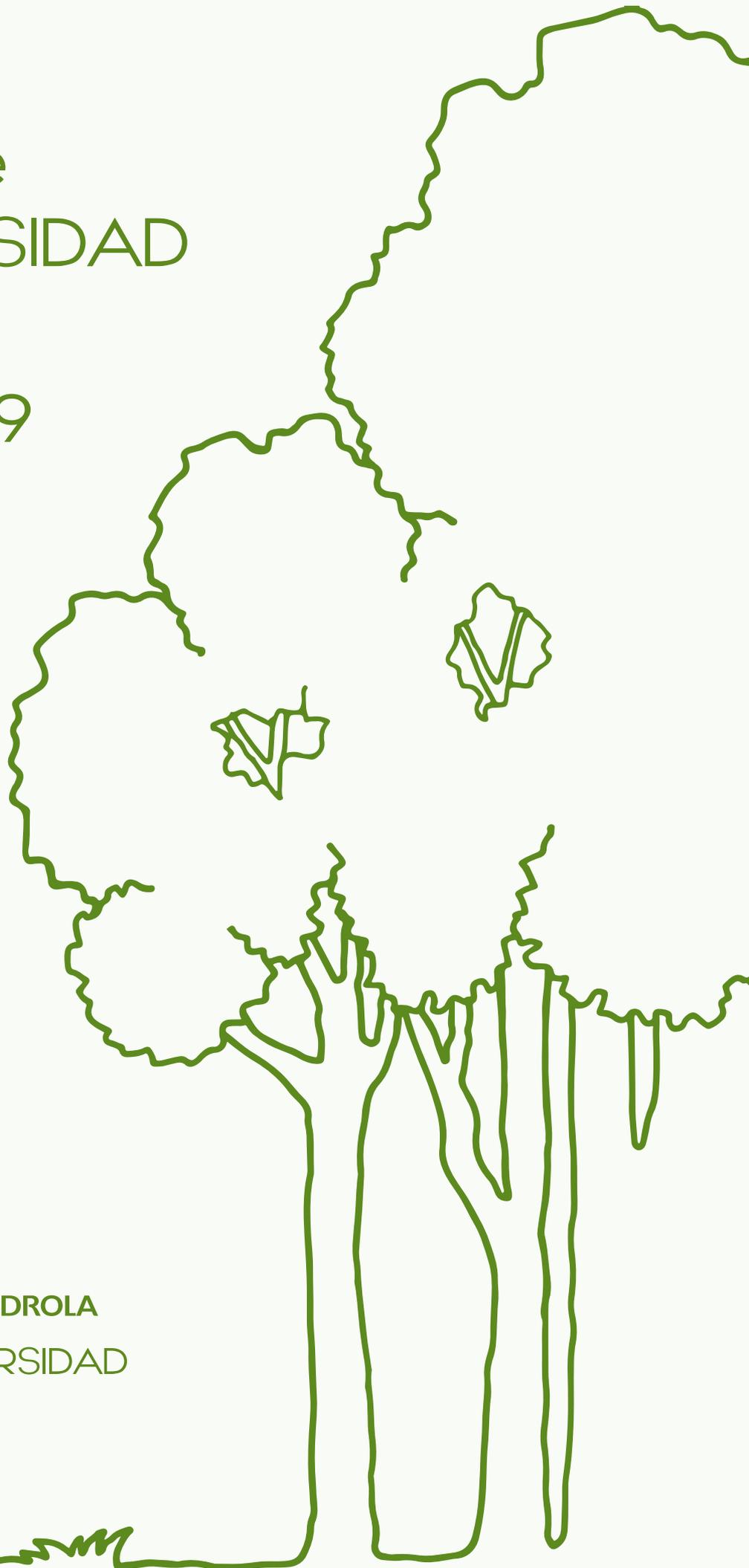


# Informe de BIODIVERSIDAD / 2018-2019



 IBERDROLA  
BIODIVERSIDAD



# Iberdrola con la biodiversidad



“Protegemos la  
biodiversidad

de los ecosistemas como fuente de desarrollo  
sostenible”



Este icono hace referencia a la información relacionada.  
Asimismo, informa de otros informes específicos donde  
se puede acceder a más información de interés.

# Índice

<b>CARTA DEL PRESIDENTE.....</b>	<b>2</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
1.1 Iberdrola hoy.....	6
1.2 La biodiversidad en la agenda internacional .....	9
<b>2. IBERDROLA CON LA BIODIVERSIDAD .....</b>	<b>18</b>
2.1 Gestión de la biodiversidad en las Regiones.....	24
<b>3. LAS ACTIVIDADES DE IBERDROLA Y SU INTERACCIÓN CON LA BIODIVERSIDAD.....</b>	<b>32</b>
3.1 Principales Impactos y Dependencias.....	35
3.2 Medidas adoptadas en relación a los impulsores de la pérdida de biodiversidad .....	40
3.3 Instalaciones en Espacios Protegidos .....	42
3.4 Especies Protegidas en los entornos de las Instalaciones .....	46
3.5 Principales proyectos en construcción .....	49
<b>4. PLAN DE ACCIÓN DE BIODIVERSIDAD. ACTUACIONES 2018-2019 .....</b>	<b>64</b>
4.1 Prevención, Reducción y Compensación de Impactos .....	67
4.2 Conocimiento y conservación.....	98
4.3 Colaboración con los grupos de interés para la mejora de la biodiversidad .....	114
4.4 Sensibilización y comunicación .....	130
<b>ANEXO I- INFORMACIÓN ADICIONAL DE LAS ACCIONES .....</b>	<b>136</b>
Programas de seguimiento e investigación de la fauna .....	138
Publicaciones del Proyecto Migra .....	146



Desde Iberdrola vamos a seguir actuando de forma responsable, salvaguardando los ecosistemas y respetando el medio ambiente con miras a fomentar un desarrollo económico y social plenamente sostenible.

Iberdrola tiene plenamente integrada la conservación de la diversidad biológica de los ecosistemas dentro de su estrategia, demostrando que es posible compaginar de manera eficaz el suministro de energía segura a hogares e industrias con el fomento del equilibrio del medio ambiente. Para ello, tal y como se desprende de este Informe de Biodiversidad 2018-2019, el grupo lleva a cabo una amplia gama de actuaciones y proyectos en este ámbito en todos los países en los que está presente.

Su publicación en este año 2020 es especialmente significativa por coincidir con el final del Decenio de las Naciones Unidas para la Diversidad Biológica que, articulado sobre el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, tenía como objetivo incorporar el cuidado de la biodiversidad en el plano social y económico.

Ahora que finaliza este período y está a punto de abrirse una nueva etapa, es esencial evaluar el progreso obtenido durante estos diez años y plantear los nuevos objetivos en materia de biodiversidad hasta 2030, que se aprobarán en la próxima conferencia del Convenio para la Diversidad Biológica, prevista para principios de 2021. Iberdrola, compañía pionera en la lucha contra el cambio climático y en la apuesta por la sostenibilidad, contribuirá de forma decidida a la definición del nuevo marco y continuará aplicando, como hasta ahora, medidas en pro de la conservación de su entorno.

Así, el grupo trabaja para que todos sus proyectos se lleven a cabo de forma sostenible, siguiendo los más estrictos criterios de promoción del patrimonio natural, y, con este mismo fin, también impulsa acciones de sensibilización entre todos sus grupos de interés.

Iberdrola cuenta para ello con una Política de Biodiversidad aprobada por el Consejo de Administración, que junto con las de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Contra el Cambio Climático, estructura un conjunto completo y coherente de principios de actuación en materia de gestión ambiental. Damos así cumplimiento a nuestro Dividendo Social, concepto incorporado en nuestros Estatutos Sociales que engloba las distintas acciones que llevamos a cabo para crear valor sostenible al conjunto de la sociedad, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

Somos conscientes de que cada acción que realizamos puede tener un impacto en el mundo que nos rodea, y está demostrado que una naturaleza bien conservada, con ecosistemas saludables, nos proporciona barreras naturales que contribuyen a evitar situaciones como la pandemia global que estamos viviendo en el año 2020.

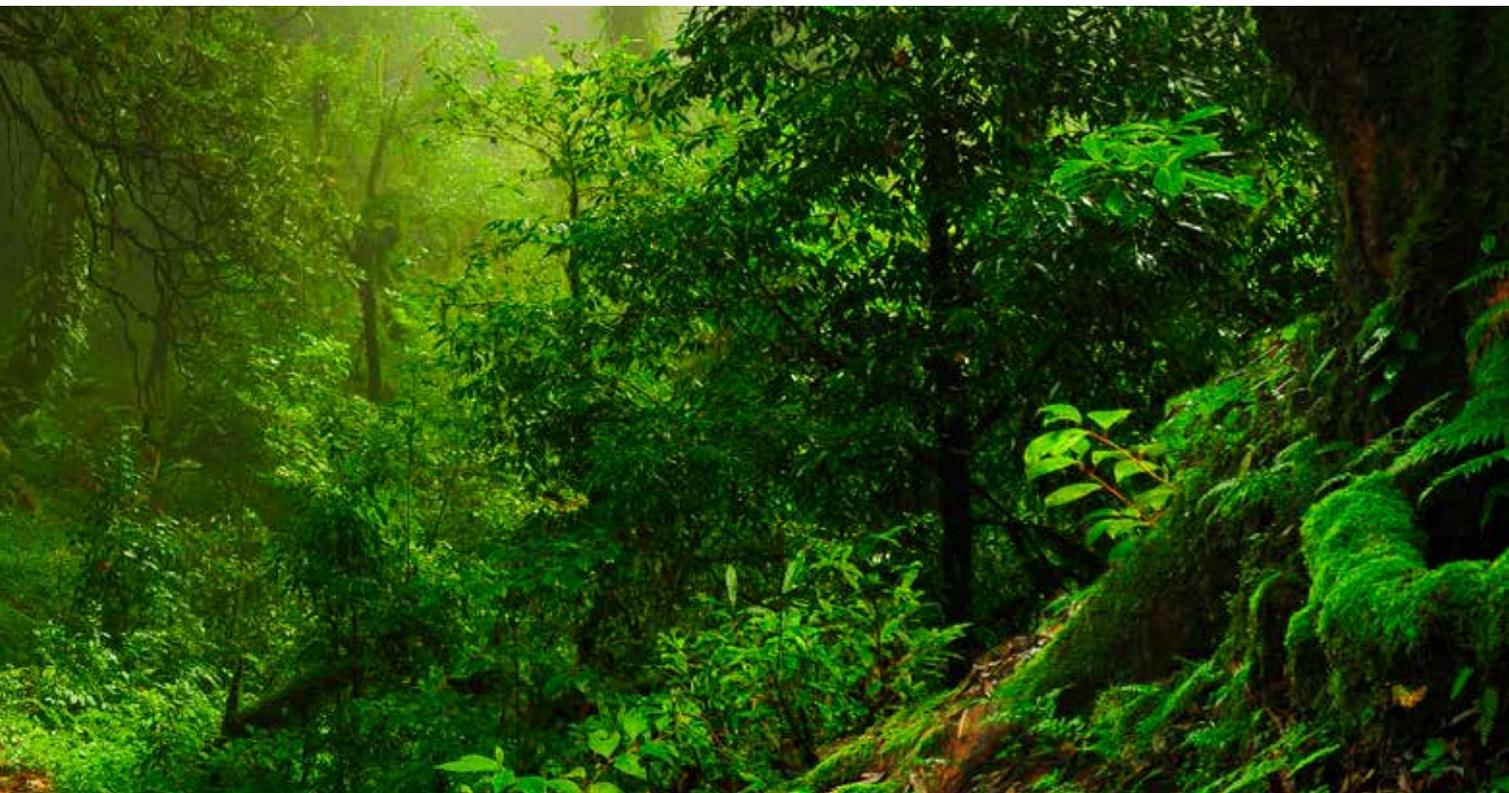
Por todo ello, la protección de la biodiversidad está adquiriendo una importancia mayor cada día. Y desde Iberdrola vamos a seguir actuando de forma responsable, salvaguardando los ecosistemas y respetando el medio ambiente con miras a fomentar un desarrollo económico y social plenamente sostenible.

Ignacio S. Galán  
Presidente de IBERDROLA



# 1. Introducción

- 1.1 Iberdrola hoy
- 1.2 La biodiversidad en la agenda internacional



Iberdrola publica el Informe de Biodiversidad 2018- 2019 para informar de manera transparente a sus Grupos de Interés de las actuaciones del Grupo en materia de biodiversidad, de acuerdo con los compromisos asumidos en la Política de Biodiversidad aprobada por el Consejo de Administración en el ejercicio 2007, modificada por última vez en febrero del 2019.

En el presente informe se presenta el enfoque de gestión de la biodiversidad en el grupo Iberdrola, las interacciones de sus actividades con la biodiversidad y las acciones de reducción y compensación de impactos, investigación, conservación, educación y sensibilización de los años 2018 y 2019.

## 1.1 Iberdrola hoy

### Lo que somos

Iberdrola es hoy<sup>1</sup> la tercera empresa eléctrica en el mundo por capitalización bursátil y la primera de Europa sin participación estatal. El grupo suministra energía a cerca de 100 millones de personas de decenas de países, cuenta con más de 600.000 accionistas, tiene una plantilla de más de 35.000 empleados y dispone de unos activos superiores a 122.000 millones de euros.

### Nuestras actividades

- Producción de electricidad mediante fuentes renovables y convencionales.
- Transporte y distribución de electricidad.
- Compraventa de electricidad y gas en mercados mayoristas.
- Distribución de gas.
- Comercialización de electricidad y gas
- Otras actividades, principalmente ligadas al sector de la energía.

“El grupo Iberdrola suministra energía a cerca de 100 millones de personas”

## Principales magnitudes 2019

### Principales magnitudes 2019 grupo Iberdrola

<b>52.082</b> MW Capacidad instalada total	<b>32.041</b> MW Capacidad instalada renovable total	
<b>151.714</b> GWh Producción neta	<b>1.191.513</b> Km / Líneas eléctricas	<b>233.502</b> GWh Energía eléctrica distribuida
<b>34</b> Millones de consumidores <sup>2</sup>	<b>8.158</b> M€ Inversiones brutas <sup>3</sup>	<b>8.156</b> M€ Contribución fiscal directa
<b>35.374</b> Personas Empleo directo	<b>Cerca de 400.000</b> Personas <sup>4</sup> Empleo directo, indirecto e inducido	<b>8.716</b> M€ Compras

(1) A fecha de emisión del Informe.

(2) Consumidores; para energía eléctrica, donde existen áreas de distribución y comercial de electricidad, se toma el número total de clientes, para el resto de áreas los puntos de suministro. Para gas: se usa el número total de clientes de gas, exceptuando en los Estados Unidos donde se incluye el total de los puntos de suministro.

(3) Inversiones totales netas del ejercicio 2019 ascienden a 7.240 M€

(4) Datos del Estudio de Impacto de Iberdrola, realizado por PwC, correspondiente al ejercicio 2018.

<sup>1</sup> A la fecha de emisión del informe

## Principales instalaciones del Grupo Iberdrola\*



## Proyectos en construcción\*



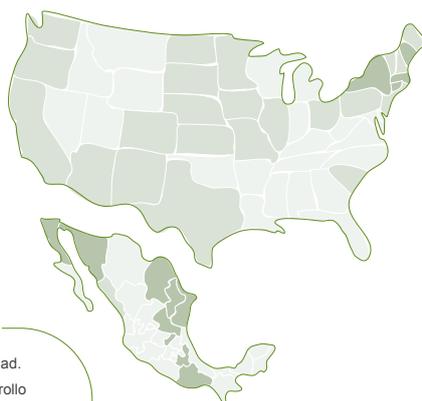
(\*) datos a cierre de 2019  
 (1) 1 para terceros  
 (2) México 6.277 MW Terceros

## Presencia internacional

El grupo Iberdrola realiza sus actividades en múltiples países, entre los que destacan España, el Reino Unido, los Estados Unidos, Brasil, México, Alemania, Portugal, Francia, Italia e Irlanda, así como Australia, donde la compañía acaba de iniciar la construcción de un proyecto híbrido solar y eólico.

### Iberdrola en los Estados Unidos

- Presencia en 24 estados.
- Distribuidora de electricidad y gas en Nueva York, Maine, Connecticut y Massachusetts.
- La práctica totalidad de su producción tiene origen renovable.



### Iberdrola en México

- Segundo productor de electricidad.
- 20 años contribuyendo al desarrollo energético del país.
- Presencia en 13 estados.

### Iberdrola en Brasil

- Presencia en 18 estados.
- Un líder energético en Brasil y Latinoamérica.

### Iberdrola en el Reino Unido

- Producción de electricidad 100 % origen renovable.
- Redes de transporte y distribución en Escocia, Gales e Inglaterra.
- Comercialización de electricidad y gas.



### Iberdrola en España

- Primera compañía energética en España.

### Iberdrola Energía Internacional

- Primer productor eólico en Europa.
- Presencia en Portugal, Francia, Italia, Alemania, Irlanda, Grecia, Hungría, Rumanía, Chipre, Australia...

A continuación se muestran las marcas Iberdrola con mayor presencia operativa y en mercados en cada país, operativas a finales de 2019:

**Marca cabecera**



**Marcas locales**

España



Reino Unido



Estados Unidos



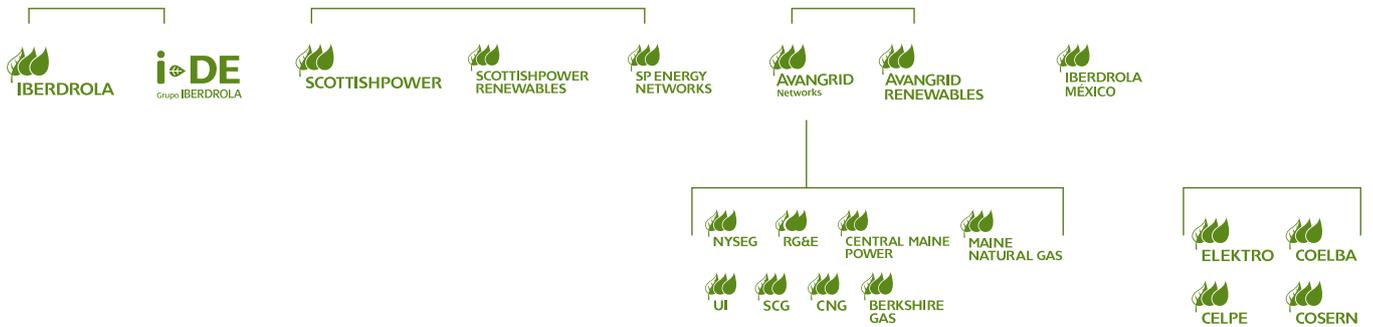
México



Brasil



**Marcas Operativas**



## 1.2 La biodiversidad en la agenda internacional

En el Convenio sobre Diversidad Biológica de 1992 se definió la biodiversidad como “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos y otros sistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la **diversidad genética** (dentro de cada especie), la diversidad entre las **especies** y la diversidad de los **ecosistemas**”.

En las últimas décadas los seres humanos hemos introducido cambios sin precedentes en los ecosistemas para abastecer una demanda siempre creciente de alimento, agua, materias primas y energía. Esto ha llevado a una pérdida de biodiversidad y la degradación de ecosistemas que es, cada vez más, motivo de preocupación en el mundo. Según el IPBES<sup>2</sup>, alrededor de un millón  de especies de animales y plantas están ahora en peligro de extinción, más que nunca en la historia de la humanidad, como consecuencia del cada vez mayor impacto de las actividades humanas.

El informe identifica como principales causantes de la pérdida de biodiversidad, y por orden de relevancia, a **los cambios de uso de la tierra y el mar, la explotación de especies, el cambio climático, la contaminación y las especies exóticas invasoras**. Además, prevé a su vez una mayor trascendencia del cambio climático como impulsor directo de cambios en la naturaleza.

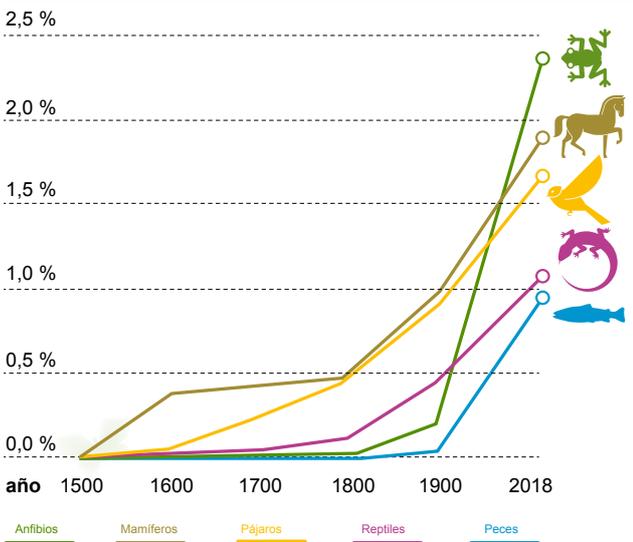
Esta desaparición de diversidad es un indicador negativo de pérdida de habitabilidad en el planeta ya que todos los seres vivos, incluidos los humanos, dependen de la biodiversidad y los recursos naturales que proporciona. Además de la pérdida del valor intrínseco de la naturaleza, se pierden o deterioran una enorme cantidad de bienes y servicios que los ecosistemas aportan en una dimensión puramente social o económica. Ella asegura la seguridad alimentaria, la salud humana, el suministro de aire limpio y agua potable y proporciona un efecto protector, amortiguando los efectos de patógenos e infecciones. La biodiversidad contribuye a los medios locales de subsistencia, y al desarrollo económico. Sin embargo, a pesar de su importancia fundamental y de los esfuerzos internacionales de protección y conservación, la diversidad biológica se sigue perdiendo.

La crisis de la biodiversidad, con un millón de especies en riesgo de extinción, puede poner en peligro a la especie humana en cuestión de décadas, según el informe de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES) de la ONU.

<sup>2</sup> The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services



**Extinciones desde el año 1500**



Extinciones de especies desde el año 1500. @IPBES - r

Según el WEF<sup>3</sup> en su informe del 2019, la pérdida de biodiversidad afecta directamente a un tercio de los riesgos globales y se encuentra entre los primeros 5 riesgos globales por primera vez desde el informe en 2006.

Si las empresas administran eficazmente los riesgos relacionados con la biodiversidad en su gestión empresarial pueden beneficiarse de una ventaja competitiva en el acceso a mercados, capital y recursos. Informe TEEB – “The Economics of Ecosystems and Biodiversity”.

3 Foro Económico Mundial (World Economic Forum)

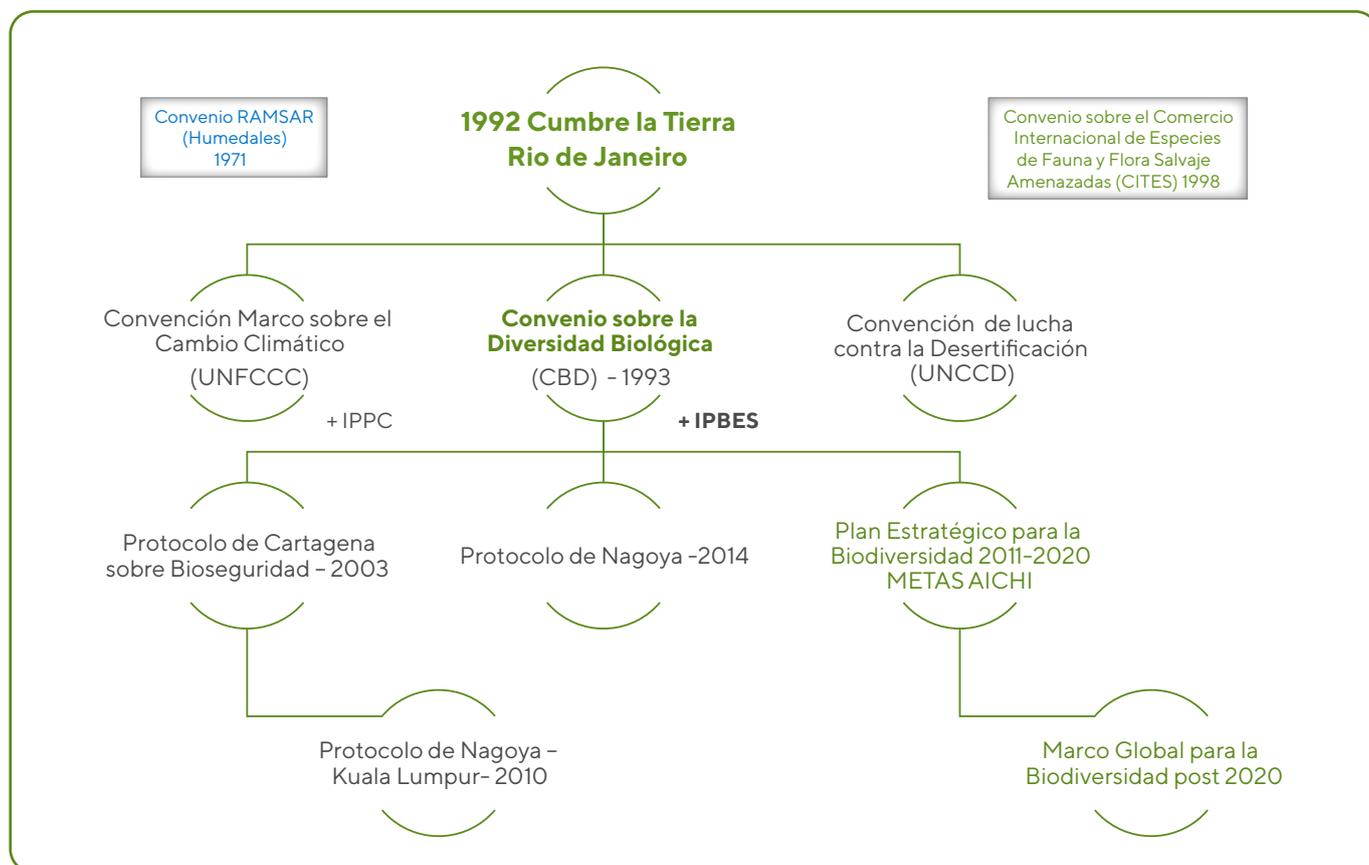
## Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB)

La acción internacional para conservar la variedad de vida en la tierra se basa en el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) firmado por más de 192 países tras la Cumbre de la Tierra en Río en 1992.



**Convention on Biological Diversity**

## El origen del Convenio sobre la Diversidad Biológica



## Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020

La comunidad mundial en la cumbre de la Diversidad Biológica, en Nagoya, Japón, aprobó el Plan Estratégico de la Diversidad Biológica 2011-2020 con el propósito de inspirar acciones a gran escala por todos los países y las partes interesadas en apoyar la diversidad biológica durante la próxima década. Reconociendo la urgente necesidad de acción, la Asamblea General de Naciones

Unidas declaró 2011-2020 como el Decenio de las Naciones Unidas para la Diversidad Biológica.

El Plan Estratégico estableció 5 objetivos estratégicos y 20 metas, conocidas como las **Metas de Aichi**. El Plan Estratégico es un marco para el establecimiento de objetivos nacionales y regionales y promueve la aplicación coherente y eficaz de los tres objetivos del CDB.



Una vez finalizado este decenio de la diversidad biológica, durante este año de 2020 se está trabajando intensamente y por múltiples instituciones en la definición de un **Nuevo Marco Global para la Biodiversidad Post 2020** y unos objetivos globales de protección y restauración de ecosistemas en todo el mundo para 2030, que sirvan para alcanzar unos todavía más ambiciosos en 2050. Este trabajo está liderado por el CBD y culminará con la aprobación del nuevo marco y objetivos en la cumbre (COP15-CDB) que tendrá lugar en Kunning (China) a principios de 2021.

La visión definida por el CBD para este trabajo es<sup>4</sup>:

“Para 2050, la biodiversidad se valora, conserva, restaura y utiliza sabiamente, manteniendo los servicios del ecosistema, manteniendo un planeta saludable y brindando beneficios esenciales para todas las personas”.

A pesar de todos nuestros avances tecnológicos, dependemos por completo de ecosistemas saludables y vibrantes para nuestra salud, agua, comida, medicinas, ropas, combustibles, alojamiento y energía, entre otros.

“Nuestras soluciones se encuentran en la naturaleza”: CBD<sup>◉</sup>

<sup>4</sup> Zero Draft: <https://www.cbd.int/article/2020-01-10-19-02-38>

## Agenda 2030 “17 Objetivos del Desarrollo Sostenible pero la consecución de los ODS 6 (agua limpia y saneamiento), ODS 13 (acción por el clima), ODS 14 (vida submarina) y ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres) son necesarias para alcanzar el resto.”

En el 2015, los líderes mundiales adoptaron 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en 2030.

Las reservas de capital natural y los flujos de servicios de los ecosistemas respaldan todas las actividades humanas, por ello la consecución de las metas de los ODS 6 (agua limpia y saneamiento), ODS 13 (acción por el clima), ODS 14 (vida submarina) y ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres) son necesarias para alcanzar el resto.

“El desarrollo social y económico depende de la gestión sostenible de los recursos naturales de nuestro planeta”

## Estrategia Europea Biodiversidad 2030 y el Pacto Verde Europeo

En el seno Unión Europea, la protección y mejora de la biodiversidad es uno de los objetivos fundamentales del Pacto Verde Europeo, lanzado por la comisión en diciembre del 2019. El Pacto Verde Europeo se sustenta en un ambicioso objetivo de detener e invertir la pérdida de biodiversidad y que se desarrolla en la **nueva estrategia de biodiversidad** publicada en mayo de 2020.

La **nueva Estrategia sobre la biodiversidad** aborda los factores clave que han propiciado la pérdida de biodiversidad, como el uso insostenible del suelo y el mar, la sobreexplotación de los recursos naturales, la contaminación y las especies exóticas invasoras. La estrategia propone, entre otras cosas, definir objetivos vinculantes para regenerar los ríos y los ecosistemas degradados, mejorar la salud de las especies y hábitats protegidos de la UE, reducir la contaminación, hacer más ecológicas las ciudades y mejorar la salud de los bosques europeos.

La estrategia presenta medidas concretas para acometer la regeneración de la biodiversidad de Europa de aquí a 2030, lo que incluye transformar un mínimo del 30% de las tierras y mares de Europa en zonas protegidas administradas con



© Azote Images para el Centro de Resiliencia de Estocolmo, Universidad de Estocolmo

eficacia y devolver a un mínimo del 10% de la superficie agrícola unos elementos paisajísticos muy variados.

Esta estrategia, presenta la posición de la Comisión de cara al nuevo un nuevo marco de las Naciones Unidas en materia de biodiversidad, que se acordará en la próxima Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica de 2021



“Iberdrola, apoyará los nuevos objetivos del nuevo marco global del Convenio de la Diversidad Biológica, así como los de las estrategias regionales y trabajará en el desarrollo de energías limpias responsables con la naturaleza como fuente de desarrollo sostenible, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, integrados en su estrategia.”

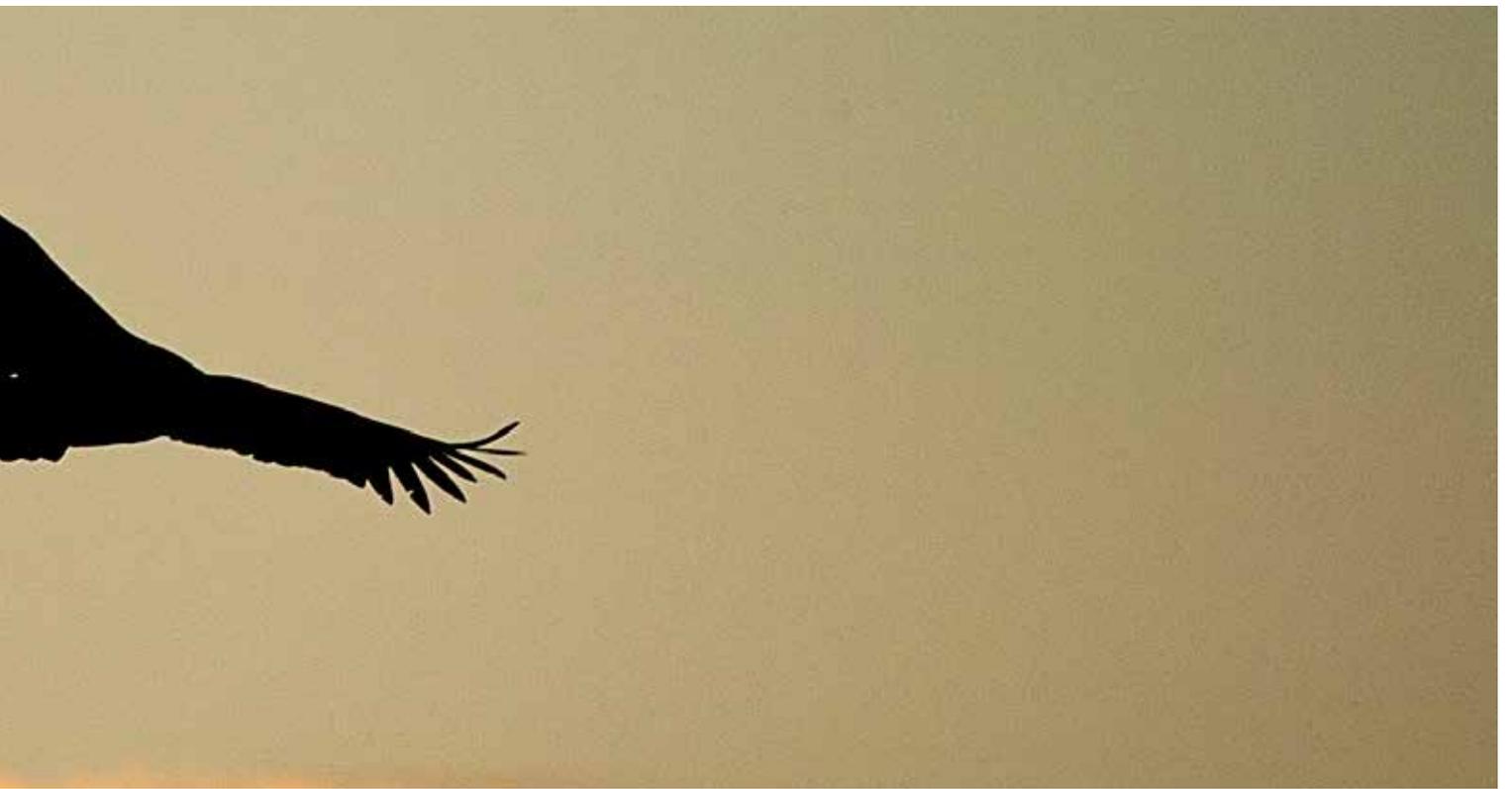




## 2. Iberdrola con la Biodiversidad

2.1 Gestión de la biodiversidad en las Regiones





“En el grupo Iberdrola integramos la conservación y promoción de la biodiversidad en la estrategia de la compañía y trabajamos en el desarrollo de energías limpias responsables con la naturaleza como fuente de desarrollo sostenible”

El Grupo IBERDROLA es consciente de los riesgos que la pérdida de biodiversidad supone para el medioambiente, la sociedad y la economía y en coherencia con su compromiso histórico con el desarrollo sostenible, la defensa y protección del medio ambiente, entiende que el respeto a la biodiversidad y a los ecosistemas debe situarse en un lugar protagonista dentro de la estrategia empresarial. Iberdrola, apoyará los nuevos objetivos del nuevo marco global del Convenio de la Diversidad Biológica, así como los de las estrategias regionales y trabajará en el desarrollo de energías limpias responsables con la naturaleza como fuente de desarrollo sostenible, en línea

con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, integrados en su estrategia.

El contexto en el que se desenvuelven las actividades de las sociedades del Grupo plantea retos importantes para la gestión de la biodiversidad, como disponer de una cartera de instalaciones de producción equilibrada, reducir la huella ecológica de la producción de energía o compatibilizar el desarrollo de actividades en países que albergan zonas de alta biodiversidad, con la preservación y respeto de su riqueza biológica. Es necesario establecer proyectos que nos permitan coexistir en equilibrio, conservando y protegiendo el patrimonio natural.

## OBJETIVO:

Alcanzar la “pérdida neta nula” de biodiversidad para el año 2030, apostando, siempre que sea posible, por un impacto neto positivo en los nuevos desarrollos de infraestructuras.”

Este objetivo se fundamenta en la aplicación del principio de jerarquía de mitigación en todas sus actividades y en la mejora continuada de sus estándares de protección a la biodiversidad integrando metodologías para el seguimiento del cumplimiento del mismo. Iberdrola evita la localización de nuevos proyectos de infraestructura en espacios protegidos (por su valor ecológico, biológico, cultural y/o paisajístico) a menos que no haya alternativas viables. También se evitarán las áreas de alto valor para la biodiversidad sin figura de protección siempre que sea posible. Las áreas protegidas incluyen las áreas de Patrimonio de la Humanidad, protecciones nacionales y las respectivas categorías de áreas protegidas de la UICN.

Instrumentos de gestión para el desarrollo de los compromisos: Política de Biodiversidad del grupo; Pacto por la Biodiversidad, Plan de Acción de biodiversidad, Evaluación de Impacto Ambiental de nuevos proyectos, Sistema de Gestión Ambiental del grupo Iberdrola y Huella Ambiental Corporativa.

## Política de Biodiversidad

Iberdrola cuenta desde el 2007 con una Política de Biodiversidad aprobada por su Consejo de Administración, en la que se compromete integrar la protección y conservación de la biodiversidad en la toma de decisiones durante las fases de planificación, implantación y operación de sus infraestructuras energéticas. Este compromiso se extiende también a acciones que contribuyan a su conservación y a sensibilizar sobre la importancia de esta cuestión.

## Pacto por la Biodiversidad

Con la firma de este Pacto , Iberdrola reconoce y respalda los tres objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica de las Naciones Unidas, que consisten en promover la:

- Conservación de la diversidad biológica;
- Utilización sostenible de sus componentes;
- Distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos.

La firma de este Pacto muestra el compromiso de Iberdrola a desarrollar su actividad de manera compatible con la conservación de la biodiversidad, obligándose a cumplir los compromisos del pacto. Entre los compromisos está evaluar el impacto de su actividad sobre la biodiversidad y el capital natural y definir objetivos realistas y medibles para conservar la biodiversidad. Se revisarán, al menos, cada tres años.

