RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Interconexión eléctrica España-Francia

por el Golfo de Bizkaia

inelfe

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

La presente publicación sólo refleja las opiniones del autor. La Comisión Europea no es responsable de ningún uso que pudiera hacerse de la información que contiene.

Sumario

Interconexión eléctrica por el Golfo de Bizkaia 2

- Presentación del proyecto 2
- ¿Qué son las interconexiones internacionales? 3
  - *Ventajas de las interconexiones* 4
  - *Las interconexiones en España* 5
- Planificación Energética 7
  - *Planificación Energética 2015-2020* 7
  - *Evaluación Ambiental Estratégica* 8
- Empresas involucradas 10
- Principales características del proyecto 10
  - *Estación conversora (EC)* 11
  - *Líneas eléctricas de conexión* 12
  - *Cable subterráneo* 14
  - *Cable submarino* 15
- Calendario del proyecto 15

El territorio 16

- Ámbito de estudio terrestre 16
- Ámbito de estudio marino 18

Descripción de soluciones alternativas 19

- Emplazamiento de la estación conversora (EC) 19
- Ubicación del *beach joint* 20
- Líneas eléctricas de conexión conversora-punto de aterraje 20
- Cable submarino 22

Impactos significativos 23

La participación pública 27

Información adicional 33

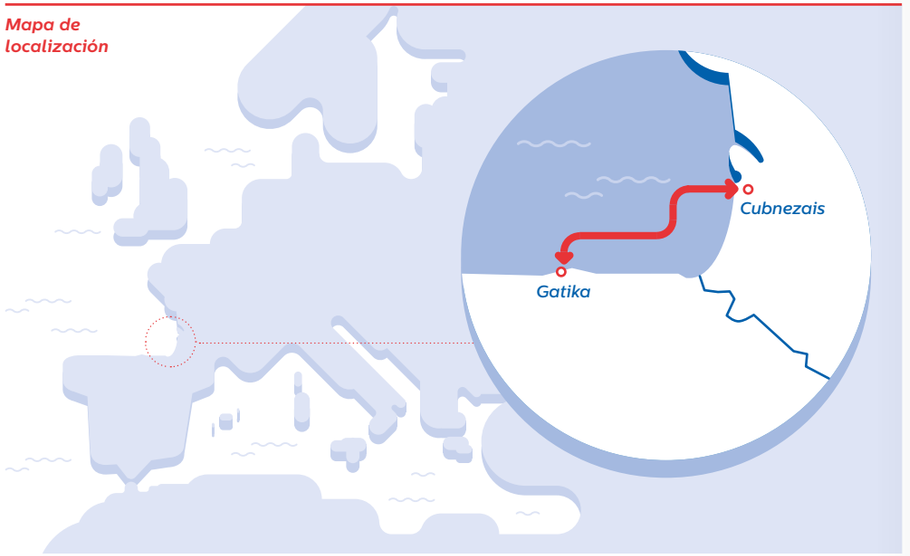
Interconexión eléctrica por el Golfo de Bizkaia

Presentación del proyecto

Este proyecto consiste en la creación de una interconexión eléctrica por el Golfo de Bizkaia entre la red eléctrica francesa, a partir de una de las subestaciones situada al norte de la ciudad de Burdeos, y la red eléctrica española, a través de la subestación de Gatika ubicada en Bizkaia.

La nueva interconexión submarina, entre España y Francia por el Golfo de Bizkaia, supone un objetivo de gran interés, ya que constituye un importante activo para la calidad y seguridad del sistema español al reforzar la interconexión con el sistema europeo, a la vez que es considerado como uno

Mapa de localización



La nueva interconexión submarina entre España y Francia por el Golfo de Bizkaia fue designada, por su carácter estratégico, como "Proyecto de Interés Común" el 14 de octubre de 2013 por la Comisión y el Parlamento Europeo.

de los medios más importantes para integrar los ambiciosos planes de energía renovable.

Este proyecto, debido a su carácter estratégico, fue designado, el 14 de octubre de 2013, por la Comisión y el Parlamento Europeo como "Proyecto de Interés Común" (en adelante PIC), en el marco del Reglamento europeo sobre las infraestructuras de energía 347/2013, dentro del *Energy Infrastructure Package* de la Comisión Europea y forma parte también del Plan Decenal de Desarrollo de la Red de Transporte Europea de julio de 2012 de ENTSO-E. Además de PIC, tiene una doble calificación, al catalogarse también dentro del concepto "autopistas de la electricidad", lo cual implica que tiene una utilidad estratégica de largo plazo.

¿Qué son las interconexiones internacionales?

Las interconexiones internacionales son el conjunto de líneas y subestaciones que permiten el intercambio de energía entre países vecinos y generan una serie de ventajas en los países conectados.

La creación de interconexiones para el intercambio de energía entre sistemas eléctricos es una necesidad técnica y económica aceptada por la Unión Europea, como la mejor manera de facilitar el uso y la optimización de los recursos energéticos de Europa y, en consecuencia, tender hacia un mercado europeo integrado de electricidad.

Asimismo, el desarrollo de interconexiones entre Estados es necesario para el funcionamiento de los mercados interiores y para asegurar la fiabilidad e interoperabilidad de las redes eléctricas.

Además, ofrece un mayor mallado con el resto del sistema europeo, permite aumentar la seguridad del sistema e incrementa la posibilidad de apoyo mutuo en caso de incidentes y situaciones extremas, evitar la instalación de generación de punta en ambos sistemas y da la posibilidad de compartir mecanismos de balance, haciendo más eficiente el sistema global europeo.

Las interconexiones internacionales contribuyen, gracias a los intercambios de energía, a la seguridad y a la continuidad del suministro eléctrico en los sistemas interconectados.

Ventajas de las interconexiones

La principal ventaja es la contribución a la seguridad y a la continuidad del suministro eléctrico en los sistemas interconectados, gracias a los intercambios de energía en caso de necesidad. Las interconexiones son el respaldo instantáneo más significativo a la seguridad de suministro.

La segunda ventaja, que se ve supeditada a la primera, es el aumento de la eficiencia de los sistemas interconectados. Con la capacidad que queda vacante en las líneas y que no va destinada a la seguridad de suministro, se establecen diariamente intercambios comerciales de electricidad aprovechando las diferencias de precios de la energía entre los sistemas eléctricos interconectados. Estos intercambios permiten que la generación de electricidad se realice con las tecnologías más eficientes fluyendo la energía desde donde es más barata hacia donde es más cara.

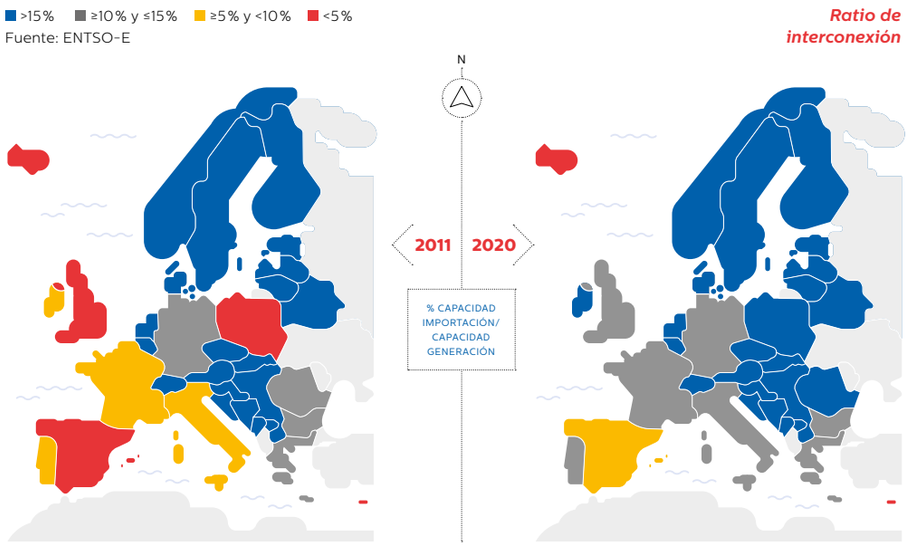
Una tercera ventaja es el aumento de la competencia entre sistemas vecinos. Las importaciones de energía de otros países obligan a los agentes del propio país a tener propuestas más competitivas si quieren que sus ofertas resulten aceptadas, generando una reducción del precio de la electricidad a nivel mayorista.

