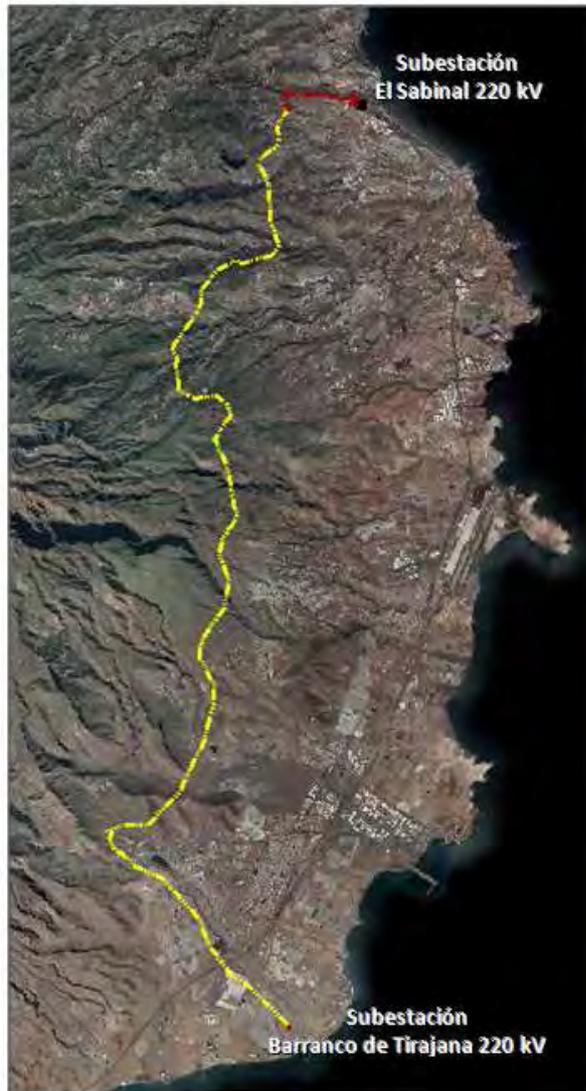




RED ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

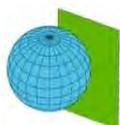


TOMO IX:

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Estudio de Impacto Ambiental de la línea a 220 kV
Barranco de Tirajana-Sabinal



BIOSFERA XXI
Estudios Ambientales, S.L.

Agosto 2011

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. NECESIDAD Y OBJETIVO DE LAS INSTALACIONES	4
3. METODOLOGÍA	5
4. CONSULTAS PREVIAS	7
5. ÁMBITO DE ESTUDIO	8
6. LEGISLACIÓN APLICABLE	11
7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
7.1. Componentes del proyecto	12
7.1.1 Línea de 220 kV Barranco de Tirajana-Sabinal	12
7.2. Descripción de las acciones de proyecto	15
7.2.1 Descripción de las acciones del proyecto en el tramo aéreo.	15
7.2.2 Descripción de las acciones del proyecto en los tramos soterrados.	16
8. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	18
8.1. Definición de criterios	18
8.1.1 Criterios técnico-económicos	18
8.1.2 Criterios legales.....	19
8.1.3 Criterios ambientales.....	19
8.2. Descripción de las alternativas o corredores de la línea eléctrica a 220 kV Barranco de Tirajana– Sabinal	21
8.2.1 Alternativa cero	21
8.2.2 Análisis comparativo del resto de alternativas	23
8.2.3 Valoración global de impactos para cada alternativa considerada.....	42
8.2.4 Resultado de la valoración de las alternativas.....	43
8.3. Descripción del trazado elegido	45
9. INVENTARIO AMBIENTAL DETALLE de la alterantiva seleccionada	51
10. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	74
10.1. Medidas preventivas de la fase de diseño con carácter general	74

Documento de síntesis

10.2.	Medidas Preventivas en la Fase de Diseño	75
10.2.1	Línea de alta tensión aérea	75
10.2.2	Medidas preventivas de la fase de diseño para el soterramiento de las líneas de alta tensión	76
10.3.	Medidas Preventivas en la Fase de Construcción.....	76
10.4.	Medidas Correctoras.....	82
10.4.1	Medidas correctoras sobre el suelo	82
10.4.2	Medidas correctoras sobre los barrancos.....	84
10.4.3	Medidas correctoras sobre la vegetación.....	84
10.4.4	Medidas correctoras sobre la avifauna	86
10.4.5	Medidas correctoras sobre el paisaje.....	86
10.4.6	Medidas correctoras sobre el Medio socioeconómico.....	86
10.5.	Medidas en la fase de operación y mantenimiento	87
10.5.1	Líneas	87
11.	<i>IMPACTOS RESIDUALES Y VALORACIÓN GLOBAL.....</i>	88
12.	<i>PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....</i>	98
12.1.	Programa de vigilancia ambiental de la línea.....	98
13.	<i>CONCLUSIONES.....</i>	101

PLANOS

1. PLANOS SÍNTESIS DE LAS ALTERNATIVAS (E. 1:20.000)

2. PLANOS MEDIDAS PREVENTIVAS E IMPACTOS RESIDUALES (E. 1:10.000)

1. INTRODUCCIÓN

RED ELÉCTRICA de España S.A.U. (en adelante RED ELÉCTRICA), de conformidad con el artículo 4.2 del 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, tiene por objeto transportar energía eléctrica, así como construir, maniobrar y mantener las instalaciones de transporte, de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, en su nueva redacción dada, por la Ley 17/2007, de 4 de julio, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad, actuando, como transportista único, desarrollando la actividad en régimen de exclusividad, en su condición de gestor de la red de transporte.

La Red de Transporte de energía eléctrica del Sistema Eléctrico Canario está definida por la Orden 1371 del Gobierno de Canarias de 28 de septiembre de 2005 y está constituida principalmente por las líneas de energía eléctrica (66 y 220 kV) y las subestaciones de transformación, existiendo en la actualidad más de 1.150 km de líneas de transporte de energía eléctrica y unas 45 subestaciones distribuidas por todas las Islas.

RED ELÉCTRICA es, por consiguiente, responsable del desarrollo y ampliación de dicha Red de Transporte, de tal manera que garantice el mantenimiento y mejora de una red configurada bajo criterios homogéneos y coherentes. En este contexto, tiene en proyecto la construcción de una nueva subestación eléctrica en las inmediaciones de la Central Eléctrica de Jinámar, la Subestación Eléctrica Sabinal de 220 kV, y la instalación de la línea aérea de transporte de energía eléctrica, a 220 kV, doble circuito, que comunique dicha subestación con la existente en el Barranco de Tirajana, con una longitud aproximada de 33 km.

Según el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, en su nueva redacción dada por la Ley 6/2010, de 24 de Marzo, serán sometidos a Evaluación de Impacto ambiental aquellos proyectos que se encuentran incluidos, concretamente, en el Anexo I, Grupo 3, g *“construcción de líneas aéreas para el transporte de energía con un voltaje igual o superior a 220 kV y una longitud superior a 15 kilómetros”*.

Asimismo, se estará a lo establecido en la Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico, de aplicación en la comunidad autónoma de Canarias.

2. NECESIDAD Y OBJETIVO DE LAS INSTALACIONES

En orden al efectivo cumplimiento de las finalidades relativas al transporte de energía eléctrica, RED ELÉCTRICA ha proyectado la construcción de las siguientes instalaciones:

- Línea de 220 kV Barranco Tirajana-Sabinal, que conectará la subestación existente de Barranco de Tirajana 220 kV y la nueva subestación Sabinal 220 kV.

La nueva instalación de transporte se encuentra contemplada en el documento denominado “Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas” con horizonte 2008-2016, aprobado por acuerdo del Consejo de Ministros con fecha 30 de mayo de 2008. En concreto, fue tras los efectos de la tormenta tropical Delta, en que a instancias del Gobierno de Canarias se incluyó en el documento la necesidad de instalación de un segundo doble circuito a 220 kV entre las subestaciones de Barranco de Tirajana y Jinámar.

El objetivo principal de la denominada “línea de transporte de energía eléctrica a 220 kV Barranco de Tirajana - Sabinal” es crear un segundo doble circuito de 220 kV entre ambos enclaves, ya que cualquier incidente que suponga la pérdida del actual doble circuito de 220 kV ocasionaría grandes sobrecargas y la consiguiente apertura de las líneas de 66 kV que conectan las dos centrales, generándose dos islas eléctricas separadas, con un desequilibrio generación-consumo en ambas que daría lugar a una gran inestabilidad, pudiendo llegar a producir un cero de tensión o apagón en la totalidad del sistema.

En el ámbito de estudio, el proyecto supondrá una medida estructural y que reforzará la alimentación de la zona norte y metropolitana de Gran Canaria que se hará a través de tres subestaciones de 220 kV planificadas dotando al sistema eléctrico de Gran Canaria de una estructura troncal en 220 kV capaz de garantizar la seguridad del suministro en la Isla, incluso en escenarios de fallo múltiples en todo el horizonte de la Planificación vigente. Además, este eje permitirá garantizar una capacidad de evacuación suficiente para los proyectos de implantación de fuentes de generación basadas en energías renovables (eólica y fotovoltaica) que de lo contrario, estarían sujetas a limitaciones de producción por insuficiencia de la capacidad de la red de transporte.

3. METODOLOGÍA

Para la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental se ha seguido el contenido designado para estos estudios en el Reglamento que los define, R.D. 1131/1988 y cumpliendo lo especificado en el Real Decreto Legislativo 1/2008 de 11 de Enero, texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, en su redacción dada por la Ley 6/2010, de 24 de Marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos, ajustando los análisis realizados a los requerimientos marcados en dicho Decreto y las modificaciones del mismo por la Ley 6/2010, de 24 de Marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos.

Se utiliza la metodología elaborada por RED ELÉCTRICA, incorporada al Sistema Integrado de Gestión Medioambiental (SIGMA) de sus instalaciones, de forma consensuada con los Organismos Ambientales correspondientes.

La metodología empleada en el presente Estudio de Impacto Ambiental consta de tres fases:

En la **primera fase**, se realiza la recopilación de información básica para definir la solución óptima para el trazado de las líneas eléctricas. También se efectúan consultas a organismos oficiales y se revisa la bibliografía existente. Paralelamente al análisis de la instalación, se realiza el inventario ambiental de un ámbito de estudio suficientemente amplio como para incluir todas las alternativas técnicamente, ambientalmente y económicamente viables de las futuras instalaciones. Se identifican, censan, caracterizan y, en su caso, cartografían, todos los elementos y condicionantes ambientales, sociales, legales y técnicos presentes.

Con el análisis del territorio se procede a la definición de todas las alternativas viables desde el punto de vista técnico y ambiental de recorrido de la línea eléctrica.

En una **segunda fase** de desarrollo, los análisis resultantes de la primera se utilizaron para definir el corredor de la línea óptimo. Estos análisis se realizaron en función de los aspectos claves a tener en cuenta en unas instalaciones de estas características, tales como elementos del medio físico, vegetación y fauna, derechos mineros, infraestructuras, elementos patrimoniales, espacios naturales protegidos, etc.

Seleccionada la alternativa de menor impacto, la **tercera fase** consiste en el análisis detallado de los efectos que el desarrollo del Proyecto genere. Este estudio se realiza en un área delimitada y centrada en el trazado de la línea de 220 kV.

Se procede a realizar un inventario ambiental, aunque ahora de una banda de 500 m de ancho centrada en el trazado de la línea eléctrica para la parte aérea y 50 metros de ancho centrada en la línea eléctrica para los tramos soterrados. Seguidamente, se identifican y estiman los efectos

Documento de síntesis

que pudiera producir la realización del Proyecto sobre su entorno, tanto durante la fase de construcción, como en la de operación y mantenimiento. Identificados, descritos y evaluados los posibles efectos, se procede a definir las medidas preventivas y correctoras necesarias 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.

Finalmente se valoran los impactos de forma cualitativa, utilizando los criterios recogidos por la legislación vigente (representada por el Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre que aprueba el Reglamento de evaluación de impacto ambiental.): nulo, compatible, moderado, severo y crítico.

Como complemento a todas las etapas anteriores, se realiza una propuesta de Programa de Vigilancia Ambiental, diseñado con la finalidad de poder constatar la correcta ejecución del Proyecto, resolver todos aquellos problemas que en un principio no hubieran sido previstos, comprobar que los estudios realizados han sido acertados y controlar que las medidas aplicadas consiguen los resultados esperados.

4. CONSULTAS PREVIAS

El 11 de Junio de 2008, se inicia el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto, mediante la presentación del Documento Inicial denominado: “Línea Eléctrica a 220 kV Barranco de Tirajana-Jinámar” ante la Dirección General de Energía de la Consejería de Empleo, Industria y Comercio del Gobierno Autónomo de Canarias. Ésta, a través de oficio de fecha 8 de julio de 2008, realiza *el traslado de comunicación* de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, para el inicio del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental mediante el trámite de Consultas Previas.

La Dirección General de Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, mediante escrito de fecha de registro de salida del 1 de septiembre de 2008, requiere al promotor del proyecto para aportar documentación adicional al Documento Inicial de referencia. Dicha documentación fue aportada por el promotor en el plazo concedido al efecto.

El 10 de Octubre de 2008 dio comienzo el trámite de Consultas Previas y el 25 de Marzo de 2009 es la fecha de resolución de las mismas.

El 19 de marzo de 2009, la Dirección General de Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente comunica al promotor el informe relativo al procedimiento de consultas y sobre la amplitud y nivel de detalle que debe tener el Estudio de Impacto Ambiental.

En particular se han tomado en consideración las indicaciones referentes a la obligatoriedad de analizar con suficiente nivel de detalle el estudio de alternativas del proyecto, la descripción del proyecto, del medio afectado y en el análisis de los impactos, el impacto sobre la avifauna, el impacto sobre el planeamiento, los impactos relacionados con campos electromagnéticos y los impactos sobre el paisaje, habiéndose aportado además la documentación gráfica y cartográfica precisa para complementar la memoria de impacto ambiental.

Cabe aclarar que si bien el DIP tramitado correspondía al Proyecto “Línea eléctrica a 220 kV Barranco de Tirajana - Jinámar”, más adelante pasa a denominarse “**Línea eléctrica a 220 kV Barranco de Tirajana - Sabinal**”; debido a la posterior incorporación de la instalación de una nueva subestación eléctrica denominada Sabinal, en las inmediaciones de la Central Térmica de Jinámar con objeto de la mejora técnica del proyecto. La descripción y análisis se ha presentado en un Documento aparte, describiendo en el presente documento, la conexión mediante línea de 220 kV entre la Central Térmica del Barranco de Tirajana y la nueva subestación de 220 kV Sabinal.

5. ÁMBITO DE ESTUDIO

El ámbito de estudio abarca una superficie aproximada de 241,7 km², situándose al este de la isla de Gran Canaria. Comprende este territorio parte de los términos municipales de Las Palmas de Gran Canaria, Santa Brígida, Telde, Valsequillo de Gran Canaria, Ingenio, Agüimes, Santa Lucía de Tirajana y San Bartolomé de Tirajana.

