las emisiones y medición periódica de la calidad atmosférica.
- Durante la fase de explotación, se llevará a cabo de forma periódica el análisis de la calidad del aire en la planta de tratamiento y de la composición de los gases emitidos.
- Mantenimiento de las instalaciones y los equipos que generen emisiones a la atmósfera.
- Riegos periódicos de caminos.
- Vigilancia del tránsito de maquinaria pesada con respecto a los accesos planteados.
- Con el fin de evitar la emisión de partículas de polvo debido al transporte de materiales, las cajas de los volquetes deberán ir provistas de dispositivos de cubrición (lonas o similares).



- Dentro de la obra, se recomienda que la velocidad de circulación de los vehículos y maquinaria de obra sea menor a 30 km/h y se restringirá al máximo la circulación de maquinaria y vehículos de obra fuera de los límites citados.
- Reducir las emisiones de productos de combustión procedentes de los motores de la maquinaria.
- La planta de materia orgánica trabajará con técnicas de extracción localizadas en naves confinadas y con sistemas de ventilación mecánicos con una atmósfera en depresión.
- Se implantará un sistema de recogida de incidentes o quejas futuras ante episodios odoríferos y medidas de actuación en coordinación con los ayuntamientos afectados.

#### 6.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

- Limitar la velocidad a 30 km/h de los vehículos y maquinaria, además de comprobar que cuenta con ITV en vigor y dispongan de marcado CE.
- Con objeto de la mitigación de los posibles focos de ruido durante la explotación de la planta, se han ubicado dentro de las naves la mayor parte de los equipos que pueden generarlo

#### 6.5 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA GEOMORFOLOGÍA Y EL SUELO

- El movimiento y tránsito de la maquinaria pesada se realizará con un especial cuidado y atención, siguiendo los caminos existentes.
- En casos de riesgo de pequeños desprendimientos se contemplará la construcción de bermas de pie de talud para recoger dichos materiales desprendidos.
- En zonas de pendiente se evitará el deslizamiento del material excavado.
- El relleno de la zanja del ducto se sobredimensionará por encima de la cota de nivel con el fin de prever el asentamiento y compactación del material con el paso del tiempo.
- Se vigilará que todos los operarios de la obra respeten la superficie delimitada para las obras.
- Se identificarán aquellas zonas en las que se llevarán a cabo acciones como la ubicación de grupos electrógenos, estacionamiento de maquinaria asociada a la obra y zonas de acopios, entre otros, y que precisarán de un aislamiento del suelo mediante la colocación de material impermeable, un balizamiento de su perímetro y una correcta señalización de elementos que pudieran ser peligrosos.
- Siempre que sea posible, se compensarán los movimientos de tierras entre las zonas de excavación y relleno para minimizar las necesidades o excedentes de materiales.



- Los materiales áridos excedentes de la excavación de las cimentaciones se reutilizarán en las labores de restauración y/o relleno. Los acopios de tierra se realizarán cumpliendo los siguientes requisitos:
  - Formando caballones (de sección trapezoidal) cuya altura no excederá de 1,5m
  - Evitando el paso de los camiones por encima de la tierra apilada.
  - La retirada de la capa superior se realizará de manera específica y por separado con respecto a otras capas de tierras estériles y no aprovechables, vigilando la aparición de horizontes no aprovechables a menor profundidad.
- Para el desarrollo de los trabajos será necesario ocupar temporalmente algunas zonas con vegetación natural en las que se compactará el terreno debido al tránsito de maquinaria.

## 6.6. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA HIDROLOGÍA

- Las instalaciones auxiliares y los acopios de residuos y materiales de obra se ubicarán fuera del Dominio Público Hidráulico de los arroyos presentes en el ámbito del proyecto.
- En la fase de construcción, las operaciones de movimientos de tierras y de maquinaria se reducirán durante los días de lluvia intensa, para no favorecer el arrastre de sólidos por escorrentía superficial.
- Impermeabilización de la zona de acopios y de la zona de estacionamiento de maquinaria.
- Durante la fase de explotación, se vigilará que el estado de los depósitos de almacenamiento de reactivos líquidos esté en óptimas condiciones.
- Se revisará de forma periódica la maquinaria con el fin de evitar derrames de combustibles o aceites.
- Una vez terminados los trabajos de construcción, se restaurarán todas aquellas zonas afectadas por las obras, especialmente aquellas ubicadas en zona de policía de cauces o que sean susceptibles de generar afecciones sobre la hidrología superficial.

