

Mortalidad en parques eólicos

Cómo incorporar la información a los
archivos Excel de carga

2026



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

Mortalidad en parques eólicos

Mortalidad en parques eólicos

Cómo incorporar la información a los archivos Excel de carga

2026

Versión	0.1 (marzo 2026)
Fotografía de portada	CC BY-3.0-ES 2012/EJ-GV/Irekia-Gobierno Vasco/Mikel Arrazola
Propietario	Gobierno Vasco. Viceconsejería de Medio Ambiente



[Cómo aportar información al Sistema de Información de la Naturaleza de Euskadi](#)

CONTENIDO

REMISIÓN DE INFORMACIÓN DE MORTALIDAD EN PARQUES EÓLICOS	4
INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO	4
Unidades de muestreo	4
Fichero normalizado para la incorporación de los datos	5
Hoja Programa de seguimiento	5
Hoja Unidades de muestreo	6
INFORMACIÓN SOBRE LOS EJEMPLARES HALLADOS EN CADA VISITA DE CAMPO	7
Visitas de campo	7
GPS del recorrido	8
Fotografías	8
Fichero normalizado para la incorporación de datos	9
Hoja Visitas de campo	10
Hoja Hallazgos	10
Hoja Multimedia	12

Mortalidad en parques eólicos

REMISIÓN DE INFORMACIÓN DE MORTALIDAD EN PARQUES EÓLICOS

Los promotores de parques eólicos deberán remitir periódicamente al órgano ambiental la información relativa a la mortalidad de fauna asociada a la instalación, obtenida en el marco de los programas de vigilancia y seguimiento ambiental.

La información deberá aportarse siguiendo un formato estandarizado, con el fin de garantizar su correcta integración, trazabilidad y análisis por parte de la Administración.

A tal efecto, el promotor deberá registrar, de forma estructurada, los siguientes bloques de información:

- Información del programa de vigilancia, que permita contextualizar los datos remitidos (identificación de la instalación y de su ámbito).
- Información de cada visita de campo realizada, correspondiente a las búsquedas sistemáticas de mortalidad.
- Información de cada ejemplar hallado, incluyendo los datos necesarios para su identificación y localización.
- Información técnica asociada, relativa, entre otros aspectos, a distancias, posibles causas de la mortalidad y condiciones del hallazgo.
 - Ficheros GPS (formato GPX) con los recorridos efectuados durante las visitas de campo para la búsqueda de ejemplares y ficheros de la fotografías (formato JPG) efectuadas para cada hallazgo.

En los apartados siguientes se detalla cómo debe registrarse cada uno de estos bloques de información y en qué ficheros deben incorporarse los datos.

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

El promotor deberá registrar la información general necesaria para **identificar y contextualizar el programa de seguimiento del parque eólico** al que se refieren los datos de mortalidad remitidos.

Esta información permitirá vincular correctamente los registros al parque eólico correspondiente y a los lugares de recogida de datos (unidades de muestreo) y facilitar su análisis conjunto por parte del órgano ambiental.

Unidades de muestreo

Las **unidades de muestreo** son los **emplazamientos concretos del parque eólico en los que se realizan las búsquedas de mortalidad**. Constituyen el soporte

 espacial sobre el que se organizan las visitas de campo.

Cómo incorporar la información a los archivos Excel de carga

En el caso de los parques eólicos, las unidades de muestreo pueden corresponder, entre otros, a:

- Aerogeneradores individuales.
- Áreas o polígonos de búsqueda definidos en torno a uno o varios aerogeneradores.
- Transectos o recorridos establecidos para la prospección sistemática.
- Puntos concretos de muestreo, cuando así lo defina la metodología del programa de seguimiento.

Cada unidad de muestreo debe estar **definida previamente y de forma única**, de manera que pueda reutilizarse en distintas visitas de campo sin duplicarse.

Fichero normalizado para la incorporación de los datos

La información se cumplimentará **una única vez** en el Excel PS-PE-XXX.xlsx, donde XXX corresponde al código del parque eólico.

Ejemplo: PS-PE-ELGEA-URKILLA.xlsx

Los campos marcados en rojo son campos obligatorios.

En la **hoja "LEEME"** del Excel se incluyen **ejemplos prácticos de cumplimentación** de los distintos campos, que sirven de referencia para introducir correctamente la información.