## Plan de Acción de Biodiversidad

Iberdrola dispone de un Plan de Acción para la gestión de los aspectos relacionados con la biodiversidad siguiendo las cuatro líneas de actuación prioritarias de la Política de biodiversidad:

- Proteger la biodiversidad, aplicando la jerarquía de mitigación durante todo el ciclo de vida de

las instalaciones haciendo un uso sostenible del capital natural y fomentando la creación de valor.

- Conocer y conservar la biodiversidad, aplicando el principio de precaución mediante la realización de estudios que evalúen la relación de las instalaciones con el entorno para evitar o minimizar el impacto y contribuyan a la conservación.
- Colaborar con los Grupos de interés, considerando sus necesidades y expectativas en materia de biodiversidad para su integración en planes de acción y participando en proyectos de investigación.
- Compromiso para sensibilizar e informar sobre la relevancia de la biodiversidad y comunicar interna y externamente sobre el impacto de nuestras actividades y acciones de conservación de la biodiversidad.

## Nuevos proyectos: Evaluación de Impacto Ambiental aplicando la jerarquía de mitigación

En la construcción de nuevas instalaciones, Iberdrola aplica la jerarquía de mitigación (evitar, minimizar, remediar y como última opción compensar) en los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) de los proyectos de instalaciones.

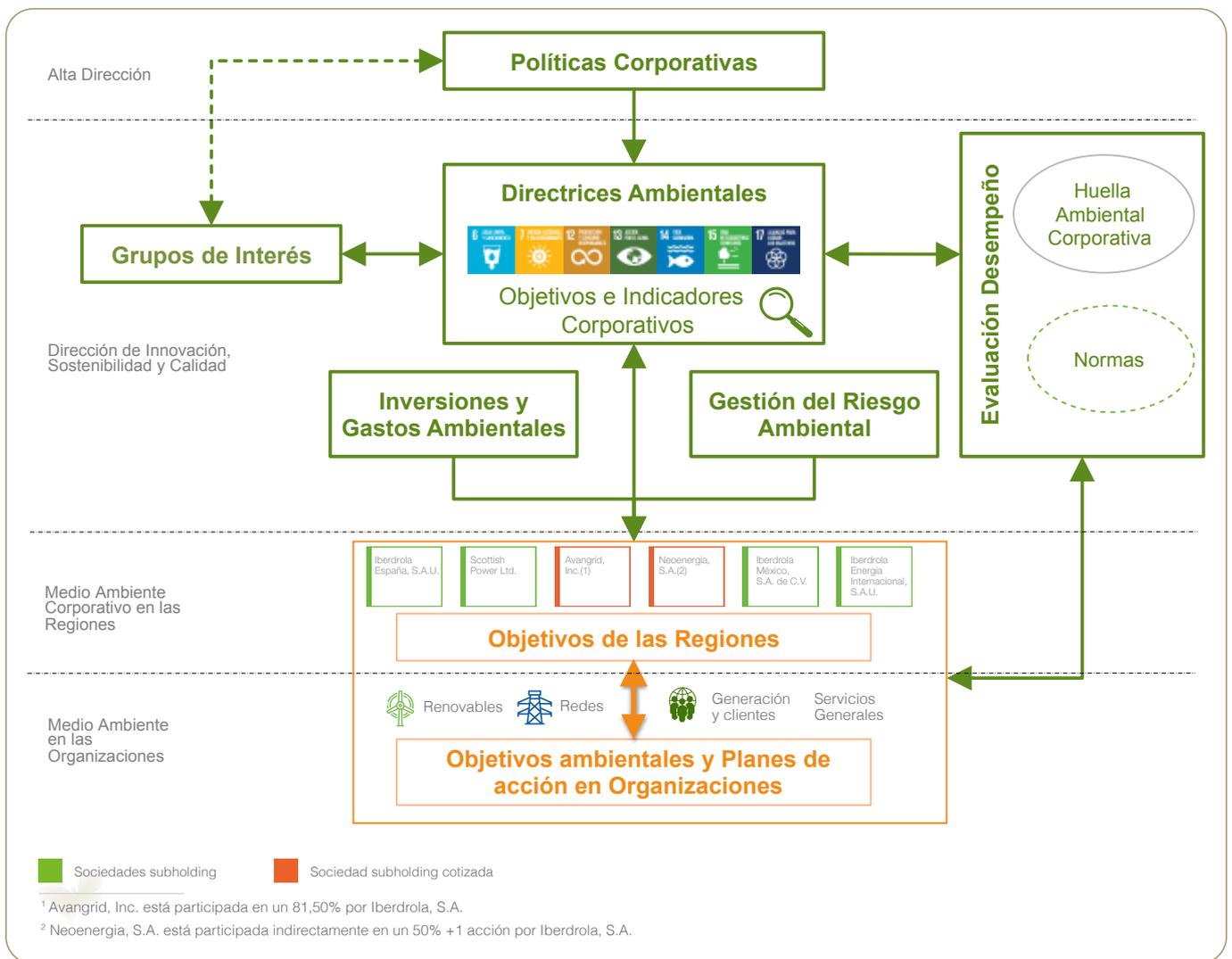
En el diseño de los proyectos, es determinante evitar la localización de nuevas infraestructuras en áreas protegidas (incluyendo Patrimonio de la Humanidad, protecciones nacionales, LIC y ZEPA y las categorías relativas de la UICN) o de alto valor para la biodiversidad sin figura de protección, a menos que en estas no haya alternativas o las únicas alternativas sean menos compatibles con el medio ambiente.

Si tras el análisis previo del estudio ambiental, se identifican afecciones significativas, se modifica en lo posible el proyecto, adoptándose las mejores técnicas disponibles y las medidas identificadas como necesarias para corregirlo y minimizarlo. La participación y consulta a los grupos de interés se realiza durante todo el proceso de diseño, lo que

permite incorporar buenas prácticas constructivas, yendo más allá de las exigencias legales aplicables en cada caso. Tras la tramitación, y durante la construcción Iberdrola sigue trabajando conjuntamente con los grupos de interés buscando que la afección ambiental sea la menor posible, así como restaurar las áreas afectadas.

### Sistema de Gestión Ambiental del grupo Iberdrola

Iberdrola integra la protección y conservación de la biodiversidad en su Sistema de Gestión Ambiental de aplicación para todo el grupo Iberdrola. Este sistema de gestión ambiental es común y homogéneo a todas las organizaciones del grupo e integra los Objetivos de Desarrollo Sostenible en sus directrices ambientales.



El Sistema de Gestión Ambiental está integrado en todas las organizaciones del Grupo Iberdrola

## Directrices del Sistema de Gestión Ambiental del Grupo Iberdrola

Proteger el entorno y detener la pérdida de biodiversidad



Combatir el cambio climático



Garantizar Modalidades de Producción y Consumo Sostenible



Revitalizar las Alianzas



Los compromisos adquiridos en materia de biodiversidad y medio ambiente son trasladados así a la gestión ambiental de las organizaciones del grupo a través de sus sistemas, la mayoría homologados (EMAS o ISO 14001), enmarcados dentro del sistema de gestión global. En estos sistemas de gestión, las organizaciones del grupo definen sus objetivos de mejora continua en relación a la biodiversidad que se materializan en programas de seguimiento y control ambiental y acciones concretas alineadas con los principios del Plan de Acción.

Para coordinar las acciones y programas de nuevas instalaciones o existentes, Iberdrola dispone de un comité de biodiversidad el que las diferentes organizaciones operativas se tratan los aspectos del día a día en la gestión y se promueve el lanzamiento de iniciativas. Además, el modelo de relación de grupos de interés del grupo, ayuda a las organizaciones a gestionar la integración de las necesidades de las partes interesadas en la toma de decisiones.



## 2.1 Gestión de la biodiversidad en las Regiones

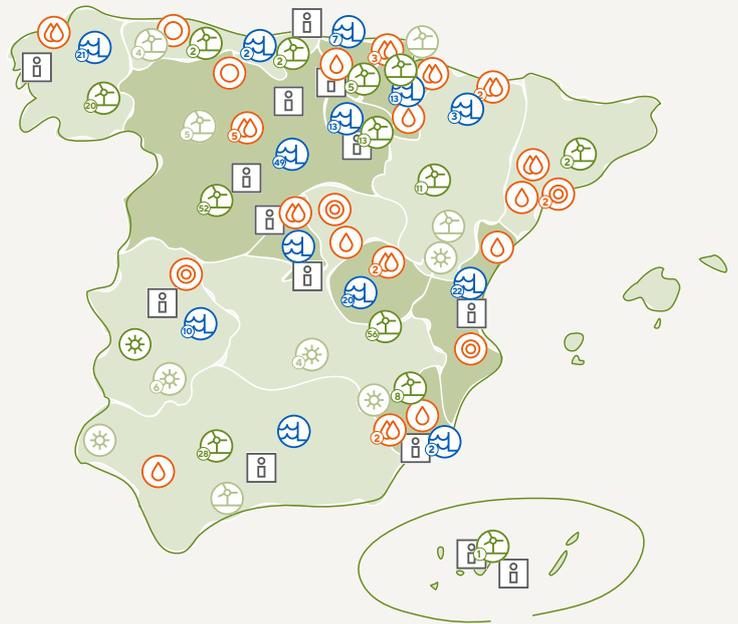
### España

“La preservación de la biodiversidad es un objetivo que está integrado en la gestión de las actividades de la compañía.”

La protección y la conservación de la biodiversidad tiene un lugar protagonista en la gestión de las actividades de Iberdrola en España. La compañía lleva muchos años trabajando en la integración de los principios de actuación definidos en la Políticas de Biodiversidad y las directrices ambientales en la operativa de los negocios, estando integrados en la actualidad en sus sistemas de gestión, sus procedimientos de actuación y en sus programas y planes de actuación. El sistema de gestión ambiental de Iberdrola en España, sirve de marco para los sistemas de gestión ambiental certificados (ISO14001:2015 y EMAS) de las unidades de negocio. Éstos sistemas materializan y garantizan el cumplimiento de los compromisos y líneas de actuación a través de programas y acciones concretas.

La Compañía aplica criterios avanzados de preservación de la biodiversidad en los proyectos de infraestructuras, realizando estudios ambientales con carácter previo a su realización incluso antes de la publicación de la normativa de Evaluación de Impacto Ambiental. La instalación de los nuevos proyectos fuera de las áreas protegidas ha sido un criterio prioritario en la selección de emplazamientos que implementa en primero de los principios de la jerarquía de mitigación, incluidos en la filosofía de todos los estudios de impacto ambiental. En estos procesos se trabaja con los grupos de interés en la búsqueda de soluciones tratando que la afección ambiental sea la menor posible.

La Compañía, en línea con los compromisos del Pacto por la Biodiversidad, promueve nuevas estrategias de gestión de la biodiversidad participando en iniciativas para el desarrollo de metodologías de valoración del capital natural, la mejora de la restauración de ecosistemas o la medición del impacto desde la perspectiva del ciclo de vida.



#### Principales instalaciones

-  201 Parques eólicos 6.005 MW
-  164 Centrales hidroeléctricas 10.021 MW
-  7 Centrales ciclo comb. gas 5.695 MW
-  18 Centrales cogeneración 353 MW
-  5 Centrales nucleares 3.177 MW
-  2 Centrales térmicas 874 MW<sup>1</sup>
-  1 Central fotovoltaica 500 MW
-  13  12 Proyectos en construcción
-  Oficinas principales

-  Áreas de presencia
-  Distribución eléctrica

<sup>1</sup> Solicitado el cierre de las centrales de carbón.

## Reino Unido

“La colaboración con los grupos de interés es fundamental para nuestra labor en el ámbito de la biodiversidad.”

ScottishPower está protegiendo el medio mediante un marco de sistemas de gestión ambiental complementarios (certificados con la norma internacional 14001:2015). Nuestros sistemas de gestión ambiental están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas con atención en la prevención de la contaminación y el impulso de mejoras ambientales continuadas. La protección de los hábitats naturales y la restauración de la biodiversidad se encuentra en la base de las operaciones in situ de ScottishPower gestionadas por nuestros negocios de Energy Networks y Renewables.

La selección de los emplazamientos y la gestión de los terrenos para nuevos proyectos reviste asimismo una importancia crítica. ScottishPower interactúa/ colabora con comunidades, agencias ambientales oficiales, asesores gubernamentales y otros grupos de interés desde la fase de diseño hasta la finalización del proyecto, pasando por las fases de construcción. Nos cercioramos de que los proyectos se planifican al detalle para evitar cualquier daño potencial a áreas sensibles desde el punto de vista ambiental y especies raras mediante la adhesión a los principios de la jerarquía de mitigación. A la hora de desarrollar medidas para abordar impactos potenciales sobre los receptores de biodiversidad, aplicamos los siguientes principios, en orden de preferencia: Prevención, mitigación y compensación.

Asimismo, ScottishPower continúa colaborando con los grupos de interés sobre las operaciones in situ, incluida la modificación de las condiciones ambientales, los posibles impactos ambientales y, según proceda, medidas de mitigación.

Implementamos las directrices y el asesoramiento ofrecido por el Gobierno, los reguladores y la industria para minimizar y mitigar los impactos de las operaciones de infraestructura sobre las áreas ambientales sensibles y otros receptores. En colaboración con los grupos de interés, también aprovechamos las oportunidades que surgen para llevar a cabo investigaciones revolucionarias y aplicar técnicas innovadoras con el objetivo de mejorar el conocimiento científico de las especies y, en consecuencia, proteger y potenciar el capital natural, siempre que sea posible.



### Principales instalaciones

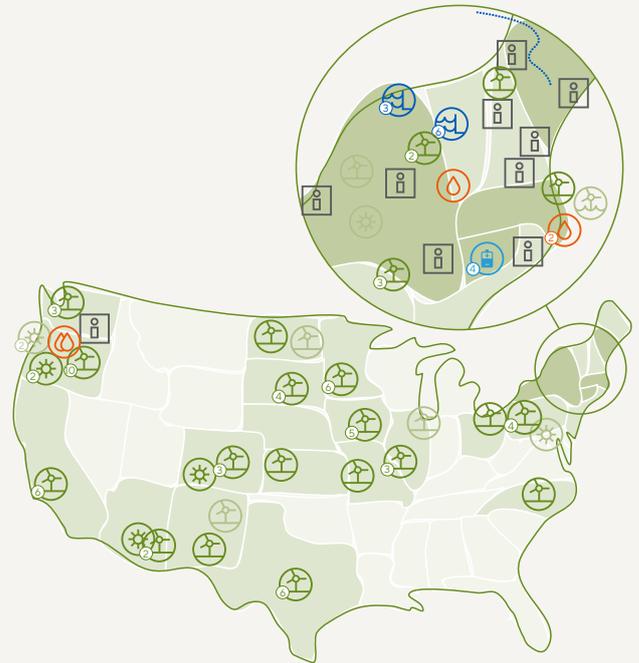
- 39 Parques eólicos 1.906 MW
- 2 Parques eólicos marinos 614 MW
- 1 Línea eléctrica submarina 425 Km
- 2 1 4 Proyectos en construcción
- Oficinas principales

- Áreas de presencia
- Distribución eléctrica

## Estados Unidos

Avangrid está comprometida con el desarrollo sostenible y el respeto al medio ambiente; estos importantes valores sirven de guía para nuestra estrategia y actuaciones. La preservación de los ecosistemas y la diversidad biológica es una condición esencial para el desarrollo sostenible y para un modelo energético perdurable. La pérdida de biodiversidad y la degradación de ecosistemas se producen de forma rápida, y provocan importantes riesgos ambientales, económicos y sociales. Avangrid reconoce la gravedad de estos riesgos y su responsabilidad, en su calidad de compañía energética líder, por adoptar medidas dirigidas a conservar la biodiversidad que trasciendan las estrategias de contención para mitigar el daño. Para ello, articulamos las actuaciones siguientes:

- Integración de la preservación de la biodiversidad en la estrategia del grupo,
- Implementación de un enfoque preventivo que reduzca los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la biodiversidad,
- Fomento de compensaciones de biodiversidad y restauración del capital natural por los impactos,
- Protección de las especies y hábitats mediante una gestión de la conservación positiva,
- Sensibilización sobre la pérdida y la conservación de la biodiversidad entre los empleados y contratistas de Avangrid, y
- Participación en programas de investigación, preservación y sensibilización, y colaboración con agencias gubernamentales, entidades sin ánimo de lucro, comunidades locales y otros grupos de interés.



### Principales instalaciones

- 65 Parques eólicos 7.259 MW
- 9 Centrales hidroeléctricas 118 MW
- 3 Centrales ciclo comb. gas 204 MW
- 1 Central cogeneración 636 MW
- 4 Central fotovoltaicas 130 MW
- 4 Baterías 13 MW
- 4 4 1 1 Proyectos en construcción
- Oficinas principales

- Áreas de presencia
- Distribución eléctrica

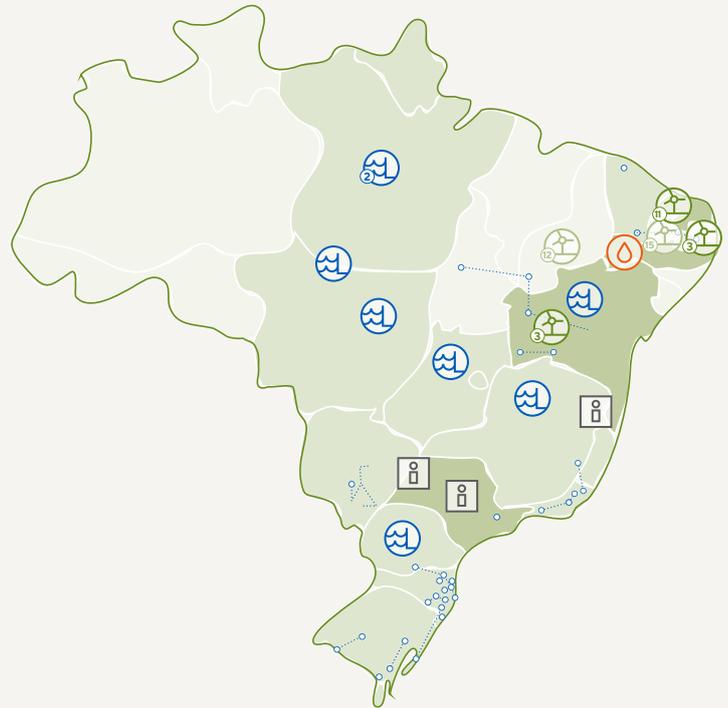
## Brasil

En Brasil, las centrales en proceso de implantación y las ya operativas llevan a cabo evaluaciones sistemáticas del impacto que producen nuestras actividades sobre la biodiversidad, en las que varían la metodología según el potencial de impacto de cada una de ellas y los requerimientos de los organismos ambientales de cada zona en la que operamos.

Dicho compromiso con la preservación ambiental y con la reducción al mínimo del impacto sobre la biodiversidad es fundamental, puesto que Brasil alberga una gran parte de la biodiversidad en el mundo.

- Los proyectos de construcción de las líneas de distribución y transmisión, y de las subestaciones dan prioridad a la definición de los trazados para poder minimizar las interferencias con la fauna y flora, siempre que resulte posible.
- Los proyectos de generación de energía llevan a cabo, durante todas las fases del desarrollo, programas ambientales que tienen como objetivo la aplicación de la jerarquía de la mitigación, es decir, evitan, minimizan y restauran el impacto provocado, y, cuando es necesario, los compensan mediante acciones de reforestación y conservación de hábitats y especies.
- La empresa cumple con sus obligaciones legales, sus requisitos de permisos ambientales y no pone en marcha ninguna actividad sin antes haber obtenido todas las autorizaciones ambientales necesarias.
- Gran parte de las empresas del Grupo Neoenergía cuentan con la certificación del Sistema de Gestión Ambiental, de acuerdo con las definiciones establecidas en la ISO 14.001:2015. Todas las empresas del Grupo Neoenergía tienen como objetivo la obtención de dicha certificación.

El Grupo Neoenergía colabora estrechamente con sus Grupos de Interés con el objetivo contribuir con la definición de parámetros fiables que midan el impacto que suponen las actividades de nuestros negocios en la biodiversidad, y suman esfuerzos a los desafíos globales de medición entre la Relación de Impacto y Dependencia de la Biodiversidad y los Servicios de los ecosistemas.



### Principales instalaciones

- 17 Parques eólicos 516 MW
- 8 Centrales hidroeléctricas 3.031 MW
- 1 Central ciclo comb. gas 533 MW
- 27 11 Proyectos en construcción
- Oficinas principales

- Áreas de presencia
- Distribución eléctrica

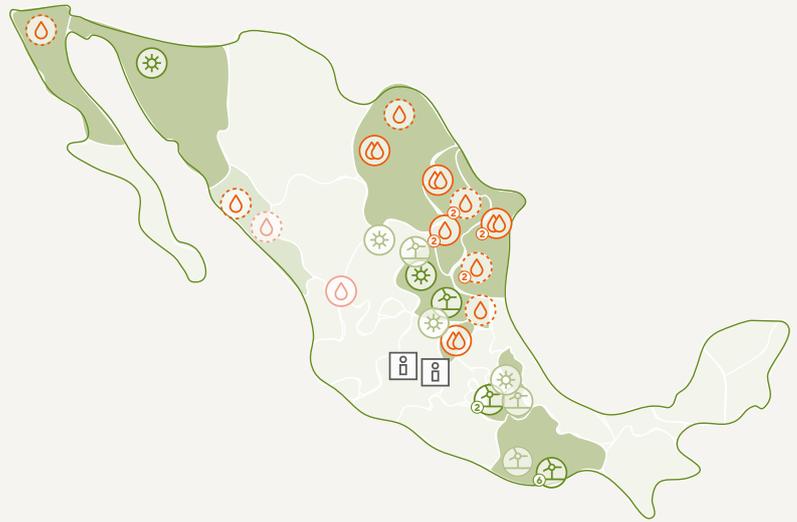
## México

“Apoyo, mejora y cuidado de la biodiversidad para todo el ciclo de vida de las instalaciones”

En línea con las políticas del Grupo, en México, se promueven proyectos de apoyo para preservar la biodiversidad, de manera que se implementan medidas tanto en las etapas previas a la construcción de las instalaciones como en la fase de operación.

En las etapas previas a los proyectos y con estricto alineamiento a las condiciones establecidas por las autoridades ambientales mexicanas:

1. Se realizan estudios de biodiversidad en las zonas donde se construirán las futuras instalaciones, con el fin de conocer de manera exhaustiva las especies que se encuentren en el entorno de la instalación, y su estatus de conservación.
2. Se realizan programas de rescate de flora y fauna, reubicándose las especies que son de especial interés desde el punto de vista de la biodiversidad.



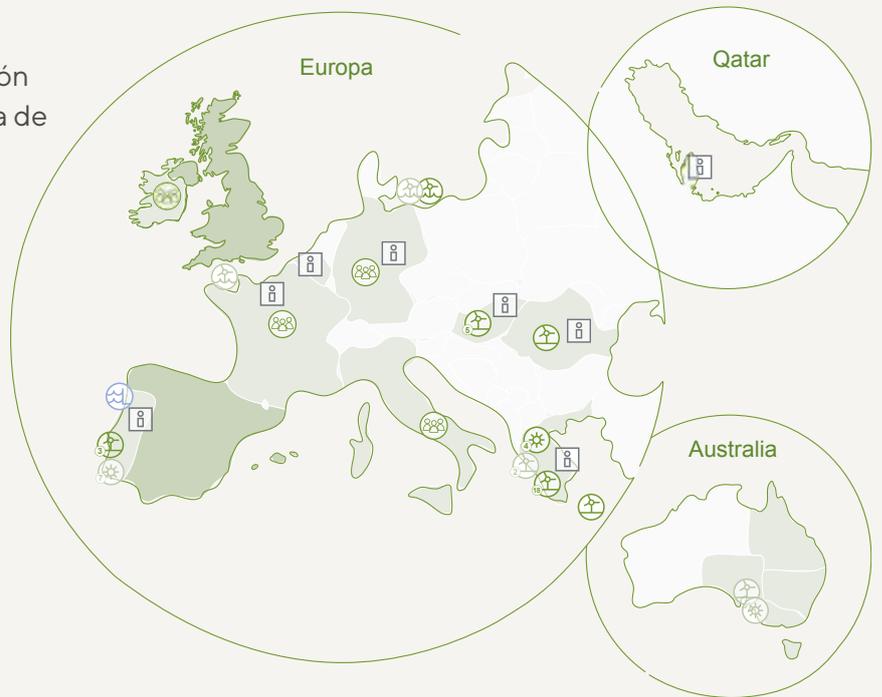
### Principales instalaciones

-  8 Parques eólicos propios 492 MW
-  1 Parque eólicos para terceros 103 MW
- 10** Centrales de ciclo combinado de gas
  -  1.946 MW Propias
  -  6.277 MW Terceros
-  5 Centrales cogeneración 346 MW
-  2 Centrales fotovoltaicas 368 MW
-  3  3  1  1 Proyectos en construcción
-  Oficinas principales

-  Áreas de presencia
-  Zona de proyectos en construcción

## Iberdrola Energía Internacional

Iberdrola aplica su excelencia en gestión ambiental y los principios de su política de biodiversidad en sus proyectos internacionales.



### Principales instalaciones

- 28 Parques eólicos 609 MW
- 1 Parque eólico marino 350 MW
- 4 Centrales fotovoltaicas 6 MW
- 3 1 2 8 Proyectos en construcción
- Oficinas principales

Áreas de presencia



## 3. Las actividades de Iberdrola y su interacción con la biodiversidad

- 3.1 Principales Impactos y Dependencias
- 3.2 Medidas adoptadas en relación a los impulsores de la pérdida de biodiversidad
- 3.3 Instalaciones en Espacios Protegidos
- 3.4 Especies Protegidas en los entornos de las Instalaciones
- 3.5 Principales proyectos en construcción



En su actividad de generar, transportar, distribuir y comercializar energía eléctrica, Iberdrola interactúa con ecosistemas diversos, sus paisajes y especies en un ámbito geográfico muy extenso.



El desarrollo de estas actividades supone disponer de unas infraestructuras adecuadas, que se deben construir, operar, mantener y, eventualmente, dismantelar. Entre estas infraestructuras se encuentran las centrales térmicas, los embalses, las centrales hidroeléctricas, los parques eólicos, las subestaciones y los tendidos eléctricos subterráneos o aéreos. Dichas instalaciones y estructuras se sitúan en lugares que van desde remotas colinas, bosques o costas, hasta el corazón de las ciudades.

## 3.1 Principales Impactos y Dependencias

“IBERDROLA identifica impactos y dependencias derivados de las interacciones de sus actividades sobre la biodiversidad y el capital natural para, así, evitarlos, minimizarlos, remediarlos y/ compensarlos”

### Identificación de dependencias

Para poder realizar las actividades de operación y mantenimiento se necesitan, además de las materias primas, de unos servicios que la naturaleza nos provee. La identificación de estas dependencias nos ayuda a valorar esos servicios y planificar acciones para prevenir su modificación, protegerlos o conservarlos. Analizando las actividades del grupo se identifican las dependencias a los siguientes servicios de la naturaleza:

- Servicio de mantenimiento de los cursos de agua, mediante el ciclo hidrológico. Gracias al ciclo del agua se recupera el caudal de los ríos, necesario para producción de energía en las centrales hidráulicas y los procesos de refrigeración de las centrales térmicas.
- Servicio de regulación climática se obtiene a través de la naturaleza mediante el almacenamiento a largo plazo de dióxido de carbono en suelos, biomasa vegetal, y los océanos. Este servicio es relevante en todas las instalaciones de generación.
- La estabilización de terrenos y control de la erosión. La vegetación en pendientes previene avalanchas y deslizamientos de tierra. Este servicio es relevante en las centrales

hidráulicas y en las instalaciones de redes de transporte y distribución.

- Protección contra inundaciones y tormentas, a través del amortiguamiento que la vegetación ejerce en estos eventos. Este servicio es relevante en las centrales hidráulicas y en las instalaciones de redes de transporte y distribución

Además, también se identifican dependencias a recursos de aprovisionamiento abióticos, los principales son:

- Agua. Este recurso es la fuente de producción en las centrales hidráulicas y necesario para la refrigeración de las centrales térmicas.
- Recursos minerales y no minerales (gas y uranio) como combustibles en la generación de energía en las centrales térmicas.

### Identificación de impactos:

Para evitar, minimizar y corregir correctamente las posibles afecciones que se puedan generar de las actividades, productos y servicios del Grupo durante las diferentes fases de la vida de las instalaciones se identifican las afecciones generales más significativas sobre la biodiversidad. Estas afecciones, derivan de las acciones llevadas a cabo en cada fase de la instalación.

## Acciones de las fases de la instalación que pueden generar las afecciones más significativas:

### FASE DE DISEÑO

- Selección de la localización
- Soluciones constructivas y tecnológicas
- Elección de materiales

### FASE DE CONSTRUCCIÓN

- Introducción de vehículos y maquinaria.
- Apertura de pistas y alteración de la cubierta vegetal.
- Presencia humana prolongada (que afecta de forma transitoria y en general reversible a los comportamientos de las especies de fauna).
- Modificación del paisaje.



### FASE DE EXPLOTACIÓN

- Emisiones de gases a la atmósfera.
- Modificación del régimen natural de los ríos y efecto barrera en casos de aprovechamientos hidroeléctricos (que afectan a los ecosistemas y hábitats de ciertas especies).
- Mortalidad de animales por colisión y electrocución.
- Alteración de la vegetación para mantener las calles de las líneas eléctricas, etc.
- Generación de vertidos y derrames.

### FASE DE DESMANTELAMIENTO

- Uso de maquinaria y vehículos para la eliminación y demolición de instalaciones existentes.
- Presencia humana prolongada (que afecta de forma transitoria y en general reversible a los comportamientos de las especies de fauna).

## Herramientas para la evaluación del impacto de las actividades generadas en las diferentes fases:

### FASE DE DISEÑO

- Evaluaciones de impacto ambiental



La **Evaluación de Impacto Ambiental** es el proceso de recogida de información, análisis y predicción destinado a anticipar, corregir y prevenir los posibles efectos directos e indirectos que la ejecución de un proyecto causa sobre el medio ambiente.

### FASE DE CONSTRUCCIÓN

- Plan Vigilancia ambiental



La **vigilancia ambiental** en obras tiene entre sus objetivos: detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto de construcción y determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.

### FASE OPERACIÓN

- Huella ambiental corporativa del grupo Iberdrola



La **Huella Ambiental Corporativa (HAC)** es una medida multicriterio del comportamiento ambiental de una organización que proporciona bienes o servicios, con la perspectiva de todo el ciclo de vida. El objetivo general de una HAC es tratar de reducir el impacto ambiental derivado de las actividades de la organización.

## Impactos potenciales

Atendiendo a estas acciones podemos distinguir una serie de impactos potenciales significativos en la biodiversidad, derivados de las actividades, productos y servicios del grupo. Dependiendo de la tecnología y la fase del proyecto estos serán más o menos relevantes:

Impactos potenciales					
Fase de construcción	Fase de operación y mantenimiento				
 <b>Fase de construcción</b> Cambio de uso del suelo	 <b>Afecciones generales</b> Pérdida de hábitats y de especies	 <b>Afección a la avifauna</b> Electrocuciiones	 <b>Afección a la fauna terrestre</b> Electrocuciión, atrapamientos	 <b>Variación de la calidad del agua</b> Variación de la calidad del agua	 <b>Afección a la flora</b> Generación y propagación de incendios
Modificación del paisaje	Aumento de gases de efecto invernadero y cambio climático	Colisiones		Vertidos/derrames al medio hidrológico	Deterioro del medio edáfico
Fracturación de ecosistemas	Contaminación del entorno atmosférico, edáfico y/o acuático				
Alteración de hábitats					
Desplazamiento de especies					

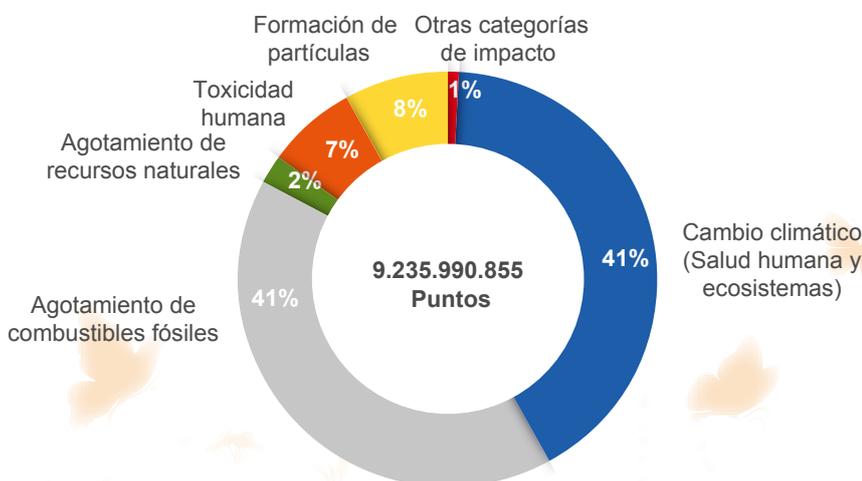
## Analizar - Medir - Evaluar- Mejorar

Iberdrola calcula la [Huella Ambiental Corporativa \(HAC\)](#) del grupo para conocer y comparar de forma objetiva la afección de su actividad a las diferentes categorías de impacto ambiental, trazar su causa, identificando los aspectos ambientales e instalaciones/tecnologías/ regiones responsables.

La HAC, combinada con la metodología de valoración de los servicios ecosistémicos, posibilita establecer objetivos de mejora tanto en las afecciones directas como en las indirectas. Resultados del cálculo de la Huella Ambiental Corporativa del Grupo Iberdrola derivados de las actividades del 2018.

CATEGORÍA DE IMPACTO	Puntuación (Puntos)	HUELLA AMBIENTAL GRUPO IBERDROLA
Cambio climático (Salud humana)	3.507.694.614	9.235.990.855
Destrucción de la capa de ozono	594.001	
Toxicidad humana	618.692.737	
Formación fotoquímica de ozono	151.302	
Formación de partículas	736.983.003	
Radiación ionizante	12.126.453	
Cambio climático (Ecosistemas)	295.405.413	
Acidificación al suelo	480.171	
Eutrofización agua dulce	498.045	
Ecotoxicidad al suelo	1.595.127	
Ecotoxicidad agua dulce	764.160	
Ecotoxicidad marina	130.776	
Ocupación suelo rural	48.613.114	
Ocupación suelo urbano	4.430.858	
Transformación suelo natural	23.879.535	
Agotamiento de recursos minerales	164.020.196	
Agotamiento de combustibles fósiles	3.819.931.350	

### Total Huella Ambiental Corporativa



Gracias a su estrategia y gestión ambiental, Iberdrola ha conseguido reducir su huella ambiental en 2018 en un 5% respecto a la de 2017. Ello se ha debido principalmente a la reducción del impacto sobre el agotamiento de combustibles fósiles y al incremento de producción de energía de fuentes renovables.

Caracterización de impactos de Huella Ambiental Corporativa del Grupo Iberdrola 2018 (Endpoint)

## 3.2 Medidas adoptadas en relación a los impulsores de la pérdida de biodiversidad

Los principales impulsores de la pérdida de biodiversidad son, según el último Informe de evaluación global sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos del IPBES<sup>5</sup>, **los cambios de uso de la tierra y el mar, la explotación de especies, el cambio climático, la contaminación y las especies invasoras**. Además, prevé a su vez una mayor trascendencia del cambio climático como impulsor directo de cambios en la naturaleza.

El análisis de los impactos de las actividades del grupo en estos impulsores permite a Iberdrola tomar las medidas necesarias para evitarlos o minimizarlos. A continuación, se analizan los impulsores donde Iberdrola tiene afecciones y **las medidas adoptadas para evitar y minimizar el impacto de sus actividades:**

### Cambios de uso de la tierra

En un contexto de crecimiento de la demanda energética y de descarbonización, es necesario la construcción de nuevas instalaciones de energías limpias, pero necesariamente respetuosas con la naturaleza. Estas infraestructuras producen, en muchos casos, cambios en el uso de suelo y la pérdida potencial sus hábitats que conlleva a un desplazamiento de las especies.

En este sentido, Iberdrola se ha marcado el objetivo de **alcanzar la “pérdida neta nula”** de biodiversidad para el **año 2030**, apostando, siempre que sea posible, por un impacto neto positivo en los nuevos desarrollos de infraestructuras.

Este objetivo se fundamenta en la aplicación del principio de jerarquía de mitigación en todas sus actividades y en la mejora continuada de sus estándares de protección a la biodiversidad

integrando metodologías para el seguimiento del cumplimiento del mismo. Iberdrola evita la localización de nuevos proyectos de infraestructura en espacios protegidos (por su valor ecológico, biológico, cultural y/o paisajístico) a menos que no haya alternativas viables. También se evitarán las áreas de alto valor para la biodiversidad sin figura de protección siempre que sea posible. Las áreas protegidas incluyen las áreas de Patrimonio de la Humanidad, protecciones nacionales y las respectivas categorías de áreas protegidas de la UICN.

La mayor parte de los impactos que derivan en pérdida de biodiversidad se evitan en la fase de diseño con una correcta selección del emplazamiento. Por ello en Iberdrola incorporamos el criterio de exclusión de espacios protegidos en la selección de emplazamientos y apostamos por el conocimiento del medio como mejor herramienta para poder evitar o minimizar los efectos en el entorno. En la fase de diseño se incorporan las medidas correctivas apropiadas y se planifican las medidas paliativas que se recogerán en la evaluación ambiental de los proyectos de nuevas instalaciones.

### Pérdida de hábitats y especies

Un hábitat adecuado es fundamental para asegurar el éxito de la supervivencia de las especies locales, por lo que Iberdrola busca e implanta las mejores técnicas disponibles para preservar o mejorar los hábitats de los entornos de las instalaciones.

Dentro del Plan de Acción de Iberdrola ([ver sección 4](#)), las unidades operativas llevan a cabo programas y acciones específicas para evitar, minimizar, restaurar y compensar las afecciones a los hábitats y las especies, así como la monitorización de sus interacciones para corregir los impactos.

- Programas de restauración de hábitats

5. Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Diaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany.



- Programas para la mejora de los apoyos y evitar los riesgos por electrocución de aves
- Programas de seguimiento y monitorización fauna (principalmente avifauna, quirópteros e ictofauna).
- Programas de gestión de la vegetación aplicando las mejores técnicas que minimicen las afecciones a la pérdida de suelo por erosión y acidificación tales como mantenimiento de cubierta vegetal en plantas fotovoltaicas y la no utilización de herbicidas o evitar talas masivas en los trabajos de limpieza de calles de las líneas para protección contra incendios.
- Programas de promoción de la conservación de hábitats y especies .