## 6.7. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN NATURAL E HICS

- Minimizar en lo posible los daños sobre la vegetación autóctona.
- Se priorizará siempre que sea posible el tránsito campo a través frente a la creación de nuevos accesos, evitando desbroces de vegetación innecesarios.
- Se realizará una prospección previa al comienzo de las obras para diseñar los accesos y áreas de actuación.
- La eliminación del arbolado deberá limitarse a los ejemplares estrictamente necesarios para la construcción de la planta y el ducto. Como compensación por los ejemplares que finalmente sean eliminados, se plantarán en la zona las mismas especies arbóreas u otras presentes en el ámbito en proporción 1:4.



- Con la finalidad de recuperar la cobertura vegetal existente, se amontonará en los lugares aprobados por la Dirección de Obra dentro del recinto de la obra en forma de caballones con altura que no superen los 1,5 metros de altura. Se empleará en las labores de restauración del ducto de evacuación y, en su caso, de la superficie de ocupación de la planta.
- Retirada y gestión de los restos vegetales de forma adecuada a su naturaleza.
- Compensación de los pies arbóreos que se estima serán necesarios talar para el desarrollo del proyecto (5 fresnos), se propone plantar las mismas especies arbóreas u otras presentes en el ámbito en proporción 1:4. Según esta proporción se propone plantar 20 ejemplares como compensación de los ejemplares eliminados.

#### Vigilancia del cumplimiento de la normativa de prevención de incendios

- Estará prohibido fumar, realizar fogatas y todas aquellas actividades que no sean propias del proceso constructivo y pudieran generar un riesgo de incendio accidental.
- Las instalaciones del ducto de biometano se protegerán fundamentalmente contra las sobrepresiones y la corrosión, realizando un correcto mantenimiento.

#### 6.8. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA

- Prospección faunística previa
- Se propone la supervisión ambiental y seguimiento de la presencia de la avifauna durante la ejecución de las obras de construcción.
- Se propone limitar la velocidad de circulación de los a menos de 30 km/h tanto en el acceso a la obra como en la misma.

#### 6.9. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL PAISAJE

- Los taludes tendrán una transición suave hacia el terreno natural.
- Se localizarán los acopios de materiales de obra en aquellos lugares donde el impacto visual de estos sea mínimo. Estos acopios tendrán una altura inferior a 1,5 m en todo el ámbito de la obra.
- Los terraplenes de relleno deberán recubrirse de materiales sobrantes.
- Se procurará el mantenimiento y limpieza de la pista de trabajo, maquinaria y vehículos.
- Se propone plantar individuos arbolados de crecimiento rápido, bajos requerimientos hídricos y porte suficiente, adaptados al medio del lugar y de bajo mantenimiento.
- Se podrá replantar con vegetación arbustiva y herbácea para recuperar todas las zonas afectadas, pero la vegetación arbórea deberá guardar una distancia de



seguridad de al menos 4 metros hasta la proyección vertical del extremo de la infraestructura, para el ducto.

- Los acabados exteriores de cerramientos, cubiertas y depósitos de la planta de tratamiento se realicen en tonalidades cromáticas del entorno.

## 6.10. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

- Vigilancia de aparición de restos arqueológicos y/o paleontológicos.