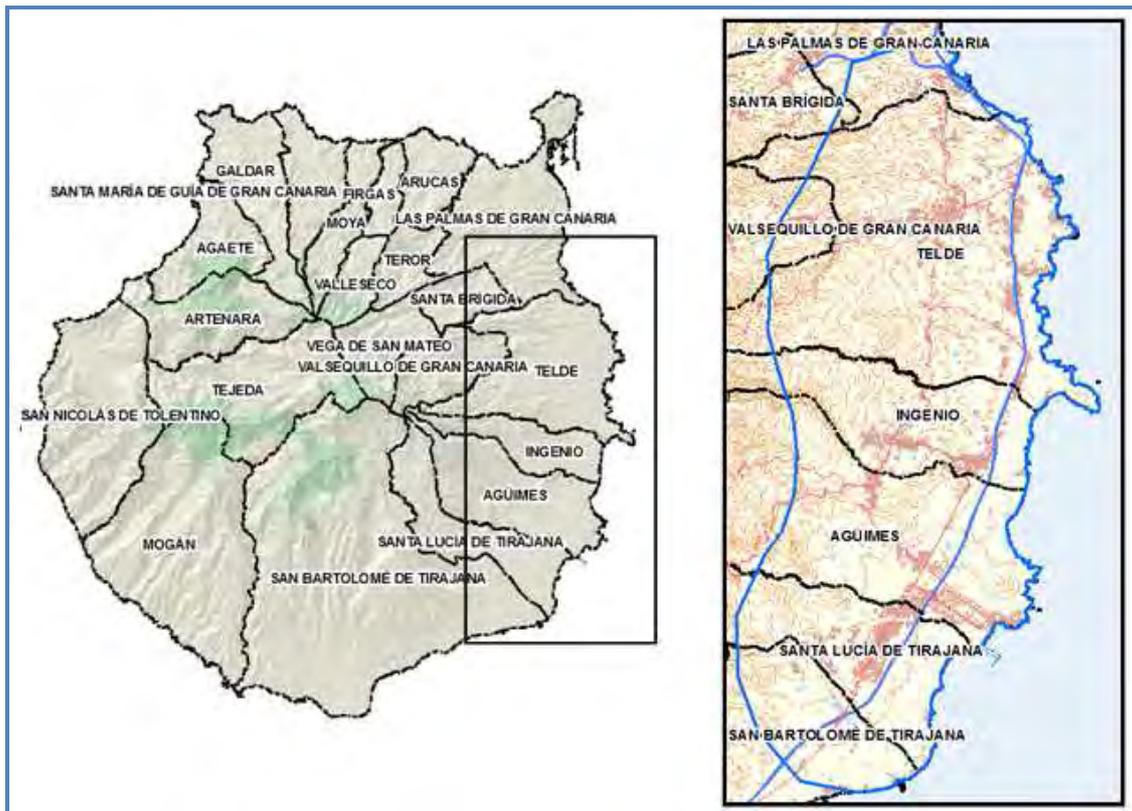


Gráfico 5.1: Situación del ámbito: Fuente: Mapa 1:25.000 IGN Elaboración: Propia

La **orografía** es poco accidentada en el ámbito, correspondiéndose a uno de los sectores más llanos de Gran Canaria. Aproximadamente el 70% del espacio define una amplia plataforma costera caracterizada por las suaves pendientes en dirección general hacia el borde litoral y la ausencia significativa de escarpes. Las áreas donde se localizan las pendientes más acusadas comprendidas entre 50-90%, son escasas, en torno al 5% del ámbito. Se localizan fundamentalmente en el tercio occidental de dicha superficie.

Respecto a la **red hidrográfica**, los principales cursos fluviales incluidos en el área de estudio son los barrancos Real de Telde, Cernícalos, Guayadeque y Tirajana. En general, la red de barrancos atraviesa el ámbito siguiendo una dirección preferente E-W; y todos los cursos, salvo los de Guayadeque y Los Cernícalos, son barrancos por los que únicamente discurren las aguas en momentos de lluvias intensas.

Documento de síntesis

El **medio biótico** (vegetación y fauna), no destaca por presentar gran singularidad salvo en las zonas adscritas a los Espacios Naturales Protegidos (ENP) y/o de la Red Natura 2000. Respecto a la vegetación, fuera de los espacios dedicados a cultivos y las áreas urbanas, está formada por herbazales anuales y matorrales xéricos de degradación, con predominio del tabaibal amargo y la comunidad nitrófila frutescente. Las masas arbóreas son escasas en la superficie del proyecto, encontrándose relegadas a la zona noroccidental. En el exterior de las áreas bajo protección, las zonas de mayor relevancia desde el punto de vista botánico son las formaciones relicticas de tabaibal dulce, los cardonales y los acebuchales. La mayor parte de estos espacios han sido delimitados como Hábitats de Interés Comunitario acordes a la Directiva 92/43/CEE y la Ley 42/2007. De la fauna, lo más destacado es que el espacio invade el vértice norte de la ZEPA "ES0000112 Juncalillo del Sur". En el ámbito se encuentran otras áreas de importancia faunística: la IBA Nº 351 Costa de Arinaga -Castillo del Romeral, y los sectores estepáricos delimitados en el "*Estudio para la conservación de las aves estepáricas en las islas de Tenerife y Gran Canaria*" (Delgado, G. 2000). Al margen de estas zonas, en los ENP y espacios Red Natura 2000, incluidos dentro del ámbito existe una mayor riqueza faunística como consecuencia de la diversidad de biotopos y su mejor estado de conservación.

El ámbito presenta un gran dinamismo poblacional, especialmente en la banda que ocupa sus dos tercios orientales. La evolución demográfica de los municipios que engloba la zona de estudio se caracteriza por un aumento progresivo de la población en los últimos años (2000 – 2010), todos los municipios estudiados han experimentado crecimiento de población.

Respecto a la **socioeconomía**, de entre todas las actividades económicas que engloba el sector primario, es de destacar la agricultura como actividad tradicional más relevante, ya que en el pasado permitió un impulso económico y demográfico en algunos municipios del ámbito.

En las últimas décadas se ha producido un cambio en las economías municipales, al pasar del sector primario al secundario (industria y construcción), así como al terciario (servicios). Este cambio se debe básicamente a la desaparición de los mejores terrenos de cultivo en favor de la urbanización, al crecimiento del sector servicios asociado al "*boom*" turístico asentado en la franja costera de la zona sur de la isla y a la industrialización, pero también es de tener en consideración la escasez del agua.

Con respecto a la actividad extractiva, hay representación de la misma en el ámbito, sin tener apenas relevancia en comparación con otras actividades del mismo sector. Dentro de este sector destaca la actividad industrial, principalmente asentada en el municipio teldense, que cuenta con cinco polígonos industriales en constante crecimiento localizados en la franja costera, y en Agüimes. Uno de los principales motivos por el que existe una relevante representación de esta actividad en los municipios estudiados es su localización en la plataforma costera que aloja el

Documento de síntesis

aeropuerto, la capital insular y su puerto comercial, la industria turística del sur y la principal vía de conexión del norte y el sur de la isla, la Autovía GC-1.

La superficie se ve incidida de manera significativa por la red de Espacios Naturales de Canarias definida según el Decreto 1/2000, de 8 de mayo, identificándose en su interior: el Sitio de Interés Científico Jinámar (C-29), parte del Monumento Natural de Bandama (C-14), parte del Paisaje Protegido de Tafira (C-24), parte del Paisaje Protegido de Lomo Magullo (C-26), parte de la Reserva Natural Especial de Los Marteles (C-6), parte del Monumento Natural del Barranco de Guayadeque (C-19), la totalidad de la superficie que define el Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes (C-28) y del Sitio de Interés Científico de Túfia (C-30), la zona oriental del Monumento Natural del Roque Aguayro (C-16), el Monumento Natural de Arinaga (C-18), el Monumento Natural del Barranco del Draguillo (C-33), y parte del Sitio de Interés Científico Juncalillo del Sur (C-32). En lo que se refiere a las áreas de protección determinadas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, cabe indicar que, además de la Reserva Natural Especial de los Marteles, los Monumentos Naturales y los Sitios de Interés Científicos, anteriormente citados, que son por definición Áreas de Sensibilidad Ecológica, el Plan Insular de Gran Canaria declara las siguientes áreas bajo esta misma protección en el ámbito de estudio: (Nº 1) Ampliación del Monumento Natural de Arinaga (Agüimes), (Nº 2) Ampliación del Sitio de Interés Científico de Tufia, (Nº 3) Península de Gando, (Nº 4) Costa de Tenefé, (Nº 5) Litoral entre la Central Térmica de Tirajana y Castillo del Romeral, (Nº 6) Sima de Jinámar y su entorno, y (Nº 10) Ámbito situado al oeste del Sitio de Interés Científico Juncalillo del Sur.

De los espacios incluidos en la Red Natura 2000, que serían las áreas del espacio integradas en la Directiva Hábitats, se incluyen en el ámbito: una pequeña superficie perteneciente a la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000112 Juncalillo del Sur; y las Zonas de Especial Conservación (ZEC): ES0000112 Juncalillo del Sur, ES 7010006 Los Marteles, ES 7010012 Bandama, 7010027 Jinámar, ES 7010028 Tufia, ES 7010041 Barranco de Guayadeque, ES7010049 Arinaga, ES 7010052 Punta de la Sal, ES 7010053 Playa del Cabrón, ES 7010012 Bahía de Gando y ES 7010055 Amurga.

Desde el punto de vista paisajístico, uno de los aspectos más relevantes del ámbito es su predominante carácter llano, que constituye la plataforma costera, escasamente incidido por las elevaciones montañosas presentes, que constituyen hitos del paisaje al contrastar con las zonas llanas contiguas, a pesar de no concretar relieves notables. Así como los encajados barrancos que inciden sobre el ámbito atravesándolo de oeste a este. También imprimen carácter al paisaje la aridez y la antropización, siendo ambas más intensas a medida que nos desplazamos desde el oeste hacia el este en el interior de la superficie.

Este ámbito de estudio ha sido diseñado con objeto de poder incluir todas las alternativas posibles desde el punto de vista social, ambiental y técnico.

6. LEGISLACIÓN APLICABLE

En el apartado 4 de Legislación del EsIA, se han enunciado los textos legislativos que conforman el marco legal que regula las actividades que se realizan dentro de este proyecto.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

7.1. Componentes del proyecto

Definido al ámbito de estudio, entre las dos subestaciones que marcan el punto de inicio y punto final de la nueva línea de 220 kV, el conocimiento de los componentes del proyecto en estudio, es imprescindible para poder identificar y valorar las posibles afecciones a los elementos del medio por donde discurre el trazado.

Los datos referentes a las características más relevantes de su tipología, dimensiones de sus elementos constituyentes, método constructivo, maquinaria y materiales empleados, actividades desarrolladas para el mantenimiento, etc., aparecen descritos y detallados en el apartado de "Descripción del Proyecto", del Estudio de impacto Ambiental. A continuación, se ha incluido un resumen de los componentes principales del proyecto, para facilitar la comprensión de este documento.

El presente proyecto contiene los siguientes elementos:

- Línea aérea/subterránea a 220kV doble circuito "Barranco de Tirajana- Sabinal"

7.1.1 Línea de 220 kV Barranco de Tirajana-Sabinal

7.1.1.1 Descripción del trazado de la Línea

La línea eléctrica, tiene una longitud total de 37,14 km. se proyecta con un tramo aéreo de 33.550 metros y dos tramos subterráneos: tramo de E/S en soterrado Barranco de Tirajana de 220 m y tramo E/S en soterrado Sabinal de 3.370 m. Su recorrido es a través de los términos municipales de de San Bartolomé de Tirajana, Santa Lucía de Tirajana, Agüimes, Ingenio, Telde, Valsequillo de Gran Canaria y Las Palmas de Gran Canaria.

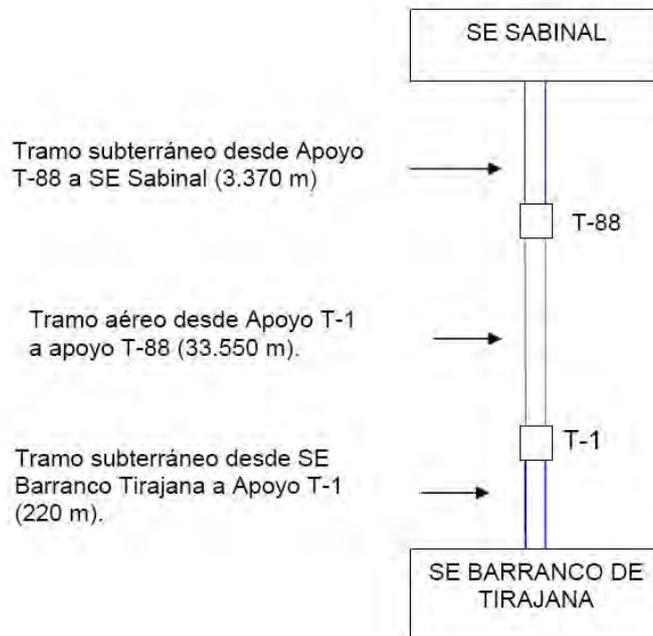
Tramo aéreo: El tramo aéreo conectará el apoyo de paso aéreo subterráneo (apoyo 1), a la salida de la subestación de Barranco de Tirajana, con el apoyo de paso aéreo-subterráneo (apoyo 88) situado en las proximidades del "Camino Cuesta Carretera" en su cruce con la GC-800. Por tanto, la línea estará formada por un total de 88 apoyos.

Tramo subterráneo 1: El trazado de la línea eléctrica empieza en la subestación de Barranco de Tirajana, donde los dos circuitos parten de la ampliación del parque de 220 kV de la actual subestación de Barranco de Tirajana, en zanja de doble circuito hasta el apoyo de paso aéreo – subterráneo (apoyo nº1). La longitud total aproximada es de 220 m.

Tramo subterráneo 2: El tramo subterráneo 2 discurrirá desde el apoyo de paso aéreo – subterráneo (apoyo nº88) hasta la futura subestación Sabinal, tipo GIS. La longitud total aproximada será de 3.370 m.

Documento de síntesis

La siguiente ilustración contiene una representación esquemática del proyecto completo:



7.1.1.2 Características generales del tramo aéreo de la línea eléctrica 220 kV.

La línea objeto del presente tramo es una línea de doble circuito, de corriente alterna trifásica y una tensión nominal de 220 kV.

La estructura básica de la línea eléctrica se compone de unos cables conductores, agrupados en dos grupos de tres fases constituyendo cada grupo un circuito, por los que se transporta la electricidad, y de unos apoyos que sirven de soporte a las fases, manteniéndolas separadas del suelo y entre sí.

La línea irá dotada de un conductor del tipo D450 AAAC, de 454,5 mm² de sección. Llevará dos cables de tierra uno convencional y el otro cable de protección es de fibra óptica OPGW. El cable de tierra tiene como misión proteger la línea de las descargas atmosféricas, permitiendo además la transmisión de señales de control y comunicación a través del haz de fibras ópticas alojado en su interior.

Las principales características técnicas del tramo aéreo son las siguientes:

Sistema.....	Corriente alterna trifásica
Frecuencia.....	50 Hz
Tensión nominal	220 kV
Capacidad de transporte por circuito s/ Real Decreto 2819/1998.....	440 MVA/circuito
Nº de circuitos.....	Dos
Nº de conductores por fase	Uno

Documento de síntesis

Temperatura máxima del conductor	85° C
Tipo de conductor	D450 AAAC
Nº de cables de tierra	1x(OPGW) y 1x7N7 AWG
Tipo de aislamiento.....	Bastones de goma de silicona
Apoyos.....	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones.....	De zapatas individuales
Puesta a tierra.....	Anillos cerrados de acero descarburado
Longitud total:	33,55 km.
Términos municipales afectados	San Bartolomé de Tirajana, Santa Lucia de Tirajana, Agüimes, Ingenio, Telde, Valsequillo de Gran Canaria y Las Palmas de Gran Canaria.

Se han previsto apoyos metálicos para doble circuito, estando compuesta cada una de las fases por un conductor (configuración simplex). Están contruidos con perfiles angulares laminados y galvanizados que se unen entre sí por medio de tornillos, también galvanizados, material que presenta una resistencia elevada a la acción de los agentes atmosféricos. Las alturas de estos apoyos desde el conductor inferior al suelo serán:

- Apoyos de cadenas horizontales: 19-24-29-34-39-44-49-54 m.
- Apoyos con crucetas aislantes pivotantes: 19-22-25-28-31-34-37-40 m.

Cada apoyo se adapta a la topografía sobre la que ha de izarse, de forma que esté perfectamente equilibrado mediante la adopción de zancas o patas desiguales que corrijan las diferencias de cota existentes entre las mismas, evitando la realización de desmontes excesivos.

7.1.1.3 Características generales de los tramos soterrados de la línea eléctrica 220 kV.

La línea objeto del presente tramo es una línea de doble circuito, de corriente alterna trifásica y una tensión nominal de 220 kV.

Las principales características técnicas del tramo soterrado son las siguientes:

Sistema.....	Corriente alterna trifásica
Frecuencia.....	50 Hz
Tensión nominal	220 kV
Nº de circuitos.....	Dos
Nº de conductores por fase	Uno
Tipo de cable	Aislamiento seco XLPE
Sección de conductor	2.000 mm ² Cu
Tipo de instalación	Zanja con tubos hormigonados
Configuración de los cables.....	Tresbolillo

Documento de síntesis

Tipo de conexión a tierra de las pantallas metálicas.....	Single Point
Nº de terminales exteriores	12
Capacidad térmica de transporte por circuito	505 MVA
Factor de carga.....	100 %
Longitud total:	
(tramo SE Barranco de Tirajana – Apoyo T-1)	0,220 km
(tramo Apoyo T-88 – SE Sabinal)	3,370 km

Términos municipales afectados San Bartolomé de Tirajana y Las Palmas de Gran Canaria.