## El cambio climático

La compañía ha hecho público su compromiso de descarbonización, fijando exigentes objetivos: Reducir su intensidad de emisiones de CO<sub>2</sub> respecto al 2007 un 50 % para el año 2030, así como alcanzar la **neutralidad en carbono en 2050**, previendo que su intensidad de emisiones sea ya prácticamente nula en Europa a 2030. Los objetivos alcance 1,2 y 3 han sido aprobados por la iniciativa Science Based Targets (SBTi) en 2019.

Iberdrola ha reducido sus emisiones directas (Alcance 1) un 14 % en los últimos dos años pasando de 15 a 13 millones de t CO<sub>2eq</sub>. A cierre del Primer trimestre 2020, de la capacidad instalada propia<sup>6</sup> del grupo, el 70% corresponde a energías renovables y el 77% está libre de emisiones.

La apuesta por las energías limpias, y por favorecer medidas para combatir el cambio climático a nivel mundial, ha llevado a Iberdrola a continuar reduciendo sus emisiones propias, hasta situarlas en 2019 por debajo de los 110 gramos por kWh —una cifra tres veces inferior a la de sus competidores—. Iberdrola genera ya el 100 % de su energía con cero emisiones en países como el Reino Unido, Alemania o Portugal.

Entre el 2018 y el 2019 se evitaron más de 30 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> por generación con energía de fuentes renovables.



Parque eólico de Twin Buttes

<sup>6</sup>. Excluye capacidad instalada "para terceros" de las centrales de México operadas bajo instrucción de la Comisión Federal de la Electricidad (CFE) bajo la figura de Productor Independiente de Energía (PIE).

## La contaminación

Los problemas de eutrofización y ecotoxicidad son derivados de la contaminación. Iberdrola aplica el principio de precaución y entre sus directrices ambientales está evitar la contaminación al medio hídrico o edáfico por derrames o vertidos. Para ello, en todas las organizaciones del grupo, hay implantados programas de prevención de la contaminación con acciones de mejora de las medidas de seguridad y contención para evitar el daño. Entre esas acciones planificadas está la construcción de depósitos para la recogida de aceite en caso de vertido masivo en las subestaciones y centros de transformación, la impermeabilización de cubetos o la instalación de barreras de contención en entornos sensibles.

**“Iberdrola busca e implanta las mejores técnicas disponibles para preservar o mejorar los hábitats de los entornos de las instalaciones”**

## Especies invasoras

Las especies invasoras son animales, plantas u otros organismos que se desarrollan fuera de su área de distribución natural, en hábitats que no le son propios o con una abundancia inusual, produciendo alteraciones en la riqueza y diversidad de los ecosistemas.

El control de estas especies es fundamental para el equilibrio de los ecosistemas. Iberdrola contribuye a reducción de estas especies tanto en la operación de sus instalaciones (programas de gestión de vegetación y de control del mejillón cebra) como en acciones de voluntariado dedicadas.



Mejillón cebra de agua dulce especies invasivo

## 3.3 Instalaciones en Espacios Protegidos

Las áreas donde Iberdrola desarrolla sus actividades sirven de hábitats para una variedad de flora y fauna silvestres, en algunos casos, estas están bajo algún tipo de protección.

Conocer en qué espacios protegidos o áreas de alta riqueza en biodiversidad el grupo desarrolla su actividad es un aspecto fundamental para poder llevar una correcta gestión de sus actividades analizando las posibles afecciones para adoptar medidas de mitigación o desarrollar proyectos de recuperación y conservación.

Los embalses y las líneas eléctricas son, por la alta ocupación de territorio que conllevan, las instalaciones con mayor superficie en espacios protegidos o de alto valor a la biodiversidad.

- El 33% de la superficie de los embalses se encuentra dentro de zonas protegidas o de alto valor a la biodiversidad
- El 5% de los parques eólicos terrestres están en espacios protegidos<sup>7</sup>
- El 5% de las líneas eléctricas distribución y el 2% de las líneas de transporte están en espacios protegidos

7. Espacios protegidos nacionales y Espacios de la Red Natura 2000: Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Zonas de Especial Protección a las Aves (ZEPA)

## España



La presencia de las instalaciones en espacios protegidos es debido en gran parte a la que su construcción fue previa a dichas declaraciones de protección por parte de las Administraciones Públicas.

- El 63 % de la superficie de los embalses se encuentra dentro de zonas protegidas o de alto valor a la biodiversidad
- El 7 % de los parques eólicos terrestres están en espacios protegidos

- El 7% de las líneas eléctricas distribución están en espacios protegidos

La superficie de embalses de la compañía en espacios Reservas de la biosfera, Parques Nacionales, Humedales Ramsar y parques naturales representan el 1,2% de la superficie de estas áreas protegidas. Destacar los embalses situados en el Parque Nacional y Reserva de la Biosfera de Monfragüe, la Reserva de la Biosfera Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas y el Parque Natural Arribes del Duero.

## Instalaciones interiores o adyacentes a espacios protegidos o alto valor para la biodiversidad

Tecnología	Ubicación respecto al área protegida	Superficie / Longitud afectada	Tipo de protección
Centrales hidroeléctricas Embalses	Interior	30.769 ha	Reservas de la biosfera, Humedales Ramsar, Red Natura 2000, parques nacionales y parques naturales.
Líneas eléctricas	Interior	18.777 km	Red Natura 2000, Humedales Ramsar, Parque Nacional, Parque Natural, Reservas de la Biosfera.
Subestaciones	Interior	135 unidades	Red Natura 2000, Humedales Ramsar, Parque Nacional, Parque Natural, Reservas de la Biosfera.
Centros de transformación	Interior	8.654 unidades	Red Natura 2000, Humedales Ramsar, Parque Nacional, Parque Natural, Reservas de la Biosfera.
Parques eólicos terrestres	Interior	343 ha	Red Natura 2000, espacios naturales y áreas importantes de aves y biodiversidad
Centrales nucleares	Interior	115 ha (1 Central)	Red Natura 2000
	Adyacentes	3 Centrales	
Centrales térmicas <sup>8</sup>	Adyacentes	12 Centrales	Red Natura 2000, Paisajes Protegidos, Reservas de la Biosfera y Áreas Marinas Protegidas

## Reino Unido



ScottishPower Renewables no tiene instalaciones de parques eólicos terrestres en funcionamiento en zonas declaradas como protegidas, si bien el 77 % de sus parques eólicos están situados en zonas de gran valor para la biodiversidad. 23 de estos parques eólicos se encuentran en parte en

turberas, un hábitat incluido en el Plan de acción prioritario de biodiversidad del Reino Unido y en el Anexo 1 de la Directiva de hábitats de la Unión Europea. El parque eólico de Barnesmore está ubicado dentro del Área del Patrimonio Natural de Barnesmore Bog. El parque eólico de Lynemouth, en Inglaterra, también se encuentra en una zona

8. Centrales de Ciclos combinados, Cogeneración y Carbón

de gran valor para biodiversidad debido a su importancia para la hibernación de cisnes y gansos.

El parque eólico marino East Anglia ONE está ubicado dentro del Área Especial de Conservación del Mar del Norte del Sur (SNS SAC), designada formalmente en 2019 después de que la construcción de EastAnglia ONE comenzara en 2018 ([véase la sección 3.5](#)); por su parte, el área de diversidad marina West of Duddon Sands (WDS) se encuentra dentro de la Zona de Conservación Marina (MCZ) de West of Walney, un área designada por el Gobierno para la conservación del hábitat y las especies (con arreglo a la Ley de Acceso a la Costa y el Mar [“Marine & Coastal Access Act”]). Una parte de la zona se encuentra

también dentro de la ZPE de la bahía de Liverpool, protegida para las aves).

ScottishPower Energy Networks toma la electricidad generada en las centrales, parques eólicos y otras instalaciones y la transporta a sus clientes a través de su red de transporte y distribución. Tan solo un 3% de las líneas eléctricas de distribución y un 6% de las de transporte se encuentran en áreas designadas de biodiversidad, hábitat y valor paisajístico significativo. Entre ellas se incluyen los parques nacionales de Loch Lomond y Trossachs, la Red Natura 2000, los humedales Ramsar, la Reserva Nacional de la Naturaleza y los Sitios de Interés Científico Especial (que abarcan especies protegidas como tejones, nutrias y aguiluchos pálidos).

Tecnología	Ubicación respecto al área protegida	Superficie / Longitud afectada	Tipo de protección
Líneas eléctricas	Interior	3.815 km	Parque Nacional, Red Natura 2000, Humedales Ramsar, Reserva nacional de la naturaleza (NNR) y Zonas de interés científico especial (SSSI).
Subestaciones	Interior	414 unidades	Parque Nacional, Áreas pintorescas nacionales (NSA), Red Natura 2000, Humedales Ramsar, Reserva nacional de la naturaleza (NNR) y Zonas de interés científico especial (SSSI)
Centros de transformación	Interior	8.881 unidades	Parque Nacional, Áreas pintorescas nacionales (NSA), Red Natura 2000, Humedales Ramsar, Reserva nacional de la naturaleza (NNR) y Zonas de interés científico especial (SSSI).
Parques eólicos marinos	Interior	36.700 ha	Red Natura 2000 y Áreas Marinas Protegidas (MCZ) East Anglia ONE ocupa 0,5% de la superficie total protegida.
Parques eólicos terrestres	Parcialmente interior	9.035 ha	Zonas de interés científico especial (SSSI).

## Estados Unidos



Solo uno de los 64 parques eólicos terrestres (2%) se encuentra dentro de áreas protegidas con alta biodiversidad.

Este es el Proyecto Eólico Deerfield, que ocupa aproximadamente 32 hectáreas dentro del Bosque Nacional Green Mountain en el Condado de Bennington, Vermont. Deerfield fue el primer proyecto eólico que se permitió y construyó en terrenos de National Forest. La principal agencia de permisos es el Servicio Nacional Forestal.

404 km de las líneas de transmisión (3%) y 15 subestaciones están ubicadas dentro de áreas protegidas con alta biodiversidad. Estas áreas incluyen el Parque y Reserva Forestal Adirondack del Estado de Nueva York, el Parque y Reserva Forestal Catskill del Estado de Nueva York, el Parque Letchwork, la Reserva de la Biosfera Champlain - Adirondack de las Naciones Unidas y el Parque Estatal Connecticut West Rock.

Avangrid Networks también opera y mantiene 9 proyectos hidroeléctricos, de los cuales 2 están ubicados dentro del Parque Adirondack del Estado de Nueva York.

Tecnología	Ubicación respecto al área protegida	Superficie / Longitud afectada	Tipo de protección
Parques eólicos terrestres	Interior	32 ha	National Forest Systems
Líneas eléctricas	Parcialmente interior	404km	Áreas protegidas designadas por cada estado federal, pudiendo ser Reservas de la Biosfera, bosques, parques nacionales, refugios nacionales de fauna y aquellas que, sin tener tal grado de protección, tienen un alto valor ecológico.
Subestaciones	Interior	15	Áreas protegidas designadas por cada estado federal, pudiendo ser Reservas de la Biosfera, bosques, parques nacionales, refugios nacionales de fauna y aquellas que, sin tener tal grado de protección, tienen un alto valor ecológico.
Centrales hidráulicas	Interior	2	Áreas protegidas designadas por el estado de Nueva York como el Parque Adirondack.

## Brasil



El Grupo Neoenergía desarrolla parte de sus actividades en biomas considerados como *hotspots* de conservación de la biodiversidad a nivel mundial, como el Cerrado y el bosque atlántico, lo que incrementa el compromiso del Grupo con la minimización del impacto ambiental de su actividad.

Según la definición del Ministerio de Medio Ambiente de Brasil, las áreas protegidas y las unidades de conservación son partes del territorio nacional con características naturales de especial

importancia y de alto valor de biodiversidad, sujetas a un régimen especial de administración, con garantías adecuadas para su protección.

Las instalaciones que se encuentran dentro de áreas protegidas o adyacentes a estas cumplen todos los requisitos exigidos por los organismos ambientales para garantizar la protección de estos espacios, que son fundamentales para conservar la biodiversidad.

A continuación, figura un resumen de nuestras instalaciones en áreas protegidas:

Tecnología	Ubicación respecto al área protegida	Superficie / Longitud afectada	Tipo de protección
Líneas eléctricas	Interior	27.199 Km	Áreas de protección ambiental (APA).
Subestaciones	Interior	96 unidades	Áreas de protección ambiental (APA)
Centrales hidroeléctricas	Adyacentes	3 unidades	Reserva Privada de Parque Natural (RPPN), Reservas de la Biosfera declaradas por la UNESCO, Áreas importantes de aves y biodiversidad (IBA), Áreas silvestres de gran biodiversidad (HBWA), Refugio de vida silvestre (Revis), Reserva de Desarrollo Sostenible (RDS)

## México



Alineado con la política de Biodiversidad del Grupo de preservar el ecosistema, ninguna central de generación térmica de Iberdrola México está ubicada dentro de áreas naturales protegidas.

La central de Altamira III y IV está cerca del estuario del Arroyo Garrapatas, un cuerpo de agua originalmente estuariano, que forma parte de un sistema de humedales en la franja costera del sur del estado de Tamaulipas y que Iberdrola ha contribuido a su recuperación gracias a la derivación de las aguas de refrigeración al humedal.

Tecnología	Ubicación respecto al área protegida	Superficie / Longitud afectada	Tipo de protección
Central de generación	Adyacente	1 Centro de producción	Áreas de protección ambiental
Parques eólicos terrestres	Adyacente	1 Parque eólico	Parque Ecológico Regional

### Iberdrola Energía Internacional

País	Tecnología	Ubicación respecto al área protegida	Superficie / Longitud afectada	Tipo de protección
<b>Grecia</b>	Parques eólicos y fotovoltaicas	Interior	129 ha	Red Natura 2000 y Área importante para las aves
<b>Hungría</b>	Parques eólicos	Adyacente	6 Parques	Próximos a áreas de Red Natura 2000 y Humedal Ramsar
<b>Portugal</b>	Parques eólicos	Interior	0,12 ha	Reserva Natural
<b>Rumania</b>	Parques eólicos terrestres	Adyacente	1 Parque	Red Natura 2000
<b>Alemania</b>	Parques eólicos marino	Adyacente	1 Parque	Área Marina de Especial Protección

## 3.4 Especies Protegidas en los entornos de las Instalaciones

El conocimiento de las especies que viven en las proximidades de las instalaciones es fundamental para la prevención de los efectos sobre ellas, más aún si están protegidas.

Iberdrola identifica las especies amenazadas incluidas en la Lista Roja de la UICN<sup>9</sup> y en las listas nacionales y regionales con hábitats en las áreas donde opera para prevenir los efectos en ellas. La compañía implementa programas de monitoreo

de especies y proyectos de investigación en muchas de sus instalaciones con el fin de aprender más sobre sus patrones de comportamiento e incorporar este conocimiento en sus operaciones ([ver sección 4.2](#)).

La siguiente tabla muestra el número de especies de la Lista Roja de la UICN identificadas por las instalaciones de Iberdrola, sin que esto signifique ningún impacto o amenaza derivada de la actividad.

### Clasificación Lista roja según la UICN

	En peligro crítico (CR)	En peligro (EN)	Vulnerable (VU)	Casi amenazada (NT)	Preocupación menor (LC)
España	3	16	23	18	242
Reino Unido	-	1	1	4	22
Estados Unidos - Canadá	2	13	13	17	73
Brasil	8	22	43	15	37
México	1	1	2	2	124
IEI	-	1	1	3	55
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>54</b>	<b>83</b>	<b>59</b>	<b>553</b>

<sup>9</sup> Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

Algunas de las especies son:

En peligro crítico:



Cóndor de California (*Gymnogyps californianus*)  
USA  
© U.S. Fish and Wildlife Service



Pato Serrucho (*Mergus octosetaceus*)  
Brasil  
© Adriano Gambarini



Mono araña muriqui del norte (*Brachyteles hypoxanthus*) Brasil  
© Kevinschafer.com



Anguila europea (*Anguilla anguilla*)  
España  
© Biopix.dk



Alzoniella galeaica (*Alzoniella galeaica*)  
España  
© Foto: Emilio Rolán



Palo colorado - México (*Ternstroemia luquillensis*)  
© Harvard University Herbaria

En peligro:



Grulla trompetera (*Grus americana*)  
USA  
© U.S. Fish and Wildlife Service "



Pava yacutinga (*Pipile jacutinga*)  
Brasil  
© del Hoyo et al (1992 - 2000)"



Alimoche Común (*Neophron percnopterus*)  
España y Grecia  
© seo.org



Alondra ricoti (*Chersophilus duponti*)  
España  
© seo.org

En peligro:



Tamarino león de cabeza - Brasil  
(*Leontopithecus chrysomelas*)  
© gettyimages



Tortuga boba (*Caretta caretta*)  
Todos los océanos  
© Howard Hall



Lagartija de Valverde (*Algyroides marchi*)  
España  
© Per Blomberg



Aguja azul (*Makaira nigricans*)  
Todos los Océanos  
© Russell Nelson™



Ostra perlífera (*Margaritifera margaritifera*)  
Europa y EE.UU.  
© Ian J. Killeen



Esmeralda manchada de naranja (*Oxygastra curtisii*)  
España y Portugal  
© Jean-Pierre Boudot™

Vulnerable



Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*)  
España  
© seo.org



Totí Pardo  
EE.UU.  
© Daniel Jauvin



Amazona de frente roja (*Amazona rhodocorytha*)  
Brasil  
© Ricardo Marques



Titi de manos negras (*Callicebus melanochir*)  
Brasil  
© Jacek Kisielewski (CC BY-SA 3.0)



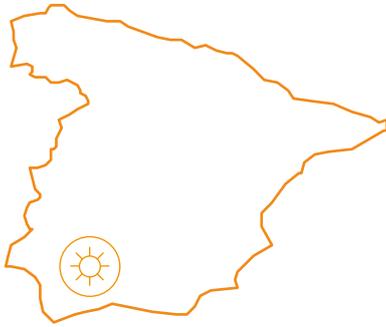
Macromia splendens (*Macromia splendens*)  
España y Portugal  
© Jean-Pierre Boudot™



Leopardo tigre (*Leopardus tigrinus*)  
Brasil  
© Groumfy69

## 3.5 Principales proyectos en construcción

### España



#### Proyecto de Planta Fotovoltaica Núñez de Balboa

La planta fotovoltaica de Núñez de Balboa es la más grande de Europa con una superficie cercana a las 1.000

hectáreas. Producirá en torno a 832 GWh al año gracias a sus 1.430.000 paneles fotovoltaicos, instalados sobre 288.000 cimentaciones y con un peso total de 12.100 toneladas. El proyecto también incluye la construcción de una subestación y línea de evacuación de 12 km.

La protección y conservación de la biodiversidad y el medio ambiente han sido una constante a lo largo de todo el proyecto desde la fase de evaluación de alternativas a su emplazamiento, diseño y estudios previos en la fase de evaluación de impacto ambiental, a la ejecución del proyecto y planificación de la operación y mantenimiento.

Impactos evitados más relevantes sobre la biodiversidad:

- Se evitó la localización del proyecto en espacios protegidos, quedando a más de 7 km de zonas LIC y más de 14 km de distancia de ZEPA.
- Se evitó la afección de la planta y la subestación a los hábitats de interés



comunitario Dehesas de *Quercus suber* y/o *Quercus ilex* y Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*.

- Se evitó la afección a especies de orquídeas<sup>10</sup>, excluyendo la zona donde se localizaron del área de construcción de la planta.



Orquídea *Orchis papilionace* en entorno planta fotovoltaica Núñez de Balboa

10. Catalogadas de interés especial según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura



Cartel señalizador perímetro protección 200 m nido búho chico

- Se excluyó de la zona del proyecto un área de avistamiento de aguilucho cenizo, procediendo a su vallado en obra para su protección
- Se evitó la afección a zonas inundables de los ríos y cursos estacionales
- Se tomaron medidas para evitar afección a fauna:
  - Avutarda, respetando sus periodos de nidificación y de apareamiento.
  - Abejaruco. En la vigilancia de obra, se detectó un nido de abejaruco se estableció parada biológica adicional hasta que los pollos abandonaron el nido.
  - Búho chico. En la vigilancia de obra, se detectó un nido de búho chico estableciéndose un perímetro de seguridad de 200 m alrededor hasta que los pollos abandonaron el nido.



Suelta del búho chico

- Durante las obras se encontró un pollo de búho chico que se llevó a un centro de recuperación donde dos búhos chicos irreversibles se encargaron de criarlo y de cuidarlo.

En total se establecieron 15 zonas de exclusión en el Programa de Vigilancia Ambiental para evitar impactos a flora y fauna.

### Minimización de impactos.

- Se modificó el trazado de la línea minimizando la afección a los hábitats prioritarios y la tala de ejemplares arbóreos
- Se minimiza el impacto a la avifauna mediante la colocación de balizas fotoluminiscentes y espirales salvapájaros en el trazado de la línea.
- Colocación de cajas-nido en todos los apoyos de la línea adaptadas para cernícalo primilla y cernícalo común
- Se minimizó la afección al suelo y vegetación, manteniendo la cubierta vegetal en la zona de construcción de la planta, eliminando sólo la vegetación en la zona de viales.
- Se minimiza el impacto al servicio ecosistémico de aprovechamiento ganadero, dado que una vez construida la planta se permitirá la entrada de ganado ovino que se utilizará además para el mantenimiento de la vegetación, evitando el uso de herbicidas.



Nido búho chico en entorno planta fotovoltaica Núñez de Balboa



Instalación de cajas nido en apoyo 18

## Mitigación

- Restauración de las zonas ocupadas por las obras mediante con acondicionamiento topográfico, aporte de tierra vegetal y revegetación.

## Compensación de impactos, derivados principalmente por la ocupación de suelo y encaminadas a la conservación de especies:

- Creación de áreas de Gestión Agroambiental de 90 ha en total para beneficio del Aguilucho Cenizo
- Creación de 2 zonas de reserva de aves esteparias
- Zona de reserva de vegetación natural de 2ha
- Plan de conservación entorno a dos charcas ganaderas
- Medidas para favorecer la avifauna y quirópteros: creación de primillar y muladar, colocación de 20 casetas para quirópteros
- Radioseguimiento de 4 Sisones

## Impactos positivos en la biodiversidad

- La protección de los cauces existentes en el interior del recinto del Proyecto ha favorecido la presencia de aves acuáticas que incluso han anidado en la planta



Charca en el interior de la planta

- El hecho de que se abandona la actividad agrícola, y con ello se dejan de usar tanto fertilizantes como biocidas y herbicidas, sumado también a que la propia sombra que van a generar los paneles sobre el suelo va a permitir tener una mayor humedad en el mismo, va a facilitar el desarrollo de la flora autóctona y, con el paso del tiempo, conseguir que este ecosistema, que antes prácticamente era un monocultivo, tenga una mayor biodiversidad



Cubierta vegetal



Pastoreo ovino para el control de la vegetación de la Planta fotovoltaica

## Reino Unido



### Proyecto Eólico Marino East Anglia ONE

East Anglia ONE, situado a 43 km de la costa, está integrado por 102 aerogeneradores (WTG) de 7 MW de potencia unitaria, que ofrecen una capacidad instalada de 714 MW. Una red de cables de interconexión transporta la electricidad desde las turbinas hasta la subestación marina. El área del proyecto se solapa con emplazamientos designados como de importancia nacional, por lo que las obras han de planificarse cuidadosamente para evitar cualquier daño potencial a áreas sensibles desde el punto de vista ambiental y especies raras.

- El corredor de cable de exportación de East Anglia ONE se cruza con la **Zonas de Especial Protección del Estuario del Támesis Exterior** (ZEPA) que soporta una población invernacional de las aves Buzo de garganta roja (*Gavia stellata*), sensibles a las perturbaciones y desplazamientos por la presencia de barcos.
- La **Zona Especial de Conservación del Mar del Norte del Sur** (ZEC) contiene dos áreas separadas que resultan importantes para las Marsopas común (*Phocoena phocoena*) durante los periodos de verano e invierno. Aproximadamente 200 km<sup>2</sup> del proyecto East Anglia ONE se encuentra dentro de la parte sur del ZEC (componente de invierno) designado para proteger las marsopas comunes, que comprende el 0,5% del área total designada

del ZEC. El área fue designada formalmente en 2019 después de que la construcción de EastAnglia ONE comenzara en 2018 .

- El corredor de cable de exportación del Parque Eólico Marino de East Anglia ONE se cruza con el **Sitio de Especial Interés Científico de Bawdsey Cliffs**.

La preservación de la biodiversidad se ha tenido en cuenta durante toda la preparación del proyecto y se han adoptado medidas para evitar y minimizar los impactos:

- **Toma de decisiones a lo largo del proyecto:** Se llevó a cabo evaluaciones del impacto ambiental durante el desarrollo del proyecto. Los documentos de solicitud de consentimiento para East Anglia ONE fueron elaborados por expertos en sus campos de especialidad, y fueron revisados y aprobados por reguladores gubernamentales, incluida la Evaluación de Declaración Ambiental y la Regulación de Hábitat.
- **Diseño y construcción**– Se han implementado medidas/planes de mitigación y planes de monitorización ecológica a fin de evitar o minimizar los posibles efectos adversos provocados por las actividades de construcción, lo que incluye el seguimiento de las mejores prácticas y las directrices de la industria, así como la adopción de las Licencias

de Especies Protegidas Europeas.

• **Planes en operación y mantenimiento:**

Planes de monitorización tras la construcción y buenas prácticas para evitar perturbar a las especies protegidas, en su caso.

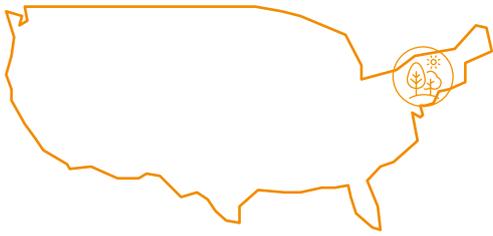
**Medidas para evitar y minimizar los impactos en las áreas protegidas:**

- Se evitó la afección sobre las aves Buzo de garganta roja mediante una gestión adecuada de tráfico de los barcos.
- Durante la construcción se aplicó un Protocolo Específico de Mitigación para Mamíferos Marinos (MMMP, por sus siglas en inglés), aprobado antes de su inicio, para evitar o minimizar el riesgo potencial de lesiones o perturbaciones a los mamíferos marinos.
- Durante el proyecto se tomaron importantes medidas de precaución:
  - Pilotajes no simultáneos en la construcción de las cimentaciones, y
  - Restricciones espacio-temporales en las actividades de construcción marinas durante el periodo invernal.
- Los innovadores datos en forma de imágenes aéreas digitales recabados durante los estudios ecológicos para East Anglia ONE a lo largo de muchos años han ayudado a poner de manifiesto algunas lagunas en materia de ecología de las aves y los mamíferos marino, así como a solventar dudas sobre la importancia de los impactos de los parques eólicos marinos sobre el medio marino. Las tareas de investigación continúan durante los estudios de monitorización previstos tras la construcción, así como los innovadores proyectos de I+D implementados en East Anglia ONE en el ámbito del ruido submarino y la protección de las socavaciones.
- Existe un proyecto de colaboración en activo (1TR 2020) dirigido a utilizar datos sobre ruido submarino previamente recopilados, antes y después de la instalación de los pilotes de los cimientos para East Anglia ONE con vistas a determinar el impacto sobre la distribución de marsopas y establecer la forma en que pueden mejorarse los modelos para predecir mejor las reacciones de marsopas específicas, así como el efecto general sobre sus poblaciones.



Marsopa Común @ Scottish Association for Marine Science

## Estados Unidos



### Proyecto Rochester Area Reliability

El Proyecto Rochester Area Reliability (RARP) de RG&E contempla la construcción, reconstrucción, operativa y mantenimiento de unas 27,6 millas de líneas de transporte de 345 y 115 kilovoltios (kV), así como mejoras en las tres subestaciones existentes en las localidades de Gates y Henrietta, y en la ciudad de Rochester. Asimismo, incluye la construcción de una nueva subestación de 345 kV/115 kV (Estación 255) en la localidad de Henrietta y mejoras en las áreas valladas de las subestaciones existentes en las localidades de Lewiston y Somerset, en el Condado de Niagara. La ruta de las nuevas líneas de transporte y las subestaciones fueron diseñadas a lo largo de corredores de transporte y suministros públicos ya existentes con el fin de minimizar todo lo posible el impacto ambiental, agrícola y paisajístico. Sin embargo, existen ciertos impactos inevitables para los humedales regulados a escala estatal y federal, como la conversión de humedales arbolados en humedales arbustivos. Para proteger estos recursos, RG&E está utilizando esteras de madera y barreras para sedimentos, entre otras formas de control ambiental. Con el fin de mitigar aún más las perturbaciones, RG&E acordó superar el ratio de sustitución uno por uno, aplicando un ratio de un acre y medio por cada acre de humedal arbolado convertido. El plan de mitigación total para el RARP consistió en la creación de un nuevo humedal de 12,6 acres en Ballantyne Road, para lo que se replantaron 17 acres de un humedal regulado por el Departamento de Conservación



Ambientes (DEC) (Humedal CI-32 DEC) y se adscribieron 34 acres a una servidumbre de conservación con mejoras.

RG&E adquirió 38,6 acres de terreno en 525 Ballantyne Road, en la localidad de Chili, con el fin de crear 12,6 acres de nuevos humedales independientes y totalmente funcionales, que consisten en charcas, zonas altas, medidas de mejora del hábitat y plantación de 440 árboles. El terreno, que antes era un parque deportivo abandonado, resulta ideal gracias a sus condiciones hidrológicas, cercanía al proyecto y posibilidad de compra. Asimismo, cuenta con los mismos patrones de drenaje y características hidrológicas que los terrenos afectados, y está al lado de los humedales existentes en la cuenca de Black Creek. También se plantaron ejemplares de *Carya laciniosa*, una especie de nogal en peligro de extinción, en una proporción de 5:1 para compensar la tala de estos árboles en los derechos de paso. Así, en este área se plantaron especies de árboles autóctonas y tolerantes a los humedales, como las variedades Arce Rojo, Arce Plateado, Pantanosas y Roble Blanco, así como una mezcla heterogénea de semillas herbáceas de humedales para garantizar una diversidad verdaderamente propia de un humedal. RG&E hará un seguimiento de este nuevo humedal durante 10 años para garantizar su éxito.

Con vistas a mitigar los impactos sobre los humedales perturbados por el emplazamiento de la nueva Estación 255, RG&E acordó realizar plantaciones en el Humedal DEC CI-32. El área de mitigación era de 17 acres, en los que RG&E acordó plantar 300 árboles y arbustos por acre (para alcanzar un ratio de 1,5 a 1 tan solo se habrían necesitado 14 acres). Los fresnos fueron podados

inicialmente para controlar esta especie invasiva. A continuación, se llevó a cabo una planificación del área con una variedad de arbustos, como cornijuelo, cornejo, viburnum, bayas de invierno, avellanas y sauco, así como de árboles, incluidos arces, alcornoques, sauces y abedules. RG&E hará un seguimiento de estas plantaciones durante 5 años para garantizar su éxito.

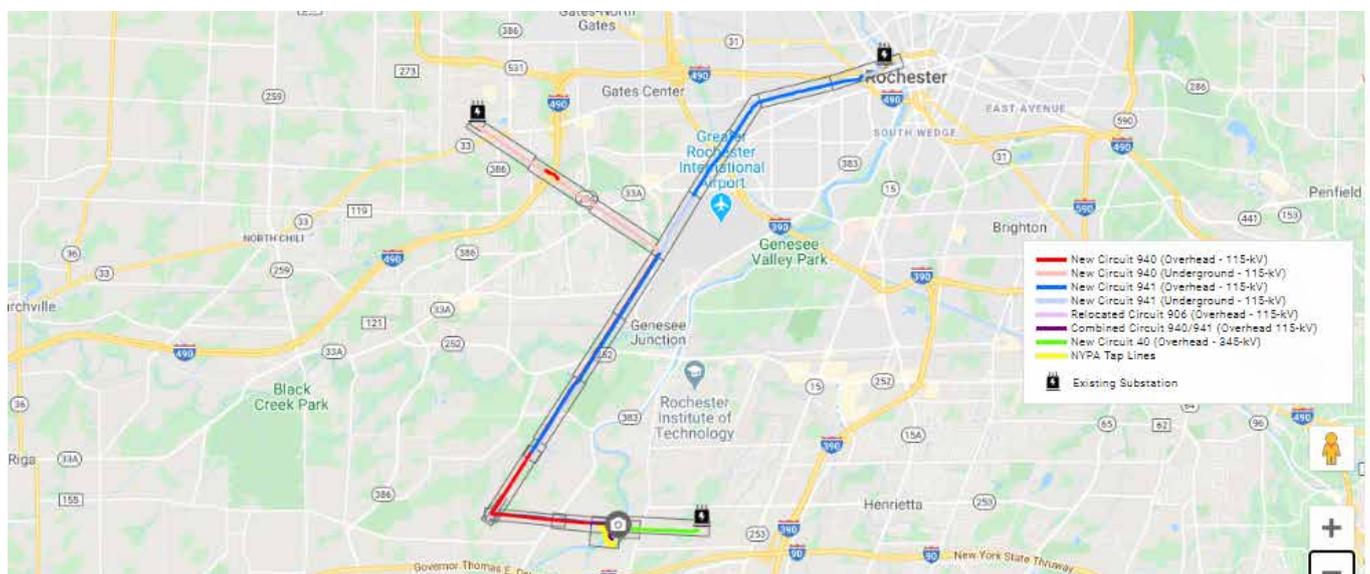


Plantaciones en el humedal CI-32s

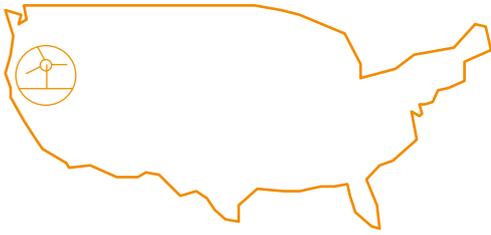


Humedales en Ballantyne Road

RG&E modificó la ruta inicialmente propuesta de las líneas de transporte para que siguieran la trayectoria de un corredor ya existente de servicio públicos y un corredor ferroviario, a fin de evitar una plantación agrícola. Debido a esto, la línea dio lugar a conversión de unos 6,5 acres de terreno protegido por una servidumbre de conservación en virtud del Programa de Reserva de Humedales del Natural Resources Conservation Service (NRCS), pasando así de hábitat delimitado por árboles forestales a humedales con arbustos y maleza. A fin de mitigar y obtener una enmienda en la servidumbre de conservación, el propietario de la propiedad adyacente donó en nombre de RG&E 32 acres a una servidumbre de humedal permanente sin coste alguno para el NRCS (su coste fue sufragado por RG&E). RG&E llevará a cabo plantaciones, mejoras en la fauna y controles de especies invasivas en un tercer emplazamiento a lo largo de la línea de transporte de RARP en 2020. RG&E efectuará un seguimiento de este emplazamiento durante al menos cinco años.



## Parque eólico terrestre de Montague



Avangrid Renewables se adhiere al Plan de Trabajo Corporativo y a las Directrices de Energía Eólica del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE.UU. para evitar o minimizar y mitigar los efectos en la fauna durante la construcción. Entre las prácticas específicas se incluyen la modificación del trazado del proyecto en función a las condiciones concretas del emplazamiento y a estudios en los que se indique la presencia efectiva o potencial de áreas o especies protegidas, modificando el calendario de construcción para evitar el impacto sobre especies durante periodos sensibles del año (p. ej., la nidificación o cría), estableciendo retrasos en relación con hábitats y especies sensibles (p. ej., nidos), ofreciendo formación ambiental al personal y contratistas in situ, y adoptando monitorizaciones ambientales y mejores prácticas para reducir los impactos sobre el hábitat y las especies sensibles afectadas. Asimismo, Avangrid Renewables incluye cláusulas en sus contratos de ingeniería, contratación y construcción en las que se obliga a los contratistas a cumplir las condiciones de autorización y estándares de diseño aplicables (p. ej., las Buenas Prácticas del Avian Power Line Interaction Committee (APLIC 2006)) a fin de minimizar los impactos sobre la fauna por electrocución en las líneas eléctricas áreas de transporte y las subestaciones.



La construcción del parque eólico de Montague (con 56 WTG, 202,85 MW y situado en el condado de Gilliam (Oregón) concluyó en 2019. El parque se encuentra dentro de una zona con especies protegidas, como las ardillas terrestres de Washington (*Urocitellus Washingtoni*, en peligro en el estado de Oregón).



Ardilla terrestres de Washington (*Urocitellus Washingtoni*) @ Washington Department of Fish and Wildlife

**Antes de iniciar la construcción,** Montague realizó estudios durante varios años con el objetivo de trazar el hábitat de las ardillas y trabajó en estrecha colaboración con las agencias de fauna silvestre estatales para encontrar formas de evitar y minimizar el impacto. Gracias a esta labor, se rediseñó la ruta de la línea de transporte del proyecto, que inicialmente pasaba por un hábitat adecuado para las ardillas de tierra. Aunque la nueva línea de transporte añadió dificultades a la construcción del proyecto, permitió eliminar por completo el impacto sobre esta especie sensible. Además, Montague cambió las turbinas del prado nativo y del hábitat de estepa arbustiva a terrenos agrícolas (trigo de secano), que se consideran menos adecuada para la fauna silvestre. Gracias a este emplazamiento cuidadoso de las turbinas, Montague pudo reducir las necesidades de mitigación en el hábitat en más de un 90% respecto al trazado original del proyecto. En cuanto al resto de impactos inevitables sobre el hábitat, Montague estableció un área de mitigación del hábitat fuera del emplazamiento de 18 acres que será monitorizada durante la duración del proyecto para garantizar el cumplimiento de los objetivos de restauración del hábitat.

**Durante la construcción,** Montague adoptó medidas alternativas y restricciones estacionales al objeto de minimizar las perturbaciones a las aves rapaces en proceso de nidificación de las inmediaciones. Gracias a una frecuente monitorización de los nidos durante la construcción pudimos confirmar que estas medidas daban resultado, ya que todos los emplazamientos monitorizados alcanzaban la fase de abandono del nido. Con arreglo a las condiciones de autorización del proyecto,

Montague adopta un Plan de Mitigación y Monitorización de la Fauna Silvestre a fin de monitorizar y evaluar los impactos en la fauna silvestre durante las operaciones del proyecto, además de las actividades asociadas con el Programa de Protección de la Fauna Silvestre de Avangrid Renewables. Montague tiene previsto monitorizar la revegetación de las áreas temporalmente afectadas por la construcción a fin de asegurar que ese hábitat queda restaurado a su situación anterior y hará un seguimiento de las colonias de ardillas de tierra de Washington a lo largo del tiempo para establecer si el proyecto tiene algún efecto a largo plazo.