HOJA PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

- **datasetName**. Identifica el programa de seguimiento de mortalidad al que pertenecen todas las visitas de campo y todos los hallazgos registrados. Es un campo de nivel programa, común a todos los registros que forman parte del mismo seguimiento, y no varía entre visitas ni entre hallazgos.
- 📄 **abstract**. Se utiliza para incluir **una descripción breve y sintética del programa de seguimiento**, explicando **qué se monitoriza y con qué finalidad**, sin entrar en detalles metodológicos ni resultados. Se debe consignar **un texto breve** que explique que se trata de un **seguimiento de mortalidad de fauna**, que está asociado a la **explotación de un parque eólico**, y que tiene como finalidad el **control y registro de la mortalidad no natural**. El texto debe ser descriptivo, neutro, estable en el tiempo, y **común a todos los registros del programa**.

Mortalidad en parques eólicos

- ✎ **geographicCoverage.** Se utiliza para describir el **ámbito geográfico general al que se refiere el programa de seguimiento**. Es un **campo de nivel programa**, común a todas las visitas de campo y a todos los hallazgos incluidos en el seguimiento. Se debe consignar **una descripción textual del ámbito territorial**, indicando de forma general el **parque eólico** o parques incluidos, el **municipio o municipios**, y el **territorio histórico**. El texto debe ser: descriptivo, estable en el tiempo, y coherente con el alcance real del programa.
- ✎ **samplingProtocol.** Se utiliza para describir el **método o protocolo de muestreo aplicado en el programa de seguimiento**, es decir, el **procedimiento estándar que se sigue en todas las visitas de campo**. Es un **campo de nivel programa**, común a todas las visitas de campo y a todos los hallazgos del seguimiento.
- ✎ **contact.** Se utiliza para indicar la **persona o entidad de contacto responsable del programa de seguimiento**, es decir, **a quién dirigirse para cuestiones relativas al conjunto de datos**. En el seguimiento de mortalidad en parques eólicos, este campo identifica **al responsable técnico o administrativo del programa**, no a la persona que realiza una visita concreta ni a quien registra un hallazgo puntual. Es un **campo de nivel programa**, común a todas las visitas de campo y a todos los hallazgos del seguimiento.

HOJA UNIDADES DE MUESTREO

- ✎ **locationID.** Se utiliza para identificar la **unidad de muestreo asociada a una visita de campo**. Identifica el **emplazamiento concreto que se visita**, normalmente un **aerogenerador** o una **unidad de muestreo asociada a uno o varios aerogeneradores o potenciales puntos de colisión**. Es un **campo de nivel localización**, común a todas las visitas realizadas en ese mismo emplazamiento.
- ✎ **decimalLatitude.** Se utiliza para indicar la **latitud geográfica del punto de referencia de la unidad de muestreo**. Normalmente, este punto corresponde al **aerogenerador**, o al **centro geométrico** de la unidad de muestreo definida (cuando no es un punto exacto). Este campo **no representa la localización de un hallazgo**, sino la **localización fija de la unidad de muestreo**.
- ✎ **decimalLongitude.** Se utiliza para indicar la **longitud geográfica del punto de referencia de la unidad de muestreo**. Normalmente, este punto corresponde al **aerogenerador**, o al **centro geométrico** de la unidad de muestreo definida (cuando no es un punto exacto). Este campo **no representa la localización de un hallazgo**, sino la **localización fija de la unidad de muestreo**.
- ✎ **locationRemarks.** Se utiliza para **describir el tipo de unidad de muestreo asociada a una localización (locationID)**, cuando es necesario aclarar su naturaleza (punto, transecto, polígono, aerogenerador, etc.). Es un **campo**

Cómo incorporar la información a los archivos Excel de carga

de nivel localización, estable en el tiempo y común a todas las visitas realizadas en esa unidad.



INFORMACIÓN SOBRE LOS EJEMPLARES HALLADOS EN CADA VISITA DE CAMPO

Visitas de campo

Las **visitas de campo** son las **actuaciones realizadas en una fecha concreta sobre una unidad de muestreo determinada** para llevar a cabo la búsqueda de ejemplares muertos o heridos.