El tipo de canalización normalizado por RED ELÉCTRICA es una conducción en zanja con los cables entubados y los tubos embebidos en hormigón, donde se instalará un cable de potencia por tubo, siendo estos independientes entre sí.

Se utilizará el tipo de zanja normalizada para doble circuito y tendrá unas dimensiones de 2 m. de anchura y 1,6 m. de profundidad. Para el tendido de los cables de potencia se instalarán por cada circuito 3 tubos de 250 mm. de diámetro exterior en disposición al tresbolillo.

Una vez hormigonada la canalización se rellenará la zanja, en capas compactadas no superiores a 250 mm. de espesor, con tierra procedente de la excavación, arena, o todo-uno normal al 95% P.M. (Proctor Modificado). Dentro de esta capa de relleno, a una distancia de 150 mm del firme existente, se instalarán las cintas de polietileno de 150 mm de ancho, indicativas de la presencia de cables eléctricos de alta tensión.

Por último, se procederá a la reposición del pavimento o firme existente en función de la zona por la que transcurra la instalación.

Se han proyectado un total de 5 cámaras de empalme a lo largo del la totalidad de los tramos soterrados, estas serán estancas y estarán constituidas por un único módulo prefabricado de hormigón armado.

Las dimensiones exteriores de la cámara serán 2,9 m de ancho × 2,65 m de alto × 11,9 m de largo con una sección libre interior de 2,5 m de ancho × 2,25 m de alto.

7.2. Descripción de las acciones de proyecto

A continuación se describen las actuaciones que se precisan para la construcción de la línea eléctrica, incluyendo el tramo soterrado y el tramo aéreo y las propias de su operatividad.

7.2.1 Descripción de las acciones del proyecto en el tramo aéreo.

El Proyecto se realizará a partir del levantamiento topográfico del trazado de la línea, con el diseño y distribución de los vértices.

Documento de síntesis

Durante las distintas fases que supone la construcción de la obra se adoptan medidas de carácter preventivo y de control.

En cada fase de trabajo pueden intervenir uno o varios equipos; sus componentes, así como el tipo de maquinaria que utilizan en el desarrollo de los trabajos, se reflejan en los apartados correspondientes.

Básicamente, las actuaciones que se precisan para la construcción de una línea eléctrica son las siguientes:

- Obtención de permisos.
- Apertura de caminos de acceso.
- Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo.
- Retirada de tierras y materiales de la obra civil.
- Acopio de material de los apoyos.
- Armado e izado de apoyos.
- Acopio de los conductores, cables de tierra y cadenas de aisladores.
- Tendido de conductores y cable de tierra.
- Regulado de la tensión, engrapado.
- Eliminación de materiales y rehabilitación de daños.

7.2.2 Descripción de las acciones del proyecto en los tramos soterrados.

El Proyecto se realizará a partir del levantamiento topográfico del trazado del tramo soterrado, con el diseño y distribución del trazado de la zanja.

Durante las distintas fases que supone la construcción de la obra se adoptan medidas de carácter preventivo y de control.

En cada fase de trabajo pueden intervenir uno o varios equipos; sus componentes, así como el tipo de maquinaria que utilizan en el desarrollo de los trabajos, se reflejan en los apartados correspondientes.

Básicamente, las actuaciones que se precisan para la construcción de una línea eléctrica soterrada son las siguientes:

- Desbroce y desmantelamiento de infraestructura existente en la superficie de ocupación temporal por obras del soterrado.

Documento de síntesis

- Movimiento general de tierras: excavación de zanja de las dimensiones indicadas, afección de franja de servidumbre de ocupación temporal (3 m a ambos lados de la franja de ocupación permanente) por acopios de tierras y material, trasiego de maquinaria pesada, etc.
- Tendido de cables en el interior de la zanja.
- Relleno de la zanja con hormigón y tierras procedentes de la propia excavación.
- Eliminación de materiales y rehabilitación de daños.

Estas fases se suceden secuencialmente, y en cada una de ellas pueden encontrarse distintos equipos trabajando al mismo tiempo. Se puede dar el caso de que sean distintas empresas adjudicatarias las que se hagan cargo de la obra.

8. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Para determinar el trazado viable para la línea eléctrica se deberán tener en cuenta las características y elementos del medio, de forma que las distintas alternativas eviten su ubicación en zonas de mayor interés o cuya afección haga incompatible dicho trazado.

A continuación se describen una serie de criterios, que definan las zonas en las que el trazado de la línea sea viable; y los impactos sobre los distintos elementos del medio sean los menores posibles, evitando todas las zonas en las que los efectos fueran críticos o en las que existieran incompatibilidades con elementos existentes.

8.1. Definición de criterios

8.1.1 Criterios técnico-económicos

A continuación, se enumeran los condicionantes a tener en cuenta a la hora de plantear las posibles alternativas, para los posibles corredores del trazado de una línea eléctrica de transporte en aéreo. Al menos, se deben considerar las siguientes recomendaciones y limitaciones:

- Tener en cuenta el objetivo del proyecto.
- Consideración en el diseño del trazado todas las líneas eléctricas del mismo tipo.
- Evitar la afección a los núcleos existentes y las áreas de viviendas dispersas.
- Tener en cuenta la presencia de otras líneas eléctricas ante la posibilidad de utilizar estos pasillos ya existentes como un criterio de diseño, evitando la dispersión de infraestructuras en el territorio).
- Evitar los cambios bruscos de orientación.
- Tener en cuenta la topografía del terreno.
- Considerar la longitud del trazado.
- Evitar el paso del trazado por zonas de explotaciones o concesiones mineras, zonas de antenas de telecomunicaciones o zonas donde exista un Bien Interés Cultural (BIC) así como por las zonas de interés de patrimonio arqueológico y etnográfico.

Para plantear los posibles corredores para el trazado de las líneas eléctricas de transporte en soterrado deben considerarse las siguientes recomendaciones y limitaciones:

- Requerimientos de espacio e instalaciones (terminales de cables, protecciones, sistemas de comunicaciones, empalmes y en ocasiones hasta instalaciones adicionales como estaciones de bombeo, ventilaciones forzadas, etc.).

Documento de síntesis

- Dificultades constructivas (mayor coste, aumentos de tensión en cables largos).
- Disminución de la seguridad y la calidad del suministro debido a que un problema en cualquier línea del sistema eléctrico implica la inutilización temporal de un tramo de la red que lo compone.
- Zona de servidumbre permanente, más una distancia de seguridad.

8.1.2 Criterios legales

- Cumplir las limitaciones del Reglamento de Líneas de Alta Tensión.
- Tener en cuenta los planes de gestión de Espacios Naturales Protegidos de la Red Canaria.
- Tener en cuenta los espacios protegidos Red Natura 2000 (LIC/ZEC y ZEPA) por sus especiales características y por la existencia de un régimen de evaluación de afecciones específico.
- Tener en cuenta las respuestas de las administraciones a las Consultas Previas que contenían observaciones y recomendaciones a las alternativas propuestas.

8.1.3 Criterios ambientales.

La principal medida para atenuar la incidencia del proyecto sobre el medio circundante consiste en la elección de un corredor en el de la línea que, siendo técnicamente viable, evite las zonas más sensibles y presente, una vez cumplida esta premisa, la menor longitud posible.

Además se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

Criterios del medio biótico y abiótico.

- Condiciones climáticas: se ha considerado la altitud y la orografía de la zona de estudio así como la temperatura, régimen de precipitaciones y viento, humedad e insolación.
- Suelo: Se ha procurado ubicar los apoyos en las zonas de menor capacidad de uso del suelo, evitando las zonas con suelos con capacidad de uso muy elevada y elevada.
- Geología: Se han evitado Puntos de Interés Geológico. Se han considerado las características constructivas de la zona así como la probabilidad de procesos y riesgos de distinta índole.
- Hidrología: Se ha procurado eludir los barrancos y zonas de la red de drenaje.
- Vegetación: Se han tratado de evitar los enclaves con hábitat de interés comunitario y/o flora catalogada.

Documento de síntesis

- Fauna: Se han evitado los enclaves donde se producen concentraciones de aves, en general, y las zonas sensibles para las especies amenazadas de fauna.
- Espacios Naturales Protegidos: Se han tratado de evitar, en la medida de lo posible, el paso sobre Espacios Naturales Protegidos de la Red Canaria o integrantes o propuestos para formar parte de la Red Natura 2000, así como otros espacios o elementos naturales que se encuentren inventariados.

Criterios socioeconómicos

- Población. Se ha tendido al alejamiento de los núcleos de población y edificaciones habitadas. Han prevalecido los suelos considerados no urbanizables frente a otras categorías de planeamiento. Se han evitado, asimismo, las zonas con recursos turísticos o recreativos de interés, y las áreas donde se registren grandes concentraciones de gente. También se han evitado las áreas con elementos del patrimonio.
- Se han tenido en cuenta las infraestructuras, por las limitaciones de paso que imponen y las servidumbres que presentan. Se han respetado las distancias a las antenas y a núcleos de población. En la medida de lo posible se ha procurado el aprovechamiento de los pasillos de infraestructuras lineales existentes.
- Se han evitado los emplazamientos y trazados próximos a zonas con uso turístico y recreativo, por el número de usuarios que suelen congregarse.
- Se han utilizado, en la medida de lo posible, terrenos de titularidad pública para la implantación de este tipo de infraestructuras, también de uso y utilidad pública, evitando en la medida de lo posible aquellas propiedades privadas.
- En cuanto a los aspectos urbanísticos y de ordenación del territorio, se ha evitado el paso por zonas clasificadas como suelo urbano/urbanizable y zonas de servidumbre de protección del litoral.
- Se han aprovechado, en la medida de lo posible, las vías y caminos existentes.
- Se han tratado de evitar las zonas en las que existen elementos inventariados de patrimonio histórico, cultural o etnológico.

Criterios paisajísticos

- Paisaje: Se ha tendido hacia alternativas en las que el número de posibles observadores sea el menor, alejadas de núcleos de población, eludiendo el entorno de monumentos histórico-artísticos y de enclaves que acogen un alto número de visitantes, así como evitando zonas dominantes, trazados transversales a la cuenca visual y emplazamientos de los apoyos en zonas que aumenten la visibilidad de la línea. Además, se ha procurado

Documento de síntesis

ocupar las áreas que ya han sido afectadas por infraestructuras eléctricas con objeto de pasar por espacios ya alterados desde el punto de vista paisajístico.

8.2. Descripción de las alternativas o corredores de la línea eléctrica a 220 kV Barranco de Tirajana– Sabinal.

8.2.1 Alternativa cero

En este apartado se analiza la necesidad operativa de la línea a 220 kV Barranco Tirajana – Sabinal.

El sistema eléctrico de Gran Canaria posee dos centrales de generación - C.T. Jinámar y C.T. Bco. Tirajana - que están situadas, respectivamente, en el noreste y sureste de la isla. Dichas centrales están conectadas a través de un doble circuito de 220 kV y un eje de 66 kV formado por dos líneas que a la vez alimentan una serie de subestaciones de la zona este de la isla.

La demanda de la zona centro-norte de la isla se alimenta desde la C.T. Jinámar y corresponde aproximadamente a un 60% de la demanda del sistema.

Actualmente, todos los nuevos grupos de generación ordinaria se están instalando en la C.T. Bco. Tirajana, además, la mayor parte de la generación de régimen especial está en las cercanías de dicha central. A esto hay que sumar el concurso eólico, promovido por el Gobierno de Canarias, que ha asignado en esta zona 178 MW adicionales. Por tanto, los ejes de conexión entre ambas centrales adquieren una gran importancia en el transporte de energía eléctrica del sur al norte de la isla.

En este sentido, no se puede considerar que el actual eje de 220 kV tenga su redundancia en el eje de 66 kV, ya que cualquier incidente que suponga la pérdida del doble circuito de 220 kV ocasionaría grandes sobrecargas y la consiguiente apertura de las líneas de 66 kV que conectan las dos centrales, creándose dos islas eléctricas separadas, con un desequilibrio generación-consumo en ambas que daría lugar a una gran inestabilidad, pudiendo llegar a producir un cero de tensión en la totalidad del sistema. Para evitar en lo posible este incidente, es necesario controlar el flujo de carga de las líneas que conectan ambas centrales a través de un reparto de generación entre las dos centrales que no se ciñe exclusivamente al aspecto económico y por tanto, es un despacho de generación más ineficiente y de mayor coste económico y medioambiental.



Fig. . Sistema Eléctrico de Gran Canaria en la actualidad

Por todo lo expuesto, y para eliminar el riesgo que un incidente como el indicado pueda llegar a ocasionar un cero en todo el sistema eléctrico de Gran Canaria, la “Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016” recoge la instalación de un segundo doble circuito a 220 kV entre las subestaciones de Jinámar y Bco. Tirajana. Esta medida va además asociada al refuerzo de la alimentación de Las Palmas de Gran Canaria que se hará a través de las subestaciones de 220 kV planificadas (Sabinal y La Paterna), que dotarán al sistema eléctrico de la capital y de la zona norte de la isla, de niveles de seguridad de suministro adecuados.

8.2.2 Análisis comparativo del resto de alternativas

8.2.2.1 Alternativa I



Localización: La alternativa I, está formada por los tramos A, B, C y D. Tiene una longitud aproximada de 31,5 km.

Geología: Desde el punto de vista geológico, el recorrido discurre atravesando materiales pertenecientes al Miembro Superior de la Formación Detrítica de Las Palmas en la zona más cercana al borde litoral, pasando a continuación por territorios que presentan dominio repartido entre los materiales emitidos durante el Ciclo Reciente, (con incidencia sobre el edificio Montaña de Jinámar), el Miembro Medio de la Formación Detrítica de Las Palmas, las lavas del

Documento de síntesis

Ciclo Roque Nublo y del Ciclo Post Roque Nublo, y en su parte final discurre sobre materiales pertenecientes a la Formación Basáltica del Ciclo Volcánico I, en Montaña de Masaciega y Lomo del Viento. En los puntos donde el recorrido atraviesa los barrancos existentes (Los Cernícalos, El Draguillo, Guayadeque, Balos y Tirajana) los materiales a los que se afecta son sedimentos depositados por los mismos.

Geomorfología: El relieve, medianamente accidentado, se configura en una sucesión de barrancos y lomos suavemente ondulados, con buzamiento general hacia el borde costero y que se muestra en general bastante incidido por la acción antrópica (aprovechamiento agrícola, infraestructuras, edificación). Los elementos geomorfológicos más notables son los edificios volcánicos, Montaña de Jinámar, Las Palmas, Santidad, Tagatela, Montaña de Masaciega y Monte Aguayro y las incisiones labradas por los barrancos de Los Cernícalos, El Draguillo, Guayadeque y Tirajana.

Suelos: A lo largo del trazado destacan los siguientes órdenes (según la clasificación *Soil Taxonomy*): alfisoles, inceptisoles, aridisoles, vertisoles y entisoles. De éstos conviene citar a los vertisoles, por la presencia de abundantes arcillas expansivas (*montmorillonitas*), que generan los *slickensides* o grietas en los perfiles del suelo.

Según el documento “Cartografía del medio potencial en Gran Canaria” del Cabildo Insular de Gran Canaria (1995), la capacidad agrológica del espacio varía entre moderada (en los alrededores de Aldea Blanca y el lecho del barranco de Balos), media en el lecho del resto de barrancos importantes y zonas más llanas costeras, y baja a muy baja en el resto del trazado.

Cabe añadir que la parte inicial y final del recorrido se ha visto afectada por crecimientos urbanísticos que han reducido, de manera significativa, la superficie con cubierta edáfica.

Hidrología: En su recorrido inicial el trazado cruza el Barranco de las Goteras, que actúa de límite del término municipal de Las Palmas y Telde, y el Barranco de San Roque, tributario del Barranco Real de Telde hacia el este. Posteriormente, atraviesa los de San Roque, Tecén-Real de Telde, Los Cernícalos, del Tundidor, El Draguillo, del Tabuco, Guayadeque, de Ana Guerra, el Barranco de los Corralillos y sus tributarios, el Barranco de Balos, el Barranquillo de Sardina o del Polvo y sus tributarios, y el Barranco de Tirajana. En lo que respecta a este último, el trazado discurre a largo de los últimos 3.500 m de su recorrido por el lecho y margen derecho del barranco. Dicho barranco, a pesar de que no cuenta con curso de agua permanente, representa uno de los lechos fluviales de mayor importancia dentro del ámbito de estudio. Su interés se debe principalmente a la longitud y anchura de su cauce y también por tratarse de uno de los barrancos más antiguos de la isla.