Montague ha evitado o minimizado los impactos del proyecto en la fauna silvestre y el hábitat mediante:

1. Diseño del proyecto y evaluación antes de la construcción: estudios sobre la fauna silvestre, el hábitat y las especies sensibles realizados antes de la construcción permitieron emplazar los componentes del proyecto de modo que se pudieran evitar o minimizar los impactos en el hábitat y las especies sensibles;
2. Protección del hábitat nativo como mitigación: dado que hubo algunos impactos del proyecto que no pudieron evitarse, se preservaron y potenciaron 18 acres de hábitat con arbustos, maleza y prados nativos fuera del proyecto mediante la exclusión de exclusión del pastoreo, con estudios de vegetación y realizando una monitorización durante la duración del proyecto.
3. Consulta a organismos durante el proyecto: las autoridades aplicables desarrollaron, debatieron y aprobaron medidas para evitar, minimizar y mitigar el impacto en la fauna silvestre y el hábitat durante el desarrollo del proyecto.

## Brasil



### Central Hidroeléctrica de Baixo Iguaçu

En el año 2019 el Grupo Neoenergía puso en funcionamiento la central de Baixo Iguaçu, que se encuentra en el estado de Paraná, en la región sur de Brasil.

La planta suministra a aproximadamente un millón de brasileños electricidad limpia, asequible y renovable, con lo que fortalece un modelo energético sostenible que prioriza el bienestar de las personas y la conservación del medioambiente.

Ya en la fase del proyecto, se elaboró la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y el respectivo Informe de Impacto Ambiental (IIA), que son documentos técnicos y multidisciplinarios cuyo objetivo era evaluar de forma exhaustiva el impacto ambiental de la instalación, funcionamiento y desmantelamiento de la planta, con acciones, medidas y programas ambientales para compensar y mitigar el impacto negativo y potenciar el impacto positivo que se identificaron.

Antes de iniciar la construcción se realizó un inventario con la fauna de la región, en el que se catalogaron 320 especies de animales en el área de influencia de la planta. El equipo de biólogos de Baixo Iguaçu realizó varias acciones de seguimiento y rescate de la fauna, sobre todo, en las áreas de la cantera de obras y del embalse de la central de Baixo Iguaçu.

	<b>Ubicación</b> Río Iguaçu, estado de Paraná	
	<b>Potencia instalada</b> 350 MW	
	<b>Inversión</b> 2,3 billones de reales	
	<b>Embalse</b> 13,5 km <sup>2</sup>	
	<b>Líneas de transmisión</b> 60 km	
	<b>Demanda</b> 1 millón de brasileños	
	<b>Puestos de trabajo</b> 3.000 durante su construcción	
	<b>Programas ambientales</b> 30	
	<b>Estudios medioambientales</b> 326 especies catalogadas	
	<b>Fase de llenado del embalse</b> 976 animales rescatados	

Los biólogos de la central de Baixo Iguaçu rescataron más de 970 animales y llegaron a paralizar la actividad de llenado del embalse para rescatar animales que quedaron aislados y sin opción de escapar a las áreas adyacentes. Se realizaron inspecciones exhaustivas en todos los brazos del embalse y se reubicó a los animales rescatados en buenas condiciones en las áreas del entorno del embalse. Asimismo, se trasladó a los animales que necesitaban cuidados específicos al Centro de Clasificación de Fauna Silvestre (CETAS, por sus siglas en portugués) para su recuperación y posterior devolución al entorno.



*Salvator merianae* resgatado e recuperado no CETAS

Otro punto que debe destacarse es la creación de un corredor de biodiversidad que conectará las áreas de bosque restantes y las áreas de conservación permanente de la central con las áreas protegidas del Parque Nacional Iguazú. Las acciones para la creación de dicho corredor ya están establecidas y, cuando las actividades de plantación se completen, dicho corredor permitirá trasladar la fauna al bosque remanente, lo que permitirá un intercambio genético entre los ejemplares de las diferentes áreas y favorecerá un hábitat propicio para el desarrollo y conservación de las especies.

El Baixo Iguazu también pone la tecnología al

servicio de la conservación mediante el desarrollo de programas de seguimiento de especies endémicas de la región de la central. Para llevar el seguimiento de los hábitos migratorios del surubí del Iguazú (*Steindachneridion melanodermatum*), se capturó a los peces y se les introdujeron transmisores de telemetría combinada, que aportan información sobre los hábitos de la especie nunca antes vistos. El surubí del Iguazú es endémico de la región y se encuentra en peligro de extinción en la lista del estado de Paraná. Todas las acciones se realizaron en consonancia con el organismo ambiental responsable de otorgar la autorización ambiental.



Surubí del Iguazú

## México



### Proyecto Ciclo Combinado Noroeste 42 Topolobampo II

El proyecto C.C. Noroeste 42 Topolobampo II (Sinaloa, México), con una capacidad bruta de producción de energía de 1091,59 MW, y una superficie total de 45,56 ha (infraestructura principal y complementarias), ha tenido presente la protección a la biodiversidad durante todas las etapas de su desarrollo.

En primer lugar, en la fase conceptual del proyecto, cuando se analizaron y seleccionaron



Ciclo Combinado Noroeste 42 Topolobampo II

los posibles emplazamientos para la instalación, evitando que ésta se ubicara en zona protegida.

Más adelante, durante la fase de ingeniería, la implantación de la instalación se diseñó de forma que se salvaguardara todo lo posible la superficie forestal. Así se consiguió:

- **En el área del ciclo combinado:** Conservar un 63.9% de la vegetación de matorral sarcocaulé (donde se encuentran especies catalogadas por la norma mexicana NOM-059-

SEMARNAT-2010) ya que sólo se necesitó retirar 3.833 ha de vegetación de las 10.614 ha autorizadas para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

- **Respecto al trazado de la línea de transmisión:** Conservar un 99% de la superficie forestal existente (0,7411 ha). Sólo se eliminaron 0,0075ha.

Así mismo, el ciclo combinado se ha diseñado bajo el esquema de “vertido cero”, de forma que además de evitar cualquier vertido al hábitat de la fauna y flora silvestre de la zona, se ha conseguido maximizar el reúso del agua y reducir los requisitos de aporte de agua del medio para el funcionamiento de la planta. En definitiva, se ha conseguido reducir la huella hídrica del ciclo combinado durante toda su vida útil.

Antes del inicio de las obras, se elaboraron:

- Programas de reforestación para establecer áreas de compensación por eliminar superficie vegetal en las áreas de proyecto.
- Programas de conservación de suelo y agua, para compensar la pérdida de infiltración y el aumento de la erosión en la zona, debido a la eliminación de la superficie vegetal.
- Programas de reubicación y rescate de flora y fauna, para salvaguardar los individuos más relevantes existentes en las zonas afectadas por el proyecto.

Estos programas se ejecutaron, justo antes y durante toda la construcción del ciclo combinado. En esta fase de obra se monitorizó la consecución de estos planes y del resto de medidas de protección ambiental establecidas en el plan de



Vista de personal con ejemplar de sangregado listo para ser trasplantado

gestión ambiental de la obra.

Con el programa de fauna silvestre se ha conseguido rescatar y reubicar a 150 individuos.

En relación con la reforestación, durante la construcción del ciclo, se recolectaron semillas y varetas de algunas especies arbustivas para su propagación. Se establecieron tres viveros temporales con materiales reutilizables producto de la obra. El primer vivero se utilizó para germinar las semillas, el segundo vivero para protección de las estacas o varetas y el tercer vivero para adaptación de las plantas en desarrollo. Con estas acciones, se está en proceso de reforestar 38,259 ha, lo que ayuda a evitar la pérdida de suelo y agua y favorece que la zona vaya mejorando paulatinamente, y así abrir la posibilidad de que en un futuro esta zona sea considerada como área para obtener germoplasma y reproducir especies con el fin de recuperar zonas deforestadas en el Estado de Sinaloa.

Adicionalmente, durante la fase de obra se realizaron actividades específicas de sensibilización tanto a contratistas, como a personal propio de Iberdrola, impartándose charlas ambientales y colocando cartelera de protección de la fauna y flora silvestre.

Los programas específicos de preservación y protección de la biodiversidad junto con otros planes (gestión de residuos) y medidas de control ambiental (como mitigación del polvo, protección de escorrentías naturales) se integran en la gestión ambiental global implantada en el emplazamiento, y establecida en el plan de gestión ambiental de obra, diseñado según la norma ISO 14001.



Monitoreo de ejemplares de flora silvestre reubicados en marzo de 2019 (Ocotillo)

## Resto del mundo (IEI)

### Gigabatería del Tâmega

Iberdrola está en pleno proceso de construcción del complejo hidráulico del Alto Tâmega, en el norte de Portugal, uno de los mayores desarrollados en Europa en los últimos 25 años, con 1.158 MW de capacidad total instalada. Esta gran obra consta de tres aprovechamientos hidrológicos (Gouvaes, Daivoes y Alto Tâmega), con sus correspondientes líneas de evacuación, subestaciones e instalaciones auxiliares (accesos, cantera, vertederos, zonas de instalaciones de obra, etc.).

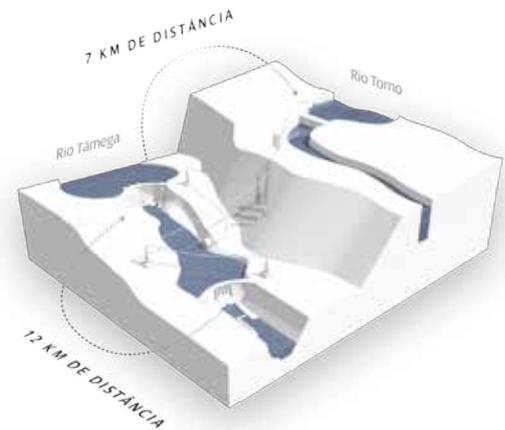
El desarrollo y construcción de estas infraestructuras requieren minuciosos Estudios de Impacto Ambiental que llevan asociados estudios específicos de fauna, flora, hábitats, hídricos, etc. para caracterizar el posible impacto en la biodiversidad y así poder evitar, mitigar o en caso necesario compensar los daños originados.

El proyecto ocupa un área total aproximada de 1000ha, y se sitúa parcialmente en una zona designada Lugares de importancia comunitaria (LIC), ocupando aproximadamente 180ha del [LIC Alvão Marão](#) (código PTCON0003) derivada de la implantación de la presa y embalse de Gouvães. La localización de este aprovechamiento fue definida por el propio gobierno portugués en las condiciones del concurso público dentro el Plan Nacional de Presas de Elevado Potencial Hidroeléctrico (PNBEPH) por lo que no fue posible alterar su ubicación.

No obstante, desde la obtención de la concesión, Iberdrola ha priorizado un conjunto de criterios que ayudasen a la conservación de la biodiversidad y del medio ambiente. Estas premisas han sido implantadas en todas las fases del proyecto, desde el estudio de alternativas hasta la fase de construcción en la que nos encontramos.

#### Complejo del Tâmega a vista de pájaro

-  **Ubicación**  
Río Tâmega, norte de Portugal
-  **Capacidad total instalada**  
1.158 MW
-  **Producción energética**  
1.760 GWh anuales
-  **Empleos generados**  
13.500 puestos directos e indirectos
-  **Inversión**  
Más de 1.500 millones de euros



En este sentido, durante la fase de diseño y licenciamiento ambiental del proyecto se han tenido en cuenta algunos aspectos para minimizar el impacto:

- Se han minimizado las afecciones en entornos protegidos, limitando el área prevista para la menor posible y haciendo una evaluación de alternativas de localización
- Se optimizaron las superficies de áreas a utilizar durante la fase de obra, reduciendo al mínimo posible las mismas.
- Fueron reducidas las afecciones a flora y fauna protegida (p.ej. líneas de agua con presencia de *Galemys pyrenaicus*, *Margaritifera margaritifera*, hábitats de *Quercus suber*, territorios con la presencia de *Phengaris alcon*), así como patrimonio.
- Se han considerado aspectos de diseño adicionales en algunos elementos dentro del LIC, como p.ej. señalización específica en las líneas de transporte de energía para minimización del efecto en las aves.
- Fueron incluidas especificaciones particulares en las licitaciones de diseño de equipos electromecánicos enfocadas en el cumplimiento de las mejores prácticas ambientales (p.ej. selección de materiales con menos impacto ambiental, limitación de la

velocidad de paso a través de las rejillas de toma de los grupos para la protección de la fauna acuática, etc.)

- Algunos elementos de obra civil (p.ej.) el diseño del azud de Daivões fue adaptado para servir de rampa de paso de peces.
- Los trazados de las líneas eléctricas fueron modificados en algunas localizaciones para disminuir la afección a especies (lobo, *Quercus suber*, etc.) o áreas protegidas (LIC).

**Entrando ya en la fase construcción**, iniciada en diciembre de 2014, se han aplicado un conjunto de medidas de mitigación de impactos, tanto exigidas por la Declaración de Impacto Ambiental, como buenas prácticas ambientales en todos los aspectos relevantes (agua, aire, ruido, patrimonio, fauna/flora y afección al suelo). Todas ellas han sido incluidas como documentación contractual en todas las licitaciones del proyecto, siendo de obligado cumplimiento. Por otro lado, el cumplimiento de estas medidas de minimización es reportado a las autoridades ambientales portuguesas trimestralmente.

De forma no exhaustiva se citan algunas de las principales medidas para minimizar impactos que se han implantado en el proyecto:

- Seguimiento ambiental en obra: 8 técnicos de ambiente,
- > 200.000 h de vigilancia ambiental,
- > 10.000 h de formación.



Equipo de técnicos ambientales en una labor de seguimiento de obra

- Licenciamiento por Iberdrola de captaciones de agua y puntos de vertido para las obras (>45puntos). Se ha mantenido un control riguroso de los volúmenes y analíticas mensuales.
- Asimismo, se han exigido alteraciones a los sistemas para una mayor eficiencia en los consumos y aumento de la reutilización (p.ej. reducción del consumo de agua en la cantera en más del 80% mediante la sustitución de filtros prensa por “geotubos”)
- Gestión de residuos: 99% dos RCD valorizados, 82.000m<sup>3</sup> de reciclados incorporados en obra, >270.000m<sup>3</sup> de otros materiales reutilizados
- Señalización en los frentes de obra de elementos a proteger (especies arbóreas, flora protegida, refugios de quirópteros, etc.
- Obligación de zonas de específicas de mantenimiento de equipos y de almacenamiento y separación de residuos en cada frente de obra, con medidas de retención de derrames y de evitar contaminación de líneas de agua.
- Medidas obligatorias de minimización del riesgo de incendio en los equipos usados en obra y de corte de la vegetación en exceso en las proximidades de las obras.
- Traslados de fauna y flora afectada por las obras. Hasta la fecha se han trasladado más de 2.000 anfibios, más de 23.000 mejillones de río, más de 41.000 peces y cerca de 1.500 ejemplares de flora protegida, además de otros 500 especímenes de diversos reptiles, aves y mamíferos.



Ejemplares de mejillones de río trasladados (*Anodonta anatina*, y *Margaritifera marfaritifera*), de anfibios rescatados y trabajos de traslado de flora



- Medidas de minimización de impactos como riegos periódicos, uso de transportes con caja cerrada, instalación de sistemas de lavado de ruedas en las salidas de los frentes de obra, etc.
- Monitorizaciones de aire, agua, ruido (>175 puntos):
  - Monitorizaciones de calidad de agua de los ríos principales y sus afluentes, con mediciones mensuales y trimestrales.
  - Monitorizaciones de la calidad de agua y cantidad de las aguas subterráneas en el entorno de las obras (pozos, fuentes, sondeos, minas, etc.)
  - Monitorización de la calidad de aire y control de partículas en locales seleccionados.
  - Control periódico del ruido ambiental en los receptores sensibles en el entorno de las obras
- Monitorizaciones en continuo de fauna y flora:
  - Programas específicos por especies (mamíferos, lobo ibérico, avifauna, quirópteros, ictiofauna, mejillones de río, invertebrados, flora protegida, nutria, desmán de los pirineos).
  - 20 biólogos en trabajos puntuales, >30.000km en transectos, > 1000 estaciones de muestreo, >80.000h de monitorización.



Monitorización de agua. Recogida de muestras de agua en ríos, de ruido y de calidad de aire



Monitorizaciones de mejillones de río y mirlo acuático

Por otro lado, en el ámbito de la biodiversidad es que se está trabajando en diferentes **planes y medidas de compensación** equivalentes aproximadamente al área inundada, de 1000ha con un total de árboles previsto plantar de más de 200mil unidades. En la selección de parcelas se han considerado prioritarias zonas degradadas, áreas quemadas, terrenos erosionados al tiempo que se ha intentado agrupar en la medida de lo posibles las actuaciones en zonas, en lugar de dispersarlas, para potenciar el efecto biológico de las actuaciones.

Este “[Plan de Compensación de Flora y Fauna](#)” ha sido acordado entre la autoridad portuguesa de ambiente e Iberdrola y está constituido por 29 medidas de compensación específicas que se

podrían agrupar en las siguientes líneas de trabajo:

- Plantaciones de especies autóctonas y flora protegida
- Aumento de la capacidad de acogida y disponibilidad trófica para fauna
- Aumento de la conectividad transversal entre galería ripícola y otras zonas forestales
- Recuperación de galería ripícola, taludes y conectividad de cursos fluviales
- Repoblaciones con trucha
- Mejora de las poblaciones de fauna protegida: *Galemys pyrenaicus* y *Phengaris alcon*
- Mejora de los ecosistemas acuáticos (charcas, zonas lentas, frezaderos)

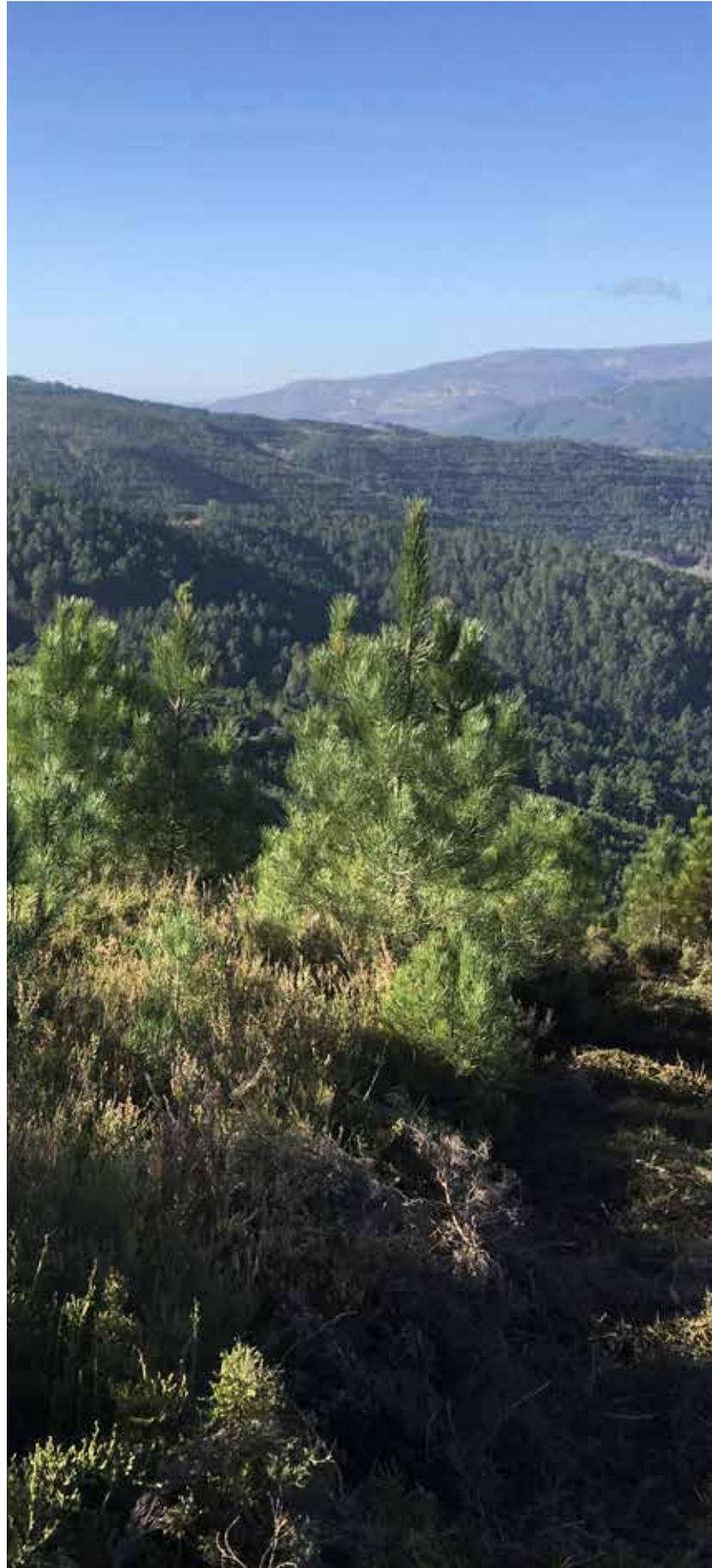


Flora protegida localizada en las proximidades de la obra y objeto también de diseño de medidas de compensación: *Armeria humilis*, *Narcissus bulbocodium*



Fauna protegida sobre la que se han diseñado medidas de compensación: *Phengaris alcon* y *Margaritifera margaritifera*

En último lugar indicar que se han realizado otras medidas de promoción y protección del Patrimonio natural, cultural y socioeconómico.





## 4. Plan de acción de biodiversidad. Actuaciones 2018-2019

- 4.1 Prevención, Reducción y Compensación de Impactos
- 4.2 Conocimiento y conservación
- 4.3 Colaboración con los grupos de interés para la mejora de la biodiversidad
- 4.4 Sensibilización y comunicación



El plan de acción de la biodiversidad de Iberdrola desarrolla las líneas de actuación prioritarias de la política a la gestión en las unidades operativas. Este plan de acción estratégico se traduce en programas de actuación y acciones concretas. Iberdrola ha realizado más de 1.450 acciones de protección de la biodiversidad en este periodo, más de 640 en el 2018 y más de 810 en 2019.



## Plan de Acción de biodiversidad

### Planes



### Sub plan



## 4.1 Prevención, Reducción y Compensación de Impactos

Proteger la biodiversidad, aplicando la jerarquía de mitigación (evitar, mitigar, remediar y en última instancia compensar impactos) durante todo el ciclo de vida de las instalaciones haciendo un uso sostenible del capital natural y fomentando la creación de valor.

### 4.1.1 Acciones de Restauración y compensación de hábitats y especies

Iberdrola desarrolla diferentes acciones con el fin de restaurar y compensar los diferentes hábitats que se encuentran afectados por la construcción de las instalaciones del grupo.

En estos dos años se han realizado cerca de 125 acciones de restauración y compensación en una superficie de más de 3.900 ha. En total en el periodo se plantaron más de 2,5 millones de ejemplares entre árboles, matorrales y otras especies.



#### España

- Iberdrola ha reforestado 438 ha en terrenos de su propiedad en España y en estos años se ha trabajado en las labores de mantenimiento de las mismas. Además, se realizaron labores de reforestación en 17 ha como compensación de los proyectos ejecutados con la plantación de un total de 7.430 ejemplares de árboles y matorrales. También se realizaron 10 acciones del programa de recuperación ambiental que las centrales tienen implantado.
- Además de estas acciones, en este periodo se reforestaron 49,5 ha del programa Bosque Defensa- Iberdrola fruto del Convenio de colaboración que la Fundación Iberdrola España tiene un con la Dirección General de Infraestructuras del Ministerio y que consiste en la reforestación parcial de los campos de tiro y de maniobras del ejército español ([ver sección 4.3](#))



#### Eólica Terrestre

##### Actuaciones

- Restauración ambiental e integración paisajística para la corrección de los impactos topográficos, sobre la vegetación y pérdida de hábitat de la *Pimelia Canariensis*. Se crearon 4 ha de hábitat de matorrales termomediterráneos y pre-estépicos y restauraron 2,26 ha de zonas afectadas por la construcción del proyecto del Parque eólico Chimiche II y sistema eléctrico de evacuación. En total se plantaron 4.430 ejemplares de Euphorbiaceas, Ceropogia, Kleinia, y Plocama.

##### Objetivos

- Restauración del hábitat matorrales termomediterráneos y pre-estépicos<sup>11</sup>
- Reforestaciones



<sup>11</sup> Hábitat de Interés comunitario 5330

## Generación Nuclear

### Actuaciones

- Plantación de 15 ha con aproximadamente 3.000 árboles de especies de: *Quercus rotundifolia*, *Olea europaea* var. *Sylvestris*, *Quercus suber*, para la recuperación de una superficie de dehesa de encinas como compensación a la construcción del Almacén Temporal Individualizado (ATI) En los próximos años se hará seguimiento y reposición de plantas si fuera necesario.

### Objetivos

- Reforestación para la creación de hábitat de dehesa

## Generación Térmica

### Actuaciones

- Revegetación en el depósito de residuos no peligrosos de la CT de Carbón de Lada

### Objetivos

- Recuperación de terrenos



Revegetación depósito de residuos no peligrosos

## Generación Hidroeléctrica

### Actuaciones

- 10 actuaciones de desmantelamiento de casetas, líneas etc. y su recuperación como terrenos naturales

### Objetivos

- Recuperación terrenos naturales

#### Fotos Antes



Quemador C.H. Agavanzal

#### Después



Terreno sin quemador en Cernadilla



## Reino Unido

Solo en el período 2018-2019, ScottishPower Renewables ha plantado más de 400.000 árboles en los emplazamientos de los parques eólicos, cifra que ascenderá a más de un millón de árboles, así como a miles de setos, arbustos y plantas de humedales.



## Eólica Terrestre

- ScottishPower Renewables lleva a cabo más de 200 actuaciones ecológicas en parques eólicos terrestres, la mayoría de las cuales atañen a la restauración de hábitats degradados, la creación de bosques autóctonos y la vigilancia de especies. Durante el período 2018-19, ScottishPower Renewables tiene Planes de Gestión del Hábitat (HMP, por sus siglas en inglés) en 24 emplazamientos que suman una superficie de cerca de 9.035 ha. Los HMP definen los objetivos de la gestión de la conservación y establecen las medidas de gestión y monitoreo necesarias para cumplir los objetivos. Estos HMP tienen una duración aproximada de 25 años (desde la entrada en operación hasta la finalización del desmantelamiento).

### Actuaciones

- ScottishPower Renewables se ha comprometido a recuperar y mejorar 8.370 ha de turberas de llanura degradadas mediante métodos que van desde la gestión del pastoreo al bloqueo de acequias, pasando por intervenciones intensivas en terrenos previamente desforestados con excavadoras de baja presión para crear una superficie allanada que ayude a recuperar la capa freática y permita el crecimiento de plantas de ribera típicas, como el musgo esfagno. En el bienio 2018-2019, se llevaron a cabo trabajos de recuperación de turberas en 1.100 ha de hábitat dañado en seis emplazamientos.

- Tan solo durante el período 2018-2019, ScottishPower Renewables plantó más de 400.000 árboles en emplazamientos de parques eólicos; asimismo, creó nuevas áreas arboladas y efectuó labores de mantenimiento en áreas previamente creadas. ScottishPower Renewables administra alrededor de 580 ha de bosques autóctonos a lo largo de 16 emplazamientos.

- La incorporación del parque eólico de Kilgallioch (Escocia) a la cartera de operaciones trajo consigo la creación de más de 1.000 ha de plantaciones comerciales y bosques autóctonos de hoja ancha. El proyecto, iniciado en 2019, quedará completado en unos 5 años. El área está acotada por una valla para ciervos de 19,5 km, y se plantarán en torno a 1.200.000 árboles dentro del área.

### Objetivos

- Recuperación de turberas de llanura
- Entre las especies beneficiadas se encuentran el gallo lira y aves zancudas como el zarapito y la agachadiza común (en cría), y aves rapaces como el aguilucho pálido y el águila real (en búsqueda de alimento).



Área con hábitat de turberas pasados 5 años de los trabajos de restauración

- Creación de bosques autóctonos
- Entre las especies beneficiadas figuran la ardilla roja y el gallo lira.



Gallo lira (*Lyrurus tetrrix*) © RSPB Escocia

- Recuperación del bosque
- Entre las especies beneficiadas está la ardilla roja.



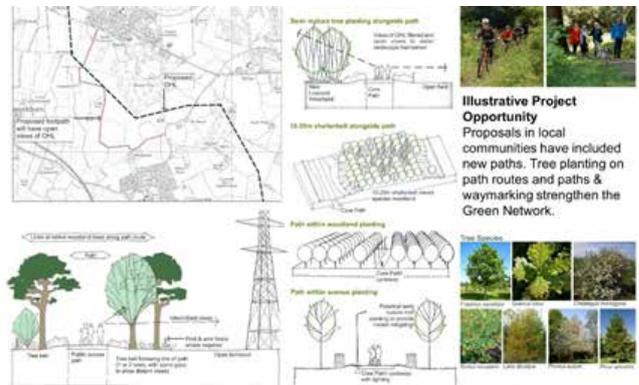
- ScottishPower Energy Networks aplica un enfoque medioambiental para la ubicación y el trazado de las líneas aéreas y subestaciones. De este modo, se trata de alcanzar un equilibrio entre los aspectos técnicos y económicos dentro de un marco ambiental, garantizando con ello que el impacto de estos desarrollos se minimiza y que se evitan los lugares de interés, importancia o con una calidad especial. Los Equipos de Planificación y Terreno trabajan con arreglo a los elevados estándares sobre directrices regionales, nacionales e internacionales, que vuelcan en el asesoramiento a la medida de Energy Networks, como refleja la elaboración de los documentos “Método para selección de trazado y emplazamientos” y “Código de conducta sobre el terreno”. En estos documentos, disponibles para el público, se presenta el enfoque de Energy Networks para la protección del medio ambiente, consistente en evitar impactos adversos sobre los recursos ambientales, y en identificar y aprovechar las oportunidades para mejorar la biodiversidad.

## Actuaciones

- Energy Networks ha llevado a cabo satisfactoriamente iniciativas de biodiversidad en Escocia, Gales e Inglaterra, como la restauración de brezales en el bosque de Clocaenog, en el norte de Gales, en colaboración con Natural Resources Wales, sembrando más de 6.500 m<sup>2</sup> de brezales y plantando extensos setos autóctonos con una gran riqueza de especies (3.600 árboles/arbustos) en Curling Farm y Scottish Borders para compensar los efectos asociados a la remodelación de las líneas aéreas.
- El proyecto Beaully Denny, una de las mayores líneas aéreas construidas en el Reino Unido, ha dotado de 2.431 árboles, 6.687 plantas de setos, 11.388 arbustos y plantas de humedales y 4,1 km de muros de piedra seca en más de 20 Ha de mejora del hábitat. Este enfoque, único en la industria de las redes en Reino Unido, garantiza que Energy Networks invierte en un futuro verde y contribuye a potenciar la biodiversidad y el medio ambiente general en Escocia

## Objetivos

- Recuperación de brezales.
- Mejoras en el hábitat y biodiversidad potenciada mediante acciones de mitigación



Plantación de mitigación y corredores-camino

- La Falkirk Bog Restoration Partnership es un proyecto único destinado a restaurar las turberas y los hábitats de humedales degradados en el cinturón central de Escocia. En colaboración con las partes interesadas locales y con Buglife, la asociación benéfica nacional para la protección de los invertebrados en el Reino Unido, Energy Networks ha invertido más de 850.000 £ para llevar a cabo un programa ambicioso de mejoras en las turberas en 9 emplazamientos (250 hectáreas). Este área ofrece un potencial de absorción de carbono equivalente a unos 1.200 millones de kg, a lo que se suma el mosaico mejorado de hábitats en el que las especies pueden subsistir. Desde el inicio de los trabajos, se han registrado en los emplazamientos alrededor de 610 especies.

- Recuperación de turberas en el centro de Escocia



Recuperación de turberas



## Estados Unidos



### Eólica Terrestre

- Avangrid Renewables aplica medidas para compensar los impactos en la fauna salvaje y el hábitat asociados a la construcción y operativa de sus instalaciones mediante actividades de mitigación. Estas actividades pueden incluir el establecimiento de servidumbres de conservación y trabajos de recuperación. El monitoreo de los emplazamientos de mitigación puede prolongarse durante bastante tiempo y ser traspasado o gestionado por un tercero.

#### Actuaciones

- Áreas de Mitigación del Hábitat (HMA) monitorizadas en Oregón como mitigación de impactos en el hábitat asociados a los parques eólicos Klondike III y IIIa, Leaning Juniper IIa y IIb, Pebble Springs, Hay Canyon y Montague. Las HMA cuentan con 44, 92, 80, 25 y 18 acres, respectivamente, por cada parque eólico. Las HMA se establecieron tras la construcción de los parques en hábitats con arbustos y maleza o prados autóctonos y se preservan mediante actividades como el control de especies invasivas, la exclusión del pastoreo y el monitoreo anual para documentar el progreso de la recuperación.
- Preservación de 161 acres para la conservación del hábitat en asociación con el proyecto Juniper Canyon Wind.
- Conservación de más de 144 acres de terreno comparables a los bosques de hayas remotos de alta elevación afectados por el Proyecto Eólico Deerfield y aportación de financiación al departamento de Pesca y Fauna Salvaje de Vermont para realizar un estudio sobre osos negros a fin de evaluar su posible desplazamiento
- Monitoreo de 1,28 acres de emplazamiento para mitigación de humedales emergentes en asociación con el Proyecto Eólico Hardscrabble en 2018. El emplazamiento consiste en un hábitat emergente y de aguas abiertas.
- Conservación de 600 acres de hábitat ribereño de chaparral con arbustos, prados y humedales con fines de mitigación para compensar los impactos asociados al Proyecto Eólico Tule; incluye la mejora activa de un drenaje (eliminación de tamarisco invasivo) y revegetación de milkvetch de Jacumba.

#### Objetivos

- Prados, arbustos y maleza
- Prados, bosques (ribereños y tierras altas), y arbustos y maleza
- Hábitat del oso negro
- Humedales
- Prados, bosques (ribereños y tierras altas), y arbustos y maleza



### Redes

- Avangrid Networks realiza un análisis del trazado o emplazamiento para cada proyecto dirigido a establecer áreas de biodiversidad elevada o áreas protegidas. Evitamos estas áreas en la medida de lo posible y cuando no se puede evitar, tratamos de minimizar el impacto a través del diseño, la programación o la incorporación de medidas de protección adicionales durante la construcción. Por ejemplo, mediante la modificación del diseño para ocupar una menor superficie o para determinar la ubicación de las estructuras de transporte que pasarán por áreas sensibles, o la programación de actividades para evitar los periodos de reproducción o nidificación. Si es necesario, se articulan durante la construcción medidas adicionales de protección, como el uso de pequeños vehículos de cadenas (orugas) o equipos de no penetración en el suelo o mantos de construcción en terrenos.

## Actuaciones

- En el marco del proyecto de transporte del condado de Columbia se convirtieron 0,26 acres de humedales arbolados en matorrales y se perdieron de forma permanente 0,096 acres de humedales para la subestación. Las actuaciones de mitigación incluyeron: Mejora de 0,8 acres de humedales arbolados, 0,16 acres de mejora en un canal de corriente de 160 pies lineales, mejora de 1,23 acres de zona de montaña y conservación permanente del área de mitigación de 2,19 acres. Plantación de 215 árboles y arbustos autóctonos.
- El proyecto Rochester Area Reliability rellenó 0,78 acres de humedales y transformó varios acres de humedal arbolado en humedal arbustivo. Para compensar estos impactos, RG&E creó un humedal de 12,6 acres en Ballantyne Road, replantó un humedal de 17 acres, y añadió 34 acres de humedal a una servidumbre de conservación. Se plantaron 440 árboles en Ballantyne Road y 3000 árboles y arbustos en el humedal de 17 acres. Se replantaron árboles Big Shell Bark Hickory con un ratio de 5 a 1. RG&E también acordó plantar árboles seleccionados en el área de servidumbre de conservación.
- RG&E ofreció un completo plan de mitigación para compensar los impactos inevitables en humedales asociados a tres proyectos de gasoducto. Un humedal existente en la propiedad de East River Road se amplió en 2,4 acres, y se completó una mejora adicional de 2 acres de humedal. Se plantaron 969 árboles autóctonos.



East River Road

- Los proyectos de subestación de Spring St. y de Casco Bay Submerged Cable realizaron una mitigación mediante compensación en forma de pago de una tasa de sustitución<sup>12</sup>

## Objetivos

- Restauración de humedales y compensación de hábitat
- Creación de un hábitat de compensación de humedales
- Se replantaron árboles de especies amenazadas
- Creación de un hábitat de compensación de humedales

- Compensación por pérdida de hábitat

<sup>12</sup> El programa *In-lieu fee* (ILF) es un programa destinado a la restauración, la creación, la mejora y/o la preservación de recursos acuáticos mediante fondos concedidos a una organización gubernamental o sin ánimo de lucro de gestión de recursos naturales para cubrir las necesidades de mitigación compensatoria. Como si de un banco de mitigación se tratase, el programa de *in-lieu fee* ofrece créditos de mitigación compensatoria a los beneficiarios, cuya obligación de proporcionar dicha mitigación se transfiere al patrocinador del programa.



## Brasil

- Brasil alberga la mayor biodiversidad del planeta. Esta abundante variedad de vida, que se traduce en más del 20% del número total de especies de la Tierra, coloca a Brasil en un puesto destacado entre los 17 países megadiversos (Ministerio de Medio Ambiente de Brasil, 2020).
- A pesar de esta riqueza, hay consenso entre la comunidad científica sobre que la mayor amenaza para nuestra biodiversidad está causada por la pérdida de hábitats, sobre todo, los de bosques de los diferentes biomas brasileños.
- Conscientes de dicha problemática y con el compromiso de conservar la biodiversidad, las empresas del Grupo Neenergia realizan diversas acciones de recuperación de las áreas degradadas, plantación de especies de bosques nativos, creación de viveros forestales y otras medidas compensatorias ambientales.
- A continuación, se detallan algunas de nuestras actividades desarrolladas durante los años 2018 y 2019.