Cada combinación de:

- una **unidad de muestreo**, y
- una **fecha de realización**

constituye una **visita de campo diferente**, aunque se trate del mismo emplazamiento visitado en distintas fechas o de distintos emplazamientos visitados el mismo día.

Durante cada visita de campo se registran, entre otros aspectos:

- la fecha (y, en su caso, la hora),
- las condiciones ambientales,
- el esfuerzo de muestreo,
- los recorridos efectuados,
- y los ejemplares hallados, si los hubiera.

La relación entre los distintos elementos se estructura de la siguiente forma:

- Una **unidad de muestreo** puede tener **una o varias visitas de campo** a lo largo del tiempo.
- Cada **visita de campo** se asocia siempre a **una única unidad de muestreo**.
- Durante una visita de campo pueden:
 - no hallarse ejemplares, o
 - hallarse **uno o varios ejemplares**, cada uno de los cuales se registra de forma independiente.



Mortalidad en parques eólicos

- Cada **ejemplar hallado** debe quedar vinculado a la **visita de campo concreta** en la que se produjo el hallazgo.

GPS del recorrido

Por cada visita de campo realizada para la búsqueda de animales muertos, el promotor debe entregar un fichero GPS en formato GPX que recoja el recorrido realmente efectuado durante la prospección.

El fichero GPX sirve como comprobante de la búsqueda realizada, ya que permite verificar:

- qué zonas se han recorrido,
- si el área prospectada coincide con la declarada (por ejemplo, radio de búsqueda),
- y que la visita de campo se ha llevado a cabo de forma efectiva.

El fichero GPX debe corresponder únicamente a esa visita de campo (no se deben agrupar varias visitas en un mismo GPX) y debe cubrir el conjunto del recorrido realizado durante la búsqueda.

El nombre del fichero GPX debe permitir identificar claramente:

- el parque eólico,
- la fecha de la visita de campo,

y el aerogenerador o sector revisado.

La entrega del GPX es **obligatoria tanto si se han encontrado ejemplares como si no**, ya que la ausencia de hallazgos también forma parte de la información del seguimiento.

Ejemplo: PE-ELGEA-URKILLA_A07_20250703.gpx

Fotografías

Por **cada visita de campo** en la que se localice algún animal muerto, el promotor debe aportar **fotografías** que documenten el hallazgo.

El material gráfico tiene como finalidad:

- apoyar la identificación de la especie,
- facilitar la evaluación de la causa del hallazgo,
- y dejar constancia del estado del ejemplar y de su entorno inmediato.



Cómo incorporar la información a los archivos Excel de carga

Las **fotografías** deben tomarse, siempre que sea posible:

- del ejemplar completo,
- de los detalles relevantes (lesiones, restos, posición),
- y del entorno del hallazgo.

Características de las imágenes:

- Formato permitido: jpg
- Tamaño de la imagen (en KB): Mínimo 1 - Máximo 500
- Ancho: Mínimo 100 - Máximo 2000
- Alto: Mínimo 100 - Máximo 2000
 - Cada fichero jpg deberá tener un nombre único e incluir el identificador único (catalogNumber) del hallazgo. El nombre de cada fichero consta de los siguientes elementos:
 - catalogNumber
 - #####
 - Nombre (puede integrar la fecha y el aerogenerador)

Ejemplo: PE-ELGEA-URKILLA_2026-001#####_20260318_A07.jpg

Fichero normalizado para la incorporación de datos

La información se cumplimentará con la frecuencia que se determine en el Programa de vigilancia ambiental en el Excel PS-PE-XXX-YYYY, donde XXX es el código del parque eólico e YYYY es el periodo de tiempo registrado.

Ejemplo para el seguimiento del primer semestre de 2026 del parque eólico Elgea-Urkilla: PS-PE-ELGEA-URKILLA-2026-1.

El Excel consta de 3 hojas, si se encuentran animales muertos o heridos se rellenan las 3. Si no se encuentra nada, se rellena solo la primera hoja.

Los campos marcados en rojo son campos obligatorios.

En la hoja **"LEEME"** del Excel se incluyen **ejemplos prácticos de cumplimentación** de los distintos campos, que sirven de referencia para introducir correctamente la información.