Vegetación: A lo largo de la mayor parte del trazado la vegetación corresponde a matorrales de sustitución o degradación mixtos, con predominio de la comunidad nitrófila frutescente y los

Documento de síntesis

tabaibales amargos, así como a los herbazales. En áreas más humanizadas se localizan los pastizales (herbazales) y los cultivos, aunque lo que más abunda son las superficies urbanas, en las que la vegetación natural se encuentra prácticamente ausente. Excepción a lo anterior, son los ámbitos en que el corredor atraviesa el Paisaje Protegido Lomo Magullo y su entorno, donde se identifican matorrales del ambiente de transición con retamar blanco y acebuchales; así como los espacios con poblaciones de *Euphorbia canariensis* (cardón) que se identifican en el entorno del Barranco del Draguillo; y los paredones con presencia de comunidades rupícolas y acebuchal en la intersección con el Monumento Natural del Barranco de Guayadeque, designado también como ZEC ES 7010041 “Barranco de Guayadeque”. Se trata de una zona de muy alto valor florístico por la presencia de especies exclusivas de Gran Canaria, como turmero o jarilla amarilla (*Helianthemum tholiforme*), *Kumkeliella canariensis* y lengua de pájaro (*Polycarpha filifolia*). Estos sectores constituyen los espacios de mayor singularidad desde el punto de vista florístico del recorrido. Por último, mencionar que a lo largo de las superficies de las ramblas de los barrancos atravesados por el trazado, predominan los balos (*Poclama pendula*).

Respecto a los Hábitat de Interés Comunitario, la alternativa I afecta a un gran número de manchas de hábitat no prioritarios de 9320 *Bosques de Olea y Ceratonia* y 5330 *Matorrales termomeditarraneos y preestepicos*, fundamentalmente en los zona media del trazado, donde aparecen las zonas menos antropizadas.

Fauna: La alternativa I atraviesa en la mayor parte de su recorrido superficies delimitadas como Sectores de Aves Estepáricas: “La Pasadilla-Ojos de Garza-El Goro”, que se extienden al norte del Barranco de Guayadeque, y el sector “La Goleta- Arinaga”, al sur de dicho barranco, la Lomada del Teheral-Cardón- Masaciega y por último, Juncalillo del Sur- Aldea Blanca que abarca todo el tramo del Barranco de Tirajana. Estos sectores destacan por la presencia de terrera marismeña (*Calandrella rufescens*), camachuelo trompetero (*Rhodopechys o Bucanetes githagineus*) y alcaraván (*Burhinus oedicephalus*). Al final del recorrido se engloba parcialmente la IBA nº351 “Costa de Arinaga-Castillo del Romeral”, que se extiende también por fuera del tramo en estudio.

Minería: En el extremo norte de la alternativa I, zona común con el resto de alternativas, se incluye un amplio ámbito de explotación minera de la Sección C, el referenciado como 151 y denominado “Atidama”. Además, en la zona central, el recorrido discurre próximo a varias zonas de extracción minera, de tipo Sección A, referenciadas como 162 y denominadas “Cortijo de Tío Isidro”, en la actualidad activo, Santidad (314) y Montaña Pelada (333), situadas en los términos de Telde e Ingenio respectivamente.

En la parte final del trazado, se ubica la explotación minera “Tabaibal Canario” y “Ramón Gil” actualmente activas. Asimismo, en el lecho del cauce del Barranco de Tirajana, vienen

Documento de síntesis

efectuándose en las últimas décadas labores de extracción de acarreo de barranco, según diferentes concesiones de aprovechamiento concedidas por el Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria en el Dominio Público Hidráulico.

Infraestructuras: Respecto a las infraestructuras eléctricas, son numerosas las subestaciones y las líneas existentes a lo largo del recorrido. El trazado arranca en las inmediaciones de la Central Térmica de Jinámar, donde inician su recorrido varios tendidos aéreos de 66 kV y uno de 220 kV. A partir de este punto, el trazado coincide de forma aproximada con varias líneas eléctricas de 66 kV y 220 kV: concretamente L/220 kV de conexión entre las centrales térmicas de Jinámar y Tirajana y L/66 kV Jinámar - Telde y L/66 kV Jinámar -Marzagán. Además, al final del trazado aparecen numerosos parques eólicos, que se distribuyen siguiendo una franja alineada de forma paralela al eje del recorrido y la Central Térmica del Barranco de Tirajana, donde está ubicada la subestación de Barranco de Tirajana 220 kV, que constituye el punto de llegada de la alternativa I.

Entre las instalaciones urbanas afectadas sobresalen, el enclave residencial de Lomo de Cuesta Ramón y el ámbito industrial del Matadero Insular y Mercalaspalmas, el Circuito Automovilístico y el hipódromo de Gran Canaria.

Por último, en lo que respecta a infraestructuras viarias atravesadas cabe indicar la incidencia sobre la GC-100, la GC-320 (Telde-Santa Brígida), la GC-41(Telde- Valsequillo), la GC-551 (Agüimes-Barranco de Tirajana), y por último la Autopista GC-1.

En cuanto a las infraestructuras planificadas o en proyecto de desarrollo, las más relevantes que inciden sobre el recorrido son el trazado del Tren del Sur (según el PTE del Corredor de Transporte Público con infraestructura propia y modo guiado entre Las Palmas de Gran Canaria y Maspalomas), y el trazado de la Vía Tangencial de Telde y variante Aeroportuaria.

En la mayoría del recorrido, el pasillo discurre paralelo a las actuales líneas eléctricas, de manera que se pueden utilizar, siempre que sea posible, los accesos existentes.

Usos: En lo referente a usos, el inicio del recorrido, se define por su carácter urbano, principalmente en la modalidad residencial. A lo largo del mismo son atravesadas zonas de usos dispersos edificatorios como: Hoya de los Cardones y las Cuarterías de Monzón (al noroeste de Piletas) y en sector de San Roque-Higuera Canaria. De esta forma el trazado bordea por el Oeste y por el Sur a los núcleos de Ingenio y Agüimes, Sardina del Sur y El Doctoral, evitando afectar a los mismos, y discurre por las proximidades del asentamiento rural de Aldea Blanca.

Los usos que de manera tradicional han caracterizado el espacio son los agrarios, si bien en la actualidad buena parte de los bancales de cultivo se encuentran en estado de abandono y la actividad pastoril se encuentra asimismo en retroceso.

Documento de síntesis

En la parte final del trazado destacan el uso extractivo y el uso agrícola, con preponderancia de los cultivos forzados bajo invernaderos y abundante infraestructura de regulación de recursos hídricos con destino a riego.

Patrimonio: El único BIC que atraviesa el trazado es el Barranco de Guayadeque, considerado de interés arqueológico por la necrópolis que alberga. Además, se incide sobre yacimientos incluidos en las Cartas Arqueológicas de los municipios afectados, localizados en el sector de La Caldereta-Finca de la Salud, el Paisaje Protegido del Lomo Magullo, en el sector correspondiente a los Monumentos Naturales del Barranco del Draguillo y del Barranco de Guayadeque; además de la ladera oriental de Montaña de Las Palmas, Cuevas de Montaña Carvallo, entre otros. Hay que destacar una vivienda prehistórica con restos constructivos y material arqueológico disperso que se descubrió en las inmediaciones de Cuarterías de Don Bruno, como fruto de labores recientes de reconocimiento de detalle del entorno del Barranco de Tirajana.

Planeamiento: Según el planeamiento municipal vigente, la zona septentrional del recorrido afecta a suelos urbanos y urbanizables de los municipios de Las Palmas de Gran Canaria y Telde. Al sur del recorrido se incide sobre algunos suelos delimitados como Asentamiento Rural adscritos a Telde. Por su parte, el PIO de Gran Canaria, establece los siguientes tipos de zonas a lo largo del recorrido: D-3, D-2, D-1, Ba2, Ba3, Bb13, Bb2 y Bb3. No se plantean alternativas a la salida de la subestación de Sabinal porque se encuentra rodeada de desarrollos urbanísticos e industriales que imposibilitan, desde el punto de vista técnico, otra alternativa al tramo A.

La zona central del recorrido discurre próximo al suelo urbano consolidado de Ingenio, sin llegar a interceptarlo, y tampoco incide sobre suelos urbanizables. Tampoco se produce intersección de suelo rústico delimitado como Asentamiento Rural. Por su parte, el PIO de GC, establece los siguientes tipos de zonas a lo largo del recorrido: A1, Ba2, Bb12, Bb13, Bb2, Bb4 y Bb5.

Al final del recorrido no se afecta directamente a suelos urbanos o urbanizables según el planeamiento municipal en vigor del municipio de San Bartolomé de Tirajana. En el caso del Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria, el trazado en esta zona se zonifica principalmente como Ba3 en el cauce del barranco y Bb11. en el límite occidental del barranco y C en la zona de la estación térmica de Barranco de Tirajana.

Espacios naturales: El corredor atraviesa los siguientes ENP: el Paisaje Protegido de Lomo Magullo, el Monumento Natural del Barranco del Draguillo y el Monumento Natural del Barranco de Guayadeque, siendo designado este último también como ZEC ES7010041 dentro de la Red Natura 2000. Además, el corredor dista unos 80 m del Paisaje Protegido de Tafira y discurre por el borde del Monumento Natural del Roque Aguayo. Aproximadamente 50 metros

Documento de síntesis

de distancia lo separa del ASE nº 6, que protege a la Sima de Jinámar y su entorno. Por último, afecta al Área de Importancia para las Aves IBA Nº 351, Costa de Arinaga - Castillo del Romeral. Siendo además limítrofe con el Área de Sensibilidad Ecológica ASE Nº 4 Costa de Tenefé, establecida por el Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria en el extremo más próximo al litoral.

Paisaje: A lo largo de la mayor parte del recorrido de la alternativa I, el trazado discurre a través de zonas de perfil antrópico y media calidad paisajística. Como zonas de mayor calidad paisajística destacan los siguientes enclaves: el entorno de Montaña de Jinámar, las zonas catalogadas como Espacio Natural, (Paisaje Protegido de Lomo Magullo, y Monumentos Naturales del Barranco del Draguillo y del Barranco de Guayadeque), y también los ámbitos correspondientes a los hitos paisajísticos de Montaña de Las Palmas y Montaña Tagatela, Montaña Masaciega, lomos de Montaña de los Perros y en el barranco de Balos. Por tanto, las unidades de paisaje que presentan una mayor relevancia son: Barrancos escarpados, Montaña de las Palmas, Conjunto de volcanes y rampas del Ciclo Roque Nublo y Post-Roque Nublo y Lomos y barrancos centrales.

Respecto a la incidencia visual de la alternativa I, se ha realizado un análisis de perceptibilidad basado en dos parámetros, la intervisibilidad de la alternativa, mediante la identificación de los lugares del entorno donde se visualiza el mayor porcentaje de longitud de la alternativa I, para poder estimar el grado de apreciación de la misma. El otro parámetro se corresponde al grado de incidencia del lugar desde el que se observa.

Para la realización del análisis de perceptibilidad, se ha utilizado un sistema de información geográfico (ArcGIS) que calcula la intervisibilidad (*viewshed*) de la alternativa I y el modelo del terreno, y de esta manera calcular para cada punto del terreno, el porcentaje de longitud de alternativa I que es visible. En este caso no se ha considerado ninguna barrera paisajística, excepto la del propio terreno. Se ha tipificado el grado de visibilidad de la alternativa I en base a la siguiente graduación:

- Poco visible: únicamente se ve de 0 al 10% del trazado de la alternativa I
- Algo Visible: se observa del 10 al 20 %.
- Visible: se observa del 20 al 50%.
- Muy visible: se observa más del 50%.

La alternativa I posee un 5,85 % de la superficie considerada como visible (entre 20-50 %). Un 8,72 % de la superficie desde la cual se observa entre el 10-20% de la longitud del trazado de la alternativa I. Finalmente, desde un 85,43 % de la superficie se considera poco visible la alternativa I.

Documento de síntesis

Respecto al grado de incidencia, se corresponde al análisis de los lugares de mayor afluencia de observadores desde los cuales, se puede apreciar la alternativa I. Se ha tipificado en base a la siguiente graduación:

- Zonas turísticas: un valor de **1** (miradores...)
- Núcleos urbanos y rurales: valores de **0,7 a 0,5** (núcleos donde se hay mayor concentración de personas)
- Carreteras: Valor **0,3**
- Resto del territorio: Valor **0,1**

La alternativa I posee un 8,07 % de la superficie desde la cual se puede ver dicha alternativa incluida dentro de núcleos urbanos y rurales. Un 1,46 % correspondiente a carreteras y un 90,48 % correspondiente al resto del territorio.

Como análisis de la perceptibilidad se puede mencionar que es en general media-baja, con excepción de la parte inicial y final del trazado, de alta explosión visual por su localización junto a la GC-1. Es importante destacar en este punto, que la línea discurre paralela, a lo largo de todo su recorrido, a una línea eléctrica de 220 kV de las mismas características que la proyectada y en algunos tramos además, el recorrido avanzada paralelo también a una línea eléctrica de 66 kV. Por tanto, estas infraestructuras eléctricas constituyen un elemento de incidencia paisajística que minimiza en gran medida el impacto paisajístico que pudiera producir.

Finalmente, cabe indicar que la orografía no es muy acusada en el sector, y que en general la disponibilidad de accesos posibilita el paso de la nueva línea sin la necesidad de crear nuevas vías evitando así los previsibles impactos asociados a los mismos, a pesar del alejamiento del corredor en la mayor parte del recorrido, respecto a la plataforma costera litoral, más humanizada.

* **Sensibilidad ambiental:** El espacio afectado por este tramo se define por presentar un notable grado de antropización en cierta parte del recorrido, -el paisaje está parcialmente humanizado, ya que aunque afecta a las partes menos urbanizadas del ámbito, discurre paralelo a infraestructuras eléctricas, por zonas incididas por los usos agrarios en estado de abandono-, de lo que resulta una calidad para la conservación en general media-baja, a excepción de las áreas de cierto valor en virtud de la presencia de diferentes valores ambientales.