## Generación Hidroeléctrica

### Centrales

### Actuaciones

### Objetivos

#### Corumbá III

- La empresa trabaja para cumplir el objetivo de reforestar sus áreas de preservación permanente con un total de aproximadamente 2.860.000 de plántulas de especies nativas.
- A finales de 2019 ya se habían plantado más de 1,5 millones de plántulas de especies nativas.

- Mejora de los hábitats adyacentes a nuestras instalaciones; aumento de la capacidad de absorción del suelo, disminución de la formación de procesos erosivos y acarreo de sedimentos al embalse.

#### Baguari

- Con el fin de regenerar las áreas cuya responsabilidad y propiedad corresponden a la empresa, la central de Baguari valló totalmente sus áreas de preservación permanente y desarrolló actividades de enriquecimiento forestal en una superficie de aproximadamente 177 hectáreas durante los años 2018 y 2019.

- Mejora de los hábitats adyacentes a nuestras instalaciones; aumento de la capacidad de absorción del suelo, disminución de la formación de procesos erosivos y acarreo de sedimentos al embalse.

#### Teles Pires

- El Programa de Repoblación Forestal y Creación de Áreas de Preservación Permanente se encarga de garantizar que las áreas de reforestación consigan consolidarse como nuevos bosques, protegidos del pisoteo del ganado, de invasiones y de la deforestación ilegal.
- A finales de 2019 ya se habían plantado aproximadamente 775.000 plántulas de especies nativas.
- Para apoyar el Programa de Repoblación Forestal, la central de Teles Pires creó un vivero de plántulas nativas en 2013, que sigue en funcionamiento como base local para la realización de las actividades de mapeo de matrices de bosques, recolección y germinación de semillas, cultivo y enraizamiento de las plántulas para destinarlas a las áreas objeto de recuperación.

- Recuperar aproximadamente 4.000 hectáreas en el entorno de la central, mejorando de esta forma la calidad de los hábitats adyacentes.
- Mejora de la calidad del agua en los nacimientos objeto de recuperación forestal, recuperación de nacimientos y mejora de la calidad ambiental.



Plántulas nativas de vivero Teles Pires

Centrales	Actuaciones	Objetivos
Itapebi	<ul style="list-style-type: none"> <li>La central de Itapebi realiza acciones de reforestación en las islas formadas dentro de su embalse de agua, con lo que contribuye a la mejora de la calidad ambiental de la región.</li> <li>La empresa tiene por objetivo plantar aproximadamente 47.000 plántulas, 12.500 de las cuales ya se han plantado en las islas de la central.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El objetivo del programa es definir las principales acciones que se adoptarán con el fin de establecer la vegetación natural en las islas del embalse y recuperar las actividades biológicas en el suelo, con lo que se contribuye a mejorar la calidad medioambiental de dichas islas.</li> </ul>
Baixo Iguazu	<ul style="list-style-type: none"> <li>La central de Baixo Iguazu se inauguró en 2019. Está prevista la recuperación forestal de aproximadamente 1700 hectáreas que permitirán conectar las zonas de preservación del entorno del embalse y las zonas protegidas del Parque Nacional Iguazú. Dicha acción mejora la calidad medioambiental de toda la región, gracias a la conexión de hábitats, un factor esencial al respecto.</li> <li>En el proceso de autorización ambiental, la empresa invertirá un total de 6,4 millones de reales en el Sistema Nacional de Unidades de Conservación (SNUC), cuantía que servirá de ayuda para las áreas formalmente protegidas, a fin de mantener la preservación y calidad ambiental de las regiones en las que estas se encuentran.</li> <li>La inversión en reforestación comenzará en 2020.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear un corredor ecológico entre las áreas del entorno de la central y el Parque Nacional Iguazú, y apoyo al Sistema Nacional de Unidades de Conservación.</li> </ul>
		 <p>Reforestación Teles pires - antes y después</p>
Dardanelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante los años 2018 y 2019, la central de Dardanelos realizó acciones de seguimiento de sus áreas de preservación para garantizar el mantenimiento de la calidad ambiental en el entorno de sus instalaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar la preservación ambiental de las áreas ya recuperadas, así como de las áreas forestales ya establecidas en el entorno de la central.</li> </ul>



Redes

## Actuaciones

- Las empresas de distribución, durante el proceso de autorización ambiental, recuperan las áreas afectadas por la instalación de nuestras líneas de distribución y subestaciones. Durante los años 2018 y 2019, se plantaron aproximadamente 240 000 plántulas de especies nativas en las regiones donde desarrollamos nuestra actividad, con lo que se contribuye a la mejora de la calidad ambiental en nuestras áreas de concesión.

## Objetivos

- Recuperar áreas degradadas y contribuir a mejorar la calidad ambiental en nuestras áreas de concesión.



Redes



## Eólica Terrestre

### Actuaciones

- En el desarrollo de sus programas ambientales, el equipo de Generación Eólica de Brasil plantó aproximadamente 880 plántulas de especies nativas y endémicas de la región, con lo que fomentó la recuperación de aproximadamente 8.000 metros cuadrados en el Complejo Caetitú, en el estado de Bahía.
- El área para la puesta en marcha de nuevos proyectos llevó a cabo actividades de reubicación y densificación de las especies de interés de Caatinga y fomentó la recuperación de las áreas afectadas por las actividades de instalación de las centrales. Se han rescatado y reubicado más de 9.000 ejemplares de flora de Caatinga.

### Objetivos

- Protección de la flora y fauna



Programa de Rescate de Flora para parques eólicos de Caatinga



## México

- Se cuentan con diversos planes de reforestación de las centrales térmicas los cuales tienen el objetivo de compensar el impacto ambiental, así mismo, dar cumplimiento legal a las disposiciones de la autoridad ambiental mexicana.



## Generación térmica de gas

### Actuaciones

- Plan de reforestación de la Central Topolobampo III en una superficie de 35,1 ha donde se han reubicado y reforestado más de 21.900 plantas autóctonas. Se consiguió una supervivencia del 88,5%.
- Plan de reforestación de la Central Topolobampo II en una superficie de 38,12 ha donde se han reubicado y reforestado más de 32.500 plantas autóctonas.
- Plan de reforestación de la Central Baja California III en una superficie de 35 ha donde se han reubicado y reforestado 14.840 plantas autóctonas.
- Reforestación Central Altamira V. Superficie reforestada 3ha



Trabajos de Reforestación de Centrales Topolobampo II y III, Sinaloa, México

- Restauración Cogeneraciones Monterrey y Ramos. Se plantaron 31 individuos

### Objetivos

- Recuperación de flora autóctona y compensación de hábitats.



Zona de reforestación de la Central Baja California III, México

- Restauración de terrenos afectados por las obras



## Eólica Terrestre

### Actuaciones

- Plan de reforestación de 83,1 ha en el Área Destinada Voluntariamente para la Conservación (ADVC) "Predio la llorona" ubicadas en la Colonia Cuauhtémoc, Municipio de Matías Romero Avendaño, Oaxaca, como medida de compensación a la construcción del proyecto de PE Venta III y la línea de evacuación del mismo. El plan busca recuperar la cobertura forestal de áreas fragmentadas estableciendo conectores biológicos a la fauna además de contribuir a la recuperación y conservación de hábitat. El plan incluye la siembra de plantas en viveros, replantación, mantenimiento y protección del área durante los cinco años siguientes a su plantación. En este periodo se han reforestado 25 ha con especies forestales de Ceiba (*Ceiba pentandra*), Nopo (*cordia spp.*), caoba (*Swietenia macrophylla*), judío (*Schizolobium parahyba*), primavera (*tabebuia donnel-smithii*), roble rosado (*Tabebuia rosea*) y roble amarillo (*Tabebuia chrysantha*).

### Objetivos

- Recuperación de cobertura forestal de áreas fragmentadas por actividad agrícola

## 4.1.2 Acciones de protección directa a la fauna

Iberdrola trabaja para minimizar los impactos de sus instalaciones sobre la fauna y realiza acciones para fomentar su protección y conservación. Especial atención se ha tenido en la afección de nuestras redes a la fauna, en especial a la avifauna. Numerosas acciones se han llevado a cabo en este sentido, desde la adaptación de apoyos, a implantación de nuevas metodologías en la protección de las aves. También se sigue trabajando en adaptar medidas para la detección y parada de los aerogeneradores de nuestros parques eólicos ante el paso de aves o quirópteros. En estos dos años se han trabajado en más de 120 acciones de protección a la fauna y se han rescatado y reubicado cerca de 5.800 ejemplares en prevención a las tareas de la construcción de proyectos.



### España

“En estos dos años se han adecuado más de 24.000 apoyos para minimizar el riesgo de electrocución de la fauna en nuestras redes.”

“Las medidas de prevención del Parque Eólico Chimiche II permitieron rescatar a 38 ejemplares de la especie endémica *Pimelia canariensis*”





Redes

## Actuaciones

- Corrección y adecuación de apoyos para prevenir electrocuciones en las líneas eléctricas. En el 2018 se puso en marcha el Proyecto ALETEO “Adecuación de Líneas Eléctricas para Tratar de Evitar electrocuciones” que tiene como principal misión la modificación de los apoyos peligrosos para la avifauna ubicados en zonas de protección para la avifauna declaradas por las Comunidades Autónomas según el Real Decreto 1432/2008. La compañía ha identificado más de 240.000 apoyos en zonas de protección en las nueve comunidades autónomas donde opera. Esto supone un tercio de los apoyos que tiene instalados e invertirá alrededor de 200 millones de euros entre 2018 y 2025 para adecuar y corregirlos. Las mejoras que se acometerán en el tendido eléctrico consistirán en forrar las diferentes fases y conexiones de los apoyos, aumentar la distancia de seguridad —cambiando los aisladores para alargar la cadena o instalando otros tipos bastón— sustituir las crucetas por otras especialmente diseñadas para proteger a las aves e instalar dispositivos anti-nidificación, entre otras medidas
- Desde su comienzo se han adecuado más de 24.000 apoyos y se ha invertido alrededor de 30 millones de euros. Además, se han llevado a cabo más de 2.700 obras de mantenimiento y renovación de las líneas eléctricas para reducir el riesgo de incendio de instalaciones y en las que se ha procedido a la instalación de elementos de protección avifauna y a la renovación de armado y aisladores para reducir el riesgo de daño a la fauna en líneas y subestaciones.

## Objetivos

- Protección de avifauna



Protección avifauna - Aleteo

- Iberdrola junto con el Ayuntamiento de Madrid y la Comunidad de Madrid están desarrollando el “Plan Madrid” que incluye la compactación de 16 subestaciones y el desmontaje de 125 kilómetros de líneas aéreas de alta tensión. Gracias a este proyecto se habrán liberado 355.000 metros cuadrados de superficie, destinados a la creación de nuevas zonas ajardinadas, instalaciones de uso social o deportivo, viviendas y oficinas. El avance global del Convenio es del 99,87 % en 2019. Prácticamente finalizado.

- Disminuir el riesgo de daño a la avifauna.



## Eólica Terrestre

### Actuaciones

- Protección de la *Pimelia canariensis*, escarabajo en peligro de extinción<sup>13</sup>. Dado que en los trabajos preventivos de prospección de la construcción de la subestación de evacuación del Parque eólico Chimiche II se encontraron ejemplares de *Pimelia canariensis*, se han llevado a cabo diversas acciones para su protección:
  - Construcción de un reservorio de 1400 m<sup>2</sup> para alojar a los ejemplares
  - Rescate de 38 ejemplares y suelta en el reservorio
  - Desarrollo de protocolo de actuación en caso de detección del escarabajo *Pimelia canariensis* en obra
  - Taller buenas prácticas para formar y sensibilizar al personal de obra
  - Las medidas para la protección de la *Pimelia* se llevaron a cabo junto con REE.
- Siembra de 5 ha de cereal para la mejora de poblaciones de especies presa del Águila-Azor perdicera en Monte de Utilidad Pública "Llano Odrea y Sangüijuelas", propiedad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, en el término municipal de Ayna. Estas actuaciones se llevan a cabo como medidas compensatorias del Parque Eólico de Atalaya de La Solana, siendo este el decimocuarto año de su aplicación.

### Objetivos

- Protección de la *Pimelia canariensis*



*Pimelia canariensis*

- Recuperación poblaciones Águila-Azor perdicera



Águila-Azor perdicera (*Aquila fasciata*) © Peter Harris



## Centrales Ciclos combinados

### Actuaciones

- Mantener los controles en el seguimiento larvario de los mejillones en las cantaras de agua de circulación de la Central de Ciclo Combinado de Escombreras, con el fin de minimizar la adición de hipoclorito sódico en el agua de mar. Mejora en el proceso de dosificación, manteniendo en 0,3 ppm de cloro libre el nivel de residual en el agua de refrigeración.
- Colaboración de la Central de Escombreras con el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre "El Valle" en la recuperación de aves, como el Avetorillo y cernícalo vulgar, para su tratamiento y devolución a su hábitat natural una vez las taras físicas y/o psíquicas que presentan son tratadas

### Objetivos

- Reducción de especies invasoras
- Protección de avifauna

<sup>13</sup> La *Pimelia canariensis* es un escarabajo catalogado "en peligro de extinción" en el Catálogo Canario de Especies Protegidas (Ley 4/2010, de 4 junio).



## Actuaciones

- Suelta de más de 5.000 al año de Anguilas (*Anguilla anguilla*) en los ríos Júcar, Cabriel y Mijares dentro del Plan de Repoblación de Anguilas de en los ríos Júcar, Cabriel y Mijares de la Comunidad Valenciana, siendo estos el cuarto y quinto de 10 años. Esta especie está catalogada en peligro crítico en la lista Roja de la UICN.

## Objetivos

- Recuperación de la población de Anguilas (*Anguilla anguilla*)



Repoblación anguilas. Río Júcar

- Mantenimiento de los caudales ecológicos establecidos para la conservación de los tramos fluviales aguas abajo de las presas

- Protección ictofauna

- Control nivel de embalse de Cortes – La Muela durante la época de cría, de tal manera que se facilite la nidificación del Aguilucho Lagunero

- Protección de Aguilucho Lagunero

- Asegurar que las aguas turbinadas contengan las concentraciones mínimas indispensables de oxígeno disuelto necesarias para la vida acuática

- Protección ictofauna

- Protección a la ictofauna en las labores de vaciado de embalses para su mantenimiento: disminución lenta del nivel, vigilancia ambiental, derivando poblaciones, eliminación de especies exóticas invasoras y pesca eléctrica en el último tramo para su devolución al río.

- Protección ictofauna



Rescate ictofauna en vaciado embalse El molinar

- 11 actuaciones encaminadas a la protección de la caída de fauna a los canales, así como a favorecer su paso: reposición de plataforma escapatoria de animales en cámara de carga San Miguel, vallado de canales en cuencas mediterráneo y norte, etc.

- Protección de la fauna



## Reino Unido

**Diseño:** Durante el proceso de promoción y diseño, se llevan a cabo estudios para determinar la fauna salvaje existente en el emplazamiento, y si el proyecto podría afectar a los hábitats y las especies de importancia local, nacional y/o internacional. Según proceda, se efectúan estudios adicionales sobre especies protegidas relativos a anfibios, aves y mamíferos. En general, antes de presentar el proyecto para su aprobación, se llevan a cabo estudios de las aves en el transcurso de todo el año durante dos años. También se hacen estudios sobre la actividad de los quirópteros para determinar la presencia de estos animales y evaluar los niveles de actividad en el emplazamiento propuesto; en esta fase también se desarrollan estudios para identificar la presencia de mamíferos protegidos, como nutrias y tejones. Los resultados de los estudios determinan si existen restricciones ecológicas para realizar el proyecto, y dan lugar al desarrollo de medidas de mitigación, en su caso.

**Construcción:** Cuando los trabajos de preparación y construcción pueden afectar a especies y/o hábitats sensibles, se utilizan Declaraciones de Método Ecológicas. La programación de los proyectos se ajusta para evitar los periodos de reproducción o nidificación. También se controla la duración y secuenciación de los trabajos. El alcance y grado de detalle de estas Declaraciones es establecido por asesores expertos en ecología y organismos reguladores en materia ambiental. Seguimos realizando estudios durante la fase de construcción para asegurarnos de que no haya afecciones perjudiciales en los hábitats y las especies. Para ello, cada emplazamiento cuenta con un Plan de Gestión Ecológica que puede incluir un Plan de Protección de Aves de Cría y un Plan de Especies Protegidas, en el que se detallen las medidas de mitigación a adoptar en caso de que durante la fase de construcción se detecten determinadas especies en el emplazamiento.

Las actividades de monitoreo se describen en la [sección 4.2](#).



## Redes

### Actuaciones

- El proyecto de asociación Dundought Hill, en el marco de la línea de postes de madera reforzados de 132 kV que discurre a través de Dalry, Dumfries y Galloway desde el Parque Eólico Blackcraig, tiene por objetivo:
  - reducir las colisiones de aves mediante la instalación de deflectores de color neutro ubicados cada 5 m a lo largo del cableado; y
  - permitir el desplazamiento de las ardillas rojas por un área mayor aumentando la conectividad entre las franjas de hábitat adecuadas y ofrecerles resguardo de los depredadores creando un corredor sobre el agua (unos 70 m).
- Energy Networks ha implantado un Plan de Protección de Especies de Tejón, así como una serie de licencias reguladoras para la protección de especies como las nutrias y los aguiluchos pálidos.

### Objetivos

- Proteger las aves y mejorar la conexión para la ardilla roja



Ardilla roja @rspsb-images.com

- Protección de tejones, nutrias y aguiluchos pálidos.

## Actuaciones

- Energy Networks creó un nuevo hogar para aves raras que regresan de su migración invernal en África en un lugar no revelado de Scottish Borders. Se cree que tan solo existen 300 parejas reproductivas de águilas pescadoras en Reino Unido, y la mayoría se encuentran en Escocia debido a la persecución que sufren. Esta plataforma de sustitución fue instalada en colaboración con el Grupo de Estudio de Aves Rapaces Lothian & Borders, el Proyecto de Águilas Pescadoras del Valle Tweed y el propietario con el objetivo de garantizar que las aves continúan reproduciéndose. La torre sirve también de lugar seguro para los voluntarios que participan en el programa de vigilancia local.

## Objetivos

- Conservación de aves raras



Voluntarios participantes en un programa de monitorización local

## Estados Unidos



### Redes

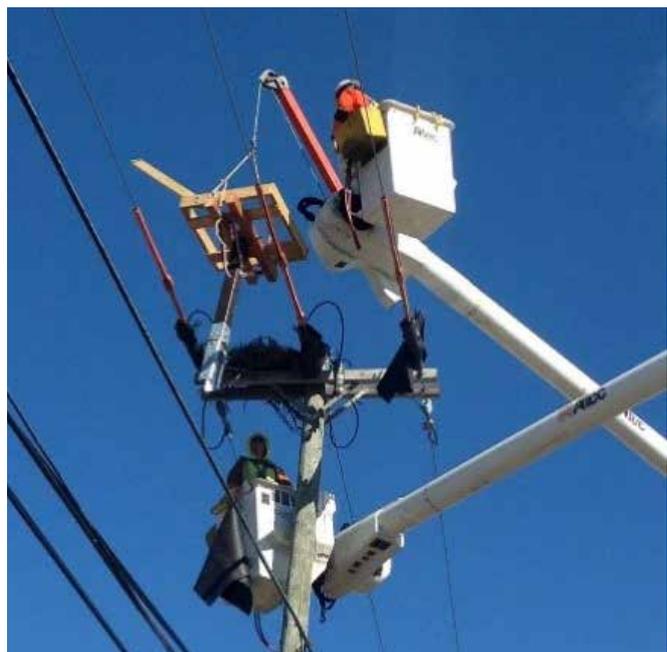
- Durante la planificación inicial de un Proyecto, se llevan a cabo diversos estudios para determinar si el proyecto podría afectar a los hábitats y especies de importancia local, nacional y/o internacional. Según proceda, se efectúan estudios adicionales sobre especies acuáticas, anfibios, aves y mamíferos. En la medida de lo posible, se evitan por completo las áreas con hábitats sensibles. Cuando no resulta posible evitar un área específica, ajustamos la programación de las actividades de construcción para limitar el impacto. Durante la construcción también pueden articularse medidas de protección adicional con la supervisión de un especialista

## Actuaciones

- Procedimiento de la compañía para minimizar los impactos sobre las águilas pescadoras en fase de nidificación o abandono del nido en sus corredores de transporte y distribución.
  - Especial cuidado en no trabajar en época de reproducción y cría.
  - Instalación de ahuyentadores sobre las crucetas de los apoyos en forma de búhos o pavos para evitar la formación de nidos.
  - Translocación de nidos a plataformas habilitadas más seguras.
  - Colaboración con organización locales y estatales en los trabajos de recuperación.
- NYSEG ha desarrollado excluidores de acero que pueden deslizarse con facilidad sobre el brazo del cabestrante para evitar dañar a las aves nidificadoras en las estructuras de transporte de acero recientemente instaladas de la Línea 871/872. Los excluidores de nidos hechos de acero se irán desgastando con el tiempo, con lo que su aspecto se irá asemejando al de los postes de acero; con esto se busca de forma deliberada proteger la vista panorámica del Parque Adirondack, lugar en el que se ubican las estructuras.

## Objetivos

- Águilas pescadoras (*Pandion hallaetus*)



Construcción de plataformas para la anidación de las águilas pescadoras

## Actuaciones

- Los quirópteros *Myotis septentrionalis* y *Myotis sodalis* son especies en peligro de extinción o amenazadas en Estados Unidos. **NYSEG** y **RG&E** han instalado refugios para quirópteros y estructuras para posarse en zonas adecuadas situadas a lo largo de los derechos de paso y las zonas de compensación de humedales para proporcionarles un hábitat.
- Para la protección de la tortuga de caja del este (*Terrapene carolina carolina*), se recurrió a monitores in situ y se impartió formación adicional a los contratistas de proyectos de UI como la Línea de Transporte Milvon-Devon y la Subestación de Hawthorne).

## Objetivos

- Protección de *Myotis septentrionalis* y *Myotis sodalis*

- Tortuga de caja del este



Tortuga Caja del Este (*Terrapene Carolina*) © Jonathan Mays



## Eólica Terrestre

- Un pilar del planteamiento de Avangrid Renewables para el desarrollo, la construcción y la explotación de las instalaciones de energía renovable de propiedad exclusiva es el uso de prácticas que eviten, minimicen o mitiguen el riesgo que supone para la fauna y el hábitat.

## Actuaciones

- El parque eólico Blue Creek elaboró un Plan de Conservación del Hábitat para el *Myotis sodalis*, en peligro de extinción a nivel federal, y para el *Myotis septentrionalis*, también amenazado a nivel federal. Este Plan de Conservación del Hábitat fue presentado al Servicio de Pesca y Fauna Silvestre de los Estados Unidos en el marco de la solicitud de un Permiso de Captura Ocasional amparado en el artículo 10 de la Ley de Especies Amenazadas
- En el proyecto del Parque eólico Manzana se ha diseñado un Plan de Conservación para el cóndor de California, una especie amenazada a nivel federal. Este Plan de Conservación se presenta al Servicio de Pesca y Fauna Silvestre de los Estados Unidos en el marco de la solicitud de un Permiso de Captura Incidental amparado en el artículo 10 de la Ley de Especies Amenazadas.

## Objetivos

- Protección de *Myotis septentrionalis* y *Myotis sodalis*

- El cóndor de California



## Actuaciones

- El proyecto eólico de Manzana ha implantado una tecnología de geocercas para vigilar los riesgos para el cóndor de California. Se ha equipado a gran parte de los cóndores de la población del sur de California con tecnologías de radiofrecuencia y un sistema de posicionamiento global para poder hacer un seguimiento de sus movimientos. Cuando un cóndor que lleva un transmisor cruza el límite de la geocerca que hay alrededor de Manzana, un tercero que supervisa a distancia los movimientos del cóndor lo notifica al Centro de Control Nacional de Avangrid Renewables. Para minimizar los posibles riesgos, el Centro Nacional de Control reduce una parte de las turbinas que se encuentran cerca del cóndor.

- Avangrid Renewables está llevando a cabo planes de conservación del águila en 7 proyectos eólicos para gestionar el riesgo que representan estas instalaciones operativas para la especie.

- Avangrid Renewables llevó a cabo una evaluación de toda la flota y un proceso de modernización de las líneas eléctricas aéreas de transporte (34,5 kilovoltios) y de las subestaciones con el fin de cumplir con las prácticas sugeridas por el *Avian Power Line Interaction Committee* para la protección de las aves en las líneas eléctricas (2006). Este proceso se llevó a cabo en 64 instalaciones en servicio y se desarrolló entre los años 2015 y 2019. El objetivo del proyecto era reducir los posibles efectos en las aves y otras especies silvestres, mejorar la seguridad y la fiabilidad de las operaciones y minimizar los riesgos en materia de normativa. La modernización llevada a cabo a partir de los resultados de la evaluación del proyecto abarcó 33 plantas existentes. El proceso incluía la instalación de cubiertas y barreras y la inspección de aspectos de mantenimiento, como piezas sueltas, equipos defectuosos o ausentes, así como huecos en las cubiertas existentes con el fin de minimizar el riesgo de electrocución de la fauna silvestre y las consiguientes interrupciones de la planta.

## Objetivos

- El cóndor de California



El cóndor de California @ Richard Crossley

- El águila calva y el águila real



Águila real

- Toda la fauna, con atención especial a las aves

## Actuaciones

- En 2019, Avangrid Renewables diseñó un Plan de Protección de Aves (APP, por sus siglas en inglés) para minimizar los riesgos de electrocución para las aves y otras especies de la fauna, basado en las *Prácticas sugeridas del Avian Power Line Interaction Committee (APLIC)* (APLIC 2006). El APP incluye diferentes prácticas existentes diseñadas para reducir los posibles efectos sobre las aves y otras especies que pueda tener el funcionamiento de las líneas eléctricas aéreas de transporte y las subestaciones de las plantas eólicas y solares de la compañía. Avangrid Renewables es consciente de que la fauna utiliza la infraestructura de las líneas aéreas de transporte y las subestaciones para posarse, buscar alimento, anidar y realizar otras actividades, especialmente las rapaces y otras aves de gran tamaño, y, por ello, procura contrarrestar este uso con prácticas para proteger las aves y otras especies y mejorar la fiabilidad y las operaciones del sistema.
- Mantener colaboraciones estables con 16 instituciones de recuperación de la fauna en todos los Estados Unidos hace posible que estas puedan intervenir en las instalaciones operativas para rescatar, transportar y atender a los animales heridos que se encuentren en el lugar.

## Objetivos

- Toda la fauna, con atención especial a las aves



Ejemplo de un poste con cubiertas y barreras para minimizar el riesgo de electrocución de la fauna y la consiguiente interrupción del funcionamiento de la planta.

- Toda la fauna



## Brasil

- En el Grupo Neoenergía, se adoptan acciones y medidas de control que tienen por finalidad proteger la fauna local, con lo que se evitan accidentes con nuestras estructuras y que puedan causar la muerte o lesiones a los animales que ocupan el entorno de nuestras instalaciones.
- A continuación, se indican algunas de las acciones adoptadas por nuestros negocios:



## Generación Hidroeléctrica

### Actuaciones

- Programas de rescate y ahuyentamiento de fauna durante las actividades de construcción.
- Acciones de rescate de ictiofauna en las turbinas durante las actividades de mantenimiento de las unidades generadoras.
- Instalación de mecanismos para evitar la concentración de peces en la salida de agua de las unidades generadoras, con lo que se evita la entrada de peces durante las actividades de mantenimiento.

### Objetivos

- Evitar pérdidas netas de biodiversidad y mejorar la calidad ambiental de las empresas de Generación Hidráulica.



## Parques eólicos

### Actuaciones

- Con los programas de rescate y ahuyentamiento de fauna, que se centran en mitigar los efectos de la eliminación vegetal sobre la fauna de la región, con lo que se minimizan los efectos en las relaciones ecológicas entre las especies, ya se han ahuyentado o rescatado aproximadamente 5.000 ejemplares.
- Implantación y operación de un Centro de Clasificación de Fauna Silvestre (CETAS), que permite la atención ambulatoria de la fauna silvestre durante las actividades de eliminación vegetal para la implantación de los parques.

### Objetivos

- Minimizar el impacto sobre la fauna durante la implantación y operación de los parques eólicos.



Rescate de fauna en el Complejo Eólico de Chamariz



## Redes

### Actuaciones

- Acciones para ahuyentar y rescatar fauna durante la instalación de nuevas estructuras.
- Instalación de mecanismos de señalización para las líneas de transmisión y distribución a fin de evitar accidentes con aves.
- Instalación de redes de distribución protegidas en lugares con alta probabilidad de accidentes con fauna.
- Instalación de barreras físicas para prevenir accidentes con la fauna en subestaciones, como, por ejemplo, protección de aisladores, bujes y conductores, instalación de ahuyentadores de sonido y barreras para evitar la escalada de animales.

### Objetivos

- Minimizar el número de incidencias con la fauna silvestre en las estructuras de la red.
- Evitar pérdidas de biodiversidad en las áreas de concesión de la compañía causadas por las actividades de distribución y transmisión.



## Ciclos Combinados

### Actuaciones

- Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre previo y durante las obras de los proyectos de las centrales. Se realizan actividades de rescate de fauna silvestre con especial atención a las que se encuentran en alguna categoría de protección para evitar daños a los individuos de fauna presentes reubicándolos para que continúen con sus actividades naturales.
- En total se rescataron y reubicaron más de 600 ejemplares, logrando rescatar especies categorizadas como amenazadas y protegidas de acuerdo a la norma mexicana. Los principales individuos de la fauna silvestre ahuyentados en los proyectos térmicos de México son aves, reptiles y pequeños mamíferos



Liberación de reptiles capturados

### Objetivos

- Rescate y reubicación de vegetación autoctona



Colocación de trampas para mamíferos (Tomahawk, sherman, etc.)



### Actuaciones

- En los parques de Venta III y Pier II, Iberdrola tiene implementado un protocolo de paradas de aerogeneradores ante riesgo de colisión.

### Objetivos

- Protección avifauna y quiropteros



## Actuaciones

- Recorridos semanales para las acciones de rescate y reubicación de fauna silvestre en las instalaciones durante el periodo de operación en cumplimiento a los compromisos establecidos en el estudio de impacto ambiental de la Planta Fotovoltaica Hermosillo. El objetivo es salvaguardar el bienestar del personal que trabaja en la central y el de la fauna silvestre poniendo especial énfasis en reubicar aquellas especies que puedan representar un riesgo. Durante el primer trimestre se reubicaron 136 ejemplares entre ellos la Tarántula rubia mexicana (*Aphonopelma chalcodes*) y Falsa nauyaca mexicana (*Trimorphodon tau*).
- Rescate y reubicación de fauna silvestre en las instalaciones de la Planta Fotovoltaica de Santiago durante el periodo de operación en cumplimiento a la Manifestación de Impacto Ambiental. Durante el primer trimestre se reubicaron 30 ejemplares entre ellos la Cascabel serrana (*Crotalus molossus*), Cascabel gris (*Crotalus lepidus*), y Cincuate (*Pituophis deppei*).

## Objetivos

- Protección de la fauna silvestre
- Protección de la fauna silvestre



Tarántula rubia mexicana (*Aphonopelma chalcodes*)



Serpiente Cascabel

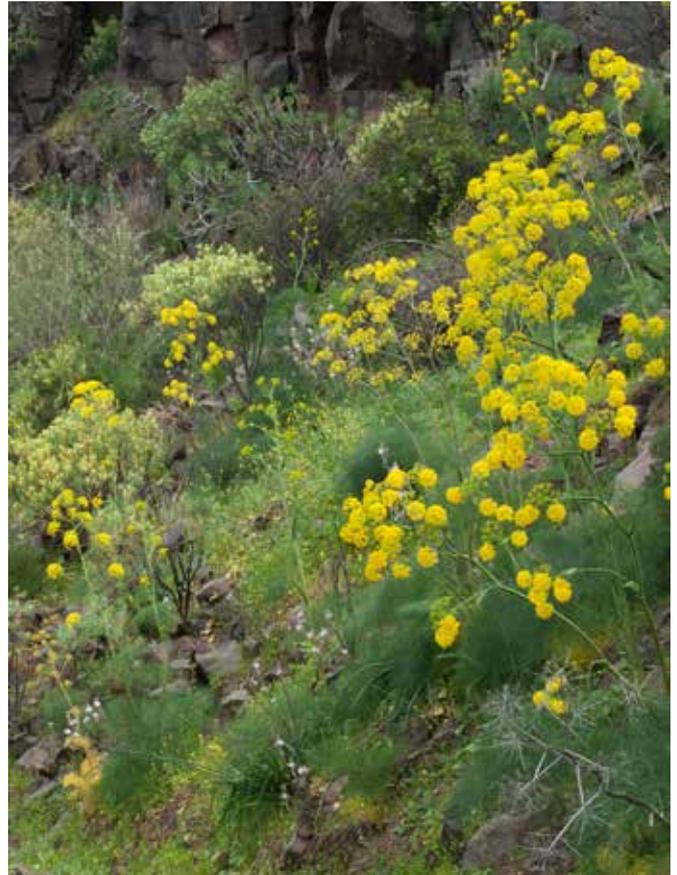
### 4.1.3 Acciones de protección directa y gestión de la vegetación

Iberdrola tiene un plan de gestión de la vegetación y protección de la flora con el objetivo de reducir el riesgo de incendio y aplicar las mejores prácticas de podas y de control de especies invasoras. En total se llevaron a cabo más de 40 actuaciones encaminadas a gestión de la vegetación y protección de la flora.



España

“Más de 40 millones de euros en la protección y gestión de la vegetación durante los dos años”



Redes

#### Actuaciones

- Acciones en la mejora de la red para la protección de la vegetación. Durante este periodo se han gestionado 64 km<sup>2</sup> de superficie vegetal, para reducir el riesgo potencial de incendio, y ampliación de calles de seguridad mediante tala, poda y desbroce.
- Proyecto FLASH. Este proyecto consiste en un análisis exhaustivo de toda las líneas eléctricas mediante un helicóptero dotado de la última tecnología que incluye una cámara LIDAR (Laser Imaging Detection and Ranging) que realiza un barrido del terreno mediante un láser que junto con las imágenes tomadas durante el vuelo permite obtener una información precisa de las instalaciones (datos e imágenes georreferenciados), de las distancias a cualquier objeto próximo o al terreno y de la vegetación existente en el entorno. Durante el 2019 se han revisado 29.400 km con un coste de 5,3MM€
- Además de realizar la inspección reglamentaria de las líneas obtenemos una valiosa información de la vegetación existente en el entorno de las líneas que nos permitirá una mejor gestión de la vegetación y en definitiva reducir el riesgo de incendio.

#### Objetivos

- Protección de incendios forestales
- Protección de la vegetación y reducción riesgo incendio



## Generación Hidroeléctrica

### Actuaciones

- Trabajos de mantenimiento de cortafuegos, para evitar la propagación de incendios en zonas próximas a espacios naturales en las instalaciones de Iberdrola.

### Objetivos

- Protección de vegetación contra incendios



## Reino Unido



## Eólica Terrestre

### Actuaciones

- En 2018 y 2019 se implantó un programa de control para la erradicación de la Fallopija japónica y el perejil gigante en la extensión del parque eólico de Black Law. Forma parte de un proyecto de 5 años de duración dirigido a erradicar por completo todas las plantas invasoras.
- Se acordó la recuperación de 2,4 hectáreas de brezales de Dorset, una especie poco común a nivel internacional, en el parque eólico de Carland Cross. Se llevaron a cabo varios ensayos para determinar los mejores métodos de preparación del terreno y recuperación de las comunidades vegetales necesarias antes de aplicar el tratamiento en toda la zona. En 2019 se puso en marcha un programa para erradicar la hierba de Santiago (una especie dañina) de la zona de recuperación. Esto supuso arrancar a mano la maleza y fumigar las zonas afectadas, asegurándose de utilizar únicamente herbicidas que no afectaran adversamente a las especies contra las que no se pretendía actuar. El seguimiento efectuado en 2019 sugiere que los esfuerzos de control han tenido buenos resultados y que las especies típicas de los brezales de Dorset, incluida la Erica ciliaris, se han fortalecido.

### Objetivos

- Control de especies invasoras



La *Fallopia japonica* y el perejil gigante en la extensión del parque eólico de Black Law



Área recuperada de brezales de Dorset (a la derecha de la valla)



Redes

### Actuaciones

- Energy Networks promueve la creación de redes verdes desarrolladas en colaboración con las comunidades locales y las partes interesadas para promover el desarrollo de hábitats e infraestructuras verdes que permitan aumentar la biodiversidad y el acceso a la naturaleza de las comunidades en las que prestamos servicios. Este planteamiento puede incluir la creación de corredores naturales y la plantación de árboles, redes locales de bicicletas, zonas verdes urbanas y una ordenación del paisaje o un diseño paisajístico más amplio.

### Objetivos

- Creación de redes verdes que permitan aumentar la biodiversidad y disponer de más zonas verdes urbanas y de rutas de viaje activas.



Estados Unidos



Redes

### Actuaciones

- Creación de un plan de «Gestión integrada de la vegetación» con las mejores prácticas disponibles mediante la señalización de zonas protegidas, la protección de estanques y arroyos, la planificación adecuada de obras para evitar su impacto en los estanques estacionales y el uso de vehículos más ligeros en las zonas forestales. Minimizar el impacto en la flora.
- Las compañías también cuentan con planes de prevención de la propagación de especies invasoras. Además, se llevan a cabo estudios preliminares sobre las especies invasoras para los nuevos proyectos de transmisión y se realiza una supervisión a posteriori de la construcción para supervisar y controlar la propagación de las especies invasoras.

### Objetivos

- Minimizar el impacto en la flora
- Erradicación de especies invasoras



Solar

### Actuaciones

- En las plantas solares operativas de Avangrid Renewables se realiza una gestión anual de la vegetación y un seguimiento de las malezas dañinas. Incluye actuaciones como la siega y la supervisión general de las especies invasoras.

### Objetivos

- Gestión de la vegetación



**Brasil**



**Generación Hidroeléctrica**

### Actuaciones

- Programas de rescate de germoplasma con la instalación de un vivero de plántulas nativas para la reforestación en Teles Pires y el fomento de la producción de plántulas de especies nativas de la flora regional para la reforestación en Baixo Iguaçu.
- Acciones de reubicación Aislamiento de las áreas de preservación permanente e implantación y seguimiento de epífitas.
- Aislamiento de las áreas de preservación permanente y creación de cortafuegos para proteger las áreas forestales contra incendios.
- Gestión de la proliferación de macrófitas en los embalses.