Por último, proporcionan una mayor integración de energías renovables. A medida que aumenta la capacidad de interconexión, se maximiza el volumen de producción renovable que un sistema es capaz de integrar en condiciones de seguridad, dado que la energía renovable que no tiene cabida en el propio sistema se puede enviar a otros sistemas vecinos, en lugar de ser desaprovechada. Al mismo tiempo, ante la falta de producción renovable o problemas en la red, un alto grado de capacidad de intercambio permite recibir energía de otros países.

Las interconexiones en España

El sistema eléctrico español está interconectado con el sistema portugués (configurando así el sistema eléctrico ibérico), con el del norte de África, a través de Marruecos y con el sistema eléctrico centroeuropeo, a través de la frontera con Francia. A su vez, el sistema eléctrico centroeuropeo está conectado con el de los países nórdicos, con el de los países del este de Europa y con las islas británicas, lo que conforma el mayor sistema eléctrico del mundo.

La Unión Europea recomendó en el 2002 que todos los Estados Miembros deberían alcanzar en el 2020 un mínimo de un 10 % de ratio de interconexión, siendo este la suma de las capacidades de importación frente a la potencia de generación instalada, con el fin de eliminar sistemas aislados, facilitar el apoyo mutuo y promover el Mercado Único de la electricidad.

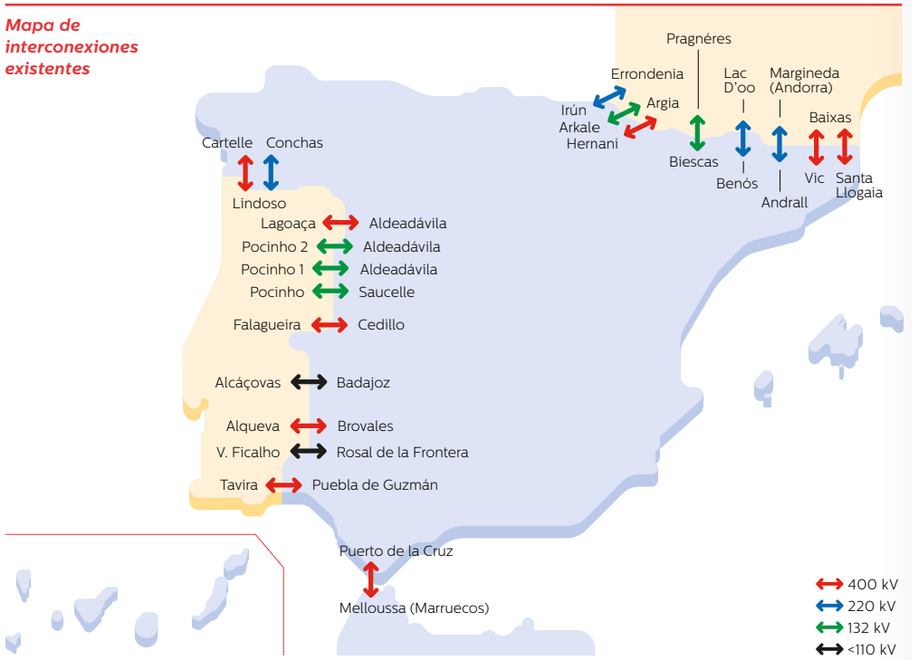


Actualmente, el ratio de interconexión de España, por debajo del 5%, está aún lejos del objetivo recomendado. Si se considera que el apoyo real a la península Ibérica puede venir tan solo desde Centroeuropa a través de la frontera con Francia, el ratio de interconexión de la península ibérica es del 2,8% con la nueva interconexión entre España y Francia por los Pirineos orientales. Aun así, España puede seguir considerándose prácticamente una isla eléctrica.

En 2020, con las interconexiones previstas, España será el único país de Europa continental por debajo del objetivo del 10%, por lo que será necesario seguir desarrollando nuevas interconexiones.

El fortalecimiento de las interconexiones supone la mayor prioridad a acometer en los próximos años en el desarrollo de la red de transporte. La inversión en estas infraestructuras va a ser prioritaria, por lo que para su plena implantación será necesario el cumplimiento de algunas premisas fundamentales, como mantener una estabilidad regulatoria y unos retornos adecuados de inversión, así como una mejora en la aceptación social de las instalaciones.

Mapa de interconexiones existentes



Planificación Energética

Planificación Energética 2015-2020

El proyecto de interconexión submarina entre España y Francia por el Golfo de Bizkaia, se incluye en el documento de Planificación Energética 2015-2020.

http://www.minetad.gob.es/energia/planificacion/Planificacionelectricidadygas/desarrollo2015-2020/Paginas/desarrollo.aspx

Se ha denominado "Actuación TI-2 Nueva Interconexión España-Francia por la Bahía de Bizkaia", en los siguientes términos:

El proyecto responde a la necesidad de un aumento de capacidad de intercambio entre España y Francia con objeto de disminuir el aislamiento de España frente al resto del sistema europeo, aumentar la seguridad del sistema, facilitar la integración de renovables en el sistema Ibérico y contribuir a que el Mercado Ibérico de la Electricidad forme parte del Mercado Interno de la Electricidad promovido por la Comisión Europea.

Esquema de los objetivos de las instalaciones planificadas e incluidas en la Planificación Energética de 2015-2020

Planificación de la red de transporte de electricidad

Objetivos generales de las infraestructuras planificadas

Mallado de la red

- Resolución de restricciones técnicas
- Seguridad de suministro
- Fiabilidad
- Conexiones internacionales
- Conexiones península-sistemas no peninsulares
- Interconexiones entre sistemas insulares

Otras actuaciones

- Desarrollo de la red asociada al programa de red ferroviaria de alta velocidad
- Apoyo a distribución y demanda de grandes consumidores
- Evacuación de generación
- Conexión de instalaciones de almacenamiento de energía

La Planificación Energética es elaborada por el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, con la participación de las comunidades autónomas, el Operador del sistema eléctrico, así como de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia y del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Finalmente es aprobada por el Gobierno tras ser sometida al Congreso de los Diputados.

La Planificación Energética tiene un carácter vinculante para Red Eléctrica, ya que, en su condición de transportista único y operador del sistema, tiene la obligación de cumplir con lo especificado en la Planificación Eléctrica, en los términos en los que se desarrolla y establece.