A continuación se recogen los distintos elementos del territorio incluidos en el tramo, en función de su grado de sensibilidad ambiental:

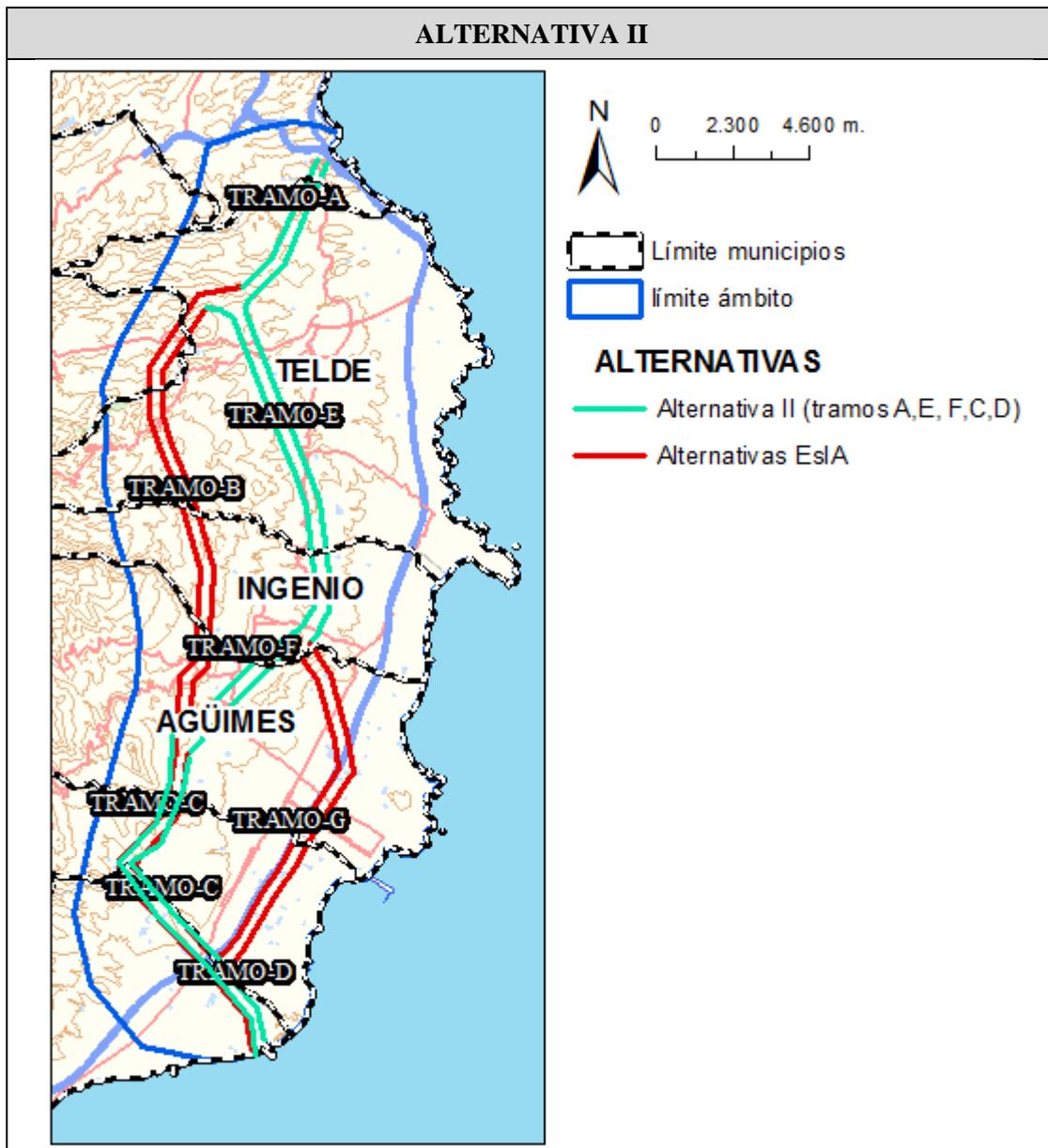
- Alta sensibilidad ambiental: Ámbitos de afección de los Espacios Naturales Protegidos, Paisaje Protegido del Lomo Magullo, Monumento Natural del Barranco del Draguillo y Monumento Natural del Barranco de Guayadeque, designado también como ZEC y

Documento de síntesis

como BIC, así como las zonas que presenten un mayor valor paisajístico, aunque como se ha comentado la existencia de infraestructuras paralelas a la proyectada, reduce en gran medida el impacto generado.

- Media sensibilidad ambiental: Corresponde a la zona de distribución de las formaciones de tabaibal dulce (*Euphorbia balsamifera*) y de acebuche (*Olea europea*), de cierto valor desde el punto de vista florístico y las zonas donde se identifican Hábitats de Interés Comunitario; las zonas en las que se identifican yacimientos arqueológicos; el sector de Montaña de Jinámar, Montaña de Masaciega, Montaña de los Perros y Lomos del Viento por sus interés geológicos y florísticos. Además, las zonas de distribución de aves estepáricas, así como la IBA nº351 “Costa de Arinaga - Castillo del Romeral”. También a los valores hidrológicos asociados a las áreas menos desnaturalizadas de los principales barrancos, como son el Barranco de Tirajana, el Barranco de Balos, etc.
- Baja sensibilidad ambiental: Se considera el resto del trazado y las zonas de carácter urbano.

8.2.2.2 Alternativa II



Localización: La alternativa II, está formada por los tramos A, E, F, C y D. Tiene una longitud aproximada de 32 km.

Geología: Desde el punto de vista geológico, el recorrido discurre atravesando materiales pertenecientes al Miembro Superior de la Formación Detrítica de Las Palmas en la zona más cercana al borde litoral, pasando a continuación por territorios que presentan dominio repartido entre los materiales emitidos durante el Ciclo Reciente, (con incidencia sobre el edificio Montaña de Jinámar), el Miembro Medio de la Formación Detrítica de Las Palmas, las lavas del Ciclo Roque Nublo y del Ciclo Post Roque Nublo. Únicamente en el extremo Sur se identifican

Documento de síntesis

materiales pertenecientes al Ciclo I, concretamente lavas basáltico- olivínico pertenecientes a la Formación Basáltica e ignimbritas pertenecientes a la Formación traquítico - riolítica de este Ciclo, que presentan una mayor importancia por tratarse de litologías singulares en este sector de la isla. Aparecen sedimentos de fondo de barranco en la zona en que se interfiere sobre depresiones fluviales y en el Barranco de Tirajana.

Geomorfología: El relieve de este corredor, es poco accidentado. Se configura en una sucesión de barrancos y lomos suavemente ondulados, y se muestra en general bastante incidido por la acción antrópica (aprovechamiento agrícola, infraestructuras, edificación). Los elementos geomorfológicos más notables son los edificios volcánicos de la Montaña de Jinámar, Montaña del Gallego y Cuatro Puertas y el extremo occidental de la Montaña de Agüimes. Además es importante destacar el barranco de Guayadeque. Este barranco encajado, que cuenta con un típico perfil en "V" y con paredones de gran altura (hasta los 100 metros), presenta un notable interés geomorfológico. Al final del recorrido, el Barranco de Tirajana, se caracteriza por ser una depresión predominantemente llana, donde no se identifican acusadas formas de relieve. Sin embargo, el lecho fluvial presenta notables alteraciones geomorfológicas debido a la intensa actividad de explotación de acarreo de barranco realizada en su cauce.

Suelos: Respecto a los suelos destacan los siguientes órdenes (según la clasificación *Soil Taxonomy*): alfisoles (en lomadas de las medianías del municipio de Telde), inceptisoles (en los lechos de los principales barrancos atravesados), litosoles (en las laderas de la Montaña de Agüimes), aridisoles (son los más abundantes en el recorrido, observándose casi de manera generalizada en las plataformas interfluviales), vertisoles y entisoles (estos últimos escasamente representados en el recorrido de la alternativa II).

Según el documento "Cartografía del medio potencial en Gran Canaria" del Cabildo Insular de Gran Canaria (1995), la capacidad agrológica del espacio varía de moderada a baja o muy baja en la mayor parte del trazado, identificándose espacios de media y moderada capacidad agrológica en las inmediaciones del Barranco de San Roque, franja Siete Puertas - Lomo Magullo y alrededores del núcleo de Agüimes. Cabe añadir que buena parte del recorrido se ha visto afectado por crecimientos urbanísticos que han reducido de manera significativa la superficie con cubierta edáfica.

Hidrología: En su recorrido no cruza ningún curso fluvial de relevancia, únicamente los barrancos siguientes: Barranco de las Goteras, que actúa de límite del término municipal de Las Palmas y Telde, el Barranco de San Roque, tributario del Barranco Real de Telde hacia el este; el Barranco de Silva, el Barranco del Draguillo y el Barranco de Guayadeque. El recorrido afecta en su parte final al Barranco de Tirajana, discurriendo por el lecho y el margen derecho del mismo.

Documento de síntesis

Vegetación: En las zonas escasamente antropizadas es donde de manera relictica, aparecen algunas de las formaciones vegetales potenciales. Están constituidas por poblaciones de cardón (*Euphorbia canariensis*), en el sector al Este de Montaña Las Palmas, y las de tabaibal dulce (*Euphorbia balsamifera*), que se distribuyen de manera más abundante en el Barranco del Draguillo, en Montaña de Malfú y en el Barranco de los Aromeros.

En áreas más humanizadas, que conforman la mayor parte del trazado, se localizan los pastizales (herbazales), matorrales de degradación o sustitución o mixtos, con predominio de la comunidad nitrófila frutescente y el tabaibal amargo y los cultivos, aunque lo que más abunda son las superficies urbanas, en las que la vegetación natural se encuentra prácticamente ausente.

En los lechos de los barrancos la vegetación presente es el matorral de degradación de la vegetación potencial, con dominio de las baleras (*Poclama pendula*) en zonas influenciadas por el discurrir de las aguas de pluviales.

La única zona con distribución de especímenes botánicos singulares del tramo se encuentra en el sector del ZEC ES7010041 “Barranco de Guayadeque” declarado como Monumento Natural del Barranco de Guayadeque, donde se identifican especies de alto valor por ser exclusivas de Gran Canaria, como jarilla amarilla *Helianthemum tholiforme*, *Kumkelia canariensis* y lengua de pájaro (*Policarpaea filifolia*).

Respecto a los hábitat de interés comunitario la alternativa II afecta a los hábitats 9320 *Bosques de Olea y Ceratonia*, 5330 *Matorrales termomeditarraneos y preestepicos* y a una pequeña mancha de 9370 *Palmerales de Phoenix* (prioritario), al inicio del tramo E.

Fauna: En el final del trazado, se encuentra la IBA nº351 “Costa de Arinaga-Castillo del Romeral”. Respecto a los sectores de aves esteparias, se atraviesan La Goleta- Arinaga, “La Pasadilla - Ojos de Garza - El Goro”, en el que se ha inventariado la presencia de terrera marismeña (*Calandrella rufescens*), camachuelo trompetero (*Rhodopechys o Bucanetes githagineus*) y alcaraván (*Burhinus oedicnemus*). Además, se afecta al sector "Juncalillo del Sur-Aldea Blanca", con presencia de las tres especies anteriormente mencionadas. La presencia del alcaraván no es significativa, siendo esta especie la más sensible de las tres a la colisión con tendidos eléctricos.

Minería: En el extremo norte del trazado se encuentra un amplio ámbito de explotación minera de Sección C, referenciado como 151 y denominado “Atidama”. Además, en la zona central el recorrido discurre a unos 75 m de distancia de un ámbito incluido en la Sección A, referenciado como 162 y denominado “Cortijo de Tío Isidro”, en la actualidad activo. Cerca de la parte final se ubica la explotación minera “Tabaibal Canario” y “Ramos Gil”, actualmente activas. Asimismo, en el lecho del cauce del barranco de Tirajana vienen efectuándose en las labores de

Documento de síntesis

extracción de acarreos de barranco según diferentes concesiones de aprovechamiento concedidas por el Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria en el Dominio Público Hidráulico.

Infraestructuras: El trazado arranca en las inmediaciones de la Central Térmica de Jinámar, afectando en el inicio de su recorrido a varios tendidos aéreos de 66 kV y de 220 kV. A partir de este punto, el recorrido sigue de forma aproximada el trazado de líneas preexistentes de 66 kV, con objeto de minimizar el previsible impacto de la nueva línea eléctrica. Durante el recorrido se atraviesan las subestaciones eléctricas de Telde, el Carrizal, Aldea Blanca y Matorral, finalizando el recorrido junto a la Central Térmica de Barranco de Tirajana donde se ubica la subestación eléctrica de Barranco de Tirajana 220 kV, final de la alternativa II.

Entre las instalaciones urbanas afectadas por el trazado, sobresalen el enclave residencial de Lomo de Cuesta Ramón y el ámbito industrial del Matadero Insular y Mercalaspalmas, emplazado al este del recorrido y el campo de fútbol de Las Crucitas (Agüimes). Cabe además indicar que hacia la mitad de su recorrido, discurre a una distancia aproximada de 300 m de la Zona Militar Escuadrilla Logística de Cuatro Puertas.

Por último, en lo que respecta a infraestructuras existentes, se puede generar incidencia sobre las siguientes vías: la GC-100, la GC-320 (Telde-Santa Brígida), la Autopista GC-1 y la GC-551.

En cuanto a las infraestructuras planificadas o en proyecto de desarrollo, las más relevantes que inciden sobre el recorrido son el trazado del Tren del Sur (según el PTE del Corredor de Transporte Público con infraestructura propia y modo guiado entre Las Palmas de Gran Canaria y Maspalomas), y el trazado de la Vía Tangencial de Telde y variante Aeroportuaria. Discurre a corta distancia de varios parques eólicos previstos en cumplimiento de la Orden de 28 de julio de 2009: los parques eólicos denominados “El Goro” y “Lanzagorta” y el Parque eólico Piletas-I, localizado al norte del Lomo del Viento y de parques eólicos ya instalados en el Barranco de Tirajana.

Usos: Los usos predominantes en el recorrido son el agrícola, siendo abundante la infraestructura asociada, con preponderancia de los cultivos forzados bajo invernaderos y la abundante infraestructura de regulación de recursos hídricos con destino a riego. Además, se atraviesan zonas de uso residencial disperso, siendo los principales enclaves de población San Roque-Higuera Canaria Valle los Nueve - Lomo Bristol, La Piletilla y el extremo oriental del núcleo de Ingenio, y las zonas urbanas de Agüimes y al inicio del trazado la zona de Marzagán en Jinámar.

Patrimonio: A lo largo de este recorrido se afecta el BIC situado en el Barranco de Silva. Además, se pasa a aproximadamente 380 metros al este del BIC localizado en la cima de la Montaña de Agüimes. Por último, indicar que están incluidos en el recorrido algunos

Documento de síntesis

yacimientos arqueológicos reconocidos en las Cartas Arqueológicas de Telde, Ingenio y Agüimes y de elementos inventariados como patrimonio etnográfico.

Planeamiento: Según los planeamientos municipales vigentes, la zona septentrional del recorrido afecta a suelos urbanos y urbanizables de los municipios de Las Palmas de Gran Canaria y Telde. En la zona central se afecta a pequeñas zonas de suelo urbano de Telde, así como a suelos urbanos, urbanizables y sistemas generales (viario, equipamiento, etc.), emplazados entre los núcleos urbanos de Ingenio y Carrizal, en el término municipal de Ingenio y al núcleo de Agüimes en el término municipal de Agüimes. Se identifica además afección a los asentamientos rurales de Lomo Salas, en Telde.

Por su parte, el PIO de GC, establece los siguientes tipos de zonas a lo largo del recorrido: D-3, D-2, D-1, Ba2, Ba3, Bb13, Bb2 y Bb3. Bb4 y Bb11.

No se plantean alternativas a la salida de la subestación de Sabinal porque se encuentra rodeada de desarrollos urbanísticos e industriales que imposibilitan, desde el punto de vista técnico, otra alternativa al tramo A.

Espacios naturales: El trazado atraviesa una pequeña superficie del extremo oriental del Monumento Natural del Barranco de Guayadeque (C-19). Dicho espacio a su vez es ZEC ES7010041 “Barranco de Guayadeque”. Además, penetra en el Área de Importancia para las Aves IBA N° 351, Costa de Arinaga - Castillo del Romeral. El resto de ENP son bordeados o evitados, distando a unos 80 m del Paisaje Protegido de Tafira, y ASE n° 6, que protege a la Sima de Jinámar y su entorno, establecidas por el Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria en el extremo más próximo al litoral. Se sitúa a 450 m al Este del Monumento Natural del Barranco del Draguillo y a 200 metros del Paisaje Protegido de la Montaña de Agüimes.

Paisaje: A lo largo de la mayor parte del recorrido de la alternativa II, el trazado presenta baja calidad paisajística. Destaca un pequeño espacio al Norte de Montaña de Malfú, Montaña de Jinámar y también en la zona del entorno de Las Piletillas. Así como las puntuales intersecciones de la unidad Barrancos escarpados, donde aparece el Monumento Natural del Barranco de Guayadeque. Las unidades de mayor interés son: Barrancos escarpados, Lomos y barrancos centrales y el Conjunto de volcanes y rampas del Ciclo Roque Nublo y Post-Roque Nublo.

Respecto a la incidencia visual, el análisis de la perceptibilidad de la alternativa II arroja los siguientes resultados:

- Grado de visibilidad de la alternativa II: La alternativa II posee un 1,92 % de la superficie considerada como visible (entre 20-50 %). Un 12,60 % de la superficie desde la cual se observa entre el 10-20% de la longitud del trazado de la alternativa II. Finalmente, desde un 85,48% de la superficie se considera poco visible la alternativa II.

Documento de síntesis

- Grado de incidencia: La alternativa II posee un 10,90 % de la superficie desde la cual se puede ver la misma desde núcleos urbanos y rurales. Un 1,73 % correspondiente a carreteras y un 87,37 % correspondiente al resto del territorio.

Como resultado de la perceptibilidad se puede establecer que es media debido a la cercanía a las poblaciones de La Higuera Canaria, Telde, Carrizal e Ingenio y la proximidad en algunos sectores a la antigua carretera del Sur, la GC-100 y la Autopista GC-1. Si bien cierto, que en la mayor parte del recorrido, el trazo discurre paralelo a una línea eléctrica de 66 kV, infraestructura que reduce el impacto paisajístico al constituir un elemento de incidencia visual preexistente.