Mortalidad en parques eólicos

HOJA VISITAS DE CAMPO

- ✎ **eventAlias.** Identificador de la visita de campo a la que está asociado un hallazgo. En los programas de seguimiento, cada visita de campo tiene un alias único, que permite identificar la visita, y vincular uno o varios hallazgos a la visita concreta en la que se produjeron.
- ✎ **dayEventDate.** Día de la visita
- ✎ **monthEventDate.** Mes de la visita
- ✎ **yearEventDate.** Año de la visita
- ✎ **eventTime.** Hora de la visita
- ✎ **wind.** intensidad del viento durante la visita de campo. Se recomienda usar la [escala de Beaufort](#)
- ✎ **temperature.** Temperatura en grados centígrados.
- ✎ **cloudCover.** Porcentaje de cielo cubierto por nubes. Por ejemplo, 60%
- ✎ **samplingEffort.** Se utiliza para describir **el esfuerzo de muestreo realizado durante una visita de campo**, es decir, **cómo y con qué intensidad se ha llevado a cabo la prospección**. Este campo permite interpretar correctamente los resultados de la visita (hallazgos o ausencia de ellos) y **comparar visitas entre sí**.
- ✎ **eventRemarks.** Se utiliza para recoger **comentarios, incidencias u observaciones relevantes sobre una visita de campo concreta que no tienen un campo específico propio**. Se debe indicar, **de forma breve y clara**, información como:
 - **incidencias ocurridas durante la visita,**
 - **limitaciones del muestreo** (accesos, meteorología, tiempo),
 - **circunstancias no habituales** de la visita,
 - **y referencias a documentación asociada a la visita**, especialmente el **fichero GPX** del recorrido.

HOJA HALLAZGOS

- ✎ **catalogNumber.** Identificador único del hallazgo. Se utiliza para **identificar de forma inequívoca cada ejemplar hallado** dentro del programa de seguimiento y permite:
 - distinguir cada hallazgo individual,
 - evitar duplicidades en sucesivas cargas de datos,
 - **y vincular el hallazgo con otros elementos**, como fotografías
- ✎ **eventAlias.** Sirve para vincular cada ejemplar hallado con la visita de campo concreta en la que se produjo el hallazgo.
- ✎ **scientificNameWithoutAuthorship.** Se utiliza para indicar el **nombre científico de la especie hallada, sin incluir el autor ni el año de descripción**. En este campo se debe escribir el **nombre científico válido** de la especie, en **latín**, con **género y especie** (y subespecie, si procede), **sin autor ni año**. El nombre debe escribirse con la **ortografía científica correcta**.
 - **individualId.** Identificador de un individuo concreto. Este campo se utiliza solo cuando el ejemplar encontrado lleva anilla (metálica, de

Cómo incorporar la información a los archivos Excel de carga

- PVC u otro tipo identificativo). Se debe introducir exactamente el código que aparece grabado en la anilla, sin interpretaciones.
- **basisOfRecord**. Indica cómo se ha obtenido el dato, es decir, qué tipo de registro es. En el seguimiento de parques eólicos, este campo sirve para distinguir si el registro procede de una observación directa en campo o de un sistema automático:
 - Observación humana. Observación directa en el campo hecha por una persona.
 - Observación hecha con una máquina. Fotografías, vídeos, audios, registros de fototrampeo o sensores automáticos.
 - **recordedBy**. Sirve para indicar quién ha realizado la visita de campo y ha registrado el dato, es decir, la persona o entidad responsable de la recogida de la información en campo.
 - **individualCount**. Indica cuántos ejemplares se han encontrado en ese hallazgo concreto.
- sex. Sirve para indicar el sexo del ejemplar hallado, solo cuando es posible determinarlo con certeza durante la visita de campo o a partir del examen del ejemplar.
- **lifeStage**. Sirve para indicar la edad o etapa vital del ejemplar hallado, solo cuando es posible determinarla con certeza durante la visita de campo o a partir del examen del ejemplar. En búsquedas de cadáveres en parques eólicos, este campo se utiliza para distinguir, por ejemplo, adultos de ejemplares juveniles, cuando ello es relevante.
 - **decimalLatitude**. Se utiliza para indicar la latitud geográfica del punto exacto donde se ha localizado el ejemplar. La latitud debe expresarse en grados decimales, utilizando el sistema de coordenadas geográficas estándar (WGS84).
 - **decimalLongitude**. Se utiliza para indicar la longitud geográfica del punto exacto donde se ha localizado el ejemplar. La longitud debe expresarse en grados decimales, utilizando el sistema de coordenadas geográficas estándar (WGS84).
 - **occurrenceRemarks**. Se utiliza para recoger toda la información relevante sobre el hallazgo que no tiene un campo específico, de forma breve, clara y estructurada. En el seguimiento de mortalidad en parques eólicos, este campo es clave, ya que en él se consignan:
 - el aerogenerador más cercano,
 - la distancia al cadáver,
 - la causa probable del hallazgo,
 - y cualquier observación adicional (lesiones, estado del ejemplar, fotos, etc.).