Evaluación ambiental estratégica

La Planificación Energética 2015-2020 ha sido sometida al procedimiento de evaluación ambiental de planes y programas, también conocida como Evaluación Ambiental Estratégica (en adelante EAE), mediante la elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental y el procedimiento que conlleva.

http://www.minetad.gob.es/energia/planificacion/Planificacionelectricidadygas/desarrollo20152020/Informesostenibilidad/ISA_VERSI%C3%93N_WEB_E.pdf

El procedimiento de EAE, se regula en la Ley 21/2013 y mediante esta ley se incorporan al ordenamiento jurídico español la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, y la Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

Los fundamentos que configuran la EAE son el principio de cautela y la necesidad de protección del medio ambiente a través de la integración de esta componente en las políticas y actividades sectoriales, para garantizar que las repercusiones previsibles sobre el medio ambiente de las actuaciones inversoras sean tenidas en cuenta antes de la adopción y durante la preparación de los planes y programas en un proceso continuo, desde la fase preliminar de borrador, antes de las consultas, a la última fase de propuesta de plan o programa.

Su fin último es garantizar un desarrollo más duradero, justo y saludable, que permita afrontar los grandes retos de la sostenibilidad: el uso racional de los recursos naturales,

La Planificación Energética 2015-2020 ha sido sometida a la Evaluación Ambiental Estratégica, cuyo fin último es garantizar un desarrollo más duradero, justo y saludable, que permita afrontar los grandes retos de la sostenibilidad.

la prevención y reducción de la contaminación, la innovación tecnológica y la cohesión social. Asimismo, responde al objetivo de fomentar la transparencia y la participación ciudadana a través del acceso a una información exhaustiva y fidedigna del proceso planificador.

La aplicación del procedimiento de EAE en el proceso de elaboración y aprobación de planes y programas conlleva las siguientes actuaciones:

- La elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental, cuya amplitud, nivel de detalle y grado de especificación serán determinados por el órgano ambiental.
- La apertura de un periodo de consultas de dicho documento.
- La elaboración de la Memoria Ambiental.
- La consideración del Informe de Sostenibilidad Ambiental, del resultado de las consultas y de la Memoria Ambiental en la toma de decisiones.
- La publicidad de la información sobre la aprobación del plan o programa.
- El seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación o ejecución de los planes y programas.

Por tanto, la Planificación Energética 2015-2020 y los proyectos de energía eléctrica que se incluyen en la misma, han sido sometidos al procedimiento de EAE, que incluye un proceso de Información Pública, siendo este mecanismo el procedimiento en el que se pueden presentar alegaciones a todos los proyectos de las líneas eléctricas incluidos en esta planificación.

Tras todo el procedimiento de EAE, según como establece la Ley 24/2013, la Planificación Energética de 2015-2020 fue aprobada por el Consejo de Ministros el 16 de octubre de 2015, como queda reflejado en la Orden IET/2209/2015, de 21 de octubre de 2015.

Empresas involucradas

Inelfe. Sociedad mixta, constituida el 1 de octubre del 2008 a partes iguales por las empresas gestoras de la red de transporte eléctrico de España y de Francia, Red Eléctrica y RTE, con el objeto de desarrollar las interconexiones eléctricas entre ambos países.

Red Eléctrica de España. Gestor de la red de transporte y transportista único, tiene atribuida la función de transportar energía eléctrica, así como construir, mantener y maniobrar las instalaciones de transporte en España.

Réseau de Transport d'Électricité (RTE). Empresa francesa responsable del desarrollo, mantenimiento y operación de todos los activos de transporte de electricidad en Francia, y de asegurar el suministro seguro de energía. RTE es el propietario de todos los activos de transporte eléctrico en Francia.

Principales características del proyecto

Red Eléctrica, junto a RTE, han proyectado la realización de la "Interconexión submarina España-Francia por el Golfo de Bizkaia-Gascogne". Este proyecto consiste en la creación de una Interconexión eléctrica submarina por el Golfo de Bizkaia, entre la red eléctrica francesa, a partir de una de las subestaciones de la misma situada al norte de la ciudad de Burdeos y la red

eléctrica española a través de la subestación de Gatika, ubicada en Bizkaia, e incluye los siguientes elementos:

Esquema de la interconexión

- Estación Conversora (EC) HVDC: Estación Conversora con tecnología *Voltage Source Converter* (VSC) y configuración en dos bipolos de 1.000 MW (2x1.000 MW), asumiendo una pérdida máxima de 1.000 MW.
- Líneas eléctricas de conexión: Dos líneas eléctricas de corriente continua en aéreo y en subterráneo, de simple circuito, de conexión entre la Estación Conversora – Empalme tierra-mar.
- Empalme tierra-mar: Punto de enlace de la línea eléctrica (en aéreo o en soterrado) de zona terrestre con el cable submarino.
- Línea eléctrica submarina (cable submarino): Enlace de interconexión España-Francia, correspondiente a 4 cables submarinos (2 por bipolo).

Estación conversora (EC)

La estación conversora es muy similar a una subestación eléctrica convencional, dado que una parte importante de la misma está constituida por el aparellaje normal de una subestación, y la única diferencia en su aspecto exterior se centra en la presencia de dos edificios en los que se disponen las válvulas de transformación de corriente alterna a continua y viceversa.

De acuerdo con ello, la parte que ocupa una mayor superficie de la estación conversora, la compone un parque (subestación) convencional de corriente alterna, con los pórticos de llegada de las líneas, a los que se añaden unos filtros de corriente alterna, muy parecidos a las reactancias y bancos de condensadores de una subestación eléctrica convencional, un edificio de control y una batería de transformadores, para la reducción de la tensión

Estación conversora Baixas (Francia).

desde la nominal de la red de transporte en cada punto de enlace, hasta la que se utiliza para su transformación en corriente continua.

A continuación, se disponen dos edificios donde se sitúan las válvulas que transforman la corriente alterna a continua, para lo que disponen de sendas entradas de cables, tres por el costado que da hacia el parque de intemperie y la salida de los dos cables de la corriente continua por el costado contrario.

Son, por tanto, los dos edificios de válvulas, en los que en su interior se dispone del aparallaje necesario para el paso de la corriente alterna a continua, lo que distingue la estación conversora de una subestación normal.

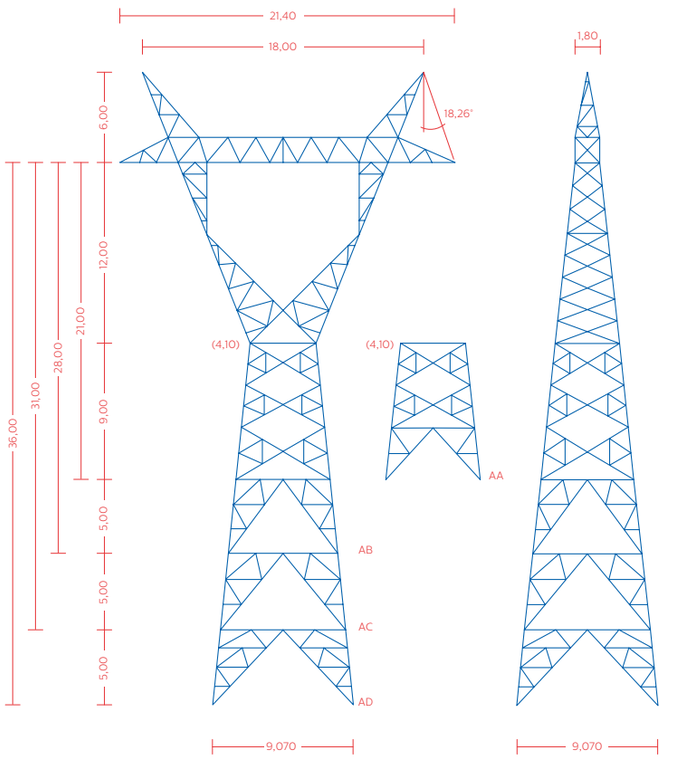
Líneas eléctricas de conexión

Se trata de dos líneas de conexión o transporte de energía eléctrica que llevarán la electricidad desde la estación conversora hasta el punto de aterraje de los cables submarinos.