El relieve no es muy accidentado, si bien se identifican en el recorrido algunos puntos de incidencia paisajística por su topografía, como la Montaña de Malfú.

Finalmente, cabe indicar que en general la disponibilidad de accesos posibilita el paso de la nueva línea sin necesidad de abrir nuevas vías.

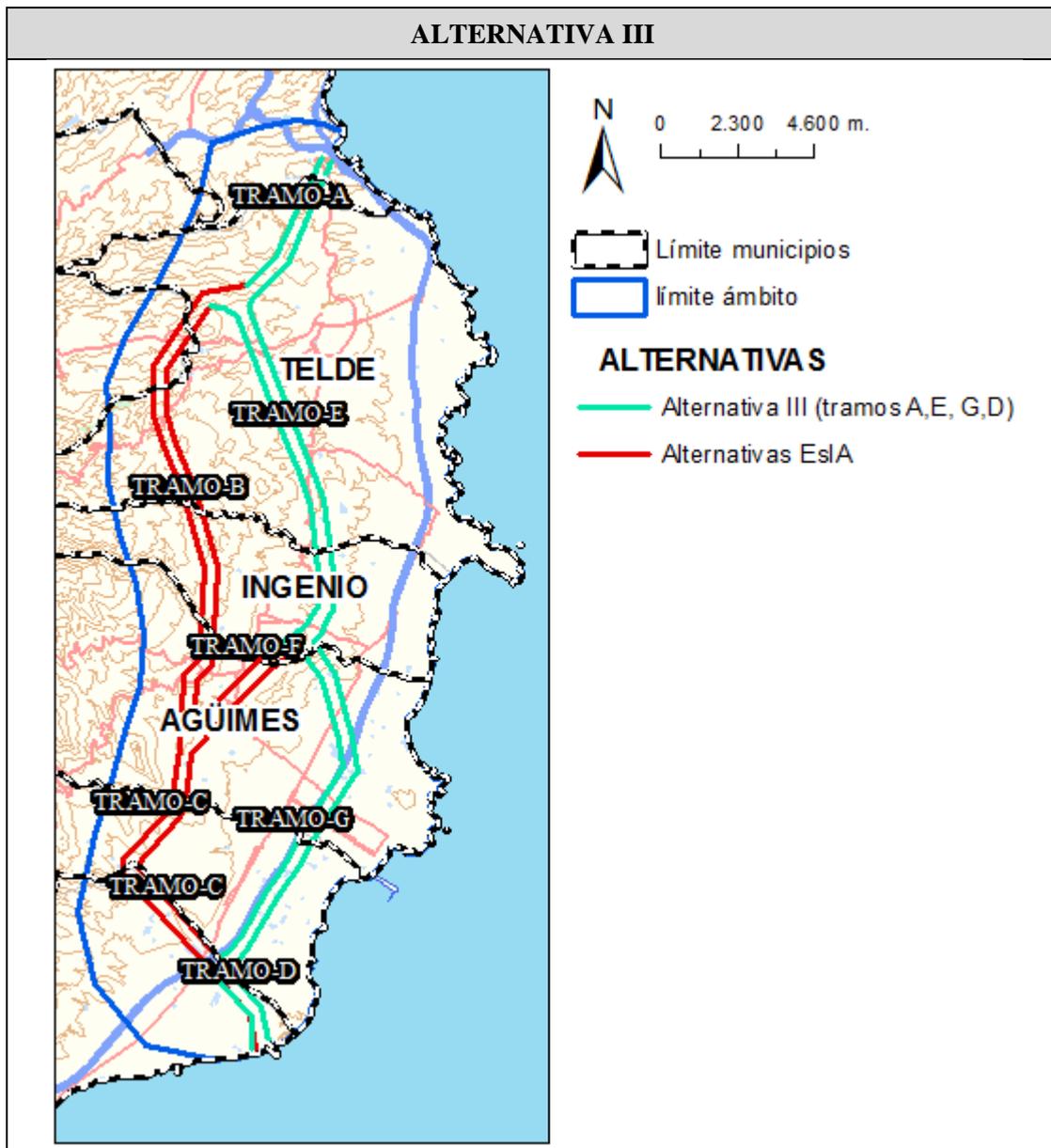
* **Sensibilidad ambiental:** El espacio afectado por este recorrido se caracteriza por presentar un notable grado de antropización.

- Alta sensibilidad ambiental: ámbito de delimitación del BIC del Barranco de Silva y el Monumento Natural del Barranco de Guayadeque, relevante por su geomorfología y también con notable interés paisajístico, hidrológico, botánico, cultural, etc. así como las zonas que presenten un mayor valor paisajístico, aunque como se ha comentado la existencia de infraestructuras paralelas a la proyectada, reduce en gran medida el impacto generado.
- Media sensibilidad ambiental: El área de distribución de las formaciones de tabaibal dulce (*Euphorbia balsamifera*) y de acebuche (*Olea europea*), de cierto valor desde el punto de vista florístico y zonas de los hábitat atravesados; las zonas en las que se identifican yacimientos arqueológicos; el sector de Montaña de Jinámar y el sector al Suroeste del Paisaje Protegido de la Montaña de Agüimes, en coincidencia con la superficie de afloramiento de materiales del Ciclo Antigo insular que presentan valor geológico; la IBA nº351 “Costa de Arinaga - Castillo del Romeral” y los sectores de Aves Estepáricas denominado La Goleta- Arinaga, La Pasadilla - Ojos de Garza - El Goro y Juncalillo del Sur-Aldea Blanca.

Cabe finalmente apuntar una cierta sensibilidad del tramo en el sector en que se discurre sobre la periferia del casco de Agüimes, frente a las acciones de proyecto.

- Baja sensibilidad ambiental: El trazado en su conjunto presenta una baja sensibilidad ambiental, salvo por los elementos destacados en las categorías precedentes.

8.2.2.3 Alternativa III



Localización: La alternativa III, está formada por los tramos A, E, G y D. Tiene una longitud aproximada de 30,5 km.

Geología: Desde el punto de vista geológico, el recorrido discurre atravesando materiales pertenecientes al Miembro Superior de la Formación Detrítica de Las Palmas, en la zona más cercana al borde litoral, pasando a continuación por territorios que presentan dominio repartido entre los materiales emitidos durante el Ciclo Reciente, (con incidencia sobre el edificio Montaña de Jinámar), el Miembro Medio de la Formación Detrítica de Las Palmas, las lavas del Ciclo Roque Nublo y del Ciclo Post Roque Nublo, y también sedimentos de fondo de barranco

Documento de síntesis

en la zona en que se interfiere sobre depresiones fluviales no antropizadas, como los barrancos de Balos y Tirajana.

Geomorfología: Desde el punto de vista geomorfológico, en líneas generales el relieve es poco accidentado y sus formas originales se encuentran notablemente alteradas a lo largo de casi todo el recorrido, mostrando claros síntomas de antropización y por tanto de degradación desde el punto de vista geomorfológico.

Como elementos destacables señalar la Montaña de Jinámar, Montaña del Gallego y Cuatro Puertas, así como los relieves del Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes. En la parte final del trazado, ubicado principalmente en el Barranco de Tirajana, el lecho fluvial presenta notables alteraciones geomorfológicas debido a la intensa actividad de explotación de acarreo de barranco realizada en su cauce.

Suelos: Destacan los siguientes órdenes (según la clasificación *Soil Taxonomy*): inceptisoles (se presenta en los lechos de los principales barrancos que atraviesan el sector), alfisoles (situado en las lomadas de las medianías del municipio de Telde), aridisoles (situado en las plataformas interfluviales), litosoles (situado en las laderas de la Montaña de Agüimes), vertisoles y entisoles (de escasa representación).

Según el documento “Cartografía del medio potencial en Gran Canaria” del Cabildo Insular de Gran Canaria (1995), la capacidad agrológica del espacio varía de baja a muy baja en la mayor parte del tramo, identificándose espacios de media a moderada capacidad agrológica en las inmediaciones del Barranco de San Roque y franja Siete Puertas-Lomo Magullo.

Cabe añadir que buena parte del recorrido se ha visto afectado por crecimientos urbanísticos que han reducido de manera significativa la superficie con cubierta edáfica.

Hidrología: Los cursos fluviales de mayor relevancia que se ven atravesados por el trazado son el Barranco de las Goteras, el Barranco Real de Telde, el Barranco de Silva, los tramos bajos del Barranco del Draguillo y Barranco de Guayadeque, el Barranco de Balos y en la parte final el Barranco de Tirajana, discurriendo por el lecho y el margen derecho del mismo.

Vegetación: La vegetación dominante en el recorrido, allí donde no se identifican zonas urbanas o cultivos, corresponde a los herbazales anuales, encontrándose también ampliamente representados los matorrales de degradación, sustitución o mixtos, con predominio de la comunidad nitrófila frutescente y el tabaibal amargo. En algunas zonas se conservan de manera relictal algunas de las formaciones vegetales potenciales, prácticamente relegadas al ámbito en que se interceptan espacios naturales protegidos, sobresaliendo las poblaciones de cardón (*Euphorbia canariensis*) del sector al Este de Montaña Las Palmas, y las de tabaibal dulce (*Euphorbia balsamifera*), que se distribuyen de manera más abundante, en el Barranco del Draguillo, en Montaña de Malfú y en el Barranco de los Aromeros. En la intersección del

Documento de síntesis

Barranco de Silva se aprecia el tabaibal -cardonal. La zona del barranco de Tirajana presenta un dominio de las baleras (*Poclama pendula*) en zonas influenciadas por el discurrir de las aguas de pluviales.

Respecto a los hábitat de interés comunitario, la alternativa III afecta a los hábitats: 9320 *Bosques de Olea y Ceratonia* y 5330 *Matorrales termomeditarraneos y preestepicos* y a una pequeña mancha de 9370 *Palmerales de Phoenix* (prioritario) al inicio del tramo E; próxima a Montaña de las Palmas.

Fauna: Gran parte de la superficie afectada por la alternativa III se corresponde de forma genérica con hábitats antropizados (por los usos pasados y/o actuales). Como zonas de mayor interés para la fauna, el recorrido afecta parcialmente a la IBA nº351 “Costa de Arinaga-Castillo del Romeral”. Además, incide sobre los sectores de Aves Estepáricas “La Pasadilla - Ojos de Garza - El Goro”, “La Goleta-Arinaga y Vecindario” y “Juncalillo del Sur-Aldea Blanca”, donde se ha inventariado la presencia del alcaraván (*Burhinus oedicephalus*), la terrera marismeña (*Calandrella rufescens*) y el camachuelo trompetero (*Rhodopechys o Bucanetes githagineus*), de las cuales destaca por su abundancia el último citado.

Minería: El extremo norte del trazado se incluye en un amplio ámbito de explotación minera de la Sección C, referenciado como 151 y denominado “Atidama”. Además, en la zona central el recorrido discurre a unos 75 m de distancia de un ámbito incluido en la Sección A, referenciado como 162 y denominado “Cortijo de Tío Isidro”, en la actualidad activo. Al final del trazado, en el sector correspondiente al lecho del Barranco de Tirajana se vienen desarrollando en las últimas décadas actividades de aprovechamiento de acarreo de barranco, así como de acopio de áridos de construcción, conforme a concesiones de aprovechamiento y ocupación del Dominio Público Hidráulico otorgadas por el Consejo Insular de Aguas.

Infraestructuras: El extremo norte del trazado arranca en las inmediaciones de la Central Térmica de Jinámar, afectando en el inicio de su recorrido a varios tendidos aéreos de 66 kV y uno de 220 kV. Posteriormente discurre paralelo a varios tendidos de 66 kV habiéndose pretendido en todo momento que discorra paralelo con dichas infraestructuras con objeto de minimizar el previsible impacto de la nueva línea eléctrica.

Entre las instalaciones urbanas afectadas sobresalen el enclave residencial de Lomo de Cuesta Ramón y el ámbito industrial del Matadero Insular y Mercalaspalmas, emplazado al este del recorrido y el campo de fútbol del núcleo de Rosas Viejas. Por último, en lo que respecta a infraestructuras existentes, cabe indicar la incidencia sobre la GC-100, la GC-320 (Telde-Santa Brígida), la Autopista GC-1, (Las Palmas de Gran Canaria-Mogán).

En cuanto a las infraestructuras planificadas o en proyecto de desarrollo, las más relevantes que inciden sobre el recorrido son el trazado del Tren del Sur (según el PTE del Corredor de

Documento de síntesis

Transporte Público con infraestructura propia y modo guiado entre Las Palmas de Gran Canaria y Maspalomas), el trazado de la Vía Tangencial de Telde y variante Aeroportuaria, el trazado de la Remodelación y Construcción de Enlaces y Vías en servicio de la GC-1 (PK-23+080 al PK-28+500) Agüimes Santa Lucía de Tirajana; y los nuevos parques de aerogeneradores a instalar según la Orden de 28 de julio de 2009: 60 Fanegadas, La Vereda II, Llano Blanco y Villegas, El Goro y Lanzagorta.

Cabe además indicar que hacia la mitad de su recorrido, el tramo discurre a una distancia aproximada de 300 m de la Zona Militar Escuadrilla Logística de Cuatro Puertas.

En esta parte final del trazado existen varios parques eólicos y la Central Térmica del Barranco de Tirajana, donde está ubicada la subestación eléctrica de Barranco de Tirajana de 220 kV.

Usos: Los usos predominantes en el recorrido son el agrícola, siendo abundante la infraestructura asociada (estanques, balsas, etc.) con preponderancia de los cultivos forzados bajo invernaderos, el urbano en la modalidad industrial, emplazado en el municipio de Agüimes, en el sector localizado en la margen izquierda de la Autopista GC-1, correspondiente a el Polígono Industrial de Arinaga y el residencial disperso. Los principales enclaves de población atravesados por el recorrido son San Roque - Higuera Canaria, Valle los Nueve - Lomo Bristol, La Piletilla, y el extremo oriental del núcleo de Ingenio.

Patrimonio: En este recorrido se afecta a dos BIC. Concretamente al Barranco de Silva y las Cuevas y Morros de Ávila incluido dentro del Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes. Además, están afectados algunos yacimientos arqueológicos incluidos en las Cartas Arqueológicas de los municipios afectados, así como algunos bienes de interés etnográficos.

Planeamiento: Según los planes municipales vigentes, la zona septentrional del recorrido afecta a suelos urbanos y urbanizables de los municipios de Las Palmas de Gran Canaria, Ingenio y Carrizal, en el término municipal de Ingenio y Telde. Sobre suelo urbano consolidado en la zona industrial y en el núcleo al sur de Rosas Viejas. Al sur del recorrido se incide sobre algunos suelos delimitados como Asentamiento Rural adscritos a Telde.

Por su parte, el PIO de GC, establece los siguientes tipos de zonas a lo largo del recorrido: D-3, D-2, D-1, Ba2, Ba3, Bb13, Bb2 y Bb3 Bb11, Bb4 y C en la zona de la estación térmica de Barranco de Tirajana.

No se plantean alternativas a la salida de la subestación de Sabinal porque se encuentra rodeada de desarrollos urbanísticos e industriales que imposibilitan, desde el punto de vista técnico, otra alternativa al tramo A.

Documento de síntesis

Espacios naturales: El recorrido de este trazado únicamente afecta al norte a una pequeña superficie del Monumento Natural del Barranco de Guayadeque (C-19), designado también como ZEC dentro de la Red Natura 2000 y al Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes (C-28). Además, penetra dentro del Área de Importancia para las Aves IBA N° 351, Costa de Arinaga - Castillo del Romeral.

Es limítrofe con el Área de Sensibilidad Ecológica ASE N° 4 Costa de Tenefé, establecida por el Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria en el extremo más próximo al litoral, el Paisaje Protegido de Tafira, y el Monumento Natural del Barranco del Draguillo y la ASE n° 6, que protege a la Sima de Jinámar y su entorno.

Paisaje: El territorio presenta baja calidad paisajística a lo largo de la mayor parte de su recorrido, debido a la antropización del territorio por donde discurre. Las zonas de mayor valor paisajístico se corresponden con los barrancos atravesados, la Montaña de Jinámar, el sector norte y en un pequeño espacio al Norte de Montaña de Malfú y también en la zona del entorno de Las Piletillas.