### Objetivos

- Evitar la pérdida de plántulas y semillas con potencial de reubicación y minimizar el impacto sobre la vegetación.
- Proteger las áreas forestales contra incendios y controlar la proliferación de plantas acuáticas en los embalses.



**Eólica Terrestre**

### Actuaciones

- Programa de rescate de flora y reubicación de especies de alto valor ecológico en Caatinga.
- Estudios de alternativas para trazar líneas, parques y caminos de servicio para minimizar la interferencia en áreas de vegetación nativa.

### Objetivos

- Minimizar el impacto de la instalación de nuevas estructuras sobre la vegetación de Caatinga.



Rescate Caatinga



**Redes**

### Actuaciones

- Levantamiento en altura de torres de transmisión para minimizar el impacto sobre la vegetación.
- Estudio de alternativas de trazado de líneas de transmisión para minimizar la interferencia con los remanentes forestales en etapas medias y avanzadas de regeneración.
- Acciones de control de la vegetación y de poda selectiva en las líneas de distribución para evitar el contacto de árboles con las estructuras de la red.
- Divulgación de buenas prácticas para el control de la forestación urbana mediante guías de control de la vegetación de nuestras empresas distribuidoras.

### Objetivos

- Minimizar la interferencia de las estructuras de la red con la vegetación; evitar incidencias con los árboles.
- Difundir las mejores prácticas para el control de la vegetación urbana en las áreas de actividad del Grupo.



México



Ciclos Combinados

## Actuaciones

- Programa de rescate, reubicación y conservación de la flora silvestre como compensación a la construcción de los proyectos de las centrales de ciclo combinado de Topolobampo II y III, El Carmen y Escobedo. En total se reforestaron más de 44.000 y se reubicaron más de 13.600 ejemplares de flora en una superficie total de 145,88 ha. El plan contempla el seguimiento y reposición de plantas por un periodo de 5 años.

## Objetivos

- Rescate y reubicación de la flora silvestre.

Ejemplar de *Stenocereus* reubicado

Solar

## Actuaciones

- Realización de labores de rescate y reubicación de 11.273 ejemplares de flora y labores de reforestación en terrenos aledaños de 14 ha de superficie, en compensación por la construcción de la Planta Fotovoltaica Hermosillo. Las principales especies reubicadas y reforestadas fueron Mezquite (*Prosopis velutina*), Brea (*Cercidium praecox*), Palo fierro (*Olneya tesota*), Sina (*Lophocereus schottii*), Biznaguita (*Mammillaria mainae*). Ésta última fue la especie más empleada en la reforestación por estar catalogada de protección especial en el listado del SEMARNAT. El plan contempla el seguimiento y reposición de plantas para cubrir una supervivencia del 80% de las plantas rescatadas por un periodo de 5 años.
- Realización de labores de rescate y reubicación de 35.207 ejemplares de flora en terrenos aledaños en compensación por la construcción de la Planta Fotovoltaica Hermosillo. Las principales especies reubicadas fueron *Agave salmiana*, *Ferocactus latispinus*, *Jatropha dioica*, *Mammillaria unicanata*, *Opuntia robusta*, *Opuntia streptacantha*, *Yuca decipiens* y *Stenocactus coptonogonus*. Ésta última fue la especie más empleada en la reforestación por estar catalogada de protección especial en el listado del SEMARNAT. El plan contempla el seguimiento y reposición de plantas para cubrir una supervivencia del 80% de las plantas rescatadas por un periodo de 5 años.

## Objetivos

- Rescate y reubicación de la flora silvestre.

*Ferocactus hystrix* (Pr) y *Yucca decipiens*

## 4.1.4 Actuaciones para la Prevención de Impactos indirectos al suelo y medio hídrico



España



Redes

### Actuaciones

- Desde hace varios años la compañía puso en marcha un plan de construcción de depósitos de recogida de aceite en subestaciones y de fosos/cubetos para derrames de aceite en los centros de transformación en edificios (CTE) que no dispongan de ello. Actualmente todos las nuevas ST/STR se construyen o instalan con depósitos y los CTE con fosos/cubetos para recogida de aceite.
- En este periodo se han construido 32 nuevos depósitos en Subestaciones y 149 fosos/bandejas de recogida de aceite en centros de transformación.
- Además se realizaron más de 1000 actuaciones preventivas como la sustitución de trafos que contienen PCB en subestaciones y centros de transformación..
- Plan de construcción de zonas de almacenamiento temporal de residuos en subestaciones que evitan la contaminación del suelo. Se realiza desde hace varios años y prácticamente todas las subestaciones cuentan con una zona de almacenamiento temporal.

### Objetivos

- Prevención contaminación suelo/ aguas subterráneas



Hidráulica

### Actuaciones

- Actuaciones encaminadas a prevención de contaminación (23): Construcción e impermeabilización de cubetos, sustitución por transformadores secos, reforzamiento fosa sépticas, separadores de aceite, sustitución de aceites lubricantes por sustancias menos contaminantes, mantenimiento y adecuación de los sistemas de contención de vertidos, etc.
- Instalación de decantadores para la mejora de la calidad del agua turbinada

### Objetivos

- Prevención de la contaminación y sus posibles efectos sobre la flora y fauna.
- Mejora de calidad del agua turbinada y devuelta al río



Generación Térmica

### Actuaciones

- Dentro del plan de prevención de la contaminación se llevaron a cabo numerosas acciones en todas las centrales. Entre ellas construcción de cunetas perimetrales, sellado de embocaduras, impermeabilización de suelos y cubetos, instalación de válvulas de purga continua y detectores de hidrocarburos, etc
- Realización de numerosas actuaciones encaminadas a la reducción de consumo de agua captada para refrigeración, reducción de residuos y reducción de uso de productos químicos, y reducción de generación de ruido externo, etc.

### Objetivos

- Prevención de la contaminación de suelos y aguas.
- Reducción de agua captada, de generación de residuos y minimización de ruido



## Reino Unido



### Redes

#### Actuaciones

- El proyecto de colaboración de Dundought Hill, que forma parte de la línea de postes de madera de gran resistencia de 132kV que atraviesa Dalry, Dumfries y Galloway desde el parque eólico de Blackcraig, tiene como objetivo evitar la colisión de aves, salvaguardar las especies protegidas y reducir el posible efecto de la contaminación y la erosión de los sedimentos mediante un trabajo de recuperación a largo plazo en colaboración con los propietarios de terrenos de la Comisión Forestal de Escocia y la Agencia Escocesa de Protección del Medio Ambiente.

#### Objetivos

- Mitigación de la contaminación y la erosión de los sedimentos



### Eólica Marina

#### Actuaciones

- El negocio de Energía eólica marina de Iberdrola cuenta en todos sus proyectos con un Sistema de Gestión Ambiental que contempla procedimientos específicos para la gestión de los riesgos para el medio ambiente marino. En este planteamiento coordinado de la gestión del medio ambiente, es esencial la implicación y la comunicación de las partes interesadas, por ejemplo, por medio de boletines y actualizaciones sobre cuestiones relevantes, como las especies invasoras o los objetos que caen al medio marino.

#### Objetivos

- Prevención de la contaminación



## Estados Unidos



### Redes

#### Actuaciones

- Para todos los proyectos con un resultado de alteración del suelo superior a un acre se elabora un plan de prevención de contaminación de aguas pluviales en el que se enumeran las medidas necesarias de control de la erosión y los sedimentos. Es habitual instalar equipos de detención de aguas pluviales permanentes en las nuevas construcciones con superficies impermeables.

#### Objetivos

- Protección de la calidad del agua



## Eólica terrestre y Solar

### Actuaciones

- En las turbinas de los aerogeneradores se utilizan aceites para lubricar las cajas de cambio y hacer funcionar los sistemas hidráulicos. Cuando el aceite ya no es apto para su uso, se suele reciclar. El parque eólico de Blue Creek y la ciudad de Van Wert se han unido para encontrar una solución que permita minimizar la eliminación de residuos de aceites. En vez de que la ciudad tenga que pagar por el combustible y el parque eólico tenga que pagar para reciclar su aceite, nos hemos unido para así ofrecer nuestro aceite usado como combustible para sus sistemas de calentamiento. Las dos partes se benefician, ya que no les cuesta nada a ninguna y el medio ambiente sale ganando por utilizar el mismo aceite dos veces y cumplir con todos los requisitos de transporte y uso del estado y de la USEPA<sup>14</sup>
- Almacenar los aceites usados es una gran responsabilidad. Nuestros parques eólicos han adoptado recientemente un nuevo sistema de almacenamiento de aceites usados que elimina los vertidos gracias a la mejora del diseño y de las características de seguridad. Fruto de esta mejora es la incorporación de un filtro para minimizar los residuos, la construcción de una doble pared, la instalación de una válvula sellada para el nivel de aceite y un sistema de ventilación, la posibilidad de sacar el aceite por la parte inferior o superior y la supresión de la necesidad de transportar el contenedor.

### Objetivos

- Los aceites usados se reutilizan para calentar los edificios de la ciudad de Van Wert
- Eficiencia del almacenamiento de aceite usado

## Brasil



- El Grupo Neoenergia, comprometido con la puesta en valor y protección de los recursos naturales, desarrolla una serie de acciones, en todos los negocios, con el objetivo de evitar el impacto indirecto sobre la biodiversidad, especialmente la contaminación del suelo, de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, luchar contra la formación de procesos erosivos y la sedimentación de ríos, arroyos y sistemas de drenaje urbano.
- A continuación, se indican algunas de las acciones adoptadas por el Grupo Neoenergia para evitar el impacto indirecto sobre la biodiversidad.
  - Creación de áreas de contención y separadores de potencial de vertido de productos peligrosos.
  - Impermeabilización de las instalaciones que albergan
  - Equipos de mitigación de vertido de productos



Sistema de drenaje instalado en Parques eólicos

<sup>14</sup> Agencia de Medio Ambiente de Estados Unidos

- Programas y acciones de recuperación de la cubierta vegetal en las instalaciones, actuando de manera preventiva para evitar la formación de procesos erosivos y sedimentación del curso de agua y del sistema de drenaje urbano.
- Acciones de seguimiento y restauración de taludes en los embalses.
- Programas de gestión de residuos sólidos que garanticen el destino adecuado de los residuos generados en la empresa del Grupo.
- Proyecto de drenaje específico para cada intervención hídrica.
- Acciones de seguimiento de los procesos de erosión y mantenimiento de los sistemas de drenaje en los parques eólicos para mitigar el impacto sobre los cuerpos hídricos.



Central hidroeléctrica de Itapebi



## Actuaciones

- Como parte del Plan de Prevención a la Contaminación de Aguas Pluviales, en este periodo se realizaron labores de mantenimiento para reforzar la impermeabilidad del almacén de Residuos Peligrosos.

## Objetivos

- Prevención contaminación suelo/ aguas subterráneas



Parque eólico de La Venta III

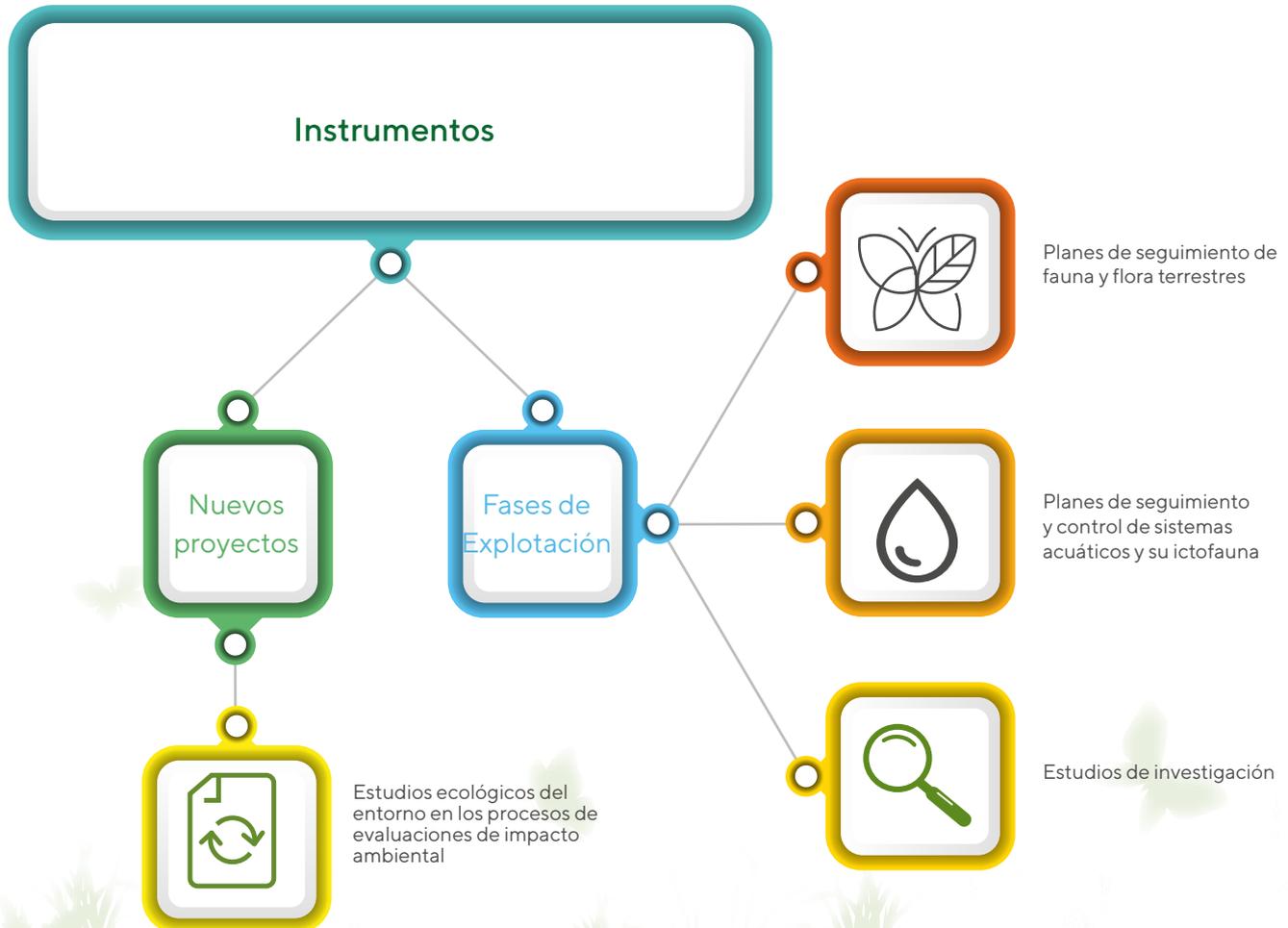
## 4.2 Conocimiento y conservación

Conocer y conservar la biodiversidad, aplicando el principio de precaución mediante la realización de estudios que evalúen la relación de las instalaciones con el entorno para evitar o minimizar el impacto y contribuyan a la conservación.

Iberdrola considera fundamental disponer de información de calidad del entorno de sus instalaciones para establecer una línea adecuada de trabajo y con ello poder asegurar la mejora continua

en las actuaciones asociadas a la biodiversidad. Esto lo consigue recopilando información y atendiendo las lagunas de conocimientos existentes en relación con las especies y su interacción con las instalaciones. De esta manera se pueden identificar los impactos directos, indirectos o acumulativos sobre los valores ecológicos.

Durante el proceso de evaluación de impacto ambiental previo a la aprobación del proyecto, se realizan numerosos estudios en los entornos de las instalaciones, entre otros y dependiendo del proyecto, estos pueden incluir estudios de avistamiento de aves y quirópteros de entre 12 y 24 meses de duración, estudios de especies endémicas o estudios de caracterización de hábitats. Durante la operación de las instalaciones se realizan programas de seguimiento de aquellas especies o hábitats identificadas en la evaluación de impacto para identificar posibles impactos e implementar medidas para reducirlos.



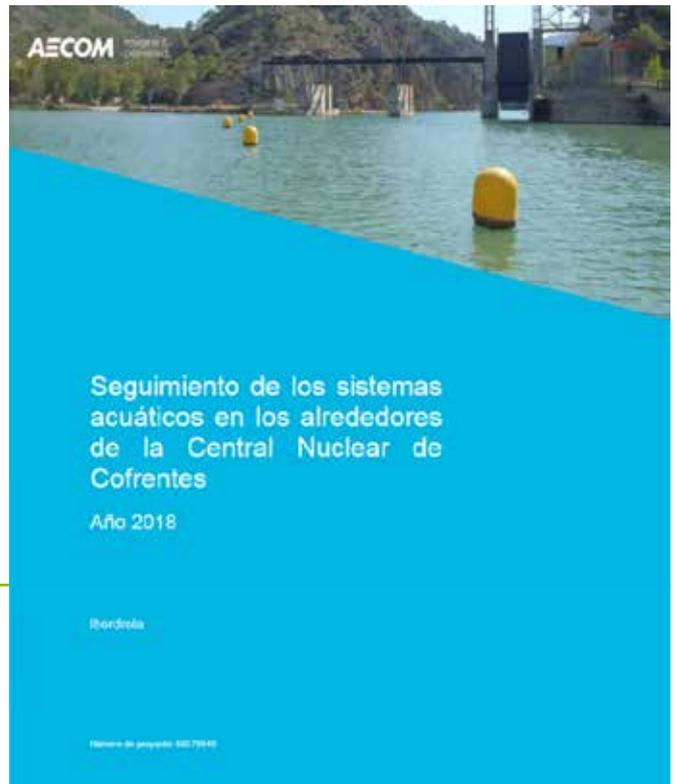
En la búsqueda de ampliar el conocimiento interno, además se establecen convenios de colaboración con universidades de prestigio, y organizaciones especializadas, que ayuden a entender el comportamiento de las especies y de los ecosistemas y así disponer de una base sólida para, si fuera necesario, implementar las medidas correctoras más apropiadas.

En este periodo, Iberdrola ha realizado cerca de 575 programas de seguimiento anuales de flora y fauna, más de 60 programas de seguimiento y control de sistemas acuáticos y su ictofauna y cerca de 20 estudios y proyectos de investigación.

## España



En este periodo, Iberdrola ha realizado más de 210 programas de seguimiento de aves y quirópteros, más de 40 programas de seguimiento y control de sistemas acuáticos y 9 estudios y proyectos de investigación.



Estudio Seguimiento de los sistemas acuáticos en los alrededores de C.N.Cofrentes



## Generación Nuclear

### Actuaciones

- Programa de Seguimiento de aves para la caracterización de la estructura y dinámica de la Comunidad de aves del Embalse de Arrocampo en colaboración con la Universidad de Extremadura, como parte del proyecto del ATI de Almaraz.
- Seguimiento ecológico de los Embalses de Arrocampo y Torrejón. Programas de Vigilancia para la caracterización anual del estado limnológico e ictiológico de los embalses.
- Programa Hidrobiológico. "Seguimiento de los sistemas acuáticos en los alrededores de C.N.Cofrentes" con el fin de establecer y controlar su incidencia en las condiciones ambientales y biológicas del embalse de Embarcaderos, mediante el análisis de los indicadores de calidad hidromorfológicos, fisicoquímicos y biológicos.
- Otros programas de monitorización: como el seguimiento de la afección Potencial de la Central de Trillo al río Tajo o seguimiento larvario del mejillón cebra y población de macrófilos

### Objetivos

- Caracterización de aves en zona ZEPA del embalse adyacente
- Protección a la ictofauna
- Protección de la ictofauna
- Protección de la ictofauna y eliminación especies invasoras



## Centrales Ciclos combinados

### Actuaciones

- La Central de Arcos ha llevado a cabo un estudio de la evaluación del estado ecológico del río Majaceite utilizando los indicadores de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Se concluye que el estado ecológico del río es moderado tanto aguas arriba como aguas abajo.
- Estudio ecológico del río Tajo en el entorno del Complejo Aceca. Evaluación del estado ecológico del tramo del río Tajo que recibe el vertido de la Central, analizando elementos de calidad biológicos, físico-químicos e hidromorfológicos.
- Se han establecido una red de control de aguas subterráneas (piezómetros) con medidas semestrales en las centrales de Tarragona Power y Escombreras para conocer el comportamiento del acuífero y de las sustancias presentes en el mismo
- Colaboración con la Administración pública, en el marco de la Asociación de Empresas del Valle de Escombreras, unificando los controles realizados por las empresas que vertemos en la Masa de Agua denominada La Manceba-Punta Aguilones para garantizar una información fiable en la que se tengan en cuenta las sinergias de los vertidos de las diferentes actividades. Establecimiento de indicadores homogéneos para su control, como el índice de MEDOCC y/o BOPA (presencia o ausencia de especies de las comunidades bentónicas indicadoras de contaminación), e índice CARLIT y/o BENTHOS (presencia o ausencia de especies de macroalgas indicadoras de contaminación).
- La Central de Santurce realizó en el 2018 un análisis completo de columna de agua en la zona de vertido (temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, clorofila y transparencia) y la estructura de las comunidades bentónicas (flora y fauna) analizando composición, abundancia, diversidad y biomasa en el que se confirmaba la no afección del vertido de la central sobre las condiciones hidrológicas de la zona.

### Objetivos

- Control y seguimiento de la ictiofauna y macroinvertebrados, calidad biológica, hidromorfológicos y físico-químico.
- Mejora de conocimiento estado ecológico del río Tajo
- Prevención de afecciones aguas subterráneas
- Protección de ictiofauna y mejora calidad aguas
- Prevención impactos sobre ictiofauna



## Redes

### Actuaciones

- En el proyecto ALETEO se ha desarrollado un manual técnico de buenas prácticas que recoge las diferentes soluciones tipo para adecuar apoyos y evitar electrocuciones. En base a los distintos modelos de apoyos y sus características se da una solución estándar recomendada desde Normalización y Medio Ambiente. Es un manual que recoge los requisitos del RD 1432/2008 y las recomendaciones de MITECO<sup>15</sup>.

### Objetivos

- Buenas practicas en la protección de avifauna

<sup>15</sup> Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

## Actuaciones

- Continuación del programa anual de Seguimiento Ambiental de Fauna. Se realizan censos de avifauna y/o quirópteros y control de colisiones en 108 parques.
- Estudio Águila real en el entorno del Complejo de Parques Eólicos de Maranchón (Guadalajara). Entre las actividades realizadas está la revisión de los territorios de águila real situados en la periferia del Complejo de Maranchón; la instalación de dos cámaras de fototrampeo en sendas plataformas para el estudio de la dieta, así como otras dos cámaras en las zonas de ceba y el marcaje con emisores GPS/GSM GPRS de ejemplares territoriales de águila real. En los próximos años se realizará el seguimiento de sus desplazamientos, uso del espacio y análisis de la interacción de la especie con los parques eólicos.

## Objetivos

- Protección avifauna y quirópteros

- Protección del Águila real



Águila real

- Estudio de las poblaciones de Buitre leonado en Albacete y su interacción con los parques eólicos. Comprende estudio bibliográfico, censos en campo en diferentes periodos, prospección de mortandades y la elaboración de un informe de conclusiones. Este estudio se realiza en colaboración con la Universidad de Salamanca.

- Protección de Buitre Leonado



Buitre Leonado

- Seguimiento del uso del espacio de quirópteros en parques eólicos del complejo Maranchón (Guadalajara). Durante 2019 se han realizado labores de seguimiento de la ocupación de refugios y muestreos nocturnos con estaciones de escucha.
- Estudio de la evolución de las poblaciones de aves esteparias en el entorno del parque eólico El Carril y Alto de la Degollada y análisis de la posible afección que el parque eólico ejerce sobre las mismas.

- Fomento habitat de quirópteros

- Protección de aves esteparias



Perdiz roja

## Actuaciones

- Publicación de [Científica en el 2018](#) de los resultados del estudio del comportamiento del Cernícalo Primilla en el entorno de instalaciones de Iberdrola. Este proyecto de colaboración de Iberdrola con la Universidad de Salamanca surgió por la necesidad de entender la incipiente accidentalidad de esta especie que no se había registrado con anterioridad, identificar el origen y buscar soluciones para evitarlas. Después de los estudios de diagnóstico se determinó la concurrencia durante tenía lugar sólo durante ciertos meses al año, identificando el origen del problema en el nicho de insectos, principalmente ortópteros, que proliferan al pie de los aerogeneradores en esos meses. El labrado de tierras en esas épocas ha resultado muy beneficioso para reducir las incidencias del cernícalo en los aerogeneradores. En paralelo a esto trabajos, se instalaron nidales artificiales en la Basílica de Villanueva de la Jara (Cuenca) y se instalaron paneles divulgativos de la especie, en colaboración con la administración de Castilla-La Mancha, para favorecer el asentamiento de colonias de cernícalo primilla en la comarca. Estas acciones han contribuido a que las poblaciones de las poblaciones de Cernícalo en Sisante se hayan estabilizado.



Parcelas labradas del parque. Foto: María Suárez (USAL)

## Objetivos

- Protección cernícalo primilla



Cernícalo primilla (*Falco naumanni*).



## Generación Hidráulica

### Actuaciones

- Se continúa realizando Controles Limnológicos en los embalses más eutrofizados de las cuencas del Duero y del Tajo a fin de prevenir posibles impactos sobre la fauna acuática.
- Estudio de monitorización del ciclo vital del Mejillón Cebra (*Dreissena polymorpha*) en el sistema Cortes II-La Muela, determinando los periodos de presencia/ausencia de larvas en el agua, con el objetivo de poder diseñar una estrategia de protección, adaptada al hábitat específico del Mejillón Cebra en esta zona.
- Realización de estudios de viabilidad de Dispositivos de franqueo de la ictiofauna en los azudes de Doña Loba, San Lázaro, Cernado, Vozqueimado, Casteligo y Parafita
- Estudios de suelos de todas las instalaciones conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 9/2005 para comprobar la ausencia de concentraciones de sustancias contaminantes que puedan implicar que el suelo esté contaminado.
- Colaboración con la Demarcación hidrográfica cuencas internas del País Vasco para la mejora de conocimiento y buenas prácticas en la reducción de esta especie invasora.

### Objetivos

- Prevenir posibles impactos sobre la fauna situada aguas abajo de los embalses
- Reducción de especies invasoras
- Protección a la ictiofauna
- Prevención de la contaminación de suelos
- Reducción poblaciones del mejillón cebra, especie invasora



## Reino Unido



## Eólica terrestre

### Actuaciones

- ScottishPower Renewables realiza 56 actuaciones anuales de vigilancia en todas las instalaciones operativas orientadas directamente a la flora y la fauna. La mayor parte de las actuaciones de vigilancia van dirigidas a las aves, pero también contemplan la vigilancia de quirópteros, tritones crestados, nutrias, topillos de agua y peces. ScottishPower Renewables lleva a cabo también un seguimiento semanal de la mortalidad en todas las turbinas terrestres. Es una iniciativa voluntaria que se realiza con el objetivo de evaluar el impacto de las turbinas en las aves y los quirópteros, utilizando el personal operativo que realiza las inspecciones de las instalaciones.
- En el parque eólico de Beinn an Tuirc se lleva a cabo un seguimiento anual para comprobar el éxito de la reproducción de la pareja residente de águila real. Hasta la fecha han nacido en este lugar 9 polluelos, el más reciente en 2018.

### Objetivos

- Entre las especies se incluyen águila real, quirópteros, tritones crestados, nutrias, topillos de agua y peces.



Polluelos de águila real en el parque eólico de Beinn an Tuirc

## Actuaciones

### Programas de seguimiento de aves

- ScottishPower Renewables participa en cerca de 46 proyectos de seguimiento anuales de aves repartidos en 25 emplazamientos. Estos proyectos incluyen la realización de estudios generales para hacer un seguimiento de las aves de cría, de las aves invernantes y de la actividad de vuelo en los emplazamientos de los parques eólicos, así como estudios concretos por especies. En 2019 se llevó a cabo el último año del plan de seguimiento a largo plazo para estudiar el impacto de los parques eólicos en las aves zancudas (incluidos los zarapitos y las agachadizas) en el parque eólico de Dun Law. El proyecto se desarrolló en colaboración con la Real Sociedad para la Protección de las Aves (RSPB, por sus siglas en inglés) de Escocia, que se encargó del trabajo de campo y se encuentra actualmente inmersa en el proceso de preparación de los resultados para su publicación. Los resultados preliminares indican que, aunque a lo largo de los años se habían producido fluctuaciones en la población de las especies, no había diferencias significativas entre el patrón observado en los emplazamientos de los parques eólicos y el de los emplazamientos de control

## Objetivos

- Aves de cría, aves invernantes y actividad de vuelo en los emplazamientos de los parques eólicos



Zarapito (Foto cortesía de la RSPB)

- ScottishPower Renewables está a la cabeza de la investigación y la innovación en materia de restauración de hábitats, y así se lo ha reconocido la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que en 2018 nombró a ScottishPower Renewables como autor principal del capítulo sobre la restauración de las turberas deforestadas que figura en la guía para la restauración de turberas que se publicará próximamente. ScottishPower Renewables ha compartido sus conocimientos organizando numerosas visitas a los emplazamientos para las principales partes interesadas, incluida la realización de una jornada de formación en restauración de turberas para trabajadores de Forestry and Land Scotland, y acogiendo a organismos como el Scottish Green Party, el Fondo Mundial para la Naturaleza y Natural Resources Wales.

- Restauración de hábitats



Restauración de turberas en Black Law



## Eólica Marina

- El negocio de ScottishPower Renewables de energía eólica marina es miembro fundador del Foro de Investigación y Vigilancia Estratégica de Energía Eólica Marina (OWSMRF, por sus siglas en inglés), junto con otros representantes del sector que financian la investigación en áreas de prioridad clave, inicialmente a través de un proyecto piloto centrado en aspectos ornitológicos. El proyecto tiene por objeto cubrir las lagunas existentes en cuanto a pruebas que permitan conocer los efectos de las turbinas eólicas marinas en las aves marinas, concretamente en las gaviotas, mediante la colaboración de las partes interesadas y las aportaciones de los expertos. Se está considerando la posibilidad de ampliar el proyecto piloto para el año 2020. Además, todos los proyectos de energía eólica marina cuentan con planes de supervisión operativa previos a la construcción.

- Mejorar el conocimiento de las interacciones de los parques eólicos marinos en la avifauna





## Redes

- En el último plan de negocios reglamentario (RIIO T2), Energy Networks se ha comprometido a implantar la Ganancia Neta de Biodiversidad. Esto hará que se dé más importancia a evitar hábitats importantes y garantizará aún más la sustitución, la mejora y el aumento de la oferta de hábitats en la zona de concesión de licencias. La cartera de proyectos de Transporte contiene más de 190 proyectos y cada uno de ellos ofrecerá mayores mejoras centradas en la biodiversidad durante los próximos 5 años, hasta 2026. Con este planteamiento proactivo, Energy Networks incorporará la protección y la mejora de la biodiversidad a sus planes de negocio.

## Actuaciones

- Energy Networks se ha comprometido a formular un planteamiento más amplio con respecto a la Ganancia Neta Ambiental o al Capital Natural, llevando a cabo un innovador Proyecto Piloto de Capital Natural de las zonas de paisajes vivos que forman parte de su red. Esto servirá de base para la planificación y el desarrollo de redes esenciales en el futuro. Este compromiso reforzará más aún el planteamiento medioambiental de las infraestructuras de transporte en el que fue pionera la compañía Energy Networks en el Reino Unido

## Objetivos

- Mirando al futuro



- Durante el Año de la Innovación de Energy Network (2019), se insistió en el desarrollo de ideas e iniciativas innovadoras que impulsaran la implantación de un planteamiento integrado de gestión y aplicación a:
  - Obtener una ganancia ambiental,
  - Utilizar en mayor medida las infraestructuras de red existentes, reduciendo así la necesidad de nuevas infraestructuras y su correspondiente huella.
  - Aplicar tecnologías más avanzadas para cartografiar y planificar mejor la protección y la mejora del hábitat en las zonas de desarrollo del proyecto. Por ejemplo, el uso de drones y los sensores remotos han proporcionado más información para orientar decisiones de inversión cruciales e incluir la toma de decisiones sobre la protección y la restauración del capital natural en una fase más temprana que nunca antes en la vida de un proyecto.
- Técnicas innovadoras



## Estados Unidos



### Eólica terrestre y Solar

- Los procedimientos y las prácticas para evaluar y minimizar los efectos y contribuir al cumplimiento de las normativas se rigen por el Plan Corporativo de Protección de la Fauna (CWP, por sus siglas en inglés) de Avangrid R y se aplican utilizando un planteamiento gradual basado en las Directrices de Energía Eólica Terrestre (WEG, por sus siglas en inglés) del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos. El planteamiento de las WEG implica 1) la evaluación preliminar del emplazamiento, 2) la caracterización del emplazamiento, 3) estudios de campo para documentar la fauna y el hábitat y predecir los impactos, 4) estudios después de la construcción para evaluar el riesgo de mortalidad y los efectos en las especies que preocupan y en el hábitat, y 5) otros estudios e investigaciones posteriores a la construcción (por ejemplo, estudios específicos por especies). Durante todo este proceso puede darse la coordinación con los organismos competentes (por ejemplo, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos, órganos estatales).

### Actuaciones

- Avangrid Renewables cuenta con un Sistema de Vigilancia e Información sobre la Fauna que incluye la monitorización voluntaria y a largo plazo de sus activos operativos por parte del personal de operaciones. El personal de operaciones comunica internamente los incidentes relativos a la fauna que se detectan durante las inspecciones ordinarias y que son inherentes a su trabajo diario. Los datos se revisan a nivel interno y pueden servir de base para orientar las prácticas de gestión adaptativa para gestionar los riesgos. En 2019, se llevó a cabo la vigilancia en 56 instalaciones y en 2018 en 35.
- Se realizó un estudio de disuasión acústica de quirópteros por ultrasonidos en el proyecto eólico de Bue Creek como parte del programa de investigación conjunto entre Renovables, *Bat Conservation International*, el Servicio Geológico de los Estados Unidos y el Departamento de Energía de los Estados Unidos. Se midió la reducción de la mortalidad de los quirópteros en las turbinas con disuasión y en aquellas que carecían de ellas. Los resultados están previstos para 2020.
- Se llevó a cabo un estudio sobre la tecnología de detección de águilas *IdentiFlight* en el Parque eólico Manzana. Los objetivos principales del estudio eran evaluar la capacidad del sistema de detectar e identificar correctamente a las águilas y valorar la eficacia con la que se puede predecir el riesgo de colisión de las águilas a partir de aspectos de su posición y movimiento basándose en las trayectorias de vuelo tridimensionales de las águilas que rastrea el sistema. Los resultados están previstos para 2020.

### Objetivos

- Toda la fauna, con atención especial a las aves y los quirópteros.
- Evitar y minimizar el impacto de Quirópteros
- Águilas



## Actuaciones

- El Parque eólico de Manzana ha implantado una tecnología de geocercado para vigilar los riesgos para el cóndor de California. Se ha equipado a gran parte de los cóndores de la población del sur de California con tecnologías de radiofrecuencia y un sistema de posicionamiento global para poder hacer un seguimiento de sus movimientos. Cuando un cóndor que lleva un transmisor cruza el límite del geocercado que hay alrededor del PE Manzana, un tercero que supervisa a distancia los movimientos del cóndor lo notifica al Centro de Control Nacional de Avangrid Renewables. Para minimizar los posibles riesgos, el Centro Nacional de Control reduce una parte de las turbinas que se encuentran cerca del cóndor.
- Se realizó un ensayo del sistema de detección y disuasión DTBird en el Parque eólico Manzana.

## Objetivos

- El cóndor de California
- Rapaces



## Generación hidráulica

### Actuaciones

- Se llevaron a cabo estudios ambientales en el marco del proceso de New York State Electric and Gas (NYSEG) de culminar la concesión de una nueva licencia de la Comisión Federal Reguladora de la Energía (FERC, por sus siglas en inglés) para el proyecto hidroeléctrico de 18,5 MW de Upper Mechanicville, situado en el río Hudson, en los condados de Saratoga y Rensselaer, Nueva York. Tras un análisis exhaustivo de los efectos de las operaciones continuadas y la colaboración con el Departamento de Conservación Ambiental del Estado de Nueva York, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos y Trout Unlimited, NYSEG recibirá una nueva licencia operativa de la FERC para seguir generando y abasteciendo de energía hidroeléctrica renovable los clientes de NYSEG durante los próximos 50 años.
- En virtud de esta nueva licencia, NYSEG implantará medidas que ayuden a enriquecer los recursos acuáticos y terrestres ligados al río Hudson. A este respecto, el proyecto contemplará el paso de la anguila americana, el sábalo y otras especies migratorias de peces para las que el río Hudson constituye un hábitat de gran valor. El proyecto aportará también un caudal continuo de agua para sustentar a las especies acuáticas que viven y desovan en el tramo inferior del río. Además, cumpliendo con los compromisos asumidos por NYSEG con el medio ambiente local, las operaciones del proyecto incluirán también medidas para proteger a las águilas calvas, especies protegidas y la vegetación natural presente en el área del proyecto.

### Objetivos

- Estudios para la renovación de licencias y medidas de mejora para la protección del águila calva, la anguila americana y el sábalo.



Planta hidroeléctrica de Upper Mechanicville de NYSEG



Anguila Americana @HDR



## Brasil

- El Grupo Neoenergía, durante la implantación y funcionamiento de sus proyectos y en cumplimiento de los requisitos legales y de autorización ambiental, desarrolla una serie de acciones, planes y programas ambientales que nos permiten conocer de forma más exhaustiva la composición de la fauna y la flora del entorno de nuestras instalaciones.
- Esta información y conocimientos acumulados con cada nuevo estudio o cada nueva campaña, sirven de base para la toma de decisiones de nuestras empresas, con el fin de utilizar de la forma más eficiente nuestros activos con el menor impacto sobre la biodiversidad y, siempre que sea posible, promover la mejora de la calidad ambiental de las áreas en las que desarrollamos nuestra actividad.
- Estas acciones de estudio y seguimiento, en ocasiones, revelan información desconocida hasta ese momento, como, por ejemplo, el descubrimiento de nuevas especies de animales y plantas nunca antes catalogadas por la ciencia.
- Debe destacarse que estos estudios (diagnósticos, inventarios y seguimiento) están estrechamente relacionados con la conservación de la biodiversidad, ya que son instrumentos que promueven el alineamiento estratégico entre diferentes partes, con lo que se permite que los programas ambientales acordados y desarrollados sean conformes con las prioridades de conservación de un área concreta.



## Central Ciclo Combinado

### Actuaciones

- El equipo de Termopernambuco realiza estudios y supervisa el medio biótico marino en la zona de influencia directa del sistema de refrigeración de la central de Termopernambuco. El Programa de Seguimiento de la Productividad Biológica de los componentes planctónicos en el canal de captación de agua y en el tanque de alojamiento proporciona información que ayuda a nuestros equipos a minimizar el impacto de nuestra actividad en el medio marino.