Las líneas eléctricas aéreas a 400 kV de simple circuito y en corriente continua estarán constituidas por unos cables conductores agrupados en dos polos y un retorno, constituyendo cada grupo un circuito por el que se transporta la electricidad. Los elementos de soporte o apoyos sirven para mantener separados los conductores entre sí y mantener la distancia reglamentaria del suelo. Se cumple de esa forma con las especificaciones dictadas por el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (RLAT) según el Real Decreto 223/2008 de 15 febrero.

Las principales características técnicas de las líneas eléctricas aéreas en corriente continua, simple circuito, son las siguientes:

Características técnicas de las líneas eléctricas aéreas en corriente continua



Sistema	Corriente continua
Tensión nominal	400-500 kV
Capacidad térmica de transporte	1.000 MVA
Nº de circuitos	1
Nº de fases por circuito	2 polos y 1 retorno
Tipo de conductor	CONDOR (AW) o similar
Tipo aislamiento	Aisladores de vidrio o goma-silicona
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	Patas separadas de hormigón en masa
Puestas a tierra	Anillos cerrados de acero descarburado
Longitud orientativa (*)	10 km

(*) La longitud real se obtendrá en el Proyecto de Ejecución, tras el estudio de alternativas de pasillos y el diseño del trazado en el pasillo de menor impacto.

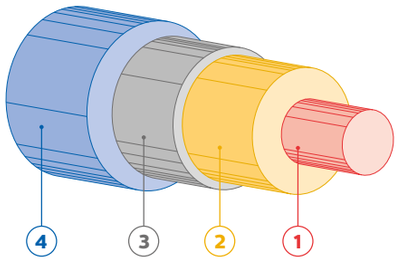
Los apoyos estarán construidos con perfiles angulares laminados y galvanizados, con una altura definida por el RLAT en su Instrucción Técnica Complementaria-LAT-07, cumpliendo con la distancia mínima reglamentaria del conductor al terreno y adaptados a la topografía del terreno y a las particularidades de los elementos del medio. La distancia media entre los apoyos es de 300 a 400 m, pudiendo llegar, en caso máximo, a una distancia de entre 700 y 900 m en función de las características del medio, la topografía y morfología para minimizar sus efectos.

Cable subterráneo

En cada zanja se colocará un par de cables, con una distancia mínima de 1 m entre ambas zanjas. Una vez finalizados los trabajos, estas quedarán ocultas mediante un recubrimiento.

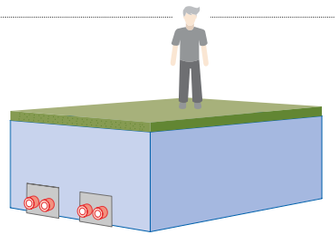
Los cables subterráneos se instalarán por tramos de aproximadamente 1 km, uniéndose en cámaras de empalme. Para conectar los cables submarinos con los subterráneos se utiliza un dispositivo similar, aunque ligeramente más grande.

El cable subterráneo

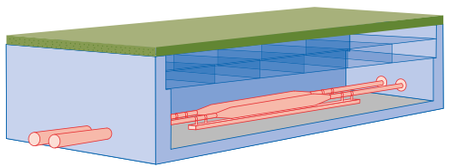


Ø 10-20 cm

1. Conductor de cobre o aluminio
2. Aislamiento
3. Pantalla metálica
4. Cubierta de protección exterior

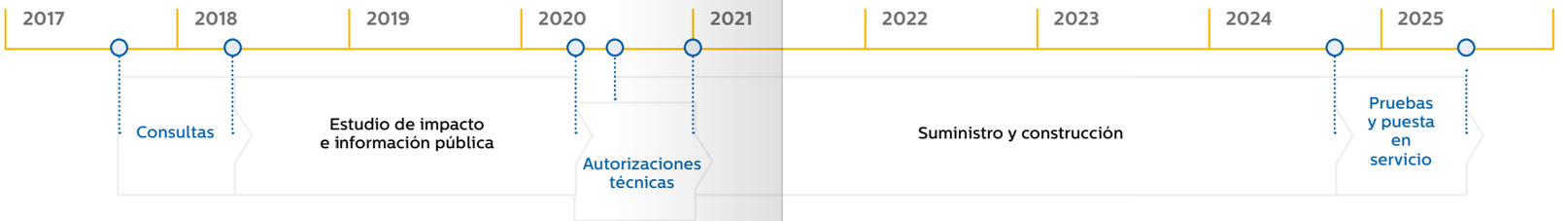


Zanja de cable subterráneo



Empalme de cable subterráneo

Calendario de proyecto

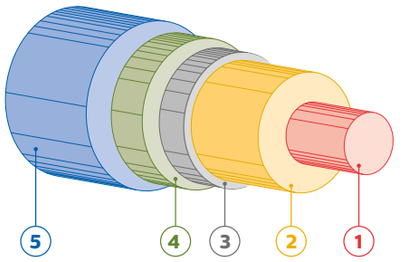


Estos dispositivos estarán situados lejos de la orilla y finalmente se cubrirán al no requerir de un acceso permanente, quedando totalmente ocultos.

Cable submarino

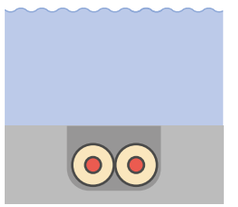
Cada cable se colocará en el lecho marino con la ayuda de un buque cablero. Por regla general, los cables se enterrarán como medida de protección excepto si el suelo es demasiado duro, en ese caso se recubrirán.

El cable submarino

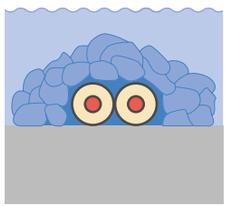


Ø 10-20 cm

1. Conductor de cobre o aluminio
2. Aislamiento
3. Pantalla metálica
4. Armadura
5. Cubierta de protección exterior



Tendido submarino enterrado



Tendido submarino recubierto

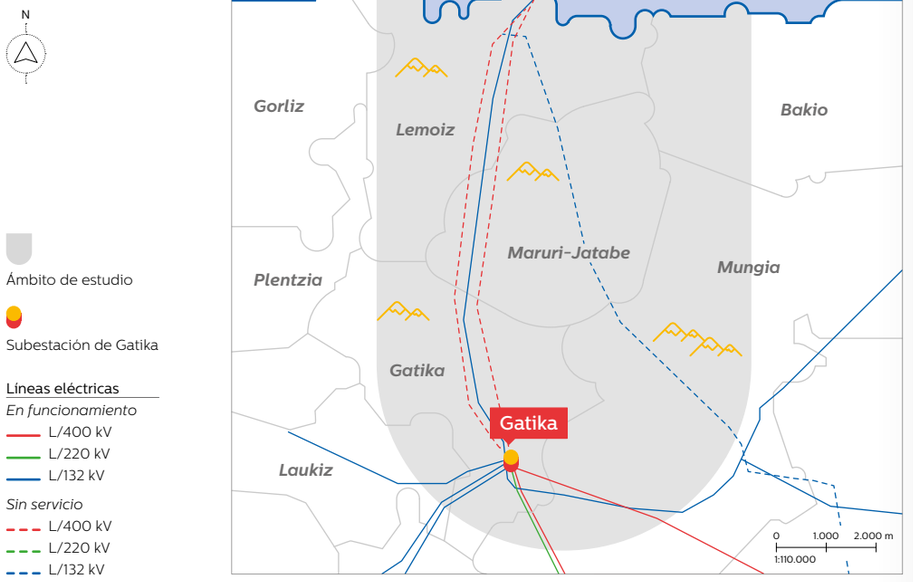
El territorio

Ámbito de estudio terrestre

El ámbito de estudio establecido para el proyecto, en la parte terrestre, tiene una superficie de 7.608 ha (aproximadamente 76 km^2). Este ámbito incluye un total de 6 municipios correspondientes a: Lemoiz, Bakio, Gatika, Laukiz, Maruri-Jatabe y Mungía.