Respecto a la incidencia visual, el análisis de perceptibilidad ha proporcionado los siguientes resultados:

- **Grado de visibilidad:** La alternativa III posee un 0,003 % de la superficie considerada como muy visible (> 50 %), un 2,34 % considera como visible (entre 20-50 %). Un 13,71 % de la superficie desde la cual se observa entre el 10-20% de la longitud del trazado de la alternativa III. Finalmente, desde un 83,93% de la superficie se considera poco visible la alternativa III.

Grado de incidencia: La alternativa III posee un 16,83 % de la superficie desde la cual se puede ver la misma desde núcleos urbanos y rurales. Un 2,05 % correspondiente a carreteras y un 81,12 % correspondiente al resto del territorio.

Como resultado de la perceptibilidad se puede mencionar que es en general media debido a la cercanía a las poblaciones de Telde, Carrizal, Cruce de Arinaga y Vecindario y la proximidad en algunos sectores a la antigua carretera del Sur, la GC-100 y en gran parte del recorrido la GC-1. El relieve no es muy accidentado, si bien se identifican en el recorrido algunos puntos de incidencia paisajística por su topografía, como la Montaña de Malfú, el Barranco de Silva y Montaña de Agüimes.

Finalmente, cabe indicar que en general la disponibilidad de accesos posibilita el paso de la nueva línea sin la necesidad de crear nuevas vías.

* **Sensibilidad ambiental:** El espacio afectado por este trazado se define por presentar un notable grado de antropización en la mayor parte del recorrido, -el paisaje es urbano y de usos

Documento de síntesis

industriales en buena medida, cuando no se haya irreversiblemente incidido por usos agrarios en estado de abandono-, de lo que resulta una calidad para la conservación en general baja, a excepción de las áreas de cierto valor en virtud de la presencia de diferentes valores ambientales. El recorrido presenta además, y en general alta exposición visual desde el viario de alta densidad circulatoria y centros residenciales, así como atendiendo a la planificación de desarrollos de tipo urbano e industrial, todo lo cual dificulta significativamente su viabilidad.

- Alta sensibilidad ambiental: Ámbito de delimitación del BIC del Barranco de Silva e incidencia del Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes.
- Media sensibilidad ambiental: Corresponde a la superficie de la intersección del tramo con la IBA nº351 “Costa de Arinaga - Castillo del Romeral”. Al área de distribución de las formaciones de cardón (*Euphorbia balsamifera*) y de acebuche (*Olea europea sylvestris*), de cierto valor desde el punto de vista florístico y los hábitat de interés comunitario afectados; las zonas en las que se identifican yacimientos arqueológicos; los sectores de aves estepáricas La Pasadilla - Ojos de Garza - El Goro, Vecindario y La Goleta- Arinaga y Juncalillo del Sur-Aldea Blanca y la zona de Montaña de Jinámar, Montaña de San Francisco y de Montaña de Laguna Chica (como conjuntos volcánicos de Arinaga afectados parcialmente por el trazado) que presentan valor geológico.
- Baja sensibilidad ambiental: El tramo en su conjunto presenta una baja sensibilidad ambiental, salvo por los elementos destacados en las categorías precedentes.

8.2.3 Valoración global de impactos para cada alternativa considerada

A continuación, sigue una tabla resumen en la que se muestra sintéticamente la magnitud de los diferentes impactos asociados a cada una de las alternativas posibles para el desarrollo del proyecto según la fase del mismo.

VARIABLES AMBIENTALES	IMPACTOS FASE DE CONSTRUCCIÓN		
	Alternativa I	Alternativa II	Alternativa III
Calidad del aire	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Geología	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Geomorfología	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Suelo	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Hidrología	MODERADO	MODERADO	COMPATIBLE
Hidrogeología	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Vegetación	MODERADO	MODERADO	MODERADO
Fauna	MODERADO	MODERADO	COMPATIBLE
Paisaje	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Espacios Protegidos	MODERADO	MODERADO	MODERADO
Empleo y desarrollo económico	COMPATIBLE POSITIVO	COMPATIBLE POSITIVO	COMPATIBLE POSITIVO
Infraestructuras y población	COMPATIBLE	MODERADO	MODERADO
Usos del suelo y planeamiento	COMPATIBLE	MODERADO	MODERADO
Bienestar social	COMPATIBLE	MODERADO	MODERADO
Patrimonio	MODERADO	MODERADO	SEVERO

Tabla: Impactos potenciales alternativas fase de construcción. Fuente: Elaboración propia.

Documento de síntesis

.VARIABLES AMBIENTALES	IMPACTOS FASE DE EXPLOTACIÓN		
	Alternativa I	Alternativa II	Alternativa III
Calidad del aire	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Geología	NULO	NULO	NULO
Geomorfología	NULO	NULO	NULO
Suelo	NULO	NULO	NULO
Hidrología	NULO	NULO	NULO
Hidrogeología	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Vegetación	NULO	NULO	NULO
Fauna	MODERADO	MODERADO	MODERADO
Paisaje	MODERADO	MODERADO	MODERADO
Espacios Protegidos	MODERADO	MODERADO	MODERADO
Empleo y desarrollo económico	COMPATIBLE POSITIVO	COMPATIBLE POSITIVO	COMPATIBLE POSITIVO
Infraestructuras y población	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Usos del suelo y planeamiento	NULO	NULO	NULO
Bienestar social	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Patrimonio	NULO	NULO	NULO

Tabla: Impactos potenciales de alternativas fase de explotación. Fuente: Elaboración propia.

8.2.4 Resultado de la valoración de las alternativas

De acuerdo con lo expuesto en el capítulo anterior, la alternativa más idónea para la mayor parte de los condicionantes planteados es la alternativa I que comprende los tramos A, B, C y D.

Documento de síntesis

Esta alternativa presenta una longitud de 31,5 kilómetros, que es la segunda más corta de las alternativas, siendo la alternativa III de 30,5 km y la alternativa II de 32,5 km. Contemplando en cambio aspectos técnicos relevantes como que presenta buena accesibilidad y que discurre paralela a la actual línea de Jinámar-Bco. de Tirajana de las mismas características de tensión 220 kV.

Esta alternativa discurre por las zonas menos antropizadas del ámbito de estudio, pero como se ha detallado, avanza paralela a una infraestructura existente, con lo que no se generará una mayor fragmentación del territorio.

La alternativa I, discurre por zonas de interés geomorfológico, las cuales se han tratado de evitar, en la medida de lo posible, en el diseño del trazado definitivo. Además, incluido en el pasillo de la alternativa I aparecen varios hábitat de interés comunitario: 9320 *Bosques de Olea y Ceratonia*, 5330 *Matorrales termomediterráneos y preestépicos* y 9370 *Palmerales de Phoenix*, este último prioritario y no afectado por el trazado definitivo. Además, es importante recalcar que una línea eléctrica no implica una infraestructura continua, sino que la superficie real afectada se limita a la zona de cimentación de los apoyos y la apertura de nuevos accesos por lo que la posible afección a los hábitat es poco probable y evitable, en la medida de lo posible, en el diseño del trazado definitivo.

Respecto a la fauna, las zonas atravesadas presentan cierto interés, siendo las zonas incluidas en los espacios naturales y los sectores de aves estepáricas las de mayor relevancia. Aunque en esta alternativa se puede afectar a una mayor superficie de zonas de interés para la fauna, el impacto sobre las mismas es reducido, ya que discurre paralela a una infraestructura ya existente. Por tanto, la infraestructura proyectada no implica una infraestructura nueva, que conllevaría una fragmentación del hábitat de las especies. Además, al ser una infraestructura de la misma naturaleza (línea eléctrica de 220 kV), el efecto barrera que puede generar el riesgo de colisión de la avifauna con el tendido es similar al existente actualmente.

Respecto a los espacios naturales, es la alternativa que mayor superficie afecta a espacios protegidos, si bien la afección a los barrancos que declarados como ENP es prácticamente inevitable, si se evita la afección a viviendas y a suelo urbano y urbanizable. La alternativa I es la que menor afección tiene sobre suelo urbano y urbanizable (tiene afección en el tramo A, común a las tres alternativas porque parte de la nueva subestación de Sabinal 220 kV, situada próxima a zona urbana y urbanizable la cual es inevitable afectar) y edificaciones dispersas, que constituye una de las restricciones de mayor peso en el diseño del proyecto.

Además, la afección a BIC es mínima, únicamente atravesando el Barranco de Guayadeque, cuya afección como se ha comentado es inevitable.

Documento de síntesis

Respecto al medio socioeconómico, es la alternativa que menor impacto genera, ya que aunque el ámbito presenta una gran densidad de infraestructuras, zonas urbanas y edificación dispersa, esta alternativa es la que menor afección genera sobre las mismas. Lo que implica, una menor afección sobre la población, sobre los usos del suelo y sobre el planeamiento municipal e insular que restringe el paso por zonas urbanas y urbanizables.

8.3. Descripción del trazado elegido

Una vez delimitado el pasillo considerado como de menor impacto (Alternativa o Corredor I), se procede a realizar una breve descripción previa, del trazado definitivo entre las subestaciones de Barranco de Tirajana y Sabinal de 220 kV.

Es importante señalar que la alternativa I ha sufrido una serie de modificaciones, según se avanzaba en el proceso de detalle del proyecto, que se detallan a continuación:

La modificación I, efectuada entre los núcleos de Aldea Blanca (en el municipio de San Bartolomé de Tirajana) y Sardina (en el municipio de Santa Lucía de Tirajana), se realiza para evitar afectar a las edificaciones dispersas intercaladas entre cultivos en producción e invernaderos del núcleo de Sardina, siendo necesario bordear dichas edificaciones.

La modificación II se efectúa para evitar afectar a una concesión de extracción minera, designada como de tipo A en el municipio de Telde y denominada "CA-19 Los Montes de Rosiana" en la Montaña de Santidad. Una de las restricciones del proyecto en el diseño del trazado es evitar afectar a las zonas de extracción minera, por tanto, es necesario bordear esta zona para eludir la afección sobre la concesión.



Modificación III: Zona final de trazado correspondiente a los apoyos 82-88 y el tramo soterrado. La línea en esta zona transcurre próxima a la Caldera de Bandama, en una zona designada como ZEC (Bandama) y ENP (Monumento Natural de Bandama y Paisaje Protegido de Tafira). Se estudió una alternativa a este trazado que consistía en desviar el trazado aéreo original a partir del apoyo 82 hasta las proximidades de Jinámar (según se planteó en la alternativa I), y posteriormente en subterráneo, entrar por el Sur al centro urbano y cruzarlo hasta el norte, donde se encuentra la nueva subestación de Sabinal 220 kV. Los principales inconvenientes de esta alternativa residían en que se complicaba el diseño técnico de la línea, tanto para el tramo aéreo como el subterráneo:

Documento de síntesis

- Tramo aéreo: Se trata de una zona con mucha edificación y parcelas pequeñas de cultivo cerradas, por lo que se condicionaba mucho el trazado de la línea para no sobrevolar estos elementos.
- Tramo subterráneo: La línea tenía que transcurrir en la mayor parte de su trazado pegada a la carretera GC-812, no habiendo suficiente espacio en los terrenos colindantes para ubicar la línea, por lo que se tenía que invadir la carretera en varias ocasiones. Además, encontrar un trazado óptimo por el centro urbano se consideraba muy complicado por la ubicación de cámaras de empalme, servicios afectados, ocupación de las calles durante la obra, etc., respecto al trazado subterráneo elegido finalmente para el proyecto de ejecución.

La parte final del trazado que discurre por el Lomo de Sabinal y que se corresponde a 3,3 km hasta la nueva subestación de Sabinal 220 kV, se decide soterrar. Con el soterramiento de la línea, en el tramo de entrada a la nueva subestación de Sabinal 220 kV, se evita afectar a las edificaciones de las zonas urbanas de Jinámar. El trazado discurre de forma soterrada paralelo a vías de comunicación existentes, cumpliendo con las recomendaciones del pasillo del Plan Territorial Especial de Ordenación de las Infraestructuras Energéticas de Gran Canaria.

Como condicionantes desfavorables del soterramiento, está el aumento del coste y las afecciones que pueden ocasionar de forma temporal (fase de obras), las obras de soterramiento de la parte inicial y final del trazado, en las zonas urbanas sobre la población.

Como condicionantes favorables del soterramiento, se reduce el impacto paisajístico que supondría el tendido en superficie del tramo que finaliza en la nueva subestación del Sabinal 220 kV.

Con las modificaciones de la alternativa I, la longitud del trazado final es de 37,14 km (incluyendo la parte aérea y el tramo soterrado de la línea proyectada), que consta de 88 apoyos en aéreo y de un tramo soterrado de 3,3 km, desde el apoyo 88 hasta el emplazamiento de la nueva subestación de 220 kV de El Sabinal, y de otro de 0,2 km de longitud desde la subestación de Barranco de Tirajana 220 kV al apoyo 1.

Analizadas las consecuencias que implican las modificaciones y el soterramiento del tramo final del trazado, a continuación se procede a realizar la descripción del trazado total de la instalación a nivel de anteproyecto apoyándose en las distintas alineaciones que lo componen.

Los municipios atravesados por el trazado elegido son: San Bartolomé de Tirajana, Santa Lucía de Tirajana, Agüimes, Ingenio, Telde, Valsequillo de Gran Canaria y Las Palmas de Gran Canaria.

Documento de síntesis

El trazado de la línea comienza en la actual subestación de Barranco de Tirajana de 220 kV, situada dentro de la Central Térmica del Barranco de Tirajana (municipio de San Bartolomé de Tirajana), muy próxima al barranco de Tirajana. Sale de la subestación con dirección noroeste de forma soterrada hasta el apoyo 1. En este punto, continúa dirección noroeste atravesando una pequeña zona de matorral hasta llegar a una zona de invernaderos y cultivos bajo plástico (apoyo 2), los cuales se atraviesan entre los apoyos 2 y 5 con dirección paralela a uno de los numerosos parques eólicos existentes en el barranco de Tirajana. Tras atravesar varios invernaderos hasta el apoyo 5, continúa por el pasillo existente entre el anterior parque eólico, el apoyo y una serie de aerogeneradores alineados y situados más al sur. En este punto, correspondiente al apoyo 6, realiza un pequeño giro dirección oeste para atravesar varios invernaderos desde el apoyo 6 al 8 y evitar afectar a una serie de balsas de agua. Tras salir de la zona de invernaderos, el trazado atraviesa la autopista GC-1, de forma aérea entre los apoyos 8 y 9 y continua dirección noroeste, evitando afectar a otras balsas de agua en el tramo comprendido entre los apoyos 9 y 10. La única alternativa que no afectaba a la avifauna asociada a las balsas de agua, era un trazado subterráneo desde el apoyo 1 hasta el apoyo 15 aproximadamente, donde la línea subterránea transcurría al Este de las balsas y pegada a éstas. Se decidió elegir la alternativa aérea para reducir la problemática que suponía cruzar en subterráneo la carretera GC-1 y el futuro tren de Gran Canaria-Maspalomas, que en este tramo transcurre en trinchera.

En el apoyo 10, la línea vuelve a atravesar una serie de invernaderos hasta el apoyo 12, donde sale de los mismos y continua ascendiendo el barranco de Tirajana con dirección noroeste por zonas de escasa pendiente, hasta el apoyo 13, que se ubica muy próximo a una balsa de agua. Entre el apoyo 14 y 15 se atraviesa la vía GC-105 que une Aldea Blanca con El Doctoral (Vecindario). Tras atravesar esta vía, el trazado continua dirección noreste llegando al apoyo 17, situado muy próximo a la subestación de 66 kV de Aldea Blanca, punto en el cual se sobrevuela el barranco de Tirajana, eludiendo el gran desnivel existente entre los apoyos 17 y 18.

El trazado continúa dirección noroeste por la Montaña de las Tabaibas Dulces (19), ladera norte de la Montaña del Acebuche (21) hasta llegar al apoyo 22, donde realiza un giro de 180 grados, evitando afectar a las edificaciones dispersas y cultivos asociados existentes hasta el apoyo 25. En este punto, el trazado asciende por la ladera de la Montaña de los Perros (apoyos 26, 27, y 28) bordeándola hasta llegar al apoyo 29, situado al borde del límite del Monumento Natural de Roque Aguayro. Los apoyos 30 y 31 están incluidos dentro del ENP situados entre la degollada de Majadaciega y la ladera del Roque de Aguayro, en total se atraviesa el ENP a lo largo de 1.300 metros.