### Objetivos



Central Termopernambuco



## Generación Hidráulica

- Las empresas de generación hidráulica desarrollan una serie de programas de seguimiento que ofrecen datos de gran importancia para el desarrollo de nuestras actividades. A continuación, destacaremos algunos de los programas llevados a cabo:

## Programas de seguimiento e investigación de la fauna

En general, los programas de seguimiento de la fauna tienen como objetivo obtener información que permita evaluar los cambios en la estructura, distribución, abundancia, biología y ecología de las especies que ocupan el entorno de nuestras instalaciones, con lo que se proporciona información fundamental para la adopción de las mejores estrategias a fin de minimizar el impacto y promover la mejora de la calidad ambiental en las regiones en las que desarrollamos nuestra actividad.

Entre estos programas, se llevan a cabo estudios y seguimiento de la ictiofauna, avifauna, herpetofauna, entomofauna bioindicadora, mastofauna y quirópteros, además de trabajos de investigación genética y programas de conservación. (Véase la descripción de los programas en el *Anexo I información adicional*)

### Programas de seguimiento de la ictiofauna



Conservación de especies endémicas del surubi del Iguazú (*Steindachneridion melanodermatum*). Central de Baixo Iguazú



Tortuga de arroyo (*Phrynops williamsi*). Central de Baixo Iguazú

### Programas de seguimiento de la avifauna



*Spizaetus melanoleucus* (águila viuda, especies en peligro de extinción en la lista del estado de Paraná. Central de Baixo Iguazú)

### Programa de seguimiento de la nutria neotropical



(*Lontra longicaudis*). Central de Baixo Iguazú

### Programa de seguimiento de la herpetofauna



*Micrurus altirostris*. Central de Baixo Iguazú



Iguana iguana. Central de Teles Pires

### Seguimiento de primates; nueva especie de zogue-zogue. Nueva especie de primate descrita y descubierta en la región:



(*Plecturocebus grovesi*). Central de Teles Pires

### Subprograma – Migración de peces y biotelemetría



*Pseudoplatystoma punctifer*. Central de Teles Pires

### Programas de seguimiento e investigación de la flora

- Los programas de seguimiento de la flora, en general, tienen como objetivo verificar y realizar un seguimiento de la sucesión forestal de la cubierta vegetal restante en el entorno de las áreas alteradas por la implantación y funcionamiento de nuestras centrales, y definir las mejores estrategias de conservación para las especies de flora.

### Nueva especie de orquídea encontrada

- En 2012 se encontró una nueva especie de orquídea en las márgenes del río Teles Pires, en Paranaíta (Mato Grosso).
- Bautizada como *Catasetum telespirense* Benelli & Soares-Lopes, la nueva especie rinde homenaje al lugar donde se encontró y a la central responsable del estudio. Tanto el río como la central se llaman Teles Pires.
- Entre el descubrimiento y la publicación en la revista *Phytotaxa*, pasaron tres años, un período necesario para que la posible nueva especie se comparara minuciosamente con las ya descritas para el género y se confirmara como inédita.
- El descubrimiento es el resultado de una investigación desarrollada conjuntamente por Herbam/Unemat, la Compañía Hidroeléctrica Teles Pires (CHTP) y la Sociedad de Amigos del Museo de Historia Natural de Alta Floresta.



*Catasetum telespirense*

## Programas de seguimiento limnológico y de calidad del agua

- Los objetivos de estos programas de seguimiento limnológico y de calidad del agua son supervisar los cambios resultantes de las acciones de implantación y funcionamiento de nuestras centrales sobre la calidad del agua y sus aspectos limnológicos, supervisar las variaciones estacionales naturales de los principales componentes fisicoquímicos y biológicos del agua y caracterizar y supervisar la evolución de la calidad del agua en el embalse y los ríos que los alimentan.



## Eólica Terrestre

- En los parques eólicos no es diferente, también se desarrollan una serie de programas de seguimiento que ofrecen datos de gran importancia para el desarrollo de las actividades. A continuación, destacamos algunos de los programas llevados a cabo:

### Programa de seguimiento de la avifauna

- El programa tiene como objetivo caracterizar a la comunidad de aves en términos de composición, riqueza, abundancia, diversidad, densidad y equilibrio; describir la similitud en la composición y abundancia de aves entre unidades; identificar y caracterizar variables ambientales (climáticas) que presenten posibles vínculos con la comunidad de aves; verificar la existencia de patrones estacionales de presencia de aves (migratorias con respecto a residentes) y elaborar análisis que permitan evaluar en el tiempo y el espacio a la comunidad de aves.

### Programa de fauna terrestre

- El objetivo de este programa es identificar la existencia de corredores de desplazamiento de fauna, así como caracterizar a la comunidad de mamíferos terrestres, la composición, riqueza, abundancia, diversidad, densidad y equilibrio; describir la similitud en la composición y abundancia de quirópteros entre unidades; identificar y caracterizar variables ambientales (climáticas) que presenten posibles vínculos con la comunidad; verificar la existencia de patrones estacionales de presencia; además de caracterizar patrones de alimentación y desplazamiento cerca de las centrales.

### Programa de seguimiento de la mastofauna voladora (quirópteros)

- Su objetivo es caracterizar a la comunidad de quirópteros en términos de composición, riqueza, abundancia, diversidad, densidad y equilibrio; describir la similitud en la composición y abundancia de quirópteros entre unidades; identificar y caracterizar variables ambientales que presenten posibles vínculos con la comunidad; verificar la existencia de patrones estacionales de presencia; además de caracterizar patrones de alimentación y desplazamiento cerca de las turbinas eólicas.

### Subprograma de seguimiento de la mortalidad de la fauna alada en turbinas eólicas (aves y quirópteros)

- El programa cuenta con actividades centradas en analizar la mortalidad de los quirópteros y aves debido a la colisión o traumatismos graves con turbinas eólicas, identificando las especies, los períodos del año y los lugares con mayor mortalidad de quirópteros y aves.

### Programa de seguimiento de herpetofauna:

- Las acciones desarrolladas tenían como objetivo caracterizar a la comunidad de anfibios y reptiles en términos de composición, riqueza, abundancia, diversidad y equilibrio; describir la similitud en la composición y abundancia de anfibios y reptiles; identificar y caracterizar variables ambientales (climáticas) que presenten posibles vínculos con la comunidad de anfibios y reptiles a nivel local; y desarrollar análisis que permitan evaluar en el espacio y el tiempo a la comunidad de anfibios y reptiles.



 **Redes**

- En las empresas de distribución y transmisión ocurre lo mismo; llevamos a cabo todos los estudios ambientales necesarios para la instalación de nuevas estructuras que varían según la complejidad del proyecto y la sensibilidad ambiental del área de instalación. Se realizan evaluaciones de impacto ambiental (EIA), inventarios forestales, informes detallados de programas ambientales (RDPA) e informes ambientales simplificados (RAS), entre otros.
- Todas estas iniciativas contribuyen, en diversas medidas, a la recopilación de datos científicos que sirvan de base para la toma de decisiones de las empresas a fin de fomentar un crecimiento sostenible y ambientalmente responsable en todo el Grupo Neoenergía.

**Proyectos piloto para aplicar la metodología LIFE a las empresas de Generación Hidráulica y también a la central térmica de Termopernambuco**

- En 2019, se realizó un importante diagnóstico sobre la disponibilidad de información relacionada con la biodiversidad en la empresa de Generación. En 2020 llevaremos a cabo proyectos piloto para la aplicación de la metodología LIFE a las empresas de Generación Hidráulica y también en nuestra planta térmica de Termopernambuco, con lo que reforzaremos nuestro compromiso con la cuestión de la biodiversidad y la preservación del capital natural.
- El objetivo del Instituto LIFE es fomentar la participación del sector empresarial en la conservación de la biodiversidad y asesorar estratégicamente a organizaciones de cualquier tamaño y sector en el desarrollo de una agenda integral de responsabilidad corporativa compatible con los desafíos actuales en todo el mundo, desarrollando herramientas y metodologías integradas relacionadas con la gestión empresarial para la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios del ecosistema.
- La Metodología LIFE se caracteriza por ser sólida y cuantificable, por integrar negocios y biodiversidad, poder adaptarse a cualquier país o región y aplicarse a empresas de cualquier tamaño o sector, ofreciendo asesoramiento estratégico a las organizaciones para garantizar la efectividad de sus acciones de conservación, además de permitir a las organizaciones cuantificar de forma objetiva su impacto sobre los recursos naturales.
- La Metodología LIFE abarca los siguientes elementos interconectados, asegurando la gestión y conservación de la biodiversidad:



Metodología LIFE

- Con la aplicación de esta metodología, las empresas del Grupo tienen la posibilidad de medir la presión que ejercen sobre la biodiversidad y la efectividad de las acciones adoptadas que tienen por objetivo minimizar el impacto sobre la biodiversidad, fomentando el aumento de la calidad ambiental y de la preservación de los ecosistemas, con el mantenimiento de los servicios de los ecosistemas como eje central.



México



## Centrales Ciclos Combinados

### Actuaciones

- Medición de parámetros físico químicos para la descarga de la central de ciclo combinado Dulces nombres. Se analizan parámetros de la descarga de la Central al acueducto de retorno hacia la Planta de Tratamiento de SADMÓN (entidad estatal).
- Medición de valores de indicadores ambientales de la biota marina (necton, plancton) del ecosistema marino adyacente a la central de ciclo combinado de Baja California.

### Objetivos

- Garantizar calidad aguas vertido
- Conservación de biota marina



## Eólica Terrestre

### Actuaciones

- Programa de avistamiento de aves en las cuatro estaciones en los Parques Pier II y Venta III y en los periodos de primavera y otoño en los parques Bii Nee Stipa.
- En los parques de Venta III y Pier II, Iberdrola tiene implementado un protocolo de paradas de aerogeneradores ante riesgo de colisión.

### Objetivos

- Seguimiento de avifauna y quiropteros



Parque eólico de PIER II

## 4.3 Colaboración con los grupos de interés para la mejora de la biodiversidad

Colaborar con los Grupos de interés, considerando sus necesidades y expectativas en materia de biodiversidad para su integración en planes de acción y colaborando en proyectos de investigación.

El compromiso de Iberdrola con la biodiversidad se extiende a importantes acciones como el apoyo a programas de la conservación de especies amenazadas y la restauración de hábitats protegidos, colaboración y miembro de organizaciones sensibilizadas con el medio ambiente, etc.

A través de los diferentes negocios del Grupo y de las Fundaciones de Iberdrola en los diferentes países en los que opera, se patrocinan diversos proyectos que se desarrollan junto con la colaboración de diferentes organizaciones (ONGs, etc).

En este periodo el grupo ha trabajado en cerca de 40 iniciativas.

### 4.3.1 España

#### Guía Práctica de Restauración Ecológica.

Guía Práctica de Restauración Ecológica en colaboración con la Iniciativa Empresa y Biodiversidad de la Fundación Biodiversidad. Esta Guía es una propuesta operativa para facilitar la incorporación de la Restauración Ecológica como enfoque y metodología óptima para la recuperación de ecosistemas. Referenciada en la Estrategia Estatal de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas como metodología recomendada, la Guía ha supuesto un esfuerzo colaborativo de más de 100 expertos.



Guía de Restauración Ecológica

#### Grupo de Trabajo Energía y Capital Natural.

Iberdrola ha aunado esfuerzos y experiencia junto a otras siete compañías energéticas españolas para liderar un proyecto colaborativo único en el mundo, creando el primer grupo de trabajo sobre capital natural y energía. Su finalidad es trabajar en la aplicación del Protocolo del Capital Natural en el sector energético, intercambiando conocimiento y experiencias necesarias para el desarrollo de un marco metodológico común de identificación, medición y valoración de capital natural. Esta iniciativa pretende servir de referencia y motivar a otras empresas y sectores, a emprender aprendizajes colaborativos similares y a compartir buenas prácticas para ampliar la acción a favor del desarrollo sostenible.



Representantes Cepsa, EDP España, Enagás, Endesa, el Grupo Red Eléctrica, Iberdrola, Naturgy y Repsol y los coordinadores Azentúa y Ecoacsa

#### Recuperación del pez loina

Recuperación del pez loina, especie autóctona en peligro de extinción en el río Cautabán, afluente del Júcar. Iberdrola y el Ayuntamiento

de Jalance firmaron en el 2016 un convenio de colaboración para facilitar la recuperación de la loina en el río Cautabán, afluente del Júcar, una especie autóctona de pez que se encontraba en esos momentos en peligro de extinción. Se realizaron tareas de limpieza de vegetación en los márgenes del río Cautabán a su paso por Jalance, con la colaboración de los alumnos de la Escuela Familiar Agraria La Malvesía, bajo la responsabilidad del consistorio y con la supervisión de la administración competente.

La idea inicial era la de soltar de manera inmediata algunos ejemplares que permitieran repoblar esa zona del río, sin embargo, debido a contratiempos en la cría en cautividad de los alevines, no ha sido hasta ahora, tres años después, cuando finalmente se han podido soltar los primeros ejemplares de esta especie, con la confianza de que se recupere la fauna de loina en el río Cautabán. Los ejemplares de loina reintroducidos han sido criados en el Centro de Conservación de Especies Dulceacuícolas de El Palmar (Valencia).



Recuperación del pez loina

## 25 aniversario de las “Microrreservas de Flora”

Participación y patrocinio de la Conferencia y exposición de “25 aniversario de las “Microrreservas de Flora” para acercar al público a esta figura de protección, su importancia y distribución en el territorio, las especies

conservadas actualmente, tanto a nivel nacional como europeo. Hoy existen 312 Microrreservas de Flora en la Comunidad Valenciana, abarcando un terreno superior a las 2.000 hectáreas en, al menos, 145 términos municipales de Alicante, Castellón y Valencia. La red de protección especial llega a unas 2.000 especies vegetales; el 56% del total de flora del territorio.



## Colaboración con Proyectos LIFE en el marco del Proyecto Aleteo

Dentro del proyecto ALETEO colaboramos en diferentes proyectos LIFE para la conservación de especies emblemáticas en peligro de extinción. Nuestra colaboración se basa en la adecuación de apoyos con mayor riesgo en las zonas identificadas en los proyectos.

- LIFE Rupis tiene como objetivo la conservación del alimoche y el águila perdicera en el Parque Natural Arribes del Duero y Douro Internacional.
- [Programa AQUILA a-LIFE](#): Águila de Bonelli en peligro de extinción
- [Proyecto MONACHUS](#), recuperación del buitre negro (*Aegypius monachus*) en el Sistema Ibérico.

## Parque Natural del Tajo Internacional

Proyecto mejora hábitat en Parque Natural del Tajo Internacional. En el marco del convenio de colaboración de la Fundación Iberdrola España con la Consejería de Medio Ambiente y Rural de la Junta de Extremadura, se ha ejecutado un proyecto de mejora del hábitat del sisón común y otras aves esteparias en el Parque Natural del Tajo

Internacional; en concreto en la finca pública La Fuente, ubicada en el término municipal de Villa del Rey, en la provincia de Cáceres, perteneciente a la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y a la Zona de Especial Conservación (ZEC) de Llanos de Brozas y Alcántara.

Pese a que la población española del sisón común (*Tetrax tetrax*) es la más importante a escala europea, la tendencia global poblacional de esta ave es negativa debido fundamentalmente a la transformación y destrucción de los hábitats naturales en los que vive.

La principal causa que amenaza las poblaciones del sisón guarda una íntima relación con la pérdida directa de sus hábitats naturales, que se ven afectados por las cosechas y siegas en fechas tempranas que coinciden con la incubación o crianza de los pollos o por el agotamiento de los pastos, entre otros factores. Para remediar este declive del sisón, la Fundación Iberdrola España ha trabajado precisamente en la plantación de una pradera permanente mejorada con una siembra de semillas que sirva de alimento y de hábitat de interés donde las aves esteparias puedan colocar sus nidos.



Sisón común

### Proyecto Migra

Proyecto Migra dirigido al estudio de los movimientos de las aves migratorias y llevado por la Fundación Iberdrola España en colaboración con la Sociedad Española de Ornitología, SEO/BirdLife. Este ambicioso proyecto responde al compromiso de Iberdrola de trabajar por una energía respetuosa con las aves.

El programa busca preservar la avifauna española ampliando el conocimiento de las costumbres migratorias y de cría de las aves a través de las últimas tecnologías en sistemas de geolocalización y seguimiento remoto. Con el objetivo de obtener todos los detalles sobre sus viajes migratorios, la duración, qué ruta siguen, a qué velocidad y altura vuelan, donde descansan y se alimentan o si las rutas son iguales año tras año, se han marcado diferentes especies con dispositivos GPS, los cuales hacen posible que sus movimientos estén al alcance de todos en [www.migraciondeaves.org](http://www.migraciondeaves.org) y, también, ayudan en la prevención sobre posibles amenazas que puedan ponerlas en peligro, a la vez que aportan información fundamental para realizar estudios científicos de relevancia.



Cigüeña blanca

Actualmente, el programa MIGRA cuenta con 1.107 aves marcadas de 32 especies distintas, de las que han proporcionado información de utilidad 648 aves de 31 especies.

Conocer la distribución actual de estas poblaciones está permitiendo no sólo conocer la distribución sino también las profundas transformaciones del comportamiento de las especies producidas por la actividad humana (generación de grandes cantidades de residuos,

dedicación de enormes zonas a cultivos de regadío, etc.), aumento de las temperaturas, etc.

En el [Anexo I Información adicional de las acciones](#) se describen algunas de las publicaciones llevadas a cabo en el proyecto.

### Proyecto para la recuperación del quebrantahuesos

Convenio de colaboración de la Fundación Iberdrola España con la Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos para estudiar la influencia del cambio climático en esta y otras aves alpina. En este periodo se ha continuado con la instalación de nuevas trampas y recuperación de huevos para su cría y posterior puesta en libertad. Ya se ha realizado la suelta de 12 ejemplares en el Parque Nacional de Picos de Europa.

Durante la elaboración de este estudio se han hallado, en esta zona del Pirineo, insectos capaces de transmitir los virus de la fiebre del Nilo Occidental y de la malaria aviar. En el marco de la investigación, cuyo objetivo es evaluar si el cambio climático incrementa la presencia de insectos procedentes de áreas más cálidas y que pueden afectar al quebrantahuesos, se ha detectado la presencia de anticuerpos frente a estos virus en ejemplares de aves, custodiados por el Gobierno de Aragón y la Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos.

Los resultados científicos confirman la presencia en el Pirineo español de mosquitos *Culex* y moscas negras (simúlidos), vectores de los virus de la fiebre del Nilo Occidental y de la malaria aviar, en todas las ubicaciones estudiadas, a excepción de las situadas a gran altura o áreas muy boscosas.

Además de los problemas de conservación a los que ya se enfrenta el quebrantahuesos, surge ahora un nuevo reto en la investigación. El virus de la fiebre del Nilo Occidental es principalmente un virus aviar que suele circular entre hospedadores aviares y vectores mosquitos. Sin embargo, en los últimos años, su afección se ha extendido con gran virulencia en zonas de Europa donde no se había detectado anteriormente, llegando, incluso, a afectar a personas y causar fallecimientos en casos puntuales.



Quebrantahuesos

### Estudio de estrés térmico, inmunosupresión y cambio climático en rapaces amenazadas.

Se trata de un proyecto de investigación de la Fundación Iberdrola España en colaboración con la Fundación Aquila con el objetivo fundamental de determinar cómo afecta el estrés térmico (aumento de temperaturas por el cambio climático) a la respuesta inmune de base humoral en rapaces amenazadas. Este proyecto tiene dos años de duración, realizándose hasta ahora la divulgación de los resultados del primer año a través de revistas científicas y charlas en facultades de veterinaria de varias universidades (Valencia, Murcia, Cáceres y Madrid).

### Talleres para la “Mejora de la resiliencia en socio-ecosistemas de montaña como herramienta de adaptación al cambio climático”

Proyecto de la Fundación Iberdrola España, en colaboración con la Asociación Territorios Vivos y la Fundación Biodiversidad, con una fuerte componente de participación social a través de seis talleres y cuyo objetivo principal ha sido definir e implementar acciones que mejoren la capacidad de adaptación ante el cambio climático en territorios de montaña, en concreto, en las Reservas de la Biosfera de Ordesa-Viñamala y Valles de Omaña y Luna.

### Bosque Defensa-Iberdrola

Convenio de colaboración de la Fundación Iberdrola España con la Dirección General de Infraestructuras del Ministerio de Defensa en el programa denominado Bosque Defensa-Iberdrola. Este consiste en la reforestación parcial de los campos de tiro y de maniobras del ejército español. La primera actuación se ha realizado en el campo de tiro de Renedo Cabezón, en la provincia de Valladolid, con la reforestación de 49,5 hectáreas de terreno con más de 40.000 árboles de pino y encina. Se han concretado ya los nuevos proyectos de reforestación en el Campo de Maniobra de la Sierra del Retín (Cádiz) y Albacete, que se inaugurarán en 2020.



La reforestación de Renedo Cabezón del plan Bosque Defensa Iberdrola

### 4.3.2 Reino Unido

#### Scottish Windfarm Bird Steering Group

En 2018 y 2019, ScottishPower Renewables participó en el Scottish Windfarm Bird Steering Group. El objetivo de este grupo es investigar el impacto de los parques eólicos en las aves y promover el intercambio de conocimientos y de información entre el sector, los grupos de conservación y los organismos oficiales. Se han realizado diferentes trabajos para estudiar el impacto de los parques eólicos en especies concretas (como el aguilucho pálido) y para garantizar que la vigilancia de aves sea rentable y se ajuste a los objetivos.

### Conferencia sobre Energía eólica y Vida Silvestre

En 2019 se celebró en Escocia la *Conference on Wind and Wildlife*, a la que asistieron participantes de todo el mundo para abordar cuestiones relacionadas con los parques eólicos terrestres y marinos y la fauna y compartir conocimientos y soluciones.



Caseta de ScottishPower Renewables en la Conferencia sobre Energía Eólica y Vida Silvestre con actuaciones tanto terrestres como marinas

En el marco de la conferencia, ScottishPower Renewables organizó una excursión al parque eólico de Whitelee, durante la cual los delegados pudieron ver de cerca las turbinas y conocer las medidas de gestión ecológica implantadas en el mayor parque eólico terrestre del Reino Unido.



Parque eólico de Whitelee en Reino Unido

### 3rd Conferencia sobre Energía Eólica Marina y Ornitología

En noviembre de 2019, ScottishPower Renewables (energía eólica marina) acogió la 3rd Conference on Offshore Ornithology, encuentro que reunió a partes interesadas y expertos con el fin de hablar y compartir conocimientos sobre las aves marinas y el desarrollo de la energía eólica marina en el Reino Unido y en toda Europa.



3rd Offshore Ornithology Conference que tuvo lugar en Glasgow, Escocia (noviembre de 2019).

La Fundación ScottishPower también ha contribuido a la protección y conservación de los hábitats y al aumento de la diversidad biológica apoyando proyectos ambientales que son administrados por organizaciones benéficas.

### Dolphinwatch Aberdeen

Aberdeen es uno de los mejores lugares de Europa para ver delfines mulares durante todo el año, y a través de su proyecto Dolphinwatch, RSPB<sup>16</sup> Escocia ayudó a inspirar una profunda y duradera conexión con la vida marina en la zona y una pasión por protegerla.

La financiación de la Fundación ScottishPower permitió a la RSPB contratar personal para llevar a cabo un programa de sensibilización y eventos de conservación, y le ayudó a introducir un nuevo programa de divulgación en la escuela. El proyecto se desarrolló entre marzo de 2018 y febrero de 2019, y benefició indirectamente a unas 4.687 personas.



Dolphinwatch @RSPB Scotland

### 50 años de Woods Mill

La reserva natural de Woods Mill, dirigida por Sussex Wildlife Trust, fue el primer centro de visitantes del Reino Unido cuando se abrió en 1968. En junio de 2018 se cumplió medio siglo de atraer e inspirar al público para que descubra la naturaleza. Financiadas por la Fundación ScottishPower, las celebraciones del 50º aniversario permitieron a Sussex Wildlife Trust concienciar a la gente sobre el declive de algunas de las especies más emblemáticas del Reino Unido animándoles a participar en un programa de conservación del hábitat y de educación.

### El lado salvaje de la pista

Basándose en el éxito del proyecto en Woods Mill, la Fundación ScottishPower otorgó fondos al Sussex Wildlife Trust nuevamente en 2019 para ayudarlo a mejorar y desarrollar la Reserva Natural de Deneway para la vida silvestre y la comunidad local. El proyecto les ayudó a organizar días de voluntariado de conservación, talleres de bienestar y eventos comunitarios, y también ayudó a crear claros de bosque y a mejorar los espacios para la vida silvestre.



Evento de concienciación. @ Sue Curnock

<sup>16</sup> The Royal Society for the Protection of Birds (RSPB)

### 4.3.3 Estados Unidos

#### Iniciativa para la recuperación del águila pescadora – Cuenca del lago Cayuga

NYSEG y RGE siguen apoyando y promoviendo la recuperación de las poblaciones de águila pescadora en el estado de Nueva York. Se trabaja muy estrechamente en colaboración con el Departamento de Conservación Ambiental de Nueva York, el programa NestWatch del Laboratorio de Ornitología de Cornell y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos para garantizar lugares de anidación seguros para estas majestuosas rapaces. Instalando elevadores y postes de anidación independientes para las águilas pescadoras podemos crear lugares seguros a una distancia de seguridad adecuada con respecto a nuestras instalaciones eléctricas. A NYSEG y RGE nos enorgullece contribuir a la recuperación de esta importante ave migratoria».



Plataforma para la anidación del águila pescadora..

#### Conservación de quirópteros – Cajas para quirópteros

##### *Myotis septentrionalis* y *Myotis sodalis*

Las especies *Myotis septentrionalis* y *Myotis sodalis*, al igual que muchas otras especies importantes de quirópteros, están en peligro de extinción o amenazados en el estado de

Nueva York. Con la instalación de casas para quirópteros y de estructuras en las que posarse en lugares estratégicos, NYSEG y RGE ofrecen un hábitat para las especies nativas de quirópteros. El programa *Eagle Scout* de *Boy Scout of America* contribuye con la construcción de las cajas siguiendo los diseños validados por *Bat Conservation International*, líder mundial en la conservación de quirópteros.

#### Iniciativa del Día del Árbol

El Programa del Día del Árbol de NYSEG y RGE entrega todos los años cientos de árboles a nuestras comunidades con motivo de nuestras Iniciativas del Día del Árbol. A los colegios de las comunidades locales se les entregan plantones y en los pueblos y municipios de todo el estado se plantan árboles más grandes.



Nuestros ingenieros forestales locales imparten charlas educativas sobre el valor de los árboles en nuestras comunidades, haciendo hincapié sobre todo en que árboles e instalaciones eléctricas puedan convivir en armonía en el futuro. NYSEG y RGE también prestan todo su apoyo al programa «Saluting Branches». La misión de Saluting Branches es rendir homenaje a los hombres y mujeres del servicio militar estadounidense organizando actividades voluntarias de cuidado de los árboles y los jardines de los espacios dedicados a nuestros veteranos.



Justin Raynor habla a los preescolares sobre el valor de los árboles en nuestras comunidades

### Polinizadores y plantas autóctonas

NYSEG y RGE patrocinan y mantienen varios polinizadores y jardines de plantas autóctonas comunitarios, además de miles de acres de derechos de paso (ROW, por sus siglas en inglés) para los servicios públicos. Además, se encuentran actualmente inmersos en el proceso de solicitud de la Certificación CCAA de la Mariposa Monarca para reconocer los esfuerzos de nuestro Departamento de Gestión de la Vegetación por ayudar a la conservación, el establecimiento y el mantenimiento del hábitat apropiado de los polinizadores en los derechos de paso.



Mariposa Monarca.

### Proyecto de recuperación del cernícalo americano

NYSEG y RGE han instalado y vigilan docenas de cajas de anidación de cernícalos americanos con el fin de contribuir a la recuperación de esta pequeña rapaz de gran valor, cuya población ha experimentado en los últimos tiempos un descenso significativo en el estado de Nueva York. Con el suministro de cajas nido (construidas con la ayuda de los miembros de la comunidad local) colocadas en los postes de los servicios públicos, en lugares seguros, se proporcionan lugares de anidamiento para los cernícalos americanos con el fin de contribuir a la recuperación de su población.



Caja nido de NYSEG para cernícalos americanos lista para ser instalada.

### Protección de hábitats y biodiversidad en situación de vulnerabilidad con la National Fish and Wildlife Foundation (NFWF)

La Fundación Avangrid, en colaboración con Avangrid Renewables, está financiando mejoras que permitirán reforzar la capacidad del zoológico de Oregón para atender a los cóndores y a sus polluelos, en grave peligro de extinción. El zoológico de Oregón gestiona uno de los centros de recuperación y cría de cóndores más importantes, situado en el noroeste de Oregón. En él se promueve la reproducción del cóndor en un entorno protegido, supervisado y gestionado por un equipo de biólogos de fauna. Pese a que los esfuerzos del Programa de Recuperación de

Cóndores del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos han permitido reintroducir los cóndores en la naturaleza, a día de hoy solo se les encuentra en una pequeña porción de su distribución histórica.

### **Programa de recuperación de cóndores de California con el zoológico de Oregón**

La Fundación Avangrid, en colaboración con Avangrid Renewables, está financiando mejoras que permitirán reforzar la capacidad del zoológico de Oregón para atender a los cóndores y a sus polluelos, en grave peligro de extinción. El zoológico de Oregón gestiona uno de los centros de recuperación y cría de cóndores más importantes, situado en el noroeste de Oregón. En él se promueve la reproducción del cóndor en un entorno protegido, supervisado y gestionado por un equipo de biólogos de fauna. Pese a que los esfuerzos del Programa de Recuperación de Cóndores del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos han permitido reintroducir los cóndores en la naturaleza, a día de hoy solo se les encuentra en una pequeña porción de su distribución histórica.



El cóndor de California

### **Avanzar en la investigación del clima oceánico y reforzar la capacidad de la comunidad para la toma de decisiones con base científica con el Instituto de Investigación del Golfo de Maine (GMRI), por sus siglas en inglés**

El GMRI de Portland es líder mundial en la investigación marina y climática, innovador nacional en ciencia ciudadana para la educación y colaborador esencial en la gestión comprometida

y con base científica de la pesca. Una colaboración de cinco años para avanzar en la ciencia del clima regional ayudará a los científicos del GMRI centrados en aspectos de resiliencia climática de nuestras pesquerías y otras industrias costeras de la región del golfo de Maine. Esta colaboración incluirá objetivos de investigación interdisciplinarios que abarcarán la ciencia oceánica, la gestión de la pesca y la resiliencia de empresas y comunidades, centrándose en la participación de la comunidad y el impacto social en la zona del golfo de Maine. La subvención ayudó, en parte, a hacer posible el Gulf of Maine 2050 International Symposium celebrado recientemente. La nueva financiación servirá también para impulsar nuevas investigaciones sobre los cambios en las poblaciones de peces, la evaluación de la vulnerabilidad de los puertos pesqueros del nordeste y el desarrollo de nuevos métodos de gestión de la pesca preparados para el clima.

### **Rehabilitación de la fauna**

Todos los años, la Fundación Avangrid concede subvenciones para respaldar la rehabilitación de la fauna que hace honor al «Legado de Solidaridad» de Avangrid a favor de las organizaciones de conservación de la fauna y el hábitat, con especial atención a los grupos dedicados a la rehabilitación de las aves. Estos colaboradores juegan un papel muy importante en la rehabilitación, la formación de la comunidad y el conocimiento científico de nuestras instalaciones, incluidas las aves de presa.

Este programa de subvenciones selecciona las organizaciones de rehabilitación de la fauna más idóneas de los Estados Unidos. En 2018 y 2019 se concedieron 15 subvenciones distintas a rehabilitadores de fauna de todo el país. Un ejemplo es Hawks Aloft, una organización de investigación, conservación y rescate de aves situada en Nuevo México, que recibió financiación para su Programa de Rescate de Aves Rapaces, basado en el voluntariado, así como para una nueva incubadora con la que ayudar a crecer a los polluelos.

## Iniciativas de colaboración de Avangrid Renewables

- HawkWatch International - Proyecto para la prevención de colisiones con vehículos de las águilas. Fomentar la investigación para identificar y cuantificar los factores de riesgo asociados a las colisiones del águila calva y el águila real con los vehículos por alimentarse de animales atropellados, sobre todo durante los meses de otoño e invierno, cuando hay menos presas vivas disponibles.
- Miembro del consejo asesor del Wind Wildlife Research Fund. Este fondo es una colaboración entre el sector eólico y otras partes interesadas para priorizar, investigar y financiar la investigación sobre la energía eólica y la fauna.
- Colaborar con la Oregon Eagle Foundation con fondos para llevar a cabo inspecciones aéreas de los nidos del águila real en la meseta del Columbia, en el centro-norte de Oregón.
- Fundadora de la Bat Wind Energy Cooperative. Ha contribuido al estudio del síndrome de la nariz blanca y a otras iniciativas de investigación
- Miembro del Avian Power Line Interaction Committee (APLIC), una colaboración de empresas eléctricas, organizaciones de recursos para la fauna y grupos de conservación dedicados a estudiar las interacciones entre las aves y las líneas eléctricas y a desarrollar métodos que permitan reducir al mínimo los efectos sobre las aves y los cortes de electricidad derivados de la electrocución y la colisión.
- Miembro del consejo del American Wind Wildlife Institute, una colaboración de los principales líderes de la industria eólica con organizaciones de recursos para la fauna y organismos científicos y de conservación. El objetivo es sentar las bases científicas y las mejores prácticas para la ubicación y el funcionamiento de los parques eólicos mediante iniciativas que incluyan la investigación, la mitigación y la formación en materia de energía eólica y fauna.

## 4.3.4 Brasil

El Grupo Neoenergía, en su compromiso con la preservación del medioambiente y consciente de que el sector privado es esencial para frenar la pérdida de biodiversidad, trabaja para incorporar y difundir las mejores prácticas y estrategias, colaborando con sus grupos de interés para mejorar las sinergias entre los diferentes actores e iniciativas.

Neoenergía participa activamente en el Foro Temático sobre Biodiversidad, organizado por el Centro Empresarial Brasileño de Desarrollo Sostenible (CEBDS), donde se discuten acciones y estrategias conjuntas entre diferentes segmentos del sector privado. Este foro sigue los debates internacionales en el ámbito del Convenio sobre la Diversidad Biológica y desarrolla acciones de promoción, formación y difusión de temas relacionados con la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas.

### Proyecto de meliponicultura en el Valle de Itamboatá

COELBA, en colaboración con la Fundación Terra Mirim, puso en marcha el proyecto de meliponicultura en el Valle de Itamboatá, que surgió con el objetivo de permitir la crianza racional de la abeja urucu (*Melipona Scutellaris*), con lo que surgió una oportunidad para mejorar los ingresos familiares y la calidad de vida de los pequeños productores de forma sostenible.



Actuación de los técnicos

Esta práctica se ha convertido en una alternativa de sostenibilidad en áreas de predominio del bosque atlántico. La agricultura racional, combinada con la gestión adecuada y la participación de los productores locales, ha ayudado a garantizar la preservación de esta especie de abeja, así como las funciones esenciales de polinización que cumplen.



Abejas urucu

Se ofertaron cursos de formación y asistencia técnica a los meliponicultores que participaron en el proyecto, además de la construcción y mantenimiento de un meliponario escuela con el fin de facilitar el diagnóstico de los problemas que surgen en la crianza de las abejas, así como el estudio de soluciones viables para una mejor gestión de las colonias.

Las 15 unidades de producción que participan en el proyecto reciben asistencia técnica especializada. La flora melipónica se amplió, así como la cantidad de enjambres de abejas urucu (*Melipona scutellaris*) y la cantidad de cajas colmena distribuidas. Los productores que han participado en el proyecto desde el principio ya comercializan la miel producida y hacen planes para ampliar el negocio de venta.



Curso de formación - Clase teórica

Como resultado de este proyecto, podemos destacar la acumulación de más de 159 enjambres de abejas urucu distribuidos en el Valle de Itamboatá, la plantación de 2.500 plántulas melitofílicas (que atraen a las abejas), la recolección de 43 litros de miel, un meliponario escuela especializado, una unidad para el procesamiento de miel, la delimitación de un sendero ecológico, además de una red formada por residentes y pequeños productores rurales de meliponicultura que trabajan con redes de comercialización de economía solidaria, como la Red Moinho



Logo Fundación Terra



Miel

## FLYWAYS BRASIL: Programa de conservación de aves zancudas



Desde 2015, el Instituto Neoenergía ha desarrollado el proyecto Flyways, en colaboración con SAVE Brasil, con el objetivo de garantizar la conservación de las aves zancudas y sus hábitats, contribuyendo a la preservación de las especies a nivel hemisférico.

Las zancudas (del latín limus, que significa que viven en el limo o el lodo) son aves vinculadas a ambientes acuáticos, desde la costa hacia el interior. Algunas especies son migratorias y otras, residentes. De las 47 especies que se encuentran en Brasil, 13 son residentes, 4 son migratorias del cono sur y 30 son migratorias del hemisferio norte. Al menos cinco de estas especies se encuentran en la lista nacional oficial de especies de fauna en peligro de extinción (Ministerio de Medio Ambiente 2014, 2018).



SAVE Brasil

En el proyecto Flyways Brasil, se toman medidas para llevar un seguimiento del tamaño de la población de las especies en las regiones noreste y sur de Brasil. En el noreste, se lleva un seguimiento de una superficie aproximada de 800 hectáreas, región que abarca, al menos, tres municipios del estado de Río Grande del Norte.

El trabajo también tiene por finalidad involucrar a la comunidad local para ayudar en la preservación de las aves y concienciar de la importancia de estas para el ecosistema.

SAVE Brasil forma parte de BirdLife International, una federación de organizaciones de conservación presente en 110 países.



SAVE Brasil

### 4.3.5 México

#### Proyecto de recuperación del estero Garrapatas, en Altamira, Tamaulipas

“Objetivo: Reconstrucción y mantenimiento del ecosistema del Manglar en condiciones aptas para la flora y fauna característica”

El Estero Garrapatas se recuperó, gracias a la derivación de las aguas de las torres de refrigeración de la central de ciclo combinado Altamira III y V al manglar.