Abarca todo el frente costero, que discurre desde el núcleo de Armintza hasta el núcleo de Bakio. Hacia el interior, el ámbito limita

Mapa de localización



El proyecto de interconexión eléctrica por el Golfo de Bizkaia posee un ámbito de estudio terrestre de 7.608 ha (aproximadamente 76 km^2) e incluye un total de 6 municipios (Lemoiz, Bakio, Gatika, Laukiz, Maruri-Jatabe y Mungía), y un ámbito de estudio marino de 262.275 ha (2.600 km^2).

por el Sur con el núcleo de Gamiz. Por el Este limita con la zona de Meñaka y por el Oeste, con el núcleo de Butrón y Berreaga. Dentro del ámbito aparece la subestación de Gatika 400 kV y la subestación de Lemoiz 400 kV y las siguientes líneas eléctricas:

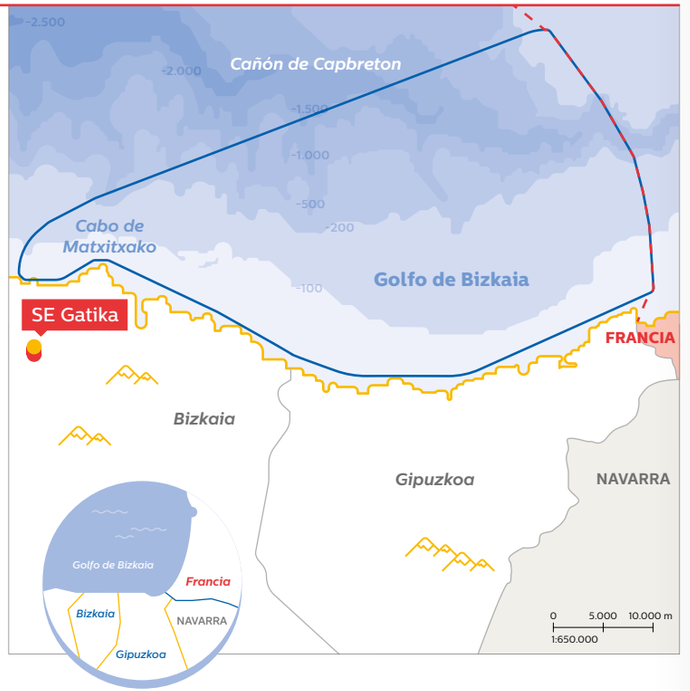
- Línea 400 kV Gatika-Itxaso
- Línea 400 kV Gatika-Azpeitia
- Líneas 132 kV Gatika-Lemoiz II y 400 kV Gatika-Lemoiz 1 y 2
- Líneas de 220 kV y de 400 kV Gatika-Güeñes
- Línea de 132 kV Gatika-Euba 1 y 2
- Línea de 132 kV Basauri-Gatika 1 y 2
- Línea de 132 kV Gatika-Fadura 1 y 2
- Línea de 132 kV Gatika-Leioa 1 y 2
- Línea 200 kV E/S en ST Zamudio de L/Güeñes-Gatika
- Línea 132 kV Lemoiz

Ámbito de estudio marino

El ámbito de estudio marino abarca una superficie de 262.275 ha (2.600 km^2) y se enclava en el Golfo de Bizkaia.

Se extiende desde el frente costero de Armintza hasta el de Bakio, abarcando 6,5 km, zona que constituye el límite del ámbito terrestre. En este punto el ámbito gira en dirección este, bordeando el cabo de Matxitxako y discurriendo a lo largo de toda la costa vasca, por la cota batimétrica de -50 m, evitando el frente litoral, hasta el límite con la frontera francesa (Irún-Hondarribia). Su límite norte discurre desde la línea batimétrica de -200 metros, en dirección noreste, cruzando el Cañón de Capbretón por una zona de profundidad máxima de -1.500 m, ya que mayores profundidades del cañón suponen un limitante para el proyecto; para finalizar en la plataforma continental, a una cota batimétrica de -200 m, en el límite con la frontera francesa.

Mapa de localización



Límite marino España/Francia

SE Gatika 400 kV

Ámbito marino

Descripción de soluciones alternativas

El procedimiento de elección de las alternativas de trazado de un proyecto de esas características es un proceso complejo, en el que se plantean, estudian y valoran múltiples combinaciones y posibles soluciones, analizando únicamente como alternativas del proyecto, aquellas soluciones que son técnica y ambientalmente viables.

Dado que se trata de una conexión eléctrica (infraestructura lineal) que incluye varios elementos ya descritos anteriormente (estación conversora, líneas eléctricas de conexión, etc.), las primeras soluciones de ubicación que hay que resolver son las correspondientes a los nodos del proyecto, es decir, la estación conversora y el empalme tierra-mar.

Emplazamiento de la estación conversora (EC)

Un emplazamiento adecuado para la estación conversora debe eludir las zonas más sensibles desde el punto de vista ambiental y social, y permitir la entrada/salida de las futuras líneas eléctricas de conexión con la misma. También se primarán aquellas ubicaciones que albergan infraestructuras de carácter industrial, al ser zonas del territorio ya transformadas.

A la hora de diseñar las alternativas de emplazamiento de la estación conversora, siempre se considera que la mejor opción consiste en ubicarla junto a una subestación ya existente, al estar la zona ya transformada, además de evitar con ello la realización de nuevos tendidos aéreos de conexión, necesarios entre ambas infraestructuras. En aquellos casos donde la instalación de la estación conversora junto a una subestación resulte inviable o poco aconsejable, se estudiarían otras alternativas de ubicación.

Analizando las infraestructuras existentes incluidas en el ámbito del proyecto, se identifican dos zonas que albergan infraestructuras

de carácter industrial, que reúnen las características para la posible ubicación de la estación conversora. Estas zonas son: el área que alberga la subestación a 400/220 kV Gatika, y aquella en la que se ubican las instalaciones no concluidas de la Central Nuclear de Lemoiz. En cuanto a la viabilidad de las alternativas propuestas, se expone en más detalle en el Documento Inicial del Proyecto.

Ubicación del *beach joint*

Una vez establecidas las alternativas para el emplazamiento de la estación conversora, es necesario identificar las alternativas de conexión de la línea eléctrica desde la estación conversora hasta el enlace con el cable submarino, para lo cual es necesario evaluar los corredores viables de paso de la línea eléctrica para dicha conexión.

Se ha analizado la costa del entorno del proyecto, teniendo en cuenta que se trata de un frente costero con un gran número de acantilados y con puntos de interés geológico, paleontológico y geomorfológico, que permiten, entre otros aspectos, la observación del *"slumping"* de Armintza, característico del *"flysch"* de la costa vizcaína. Teniendo en cuenta todas las variables, se determinó que los enclaves desde los cuales la línea eléctrica podría tener una salida viable al mar eran: la playa de Bakio, la playa de Armintza y la zona de la Central de Lemoiz. En cuanto a la viabilidad de los enclaves, se expone en más detalle en el Documento Inicial del Proyecto.