Debe incluirse siempre, usando este formato:

turbina=XX; distancia_m=Y; causa=ZZ

Donde:

Mortalidad en parques eólicos

- turbina → código del aerogenerador más cercano
- distancia_m → distancia en metros desde el cadáver al aerogenerador
- causa → una de las siguientes:
 - colisión con pala
 - barotrauma
 - colisión/electrocución en tendido eléctrico
 - indeterminada
- ✎ identifiedBy. Sirve para indicar **quién ha identificado la especie**, es decir, **la persona o entidad que ha realizado la identificación taxonómica del ejemplar**. Este campo es especialmente importante cuando la identificación no la realiza la misma persona que encuentra el ejemplar, o se confirma posteriormente (por ejemplo, a partir de fotografías).
 - dateIdentified. Indica la fecha en la que se ha identificado la especie del ejemplar hallado. Esta fecha puede coincidir con la visita de campo o ser posterior, por ejemplo cuando la identificación se realiza más tarde a partir de fotografías o tras la revisión por una persona especialista.
- ✎ identificationVerificationStatus. Sirve para indicar **el grado de verificación de la identificación de la especie**, es decir, **si la identificación está confirmada o no**. Se deberá utilizar uno de los siguientes valores: Se requiere verificación, Verificado, Verificado por especialista, No verificable
- ✎ identificationRemarks. Se utiliza para indicar **cualquier aclaración relevante sobre cómo se ha realizado la identificación de la especie**. Sirve para explicar **circunstancias especiales de la identificación**, especialmente cuando la identificación **no se ha hecho directamente en campo**, se ha realizado **a partir de fotografías o vídeos**, o existen **dudas iniciales** que se han resuelto posteriormente.

HOJA MULTIMEDIA

- **catalogNumber**. En la hoja de multimedia, el campo catalogNumber se utiliza para vincular cada fotografía o vídeo con el hallazgo concreto al que corresponde. Es decir, sirve para indicar a qué animal hallado están asociadas las imágenes o vídeos.
- ✎ creator. Se utiliza para indicar **quién ha tomado la fotografía**. Este campo identifica a la **persona o entidad autora del material gráfico**, con independencia de quién haya registrado el hallazgo o identificado la especie.
 - rightsHolder. Sirve para indicar quién es el titular de los derechos de uso del material gráfico. No se refiere necesariamente a quién ha tomado la foto o grabado el vídeo, sino a quién es el propietario de los derechos sobre ese material. En el contexto de los programas de seguimiento, lo habitual es que los derechos pertenezcan a la empresa responsable del seguimiento o al promotor, según lo establecido en el contrato.

Cómo incorporar la información a los archivos Excel de carga

- description. Sirve para introducir **una descripción clara y concisa de lo que se ve en la imagen**, indicando, cuando sea relevante el **ejemplar** que aparece, la **situación o estado** del ejemplar, el **contexto del hallazgo** (por ejemplo, aerogenerador), y los **detalles visuales relevantes** (lesiones, posición, entorno). El texto debe ser **descriptivo**, no interpretativo, y evitar repeticiones de información que ya figure en otros campos estructurados.
- license. Se utiliza para indicar **la licencia bajo la cual se puede usar la fotografía**, es decir, **las condiciones de reutilización del material gráfico**. Se recomienda utilizar **licencias Creative Commons**.
- accessRights. Se utiliza para indicar **quién puede acceder al recurso multimedia**, es decir, **si el material es de acceso público o tiene acceso restringido**.