## 6.12. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

- Las obras se realizarán en el mínimo periodo de tiempo posible.
- No se cortarán totalmente los caminos de acceso. En caso de corte parcial, éste se señalizará adecuadamente, colocando señales indicadoras.
- Las obras se realizarán siempre en periodo diurno para evitar molestias a la población debidas a los trabajos durante la noche.
- Restablecer drenajes, accesos, cercas, vallas, taludes, etc.
- Restituir muros, pavimentos, aceras, bordillos, etc. que pudieran verse afectados.
- Señalización final

## 6.13. PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

A continuación, se señalan los importes previstos en el proyecto para las principales medidas de protección medioambiental:

ITEM	IMPORTE (€)
Planta solar FV 850 kWp	1.020.000
Jardinería (revegetación)	25.913,63
Balsa de regulación de aguas pluviales (1.400 m <sup>3</sup> )	117.000
Ventilación-biofiltros	1.331.122
Control de calidad	145.000
Seguridad y salud	290.000
Gestión de residuos	25.000
<b>TOTAL</b>	<b>2.954.035,63</b>



## 7 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El objeto del presente capítulo es describir la forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las medidas expuestas en el capítulo anterior, así como avanzar los aspectos más relevantes del futuro PVA que deberá redactarse, de manera previa al inicio de las obras de construcción de la planta.

El desarrollo del PVA comprende el conjunto de medidas de control cuyo periodo de ejecución comienza tras la obtención de la licencia de obras y finaliza en momentos diferentes dependiendo de la naturaleza de la medida adoptada.

Asimismo, el cumplimiento del PVA, permitirá detectar nuevos impactos no previstos y, en su caso, diseñar e implementar nuevas medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias. Por tanto, los objetivos que persigue el PVA son:

- Establecer un sistema de vigilancia que garantice la ejecución correcta de todas las medidas preventivas y correctoras contenidas en el presente documento, así como las que, posteriormente, pueda establecer la Autorización Ambiental Integrada.
- El seguimiento de las variables ambientales afectadas, para cuantificar de forma precisa las alteraciones derivadas de la construcción y explotación de la instalación, pudiendo estimar la eficacia de las medidas propuestas, así como poner de manifiesto efectos significativos no detectados o incrementos en la magnitud de los previstos.

Además, el PVA pretende controlar la evolución de los elementos del medio más significativos (aire, agua, suelo...), de manera que, si se identifican desviaciones sobre los potenciales efectos previstos, pueda localizarse la causa e implementar las medidas necesarias para mitigarlos, corregirlos o eliminarlos.

Para llevar a cabo el seguimiento de algunos de los efectos generados por la instalación (oleros, contaminación atmosférica, contaminación acústica, etc.) se llevarán a cabo, en su caso, estudios, muestreos y análisis de los distintos factores del medio, con el fin de obtener indicadores que permitan cuantificar las alteraciones detectadas.

El cumplimiento, control y seguimiento de las medidas son responsabilidad del promotor, quien lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica, que se responsabilizará de la adopción de las medidas preventivas y correctoras propuestas, de la ejecución del PVA y de la emisión de los informes técnicos periódicos.

### 7.1. PVA EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

En primer lugar, se diseña el Programa se Puntos de Inspección (en adelante PPI) sobre la base del cual se organizará el PVA en esta fase. Con carácter semanal el responsable técnico de medio ambiente de la obra realizará visita a los siguientes puntos de inspección:





- Correcto almacenamiento, etiquetado y gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra.
- Correcto balizado de acopios temporales.
- Correcto acopio de materiales y tierras en las zonas habilitadas para ello, evitando la ocupación innecesaria.
- Correcta conservación de la tierra vegetal.
- Eficacia de las medidas encaminadas a evitar la emisión de polvo y partículas.
- Se comprobará que se respetan los accesos establecidos para la excavación de la zanja del ducto.
- Reutilización de las tierras extraídas en la excavación de la zanja del ducto.
- Se comprobará la inexistencia de vertidos de sustancias peligrosas sobre suelo desnudo y que se toman las medidas preventivas para evitar posibles vertidos accidentales.
- Estacionamiento de maquinaria sobre suelo impermeabilizado.
- Realización de operaciones de mantenimiento sobre suelo impermeabilizado.
- Se comprobará que se adoptan medidas para evitar afecciones sobre los cauces y el dominio público hidráulico.
- No presencia de acopios de tierras en zonas de escorrentía.
- Se llevará a cabo el seguimiento de los niveles de ruido.
- Se comprobará que se adoptan medidas para minimizar las afecciones sobre la vegetación natural.
- Se comprobará que se adoptan las medidas de prevención de incendios.
- Se comprobará que se adoptan medidas para minimizar las afecciones sobre la fauna.
- Se comprobará que se adoptan medidas para la protección de las vías pecuarias y que se asegura el paso agropecuario.
- Se comprobará que se adoptan las medidas para la protección de los yacimientos arqueológicos y paleontológicos y que, en caso de indicio de posibles hallazgos, se paraliza la obra y se procederá a informar a la autoridad competente.
- Se comprobará que al finalizar las obras todas las áreas afectadas por el proyecto quedan restauradas.
- Se comprobará que se disponen de todas las autorizaciones pertinentes para la adecuada realización de los trabajos.
- Control de plagas (artrópodos y roedores) con repercusión en la salud pública.

La aparición de alguna evidencia del incumplimiento de alguno de estos aspectos derivará en el diseño y aplicación de la medida correctora preceptiva, evitando o paliando en la medida de lo posible el efecto de dicho incumplimiento.

Cabe destacar que estas medidas serán aplicadas, también, en la fase de desmantelamiento.



## 7.2. PVA EN FASE DE FUNCIONAMIENTO

El PVA en fase puesta en marcha y funcionamiento tiene por objeto mantener y asegurar el cumplimiento de los resultados de la evaluación ambiental realizada en este estudio, así como los objetivos ambientales fijados en la Autorización Ambiental Integrada. Todas las actuaciones realizadas en el PVA de la fase de explotación se acometerán al objeto de comprobar:

- Que los residuos que lleguen a la planta han sido admitidos para su tratamiento de acuerdo con los criterios fijados.
- Que los distintos procesos de tratamiento se realizan de forma adecuada.
- Que los sistemas de protección medioambiental funcionan adecuadamente.

Todo efecto significativo sobre el medio ambiente que se ponga de manifiesto en los procedimientos de vigilancia y control se comunicará sin demora al Órgano Ambiental y se acatarán sus decisiones sobre la naturaleza y el calendario de las medidas correctoras y/o compensatorias que deban adoptarse.

Se cumplirán en todo momento las obligaciones de información sobre los resultados de la vigilancia y el control, a fin de demostrar que se cumplen las condiciones establecidas en la Autorización Ambiental Integrada.

**Control de materiales, sustancias químicas, recursos y producción.**

**Control y vigilancia de los residuos producidos.**

**Control de la producción de residuos peligrosos**

**Control de la producción de residuos**

**Control de emisiones**

**Control de la calidad del aire y olores**

**Condiciones técnicas de explotación para la minimización de las emisiones a la atmósfera**

## 7.3. PERSONAL ENCARGADO DE LA PUESTA EN PRÁCTICA DEL PVA

El seguimiento del PVA se efectúa principalmente mediante inspecciones de campo realizadas para asegurar que la ejecución del proyecto, en todas sus fases, cumpla los términos y condiciones ambientales establecidas.

De esta forma, para el desarrollo del PVA se deberá contar con personal capacitado y competente para realizar las tareas necesarias establecidas en el mismo. Las tareas asignadas a cada uno de los perfiles del personal necesario son las siguientes:

- **Coordinador ambiental:** los trabajos a desarrollar por esta figura son:





- o Dirección, organización y coordinación de los trabajos.
  - o Responsable de la puesta en práctica del Programa de Vigilancia Ambiental.
  - o Relaciones con agentes implicados, en lo referente a los aspectos ambientales de la obra.
  - o Responsable de la elaboración de los informes que comprende el Programa de Vigilancia Ambiental.
- 
- **Encargado o capataz:** los trabajos a desarrollar por esta figura son:
    - o Responsable de la ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental, con realización de los trabajos de campo pertinentes.
    - o Responsable de la autorización de los trabajos.
    - o Colaborador en la redacción de los informes previstos