Líneas eléctricas de conexión conversora-punto de aterraje

Una vez establecidas las alternativas para el emplazamiento de la estación conversora y los puntos posibles de aterraje del cable, es necesario identificar las alternativas de conexión de la línea eléctrica desde la estación conversora hasta el punto de aterraje *(Beach Joint),* para lo cual es necesario evaluar los corredores viables de paso de la línea eléctrica para dicha conexión.

Las alternativas para la línea aérea de transporte de energía eléctrica en corriente continua tendrán un recorrido aproximado de 10 km, desde la estación conversora hasta el punto de aterraje del cable submarino, situado en el entorno de la Central de Lemoiz.

El estudio de alternativas se ha diseñado minimizando la afección a las edificaciones (caseríos), las zonas más relevantes desde

La elección de las alternativas de trazado de un proyecto de esas características es un proceso complejo, en el que se estudian y valoran las múltiples combinaciones que son técnica y ambientalmente viables.

el punto de vista ambiental, el patrimonial cultural y buscando su mayor integración paisajística y la mejor adaptación posible a la orografía existente. Se ha aprovechado el corredor de las infraestructuras eléctricas existentes actualmente fuera de uso.

Desde la subestación de Gatika hasta la Central de Lemoiz, existen actualmente dos líneas aéreas de transporte de energía eléctrica a 400 kV, que están fuera de servicio. Estas dos líneas fueron diseñadas para dar servicio a la central, aunque nunca llegaron a utilizarse. Como consecuencia de ello, a lo largo de los años se fueron construyendo edificaciones y otros elementos dentro de la servidumbre de las mismas, especialmente en los tramos más próximos a la subestación de Gatika.

Se plantea como alternativa del presente proyecto, la utilización de este corredor de infraestructuras de 400 kV, siempre que sea técnicamente posible, realizando modificaciones puntuales al trazado actual, debido a la imposibilidad técnica de realizar tendido sobre viviendas u otro tipo de construcciones existentes, que en algunos casos, se han ubicado debajo o en las proximidades del tendido existente con posterioridad a su instalación.

La utilización de las líneas existentes tiene la ventaja de que ya dispone de los accesos a los apoyos de las dos líneas existentes de 400 kV. Además, no se incrementarán las afecciones y no se producirían efectos sinérgicos o acumulativos, dado que se

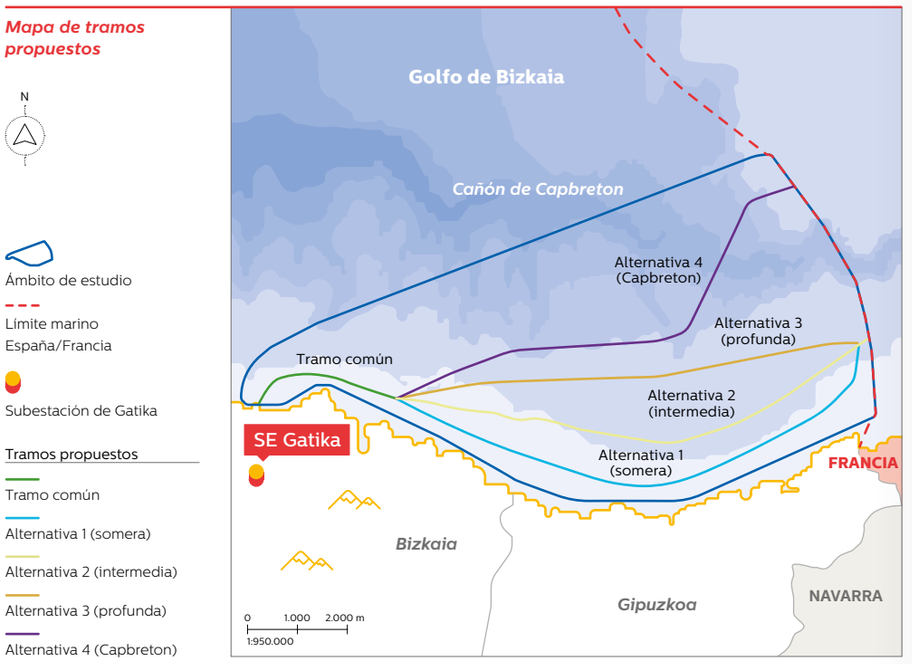
contempla la posibilidad de desmantelar los tramos de la línea sin servicio que no sean utilizados en el presente proyecto.

En total se han planteado 3 alternativas aéreas, compuestas por dos líneas eléctricas cada una de simple circuito AC (compuestas por dos polos por circuito), cuyas longitudes y trazados se detallan en el Documento Inicial del Proyecto.

Cable submarino

Teniendo en cuenta que la zona de enlace con la parte terrestre se debe realizar en el entorno de la Central Nuclear de Lemoiz, así como los condicionantes técnicos y ambientales que presentan los cables submarinos, se han establecido un total de cuatro posibles soluciones (alternativas) hasta el punto de enlace con el tramo del cable submarino de la parte francesa. Las alternativas planteadas se describen en el Documento Inicial del Proyecto.

Mapa de tramos propuestos



Impactos significativos

A continuación se identifican los principales impactos que plantean los diferentes elementos del proyecto:

Suelo

Durante la fase de construcción, los impactos potenciales generados sobre el suelo están principalmente ocasionados por el movimiento de tierras y el recubrimiento e impermeabilización de las superficies. El movimiento de tierras provocará la eliminación de la cubierta vegetal, que en casos de fuerte pendiente puede provocar problemas de erosión, y también modificarán la evolución edáfica de los terrenos afectados. La impermeabilización y recubrimiento de esas superficies influirá sobre los procesos a los que en la actualidad se encuentran sometidas, debido por un lado al relleno y por otro a las soleras y encachados que se extienden como base de operaciones.

Accesibilidad

Una buena accesibilidad permite minimizar las vías de acceso a la zona de obras y por lo tanto, se evita abrir un acceso nuevo, con los movimientos de tierras, pérdida de cubierta vegetal y riesgos de erosión que implica.

Atmósfera

Las posibles afecciones relacionadas con la atmósfera vienen ocasionadas principalmente por la emisión de partículas durante la obra, por el movimiento de maquinaria, la generación de ruido durante las obras y en la fase de explotación, por los niveles de potencia sonora emitidos.

Hidrología

Las posibles afecciones sobre la red hidrografía vienen ocasionadas principalmente en la fase de construcción y en la modificación o corte de la red de drenaje, por la ocupación superficial de la plataforma.

Vegetación

El impacto producido sobre este elemento se produce por la pérdida de la cubierta vegetal, en la zona de ubicación de la estación conversora, en la zona de los apoyos, en la construcción de nuevos accesos y cuya magnitud está en función del valor del ecosistema.

Fauna

La alteración en el comportamiento de las poblaciones faunísticas, influenciadas por el trasiego de maquinaria y personas en la fase de construcción, y el ruido durante la fase de funcionamiento de la estación conversora, son los principales impactos potenciales estimados. También ocasionará la perdida de hábitat, por la eliminación de vegetación en la zona de ocupación, que provocará el desplazamiento de las comunidades que estuvieran establecidas en la zona.

Socioeconomía

Los impactos potenciales sobre el medio socioeconómico se han evaluado mediante la suma de los efectos individualizados de una serie de variables: población, empleo, sectores socioeconómicos, infraestructuras, turismo, etc.