Se trabajó en coordinación con el Centro de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Portuaria y Marítima (CIDIPORT) de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, la organización Asesores en Ecología y Medio Ambiente (ASECMA) y la Administración Integral Portuaria de Altamira (API-ALT) para la recuperación de este manglar.

Después de la actuación llevada a cabo entre el 2003 y 2006, han reaparecido especies de aves y reptiles; y el nivel de salinidad es el adecuado, por lo que ya no es necesario que la descarga de agua de mar se haga totalmente en este ecosistema de más de 140 hectáreas. Actualmente, se realiza la

descarga requerida por el manglar y el excedente de agua se vierte al mar. Para ello la Universidad de Tamaulipas y asociaciones aliadas realizan los estudios físico químicos garantizando las condiciones óptimas del líquido a través de su monitoreo.

En este periodo se realizaron estudios físico químicos al estero garrapatas para observación de recuperación de condiciones salobres del agua y cambio gradual de la vegetación de la zona.

En 2019 se realizó la labor de monitoreo y análisis de los parámetros del ecosistema con muestras de laboratorio y se brindó apoyo con el estudio y materiales de primera necesidad a la API-ALT para atender la emergencia del derrame de petróleo que hubo en el manglar a raíz de la ruptura de un ducto propiedad de Petróleos Mexicanos (Pemex).



Preservación y recuperación del Estero Garrapatas

### Proyecto de conservación de apoyo a felinos en la región de Altamira

El proyecto de apoyo a felinos es una iniciativa entre la Fundación Iberdrola México, la Facultad de ingeniería “Arturo Narro Siller” de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, el Ayuntamiento de Altamira Tamaulipas, Grupo Seisa y Asesores en Ecología y Medio Ambiente (ASECMA).

Su objetivo principal es preservar a los ejemplares de jaguares, jaguarundis, ocelotes y gatos rabones que se encuentran en la región mediante la propuesta y delimitación de corredores biológicos que se adaptan a los hábitos y cantidad de estos felinos típicos de la región de Altamira.

En el 2019 se avistaron Jaguar, Ocelote, Jaguaundi y Gato Montés y se tomaron muestras para conocer la dinámica poblacional de los felinos



Proyecto de apoyo a felinos

### Proyecto para la conservación del Cañón Fernández

La Fundación Iberdrola México, en alianza con Pronatura, el gobierno de Durango<sup>17</sup> y su Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente, firmaron un convenio de colaboración el el 2019 para conservar y proteger el Cañón de Fernández, una de las reservas naturales más importantes del norte de México.

El proyecto tiene por objetivo la restauración del parque estatal del Cañón de Fernández, una de las reservas naturales más importantes del norte de México, ya que alberga más de 580 especies de flora y fauna en 17.000 hectáreas protegidas. El parque se ha visto afectado por la falta de control en las actividades recreativas, la llegada de especies invasoras de flora y fauna, erosión, sobrepastoreo y falta del aseguramiento del caudal ecológico del río Nazas.

El plan incluye la restauración ecológica de los bosques de sabinos milenarios y vegetación ribereña, el control de especies exóticas invasoras

y capacitación para que las comunidades regulen las actividades turísticas del parque.

En 2019 se realizó el diagnóstico para la restauración ecológica de los bosques de sabino y vegetación ribereña.



Sabinos milenarios del Cañón Fernandez.

#### 4.3.6 Programa Internacional de Voluntariado Corporativo

A través del Programa Internacional de Voluntariado Corporativo del grupo Iberdrola, los empleados participan, en colaboración con entidades de conservación y colectivos vulnerables, en proyectos de restauración y protección de la naturaleza contribuyendo a la mejora del medio ambiente y la calidad de vida de las personas más vulnerables.

El Programa Internacional de Voluntariado Corporativo del grupo Iberdrola nace en 2006 y hoy es un proyecto global, internacional y alineado con los valores del grupo y su Política de gestión sostenible.



Programa Internacional de Voluntariado Corporativo

Entre los proyectos globales del cuidado del medioambiente caben destacar:

- El día del Voluntariado. Más de 4.000 voluntarios se dieron cita en alguna de las 140 iniciativas que el grupo Iberdrola llevó a cabo en 2018 y 2019, con motivo de su Día Internacional del Voluntariado, en los principales países donde desarrolla su actividad: España, Reino Unido, Estados Unidos, México, Brasil y Portugal. La compañía celebra esta jornada anual, con el lema ¡Juntos construimos el mundo que queremos!, para concienciar en la lucha contra el cambio climático y el cuidado del medio ambiente, así como en la inclusión de colectivos vulnerables y la sensibilización con la diversidad. Abajo se muestran detalles de las iniciativas en cada país.
- “Lucha contra el cambio climático” es una iniciativa que para sensibilizar acerca de esta problemática a menores mediante charlas en centros escolares en España, México y Brasil. Desde su puesta en marcha ha sensibilizado a más de 17.200 niños y niñas a través de más de 560 talleres realizados por Voluntarios Iberdrola. Por otro lado, en Reino Unido se ha desarrollado un pack formativo para profesores de primaria y se ha dado formación a 100 profesores de la región oeste de Escocia.

#### España

Más de 800 voluntarios participaron en las 26 iniciativas relacionadas con el cuidado del medioambiente y la naturaleza que tuvieron lugar en el 2018 y 2019 en las diferentes provincias de España en colaboración con distintas entidades de conservación y de colectivos vulnerables. Entre ellas caben destacar:

- Acciones de reforestación y limpieza de especies invasoras, colaborando en la plantación de más de 2500 árboles y 2100 plantas. Entre ellas destacar el XI Día del Árbol en España que ha posibilitado recuperar la Reserva de la Biosfera de Urdaibai (Bizkaia) y continuar así con el proyecto “Bosque Iberdrola”, “El bosque de la vida” en Navarra,

la reforestación de las Dunas de Gavá (Barcelona), la repoblación en Palmés Santa Comba de Naves (Orense), reforestación, mantenimiento y adecuación del Paraje Natural Ermitorio de la Magdalena, en Castellón, la reforestación, mantenimiento y adecuación en Talamanca del Jarama (Madrid), “Reviviendo Fermoselle” mantenimiento y reforestación de esta zona arrasada por un incendio en 2018 (Zamora).



Día Internacional del Voluntariado 2019 en Zamora

- Limpieza de espacios naturales de basura. Iberdrola se sumó estos dos años a la CAMPAÑA LIBERA de SEO Birdlife y Ecoembes con su gran recogida colaborativa de basuraleza en distintos puntos de España, colaborando con la recogida de residuos.
- Limpieza de micro plásticos en la playa de La Patacona (Valencia) junto a grupos de escolares, en la celebración del Día de los océanos

## Reino Unido

240 profesionales de ScottishPower y más de 490 voluntarios participaron en 2018-2019 en una amplia

gama de proyectos relacionados con la protección y la restauración del capital natural como:

- Ayudar a Keep Scotland Beautiful y su *Anchor Group @ErskineGarden* a llevar a cabo la *Upstream Battle*, una iniciativa para proteger nuestros mares retirando la basura de la tierra, identificando las principales fuentes de residuos y trabajando con las comunidades para encontrar soluciones locales para eliminar los residuos y sus efectos sobre los hábitats y las especies.
- Respaldo el trabajo de Shropshire Wildlife Trust, una de las 46 Wildlife Trusts existente, para contribuir a la recuperación de la naturaleza en Shropshire creando un entorno rico en especies a través del voluntariado.
- Favorecer a las comunidades y ayudar a las ONG a llevar a cabo iniciativas medioambientales locales y voluntariado en las reservas naturales.



El equipo de Planificación y Territorio de Energy Network construyendo un refugio para nutrias en una jornada de formación celebrada en colaboración con Shropshire Wildlife Trust, Inglaterra



Trabajadores, familiares y amigos se unen a la iniciativa *Upstream Battle* de Keep Scotland Beautiful (rio Clyde, cerca de Glasgow, Escocia)



El equipo de Medio Ambiente de Energía Eólica Marina organizó una limpieza de playas cerca de Lowestoft que benefició a las comunidades cercanas a nuestro parque eólico de East Anglia ONE



El equipo de Medio Ambiente de Energía Eólica Marina se ofreció como voluntario en la Reserva Natural de Loch Lomond de la RSPB y llevó a cabo la limpieza de la vegetación

## Estados Unidos

Los empleados de Avangrid pudieron trabajar en reforestar y adecuar zonas verdes en Maine, entre otras iniciativas.



Reforestar y adecuar zonas verdes en Maine

## Brasil

En Brasil, más de 900 profesionales de Neoenergía\* participaron en las iniciativas de 2018 y 2019. Las iniciativas incluyeron la limpieza de espacios públicos y zonas con valor medioambiental, como la playa de Ilhéus en Bahía o la de Guarujá en São Paulo o reforestación con plantas autóctonas en Garanhuns (Pernambuco). Las actividades se celebraron en 14 municipios de seis estados: Río Grande del Norte, Pernambuco, Bahía, Río de Janeiro, São Paulo y Paraná.



Programa Internacional de Voluntariado Corporativo

## México

En México, más de 340 empleados de Iberdrola México y un total 1.000 voluntarios realizaron más de 20 actividades de educación medioambiental y recuperación de espacios naturales en las regiones de Altamira, Monterrey, Querétaro, Oaxaca y San Luis Potosí, entre otros donde se llegaron a plantar casi 2.000 árboles entre todas las actividades del periodo.



Reforestación en Oaxaca, 2018

Se destaca la actividad del Día Internacional del Voluntariado de Iberdrola, realizada el 28 de septiembre del 2019, en donde cientos de colaboradores se sumaron a la actividad en 10 sedes a lo largo del país. Se realizaron actividades enfocadas a reforestación, diseño y construcción de jardines polinizadores, así como la limpieza de playas y esteros.

## 4.4 Sensibilización y comunicación

**Compromiso para sensibilizar e informar sobre la relevancia de la biodiversidad y comunicar interna y externamente sobre el impacto de nuestras actividades y acciones de conservación de la biodiversidad.**

### 4.4.1 Formación y sensibilización

Se impartieron un total de 36.469 horas de formación ambiental a empleados y se realizó una campaña de sensibilización en economía circular a todos los empleados del grupo Iberdrola.



Dentro de los programas de formación cabe destacar la Formación a oficiales de parques eólicos para conocimiento del medio que les rodea (identificación de espacios protegidos y flora y fauna del entorno), seguimiento ambiental en la instalación y protocolo de actuación en caso de incidencias con fauna

### España

La formación continua de los empleados en materia ambiental y de biodiversidad se desarrolla bajo el compromiso de cumplimiento de requisitos de sus Sistemas de Gestión Ambiental certificado según la ISO 14001:2015. La compañía tiene establecidos mecanismos para garantizar la formación ambiental de todos los empleados adecuada al perfil de puesto, mediante los programas de formación ambiental específica de los diferentes negocios.

En el 2019 lanzó un Curso on-line de sensibilización ambiental a los cerca de 10.000 empleados y de obligado cumplimiento.



Curso de Sensibilización Medioambiental

Además, se realizaron simulacros de emergencia ambiental y programas de formación ambiental específica a contratistas en obra.

### Reino Unido

ScottishPower tiene un compromiso constante con la formación y el desarrollo personal de trabajadores, contratistas y otras partes interesadas, con especial atención al cumplimiento de la normativa medioambiental y a la mejora continua del impacto medioambiental.

ScottishPower trabaja conjuntamente con los expertos en ecología y medio ambiente de los organismos gubernamentales, las asociaciones y las ONG para crear conocimientos y potenciar la capacidad de liderazgo a través de diferentes plataformas, como el e-learning, los talleres interactivos, los boletines ambientales y las alertas.

- Energy Networks lleva a cabo un amplio

programa anual de formación ambiental para sus trabajadores con el fin de concienciarlos sobre el papel determinante del medio ambiente en la toma de decisiones de la empresa, especialmente en lo que respecta a la gestión del carbono, la legislación ambiental, la gestión de los residuos y la prevención de la contaminación. Esto permite sentar una base sólida de aprendizaje sobre los efectos y los riesgos ambientales vinculados a las actividades de construcción y explotación, a fin de garantizar que todo el mundo, independientemente de su función en la empresa, respete y tenga en cuenta el medio ambiente en sus acciones. En esta experiencia compartida de aprendizaje, intervienen ponentes invitados de organismos oficiales como el organismo regulador del medio ambiente de Escocia, expertos del sector y profesionales destacados que aportan su experiencia y conocimientos técnicos especializados.

- El equipo de Medio Ambiente de Energía Eólica Marina tiene por objeto compartir conocimientos y buenas prácticas sobre temas de ecología marina en todos los proyectos de energía eólica marina, colaborando con las partes interesadas internas y externas de todo el mundo. Además, se suelen compartir con los proyectos charlas informativas sobre los riesgos para la biodiversidad, como en el caso de los colimbos chicos en el Reino Unido. Este equipo también facilita Boletines de Cumplimiento Ambiental que recogen las normas y medidas legales para la protección del medio ambiente y destacan las principales líneas de acción para evitar daños al medio ambiente, como la propagación de especies potencialmente invasoras.



Peatland Programme

## Environmental Awareness | 2018



### ENVIRONMENTAL AWARENESS BULLETIN Red Throated Diver 2018

The red-throated diver, *Gavia stellata*, is an aquatic bird between 53 and 69 cm long with a wingspan of 106-116 cm. They breed on a range of wetlands, usually freshwater, across Arctic and sub-Arctic Europe, Asia and North America, and Scotland.

Outside of the breeding season the species is numerous along the east coast of the UK, with particular concentrations in the Outer Thames Estuary Special Protection Area. Red Throated Divers are sensitive to the effects of windfarm development.



Red Throated Diver – Winter Plumage



Red Throated Diver with chick

#### What are the issues?

The Red Throated Diver is listed under Annex 1 of the Birds Directive, Species of European Conservation Concern 3 (unfavourable conservation status in Europe); and a UK amber-listed bird of conservation concern.



Red Throated Diver Breeding Plumage

Marine traffic /operations from our construction activities in the marine environment have a potential effect on the Red Throated Diver as:

- They have a very high general sensitivity to disturbance as they spend most of their time on or in the water. Sensitivity to disturbance is high in early winter or midwinter when they are in moult and become flightless for some days.
- They have a very high general sensitivity to displacement as they have specific water depth requirements and depend mostly on a mixture of cod, herring, sprat and sand eels for food, that are also associated with shallow inshore waters.
- Herring (a key prey species) are negatively impacted by increases in sediment deposition from aspects of dredging activity.
- They are highly vulnerable to the effects of oil pollution.

#### Do's (where practicable)

- > DO Brief vessel crew on the purpose and implications of vessel management practices on Red Throated Diver behaviour (through, for example, tool-box talks).
- > DO Be vigilant during periods when the Red Throated Diver is potentially in moult.
- > DO Avoid aggregations of the birds.

#### Don'ts (where practicable)

- > DON'T over-rev engines (to minimise noise disturbance) within the vicinity of observed birds.

Issue No: ENV-ALERT-036 Date: March 2018 Originator: Paul Sullivan Approved by: Gordon White

Boletín Buenas Prácticas

- Los equipos de Medio Ambiente y Ecología de Energía Eólica Terrestre han tenido un papel fundamental en la creación de conocimientos y mejores prácticas colaborando con partes interesadas como Forestry & Land Scotland, el Fondo Mundial para la Naturaleza y el Departamento de Licencias de Energía del Gobierno de Escocia para mostrar la labor de restauración de turberas y hábitats y la investigación y vigilancia ecológica. ScottishPower Renewables está ayudando a formular directrices y promover mejores prácticas para la gestión de las turberas mediante el intercambio de conocimientos en colaboración con el Programa de Turberas en el Reino Unido de la UICN.

## Estados Unidos

El personal de operaciones de Avangrid Renewables recibe todos los años formación para la concienciación en materia de fauna. En 2019 fueron más de 400 los miembros del personal de operaciones que realizaron la formación para la concienciación en materia de fauna. La formación abarca cuestiones como las leyes y normativas vigentes en materia de fauna, exigencias específicas de los proyectos, identificación de especies de interés, así como métodos de recopilación de datos y presentación de informes sobre la fauna. Avangrid Renewables facilita recursos al personal de operaciones, como guías para la identificación de especie.



Formación de sensibilización sobre la Vida Silvestre

## Brasil

### Campaña de sensibilización interna y externa

A nivel corporativo, Neoenergia desarrolló planes de comunicación interna y externa para informar a las partes interesadas de las acciones, proyectos y programas desarrollados por las empresas del Grupo en relación con la biodiversidad.

Se realizaron publicaciones en redes sociales, en el sitio web del Grupo y también en los diferentes canales de comunicación Interna.

Divulgado em 26/08/2019 – Onça Pintada – Monitoramento e Educação Ambiental

### TV's Corporativas



- ❖ Divulgação em todas as Empresas do Grupo Neoenergia.
- ❖ 109 Aparelhos de TV's espalhados pelas empresas.
- ❖ Alcance de 8.600 colaboradores
- ❖ Acesso a 72 % da força de trabalho do Grupo Neoenergia

Neoenergia Neoenergia

Yammer y TV's Corporativa

### Jaguar - Concienciación y educación ambiental

El Programa Onça Pintada (Jaguar), llevado a cabo por la central de Baixo Iguaçu como parte del proceso de autorización ambiental, tiene como objetivo colaborar con la comunidad científica y con los organismos responsables de la gestión del Parque Nacional Iguazú para recabar y difundir información para la conservación de la especie.

El trabajo se llevó a cabo conjuntamente con investigadores del Parque Nacional Iguazú y la comunidad del entorno del parque, con una construcción participativa del Mapa de Permeabilidad del Jaguar, que permite orientar acciones de educación ambiental sobre las propiedades en las que son más propensas a circular los animales, mejorando las acciones de conservación de la especie desarrolladas en la región.



Jaguar © Eric Kilby (CC BY-SA 2.0)



Reunión en la base del Parque Nacional Iguazú, en Capanema



Realización de la entrevista semiestructurada con residentes de la región

### Campaña para evitar las quemas de caña bajo las líneas de transmisión en Celpe.

Con el fin de mitigar los efectos negativos de la quema de los campos de caña, la Companhia Energética de Pernambuco (CELPE), en asociación con la Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF), el Instituto Brasileño de Medioambiente y Recursos Naturales (IBAMA), la Agencia Estatal para el Medio Ambiente (CPRH), el Sindicato de la Industria del Azúcar y el Alcohol (SINDAÇUCAR) y la Asociación de Proveedores de Caña de Azúcar del Estado de Pernambuco (AFCP), crearon un grupo de trabajo para fomentar acciones conjuntas de información y sensibilización para los productores rurales, las industrias agrícolas y las comunidades del entorno de las áreas de plantación de caña de azúcar del estado de Pernambuco.

Esta acción, además de minimizar las interrupciones en el suministro de energía, contribuye a minimizar las prácticas de uso del fuego en los campos de caña de azúcar del estado de Pernambuco, con lo que se contribuye a minimizar los posibles impactos sobre los animales y plantas de estas regiones.

La efectividad de esta campaña funciona de manera integral a través de proyectos de educación ambiental y ha logrado llegar a una parte considerable de la población de las zonas cercanas a donde se queman los campos de caña. La estrategia de comunicación incluye, además de las acciones relacionadas con las visitas técnicas, talleres y conferencias, el folleto de Educación Ambiental sobre el control de quemas que se distribuyó en la campaña.

### Formación

Los proyectos de instalación de parques eólicos Neoenergía desarrollan proyectos de formación de las comunidades del entorno de nuestras centrales, como, por ejemplo, el curso de formación para líderes y profesores de la comunidad rural como agente multiplicador ambiental en las áreas de influencia del proyecto.

### México

Las centrales cuentan con un plan de formación anual en el cual programan la capacitación al personal. Durante 2018 y 2019, se contó con 7.541 horas de formación en temas ambientales.

Además en proyectos de construcción se han realizado Programas de formación y concienciación ambiental tanto con un total de 77 h en este periodo a empleados como a contratistas de los ciclos combinados de Topolobampo II y III, El Carmen y Escobedo, con una línea específica de protección de la biodiversidad mediante charlas formativas sobre el cuidado o manejo de fauna silvestre y paneles informativos.



En los parques Eólicos se realizaron más de 140 horas de formación de cursos de formación a personal propio sobre el impacto de nuestras actividades en el medioambiente, con énfasis en el monitoreo de aves y quirópteros.

## 4.4.2 Premios

### España

Iberdrola fue galardonada con el **Premio Europeo de Medio Ambiente 2018** en su versión española, convocados por la Comisión Europea, y otorgados por Su Majestad el Rey.

Iberdrola ha sido distinguida con este galardón en la categoría de gran empresa por su novedoso sistema de gestión ambiental, que incorpora el cálculo de su huella ambiental corporativa e integra los Objetivos de Desarrollo Sostenible.



### Reino Unido

El Equipo de Planificación Ambiental de ScottishPower Energy Network ganó el Royal Town Planning Institute Award for Planning Excellence in the Natural Environment en reconocimiento a un proyecto de mitigación del paisaje muy innovador y asombroso que incluía la participación de la comunidad y el trabajo colaborativo en relación con el Corredor de Stirling complementario a la línea aérea de 400kV de Beaully a Denny. Entre los colaboradores figuraban el Gobierno de Escocia, el Central Scotland Green Network Trust y el Consejo de Stirling, que diseñaron un programa a medida para implicar y empoderar a los grupos de las comunidades locales.

Energy Networks recibió también un premio del Gobierno de Escocia a la Calidad en la Planificación, uno de los premios más prestigiosos que otorga dicho gobierno en reconocimiento de los resultados obtenidos en materia de planificación. El premio, titulado Quality in Planning for People, fue concedido en relación con el Proyecto de Mitigación del Paisaje Mejorado de Stirling, un proyecto innovador y de carácter colaborativo. El equipo fue también finalista en la categoría de Equipo de Planificación del año en el Reino Unido.



Equipo de Planificación Ambiental



Planificación del paisaje

El Green Economy Fund, una iniciativa innovadora y ambiciosa de Energy Networks que ofrece hasta 20 millones de libras esterlinas para financiar proyectos ambientales y proyectos sostenibles de otro tipo que favorezcan a la población de Escocia. Este fondo se ganó el reconocimiento del sector en los Scottish Green Energy Awards con el premio al «Proyecto más destacado».

## Estados Unidos

Premios anuales para el Programa de Protección de la Fauna Silvestre como reconocimiento al mérito excepcional de un técnico de campo y una planta operativa que demostraron un rendimiento extraordinario en la implantación del Sistema de Vigilancia e Información de la Fauna Silvestre y dieron ejemplo del espíritu y el propósito del Programa de Protección de la Fauna Silvestre.

## México

Las centrales térmicas de Iberdrola México participan en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA) que administra la PROFEPA. Este programa, de carácter voluntario, tiene como objetivo reconocer a las empresas que demuestran una mejora continua de desempeño ambiental y que se comprometen con la preservación del medio ambiente.

Durante el 2019, las centrales que recibieron el certificado de Industria Limpia fueron: Central Dulces Nombres (Nivel 2), Central Baja California III (Nivel 2) y Planta Cogeneración Altamira (Nivel 1).

A través de esta certificación, se reafirma el compromiso de las instalaciones en seguir avanzando en el cumplimiento de la política ambiental de Iberdrola México.



Personal de la Central Dulces Nombres con el certificado de Industria Limpia Nivel 2



# ANEXO I- Información adicional de las acciones

Programas de seguimiento e investigación de la fauna  
Publicaciones del Proyecto Migra



## Programas de seguimiento e investigación de la fauna



### Generación Hidráulica

#### Programas de seguimiento e investigación de la fauna

En general, los programas de seguimiento de la fauna tienen como objetivo obtener información que permita evaluar los cambios en la estructura, distribución, abundancia, biología y ecología de las especies que ocupan el entorno de nuestras instalaciones, con lo que se proporciona información fundamental para la adopción de las estrategias a fin de minimizar el impacto y promover la mejora de la calidad ambiental en las regiones en las que se encuentran las centrales.

Entre estos programas, se llevan a cabo estudios y seguimiento de la ictiofauna, avifauna, herpetofauna, entomofauna bioindicadora, mastofauna y quirópteros, además de trabajos de investigación genética y programas de conservación.

### Central de Baixo Iguazu

#### «La tecnología al servicio de la conservación de especies»

#### Conservación de especies

##### Surubí del Iguazú

- El equipo de la central de Baixo Iguazu, a la hora de desarrollar sus programas ambientales, está utilizando la tecnología al servicio de la conservación de especies endémicas de la región, como, por ejemplo, del pez popularmente conocido como **surubí del Iguazú** (*Steindachneridion melanodermatum*), a través de la captura y marcación con transmisores de telemetría combinada, de cuyos hábitos de desplazamiento se ha realizado el seguimiento a través de las bases de seguimiento fijas y móviles instaladas a lo largo de la cuenca hidrográfica.
- Hasta ahora, los biólogos han marcado a 50 ejemplares, que ya han comenzado a proporcionar información relacionada con el comportamiento migratorio de la especie en la región de estudio.
- El programa proporcionará información que se podrá utilizar para orientar proyectos específicos de conservación del surubí del Iguazú, que, en este momento, está clasificado como «en peligro» en la lista de especies en peligro de extinción del Ministerio del Medio Ambiente.



Surubí del Iguazú (*Steindachneridion melanodermatum*)

## Tortuga de arroyo (*Phrynops williamsi*)

- El equipo de la central de Baixo Iguaçu está utilizando la tecnología para supervisar el impacto de la implantación y funcionamiento de su central sobre la especie de la fauna local. La finalidad del programa es verificar si la construcción de la presa interfiere en el ciclo reproductivo de la tortuga de arroyo (*Phrynops williamsi*).
- En las hembras adultas capturadas se incorpora un radiotransmisor que permite llevar un seguimiento del movimiento de los animales por satélite e identificar sus hábitos de alimentación y reproducción, especialmente los lugares utilizados para desovar.
- Este seguimiento se utilizará para definir la mejor estrategia, a fin de minimizar el impacto sobre la población de estos animales en el área que rodea el embalse de la central de Baixo Iguaçu.



Tortuga de arroyo (*Phrynops williamsi*)

## Avifauna

- La región que rodea la central de Baixo Iguaçu cuenta con una gran riqueza de avifauna. Durante los trabajos de seguimiento, ya se habían registrado más de 200 especies de aves, según los datos obtenidos por los equipos de campo. Con cada campaña de seguimiento, se registran nuevas especies, lo que indica que, con el aumento de las tomas de muestras, se ampliará la lista de avifauna de la región del entorno de la central.
- Los equipos de biólogos de la central de Baixo Iguaçu registraron dos especies en peligro de extinción en la lista del estado de Paraná, que son: *Spizaetus melanoleucus* (águila viuda), clasificada como «en peligro» de extinción, y *Primolius maracana* (maracanã cara afeitada), también clasificada «en peligro» de extinción en la lista regional y como «casi amenazada» en la lista nacional y mundial.



Águila viuda (*Spizaetus melanoleucus*)



Maracanã cara afeitada (*Primolius maracana*)

## Programa de seguimiento de la nutria neotropical (*Lontra longicaudis*)

- El equipo de biólogos de la central de Baixo Iguaçu lleva un seguimiento de las poblaciones de nutria neotropical (*Lontra longicaudis*) en el área de influencia de la central. Este programa tiene como objetivo identificar si estas poblaciones se están viendo afectadas por la implantación y funcionamiento de la central y proporciona información importante que orientará las estrategias para la conservación de la fauna en la región.
- Se instalaron cámaras de fototrampeo cerca de las madrigueras utilizadas por los animales en el área de influencia directa e indirecta de la central, lo que permitió registrar y llevar un seguimiento de las poblaciones de nutria neotropical (*Lontra longicaudis*).
- Esta acción refuerza el compromiso del Grupo con la conservación de la biodiversidad y la mitigación del impacto ambiental de sus instalaciones.



Nutria neotropical (*Lontra longicaudis*)

## Programa de seguimiento de la herpetofauna

- La herpetofauna es un grupo que incluye reptiles y anfibios, de cuyas comunidades ha llevado un seguimiento el equipo de biólogos de la central de Baixo Iguaçu para detectar posibles cambios en la composición de las especies en el área de influencia de la central.
- El equipo lleva un seguimiento de la especie con la ayuda de metodologías que usan trampas de caída (*Pitfalls Trap*) y también con observaciones directas (búsqueda activa y auditiva basada en la vocalización de anfibios). Los animales capturados se marcan de forma que los biólogos puedan comprender mejor la dinámica de las poblaciones que viven en el entorno de la central.
- Tras marcarlos, los animales pasan por un procedimiento de medición y registro fotográfico antes de ser devueltos a la naturaleza.



*Micrurus altirostris*



*Dipsas bucéfala*



Biometría

## Programa de seguimiento de quirópteros

- Los quirópteros se consideran excelentes bioindicadores de la calidad ambiental de los ambientes naturales y, por lo tanto, después del registro de las especies y poblaciones de quirópteros, se puede identificar el impacto ambiental de las áreas de estudio.
- El equipo de biólogos de la central de Baixo Iguaçu ha llevado un seguimiento de las especies de quirópteros para comprobar la calidad ambiental del área de influencia de la central, con lo que puede conocerse mejor la presencia de especies en la región.



UHE Baixo Iguaçu - Paraná

## Central de Teles Pires

### Seguimiento de primates; nueva especie de zogue-zogue

- Se descubrió una nueva especie de zogue-zogue a partir de los resultados del Programa de Seguimiento de Primates de la central de Teles Pires. Las actividades de este programa permitieron realizar una serie de estudios que condujeron a la descripción de la nueva especie de primate, bautizada como *Plecturocebus grovesi*, en honor al profesor británico Colin Groves, una de las mayores autoridades en taxonomía de primates.
- El descubrimiento sacó a la luz una especie de primate desconocida hasta entonces, pero que ya estaba clasificada como en peligro crítico por la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). Según los investigadores, las medidas de conservación son necesarias para garantizar el futuro de este primate recién descubierto y en peligro crítico.



Nueva especie de primate descrita y descubierta en la región: *Plecturocebus grovesi*



Zogue-zogue (*Plecturocebus* sp)

## Seguimiento de mamíferos terrestres

- Para llevar un seguimiento de los mamíferos pequeños, medianos y grandes, el programa estudió posibles cambios en las comunidades de dichos animales antes, durante y después de la implantación de nuestras centrales.
- En la central de Teles Pires, después de 19 campañas de seguimiento, se registraron 23 especies pequeñas (roedores y marsupiales) y 35 especies medianas y grandes, incluyendo 11 especies que figuran en la lista de fauna en peligro del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), en concreto: *Myrmecophaga tridactyla* (oso hormiguero gigante), *Panthera onca* (jaguar), *Priodontes maximus* (armadillo gigante) y *Speothos venaticus* (perro silvestre).
- Cabe señalar que ninguno de los principales grupos terrestres sufrió un impacto significativo con la implantación de la central, y se registraron especies importantes tras la formación del embalse.



Armadillo gigante (*Priodontes maximus*)



*Myrmecophaga tridactyla* (oso hormiguero gigante)



Tapir amazónico (*Tapirus terrestris*)

## Subprograma – Migración de peces y biotelemetría

- Este subprograma se desarrolló con el objetivo de marcar y analizar los datos de los peces rastreados a través de bases fijas y de rastreo móvil para definir las rutas migratorias de las especies migratorias de larga distancia.
- En el llenado posterior del embalse, se marcó a 192 especies de peces de bagre, pez gato rayado, pez gato dorado, sábalo y yamú con transmisores de radiotelemetría y se les liberó aguas arriba de la planta. En los rastreos se detectó aproximadamente al 87 % de los peces. De este total, el 22,9 % de los peces se movieron solo aguas abajo, el 20,2 % solo aguas arriba y el 27,6 % se movieron en ambas direcciones.
- Esta información es importante para definir las mejores estrategias de conservación para cada especie y para mitigar de forma efectiva cualquier impacto que pueda identificarse sobre las poblaciones de estas especies.



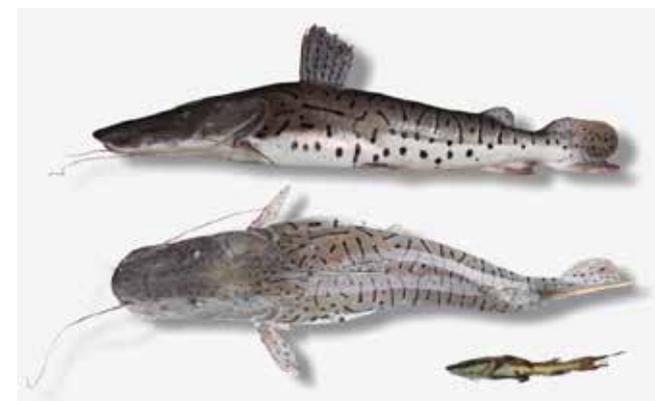
Pez gato dorado (*Zungaro zungaro*)



Sábalo (*Prochilodus nigricans*)



Yamú (*Brycon falcatus*)



*Pseudoplatystoma punctifer*

## Seguimiento de la herpetofauna

- El seguimiento de la herpetofauna, el conjunto de reptiles y anfibios de una región, se realizó en las últimas dos campañas y se registraron dos especies de reptiles (el lagarto *Norops ortonii* y la tortuga *Kinosternon scorpioides*), así como dos especies de anfibios (*Scinax fuscovarius* y *Leptodactylus wagneri*) que aún no se habían contabilizado durante el seguimiento.
- Teniendo en cuenta los resultados obtenidos hasta la 17.<sup>a</sup> campaña trimestral de seguimiento de herpetofauna, la riqueza de especies en el área de estudio alcanza las 76 especies de anfibios y las 93 especies de reptiles.



*Osteocephalus elkejungingerae*



*Epicrates cenchria*



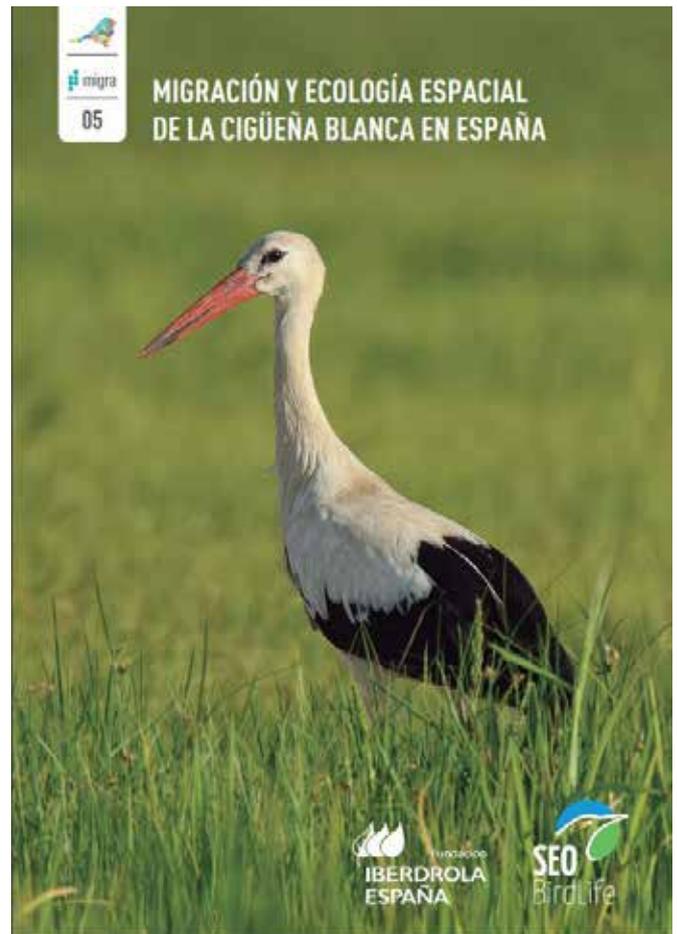
Iguana iguana

## Publicaciones del Proyecto Migra

En noviembre de 2019 se presentó *Migración y ecología espacial de la población española de petrel de Bulwer*, la cuarta monografía elaborada dentro del programa. El petrel de Bulwer es una pequeña ave marina que cría en Canarias y que está catalogada como en peligro, debido a que en España cuenta con una población estimada de apenas 1.000 parejas reproductoras. Conocer la distribución actual de estas poblaciones permitirá, en otras cosas, modelizar el efecto del calentamiento global sobre la distribución de esta especie, ya que las aves tropicales serán las primeras en sufrir el impacto del cambio climático.

En febrero de 2020 se publicó [Migración y ecología espacial de la cigüeña blanca en España](#), una obra exhaustiva que recoge siete años de trabajo y que desvela los movimientos de la cigüeña blanca a lo largo de todo el ciclo anual: temporadas de cría, de invernada y ambas migraciones entre estas zonas. Esta monografía —la quinta desarrollada dentro del programa MIGRA— ha mostrado claramente un cambio en la estrategia migratoria de las cigüeñas blancas en Europa Occidental. De hecho, esta ave ha resultado ser un modelo ideal para demostrar que las alteraciones producidas por el hombre a nivel global (generación de grandes cantidades de residuos, dedicación de enormes zonas a cultivos de regadío, etc.) están dando lugar a profundas transformaciones en el medio ambiente y el comportamiento de las especies.

La publicación recoge los resultados de 79 cigüeñas blancas marcadas con dispositivos de seguimiento remoto, de las que 53 fueron marcadas en España y 26 en Centroeuropa (24 en Suiza, una en Francia y una en Alemania) entre 2012 y 2017. Los datos aportados por los GPS muestran que las zonas de invernada actuales de los ejemplares adultos de la población española de cigüeñas blancas se encuentran principalmente en el país. Se ha incrementado notablemente el número de aves sedentarias y se han acortado



las distancias de migración. Además, una parte importante de las cigüeñas de Europa Occidental vuela a España en otoño.

Además, el programa MIGRA de SEO/Birdlife ha publicado en colaboración con Iberdrola una monografía sobre la gaviota de Audouin, una especie endémica del Mediterráneo con una población relativamente pequeña y que, en época reproductora, reúne al 90% de sus efectivos en territorio español.

Para realizar el estudio de [la Migración y ecología espacial de la gaviota de Audouin en el Mediterráneo](#) occidental y noroeste africano se han analizado 221.931 localizaciones espaciales de más de 15.500 ejemplares diferentes. En sus 100 páginas se recogen los movimientos, la fenología y la ecología espacial de la gaviota de Audouin en sus áreas de cría, rutas migratorias y zonas de invernada. El estudio revela, asimismo, 15 áreas de gran valor para la especie en las costas africanas, que merecen ser identificadas como Important Bird Area (IBA).



 **IBERDROLA**  
BIODIVERSIDAD