Patrimonio cultural

Sobre el patrimonio cultural, los impactos vienen ocasionados por la afección directa sobre los elementos patrimoniales existentes, siendo la medida más eficaz para minimizarlos, la elección del emplazamiento, situándolo lo más alejado posible de dichos elementos.

Paisaje

Las posibles afecciones que pueden producirse sobre el paisaje se derivan de los impactos que se generan sobre los elementos constituyentes del mismo, ya sean naturales o antrópicos, los cuales ya han sido valorados anteriormente, y por la calidad y fragilidad visual del paisaje.

Geomorfología marina

Actualmente no se dispone de información de detalle de las características del sustrato marino en el ámbito de estudio. Esta información será obtenida mediante los estudios técnicos que se englobarán dentro del futuro EIA.

Dinámica sedimentaria e hidrodinámica

La presencia de innumerables irregularidades geográficas y de múltiples cañones submarinos, cuyas cabeceras se encuentran en los límites externos de la plataforma continental, generan

la circulación de grandes cantidades de sedimentos, que tienen como destino el fondo del Cañón de Capbretón. Debido a estos procesos se originan zonas inestables, con tendencia a la generación de fallas, especialmente en la cabecera del cañón, afectando a la alternativa de Capbretón, ya que cruza el cañón a una profundidad máxima de 1.350 m.

Ecosistemas litorales y hábitats bentónicos

En cuanto a los ecosistemas litorales susceptibles de ser afectados por el proyecto, es importante señalar que la localización planteada para el Empalme tierra-mar se encuentra en una zona actualmente antropizada, ocupada por la Central Nuclear de Lemóiz, que nunca ha sido puesta en funcionamiento. Por esta razón, el potencial impacto sobre el ecosistema litoral en esta zona se prevé, en principio, poco significativo.

Actividad pesquera

Las posibles interacciones que pudieran ocurrir entre la actividad pesquera y el cable submarino una vez en funcionamiento, están asociadas a los posibles enganches y roturas que pudiera provocar el ejercicio de la pesca de arrastre en las zonas donde se encuentre el cable, aspecto que a priori se verá reducido mediante el soterrado del cable.

Patrimonio histórico-artístico marino

Únicamente se conoce la presencia de dos pecios en el ámbito de estudio, localizados uno a aproximadamente 30 m de profundidad y a 1 km frente a la costa del cabo Matxitxako, y otro en torno a los 90 m de profundidad y a 5 km frente a la costa de Lemoiz (Bizkaia).

Áreas protegidas o de especial interés en el ámbito marino

En el ámbito de estudio marino se identifican los espacios naturales protegidos Zona de Especial protección para las Aves (ZEPA) marina “Espacio marino de la Ría de Mundaka-Cabo de Ogoño” (ES0000490) y Biotopo protegido “Tramo litoral Deba-Zumaia” (ES212016).

Una vez identificados, descritos y evaluados los posibles impactos que el proyecto pueda tener sobre los principales elementos del medio, se definirán las medidas preventivas y correctoras para minimizar sus consecuencias hasta límites admisibles, actuando en las distintas fases de desarrollo del proyecto: fase de construcción y fase de operación y mantenimiento.

Hay que destacar que la principal medida preventiva adoptada es considerar los diferentes condicionantes ambientales que presentan los elementos del proyecto en el territorio, eligiendo el emplazamiento de menos condicionantes, en el caso de la estación conversora y el trazado de menor impacto ambiental, en el caso del cable submarino o de las líneas eléctricas.

Para cada una de las soluciones que se planteen, se identificarán y evaluarán los principales impactos potenciales. Para ello se realiza un análisis de cada elemento del medio susceptible de ser afectado, asignándose alguno de los siguientes niveles de afección:

- **Muy Significativo:** se asignará este valor cuando la alternativa del proyecto elegida pueda afectar negativamente a valores ambientales de interés, presentes en el ámbito de estudio. No obstante, la afección a estos elementos en ningún caso imposibilitaría la ejecución del proyecto, ya que en el mismo se incluirían medidas correctoras y/o protectoras con las que se eliminarían o minimizarían los potenciales efectos negativos.

- **Significativo:** se optará por este valor en el caso de que la alternativa pueda afectar a elementos presentes en la zona que cuentan con cierto interés. Como en el caso anterior, la afección a estos elementos tampoco imposibilitaría la implantación de la Estación Conversora ni del corredor, tomándose las medidas adecuadas.

- **Poco Significativo:** se establecerá este valor a la alternativa del proyecto que afecte a elementos o parámetros ambientales de escaso valor o interés, por lo que el desarrollo del proyecto no presentaría ninguna limitación ambiental.

- **Nulo:** se establecerá este valor cuando la alternativa del proyecto no afecte a ningún elemento o parámetro ambiental de interés.

- **Positivo:** se escogerá este valor cuando el desarrollo del proyecto produzca previsiblemente efectos beneficiosos sobre la variable analizada.

La participación pública

Este proyecto fue designado el 14 de octubre de 2013 por la Comisión y el Parlamento Europeo como “Proyecto de Interés Común” (PIC), en el marco del Reglamento 347/2013, dentro del *“Energy Infrastructure Package”* de la Comisión Europea. Forma parte también del Plan Decenal de Desarrollo de la Red de Tranporte Europea de julio de 2012 de ENTSO-E.

La tramitación de este proyecto, por estar considerado como PIC Europeo, ha de cumplir el Reglamento 347/2013, lo cual, entre otras cosas, requiere de un proceso de participación pública en la etapa de tramitación inicial que esté coordinada en fechas con la del lado francés.

La Participación Pública tiene por **objetivos:**

- Incluir la sensibilidad ambiental y social de la población de la fase cero del proyecto.
- Asegurar que no se tome ninguna decisión relevante sin consultar al público interesado ni a las Administraciones Públicas afectadas.
- Hacer accesible la información relevante sobre el proyecto, de forma fácil de entender por parte de los ciudadanos (sin tecnicismos).
- Informar del derecho a participar y de la forma en que se puede ejercer este derecho.
- Identificar a todo el público interesado y a las Administraciones Públicas afectadas que pueden participar en el PCPP.
- Establecer un canal de comunicación directo entre las dudas de la población con los responsables y expertos de cada fase y áreas de un proyecto de complejidad extraordinaria.

- Involucrar al público desde el inicio del proceso de la toma de decisiones y de forma continuada, facilitando la comprensión de la información del proyecto, explicando de forma clara y transparente la necesidad del proyecto y definiendo los temas a tratar en las distintas fases del proyecto. Las actividades deben realizarse en un lenguaje comprensible y accesible a toda la población, poniendo en valor cómo se ha tenido en cuenta las variables ambientales, sociales y paisajísticas.
- Obtener información útil del público interesado.
- Justificar la opción adoptada y la forma en que se ha incorporado la aportación del público.

Las funciones de los agentes implicados en el proceso de participación:

Funciones del promotor

- Dotar los recursos necesarios para el proceso de participación pública.
- Asegurar que los ciudadanos disponen de oportunidades adecuadas para participar.
- Garantizar que la información presentada a los ciudadanos es clara, completa, verídica y comprensible.
- Tomar en consideración los puntos de vista de los ciudadanos.
- Dar debida atención y respuesta a los comentarios, recomendaciones e intereses de los ciudadanos.
- Buscar el consenso.
- Tomar las decisiones finales.

Funciones del público interesado

- Tomar parte activa en el proceso de participación.
- Adquirir conciencia de los distintos intereses y visiones que confluyen en el territorio y entender la necesidad de buscar soluciones de consenso.
- Contribuir desde su perspectiva particular a mejorar y enriquecer las propuestas.

Todas las partes implicadas en el proceso de concesión de autorizaciones deberán respetar los principios para la participación del público establecidos en el anexo VI del Reglamento 347/2013, sin perjuicio de cualquier requisito con arreglo a los Convenios de Aarhus y Espoo y a la legislación aplicable de la Unión.

La participación pública se llevará a cabo en las dos fases del procedimiento:

> ***1.- En el Procedimiento Previo,*** *se realizará la consulta pública, con la finalidad de informar a todas las partes interesadas sobre el proyecto en una fase temprana y ayudará a determinar la localización o trayectoria más adecuada y las cuestiones pertinentes que deban abordarse en el expediente de solicitud.*

Durante la consulta pública se **informará** a las Autoridades nacionales, regionales y locales, propietarios del suelo y los ciudadanos que habiten en las proximidades del proyecto, el público general y sus asociaciones, organizaciones o grupos.

La información se facilitará por los siguientes **medios:**

La página web, que incluirá la siguiente documentación:

a) el folleto informativo

b) un resumen no técnico

c) la programación del proyecto y de la consulta pública, las fechas y lugares de las consultas públicas y audiencias

d) los datos de contacto para poder obtener documentos

e) los datos de contacto destinados a expresar observaciones y objeciones

Esta página web la establecerá y actualizará regularmente el promotor del proyecto y estará vinculada a la página web de la Comisión.

El folleto informativo donde se describe:

a) la descripción general del objetivo

b) un calendario del proyecto

c) las rutas alternativas

d) los impactos previstos

e) las medidas paliativas

Plan de comunicación presencial al público:

En el contexto de la consulta se invitará al público a reuniones informativas, donde se pondrá a su disposición toda la información

relevante del proyecto, y los asistentes podrán manifestar y comentar lo que estimen pertinente.

El promotor de proyecto preparará un informe en el que resumirá los resultados de las actividades relacionadas con la participación del público antes de la presentación del expediente de solicitud, incluidas las actividades que tuvieran lugar antes del inicio del proceso de concesión de autorizaciones. El promotor de proyecto presentará dicho informe junto con el expediente de solicitud a la autoridad competente. Se tendrán debidamente en cuenta dichos resultados en la decisión global.

Fase	Actuación	Actividad
FASE 1	Presentación e inicio del proceso de participación	• Comunicado en prensa • Anuncio en el BOE, BOPV, BOB • Acto institucional de presentación del proyecto
	CONSULTA PÚBLICA	
FASE 2	Suministro de información	• Página web • Puntos de información en ayuntamientos incluidos en el ámbito del estudio • Buzoneo de documentación en los municipios incluidos en el ámbito del estudio • Invitaciones para asistir a las jornadas • Radio-prensa-televisión • Paneles informativos distribuidos por los municipios incluidos en el ámbito del estudio
FASE 3	Consulta y participación activa	• Jornadas participativas público • Jornadas con expertos • Consulta con las Administraciones
FASE 4	Cierre de la consulta pública	• Comunicado en prensa
FASE 5	Incorporación de los resultados obtenidos	• Elaboración de un informe donde se detallarán los resultados obtenidos de la consulta pública

2.- En el Procedimiento Concesión autorizaciones reglamentarias, *una vez definido el proyecto, el público podrá participar dentro del proceso de la información pública, definido, según corresponda, en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, y en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*

Esta información pública se llevará a cabo en una fase del procedimiento sustantivo de autorización del proyecto en la que estén abiertas todas las opciones relativas a la determinación del contenido, la extensión y la definición del proyecto.

El promotor presentará el proyecto y el estudio de impacto ambiental se someterá a información pública durante un plazo de treinta días, previo anuncio en el Boletín Oficial del Estado, “Boletín Oficial” de los territorios históricos afectados y, si han solicitado declaración en concreto de utilidad pública, en uno de los diarios de mayor circulación de cada uno de los territorios históricos afectados.

Asimismo, esta información se comunicará a los ayuntamientos en cuyo término municipal radiquen los bienes o derechos afectados por la instalación, para su exposición al público, por igual período de tiempo.

En el anuncio se informará entre otras cuestiones técnicas, de los lugares en los cuales el público puede consultar la información.

Asimismo se informará a las distintas administraciones, organismos o, en su caso, empresas de servicio público o de servicios de interés general que tengan o puedan tener bienes o derechos afectados, así como a las administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas en el procedimiento ambiental.

A continuación se detalla en esquema la información relativa a:

- **Consulta pública:** Procedimiento Previo.
- **Información pública:** Procedimiento concesión autorizaciones reglamentarias.

1.- Art 10.1.a) Procedimiento Previo Reglamento 347/2013

-3-0 meses

Admisión de Solicitud MINETAD (DGPEM) Art 10.1.a) RTO 347/2013

0-3 meses

MINETAD

Solicitud aprobación (PCPP) Art 9.3 RTO 347/2013.

Solicitud sometimiento EIA Art 34 Ley 21/2013

4-6 meses

MINETAD Anexo VI RTO 347/2013

- Partes interesadas
- Fecha y lugar de reuniones
- Calendario
- Recursos humanos asignados

MAPAMA

Consulta a las administraciones públicas afectadas, personas físicas y jurídicas (30 días)

Alcance y contenido del **EIA**

INFORME CONSULTAS PREVIAS Art 35 Ley 21/2013

7-18 meses

Información y resultado de la Consulta pública Art 9.4 RTO 347/2013

Informe de participacion pública (IPP)

Estudio de alternativas y solución adoptada

EIA

Levantamientos topográficos

Estudio técnico detallado y relación de bienes y derechos

Proyecto de ejecución

19-24 meses

2.- Art 10.1.b) Procedimiento concesión autorizaciones reglamentarias Reglamento 347/2013

18 meses

1	**Órgano tramitador: SOLICITUD DE DIA, AAP, AAC Y DUP**
2	**INFORMACION PÚBLICA (Proyecto de Ejecución y EIA)**
3 / 4	**Remisión promotor alegaciones condicionados y respuesta**
5 / 6	**INFORME TÉCNICO alegaciones y condicionados**
7	**Remisión del expediente DGPEM**
8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13	**MAPAMA / Análisis Técnico / DIA**
14 / 15	**Informe CNMC**
16 / 17 / 18	**DGPEM Resuelve AAP, AAC y DUP**

Información adicional

Personal de Red Eléctrica asignado al proyecto:

- Juan Prieto
  Responsable del proyecto
- Antonio Miranda
  Responsable del proceso de participación

Red Eléctrica ha puesto a disposición del público varios canales de atención de consultas, dudas, reclamaciones y sugerencias:

91 728 62 15
Horario de atención:
de 08.00 a 18.00 horas de L-V

digame@ree.es

golfodebizkaia@inelfe.eu

Toda la información sobre el proyecto se encuentra disponible al público en la página web:

https://www.inelfe.eu/proyectos/golfo-de-bizkaia

Edita

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Paseo del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas (Madrid)

www.ree.es

Depósito legal: M-29243-2017

Red Eléctrica trabaja en la selección de las fuentes tipográficas más legibles en sus publicaciones. Los textos y gráficos de este informe se han compuesto con las fuentes tipográficas Centrale Sans y Silica.

Publicación impresa en *Cocoon Silk* de 150 g/m² (350 g/m² la cubierta) 100% reciclado, con las siguientes certificaciones:

EU Ecolabel www.ecolabel.eu

GREEN STAR SYSTEM

FSC www.fsc.org MIXTO Papel procedente de fuentes responsables FSC® C015305