Mediante este tramo (apoyos 30 y 31) se evita cruzar la línea de 220kV Bco. Tirajana-Jinámar en 2 ocasiones y las líneas de 66 kV también en 2 ocasiones, reduciendo considerablemente la

Documento de síntesis

altura de los apoyos. La altura total del apoyo más alto en este tramo es de 47 m correspondiente al apoyo N° 30. La posibilidad de trazado que transcurre lejos del Monumento Natural implicaría la utilización de apoyos de como mínimo 57 metros de altura total. Además, el trazado alternativo contendría 3 vértices más, lo que supone la utilización de apoyos más robustos y pesados que los utilizados en la solución adoptada. Gracias a la eliminación de estos vértices, se ha podido utilizar apoyos con crucetas aislantes pivotantes (N° 31, 32 y 33), apoyos con un ancho de cruceta menor que los apoyos en ángulo y con menor impacto visual.

Tras atravesar el ENP, el trazado continúa dirección norte, cruzando el barranco de Balos y la vía GC-104 entre los apoyos 33 y 34, discurriendo por zonas de bancales y cultivos abandonados, hasta el apoyo 37, donde realiza una serie de giros para evitar afectar a las edificaciones dispersas en las proximidades del núcleo de Agüimes y llegar al Lomo del Viento, donde se encuentra el apoyo 41, tras atravesar las vías GC-551 y GC-550. Desde el apoyo 41 se avanza a nivel de 1.125 metros por una zona de bancales abandonados entre los apoyos 41 y 44. A partir de este punto, se sobrevuela el Monumento Natural del Barranco de Guayadeque, designado también como ZEC dentro de la Red Natura 2000 y declarado como BIC, dentro del cual, no se sitúa ningún apoyo, puesto que el apoyo 45 ya se sitúa fuera de los límites del mismo.

En el apoyo 45 se realiza un giro dirección noreste para evitar afectar tanto al núcleo de Ingenio, como a una zona de extracción minera Clase A, la cual, se bordea a lo largo de los apoyos 46, 47, 48 y 49 atravesando entre estos dos últimos la GC-120. Entre el apoyo 49 y 50 se atraviesa la línea eléctrica de 220 kV Jinámar-Bco. de Tirajana, línea que hasta este punto se ha seguido paralelamente.

En el apoyo 50, el recorrido realiza un giro dirección norte, avanzando por zonas de antiguos bancales para sobrevolar entre los apoyos 52 y 53 (situado próximo a la cima de la Montaña de Juan Santiago) los fuertes desniveles del Barranco del Draguillo por una zona donde está declarado como Monumento Natural, aunque no se afecta al mismo al no situar ningún apoyo en su interior. Posteriormente, el trazado continua paralelo a la línea actual de 220 kV por zonas alomadas próximas a la Montaña de las Triguerrillas hasta el apoyo 56. En este apoyo, el trazado realiza un giro dirección noreste, sobrevolando una amplia zona hasta la Montañeta de Cubas, donde se sitúa el apoyo 57. Es en este punto donde el trazado bordea a lo largo de los apoyos del 57 al 62, una concesión minera situada junto a la Montaña de Santidad, realizando para ello un giro de 180 grados.

Desde el apoyo 62, el trazado discurre por una serie de lomas como la Montaña de los Barros, evitando afectar a las edificaciones de Lomo Magullo y adentrándose en el Paisaje Protegido de Lomo Magullo, por el corredor existente junto a la línea de 220 kV, entre los apoyos 64 al 68.

Documento de síntesis

Tras cruzar el barranco de los Cernícalos y pequeños barrancos de menor entidad, se llega al apoyo 69, realizando un pequeño giro dirección noreste, para evitar afectar al núcleo de La Barrera. Los apoyos 70-74 bordean la montaña de Las Palmas y se sitúan a media ladera de la misma, discurriendo a lo largo del barranco de García Ruiz hasta el apoyo 78. El trazado gira dirección norte, para cruzar el barranco (apoyo 79) y continúa por una zona de pequeñas lomas y barrancos, hasta llegar al apoyo 82, al borde del barranco de Las Goteras. Este barranco se cruza (entre apoyos 82 y 83) y el trazado se adentra en los ENP (Paisaje Protegido de Tafira y Monumento Natural de Bandama), zona designada también como ZEC.

Tras cruzar el barranco se realiza un giro bordeando la Caldera de Bandama para no afectar directamente a la misma, situándose los apoyos 83 y 84 en una loma en la ladera de la Caldera. Posteriormente, se llega a una zona de cultivos donde se ubican los apoyos 85 y 86. Esta zona se corresponde con pequeños núcleos de edificaciones dispersas como Los Hoyos o Mondalón, situados junto a Jinámar y los cultivos aledaños.

Debido a la densidad de edificaciones, el trazado discurre por un pequeño pasillo para evitar las edificaciones entre los apoyos 86 al 88, situado este último en la ladera del Lomo de Sabinal, siendo necesario a partir de este punto, el soterramiento de la línea.

La línea soterrada discurre desde el apoyo 88 por un pequeño tramo a media ladera de 66 metros, hasta llegar a la calle Cuesta Carretas, donde realiza un pequeño giro hacia el norte y atraviesa la carretera GC-800. Tras atravesar la carretera, llega a la vía que une el Hospital del Sabinal con la GC-100, en el Lomo del Sabinal, cuyo trazado continúa hasta llegar al emplazamiento de la nueva subestación de El Sabinal 220 kV, después de discurrir 3,3 km de forma soterrada.

9. INVENTARIO AMBIENTAL DETALLADO DE LA ALTERANTIVA SELECCIONADA

Establecido el pasillo más adecuado, se considera un ámbito más reducido que contenga en su totalidad al pasillo y que permita analizarlo y poder determinar las afecciones de la solución adoptada sobre los distintos elementos del medio.

El ámbito elegido consiste en una banda de 500 metros a cada lado del trazado final elegido en el caso de la línea aérea (1.000 metros de ancho total) y de 50 metros a cada lado, (100 metros de ancho total) en los tramos soterrados, y abarcando una superficie aproximada de 34,54 km².



Documento de síntesis

La escala de trabajo utilizada para este inventario ha sido 1:10.000, siendo el número total de municipios incluidos dentro del ámbito de detalle de siete y que a continuación se detallan: San Bartolomé de Tirajana, Santa Lucía de Tirajana, Agüimes, Ingenio, Telde, Valsequillo de Gran Canaria y Las Palmas de Gran Canaria.

En el inventario que sigue a continuación se recogen de manera resumida los aspectos más significativos del ámbito de detalle del proyecto.

El **clima** en la zona se caracteriza por sus temperaturas moderadas y suaves, en torno a los 20°C, en cualquier estación del año proporcionando un clima de marcado carácter seco, soleado y cálido. Las precipitaciones son escasas.

Se diferencian dos zonas, la que comprende la plataforma costera, desde la costa hasta los 400 o 600 m de altitud, dominada por la acción del viento debido a la casi ausencia de barreras orográficas, donde existe influencia indirecta del "mar de nubes" que genera nubosidad y reducción de la insolación. A partir de los 400 o 600 m, posee un grado de humedad mayor debido al mayor índice de precipitaciones y a la posición de este ambiente en el límite inferior del "mar de nubes".

En cuanto a los vientos máximos sus velocidades medias oscilan desde los 6 hasta los 23 km/h. La dirección dominante de los vientos máximos corresponde a direcciones de componente noroeste, seguido de las direcciones del noroeste y del norte.

La isla de Gran Canaria, por su cercanía al desierto del Sahara, sufre periódicamente llegada de aire sahariano. El desplazamiento de estas masas de aire tropical continental da lugar al transporte de grandes cantidades de polvo en suspensión que da origen a la calima.

Respecto a la **geología**, dentro la zona de estudio se aprecian diferentes formaciones, entre las que destacan:

Durante el Primer Ciclo Volcánico, la unidad más extendida a lo largo del ámbito son las lavas fonolíticas y fonolítico-nefelínicas en las zonas de los apoyos 82-72 y 75-31. Aparecen otras unidades de menor relevancia y de forma puntual constituidas fundamentalmente por lavas basálticas, coladas riolítico-traquíticas y escasos depósitos epiclásticos y sedimentarios.

Pertenecientes a la Formación detrítica de Las Palmas aparece en la zona el tramo soterrado facies de arenas y conglomerados poco clasificados.

Perteneciente al Ciclo del Roque Nublo aparecen Lavas basálticas en las zonas de los apoyos 70-80 y 17-13, así como zonas de brechas volcánicas de Roque Nublo entre los apoyos 64-68, 70-71 y del 79-85. Aparecen otras formaciones de menor entidad y que se distribuyen por el ámbito de detalle de forma puntual que son analizadas en mayor profundidad en el estudio.

Documento de síntesis

Pertenecientes al Ciclo post Roque Nublo, la unidad más abundante son las lavas basanítico-nefelíníticas que se extienden desde el barranco de Telde hasta el barranco de Tirajana. Además, aparecen algunos Conos de tefra, como los situados junto a los apoyos 43, 49, 54, 57, 62-63, 72-74 y 85. El resto de formaciones del Ciclo post Roque Nublo, se distribuyen de forma puntual.

Por último, durante el Ciclo Reciente aparecen sedimentos conglomeráticos y arenas fluviales en las zonas iniciales del trazado, apoyos 1-16. Depósitos de fondo de barranco y aluviales, en los barrancos atravesados a lo largo del trazado y depósitos de ladera, coluviones y depósitos de recubrimientos adosados a las zonas de relieves más elevados.

Como elementos geológicos estructurales aparecen diques no muy abundantes en la mitad norte del trazado, concretamente: Diques básicos apoyos 29, 39 y 40; Diques básicos Ciclo Reciente en el apoyo 85 y Dique de basanitas del Ciclo post Roque Nublo cercanos a los apoyos 43 y 53. Destacan los centros de emisión sin cráter en la zona central y próxima a Arinaga y hornitos.

Como puntos de interés geológico están presentes: El Barranco de Tirajana y edificios volcánicos y calderas freatomagmáticas recientes.

En lo que se refiere a la **geomorfología**, la unidad más extensa en el ámbito es la denominada **Neocanaria** estando presente desde el municipio de Agüimes hasta Las Palmas de Gran Canaria. En esta unidad se originan formas de erosión muy diversas, derivadas de la formación denominada Roque Nublo, desde extensas planicies hasta elevados escarpes y agudos picos (roques) que recuerdan a los pitones volcánicos. Otra unidad de alto valor geomorfológico con la presencia de formaciones de interés geológico es la **Caldera de Tirajana**. De menor valor geomorfológico aparecen también al sur del ámbito el cono de deyección aluvial de Vecindario y el Macizo en rampa de Amurga.

Respecto a la **edafología**, el carácter volcánico de las islas hace que en general, los materiales rocosos sean relativamente homogéneos y, dado que los factores climáticos también lo son en el caso de Gran Canaria, la diversidad de suelos es reducida. Se pueden encontrar a lo largo de todo el ámbito de detalle suelos con capacidad agrológica baja o muy baja con pequeñas manchas con una capacidad mayor presentándose dispersas y puntuales.

En cuanto a la **hidrología**, el ámbito de detalle es atravesado por numerosos barrancos que discurren desde las zonas altas de la parte central de la isla a las zonas más bajas y costeras, que se corresponden con las áreas que abarcan el inicio y final de la línea proyectada. Los barrancos atravesados son: Barranco de Tirajana, (sobrevolado entre el apoyo 17 y 18), el Bco. de Guayadeque (sobrevolado entre apoyos 44 y 45) y el Bco. Real de Telde. En el ámbito también están presentes diversos barrancos de segundo y tercer orden. Por otra parte, el **funcionamiento hidrogeológico** de la isla está caracterizado por la presencia de un acuífero general con flujo radial desde el centro de la isla hacia la costa.

Documento de síntesis

En la tabla siguiente se relacionan las unidades o grandes grupos de **vegetación** con entidad cartográfica diferenciables en el ámbito detallado del proyecto:

Nombre Comunidad	Unidad de Vegetación	Superficie (Ha)	% de ocupación
HERBAZALES Anuales	Barrillares	18,70	0,55
HERBAZALES Anuales	Herbazal subnitrófilo de cardos de medianías	83,96	2,46
HERBAZALES Anuales	Herbazal de relinchones y efímero de costa	125,58	3,67
HERBAZALES Perennes	Cerillar-Panascal	179,97	5,27
MATORRALES	Tunerales y piterales	87,33	2,56
MATORRALES De sustitución Comunidad nitrófila frutescente	Vinagreral-Incensal	435,79	12,75
MATORRALES De sustitución Comunidad nitrófila frutescente	Aulagar-Saladar blanco	479,27	14,02
MATORRALES De sustitución Comunidad nitrófila frutescente	Comunidad de veneneros	9,82	0,29
MATORRALES De sustitución Tabaibal amargo	Tabaibal amargo	745,88	21,82
MATORRALES CLIMÁDICOS	Balera	112,9	3,30
MATORRALES CLIMÁDICOS	Retamar blanco	44,61	1,31
MATORRALES CLIMÁDICOS	Cardonal grancanario	0,09	0,00
MATORRALES CLIMÁDICOS	Tabaibal dulce	63,10	1,85
BOSQUES Y ARBUSTEDAS Naturales	Acebuchales	122,42	3,58
BOSQUES Y ARBUSTEDAS Plantaciones	Palmerales	3,55	0,10
BOSQUES Y ARBUSTEDAS Plantaciones	Replantaciones (Eucaliptales)	10,12	0,30
OTROS Áreas urbanas, rurales, industriales u otras áreas antrópicas de escasa vegetación vascular	Cultivos	620,41	18,15
OTROS Caseríos, Áreas urbanas, industriales y de servicios	Caseríos	256,51	7,51
OTROS Vegetación escasa o nula	Desprovisto de vegetación	17,63	0,52

Tabla: Vegetación actual

El ámbito de estudio de detalle alberga a algunas especies de **flora** que se encuentran protegidas por la Ley Canaria e incluidas en el Catálogo Canario de Especies Protegidas (CCEP) o en el Anexo I de la Directiva Hábitat.

Las especies protegidas e incluidas en el Catálogo Canario de Especies Protegidas (CCEP) son las siguientes:

Documento de síntesis

E S P E C I E	C C E P	A ñ o O b s e r v a c i ó n
<i>Anagyris latifolia</i>	PX	2004
<i>Asplenium trichomanes</i>	IEC	2001
<i>Ceterach aureum</i>	IEC	2001
<i>Convolvulus caput-medusae</i>	V	1994
<i>Dracaena draco</i>	IEC	2011
<i>Hypericum coadunatum</i>	V	1994
<i>Lavatera acerifolia</i>	PX	1998
<i>Limnium presacii</i>	IEC	1989
<i>Onopordum carduelinum</i>	PX	2001
<i>Parolinia glabriuscula</i>	PX	2005
<i>Salix canariensis</i>	V	1995

Tabla: Especies incluidas en el Catálogo Canario de Especies Protegidas. Fuente: Catálogo Canario de Especies Protegidas. (PX=En peligro de extinción; V= Vulnerable; I= Interés para los ecosistemas canarios; P= Protección Especial).

Así mismo, tres de ellas se encuentran incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitat además de una cuarta que no aparece en el catálogo regional, *Onopordum carduelinum*:

<i>Anagyris latifolia</i>
<i>Convolvulus caput-medusae</i>
<i>Dracaena draco</i>
<i>Onopordum carduelinum</i>

En función de estas especies relevantes de flora, se han definido una serie de zonas sensibles de flora a lo largo del trazado del proyecto y son las que se detallan a continuación:

ZONA 1: Área con presencia probable de *Anagyris latifolia*, especie catalogada como En Peligro de Extinción, y del helecho *Ceterach aureum* localizada entre los futuros apoyos 57 y 58.

ZONA 2: Área con presencia posible de *Anagyris latifolia*, *Hypericum coadunatum*, *Salix canariensis* o *Onopordum carduelinum* además del helecho *Asplenium trichomanes*. Esta zona está localizada entre los futuros apoyos 62 al 70 del área de estudio de detalle.

ZONA 3: Área correspondiente a los alrededores de los futuros apoyos 82 y 83 con posible presencia *Lavatera acerifolia* y *Parolinia glabriuscula* ambas catalogadas como En Peligro de Extinción.

ZONA 4: Área en los alrededores del futuro apoyo 88 con presencia de un ejemplar de *Dracaena drago*.

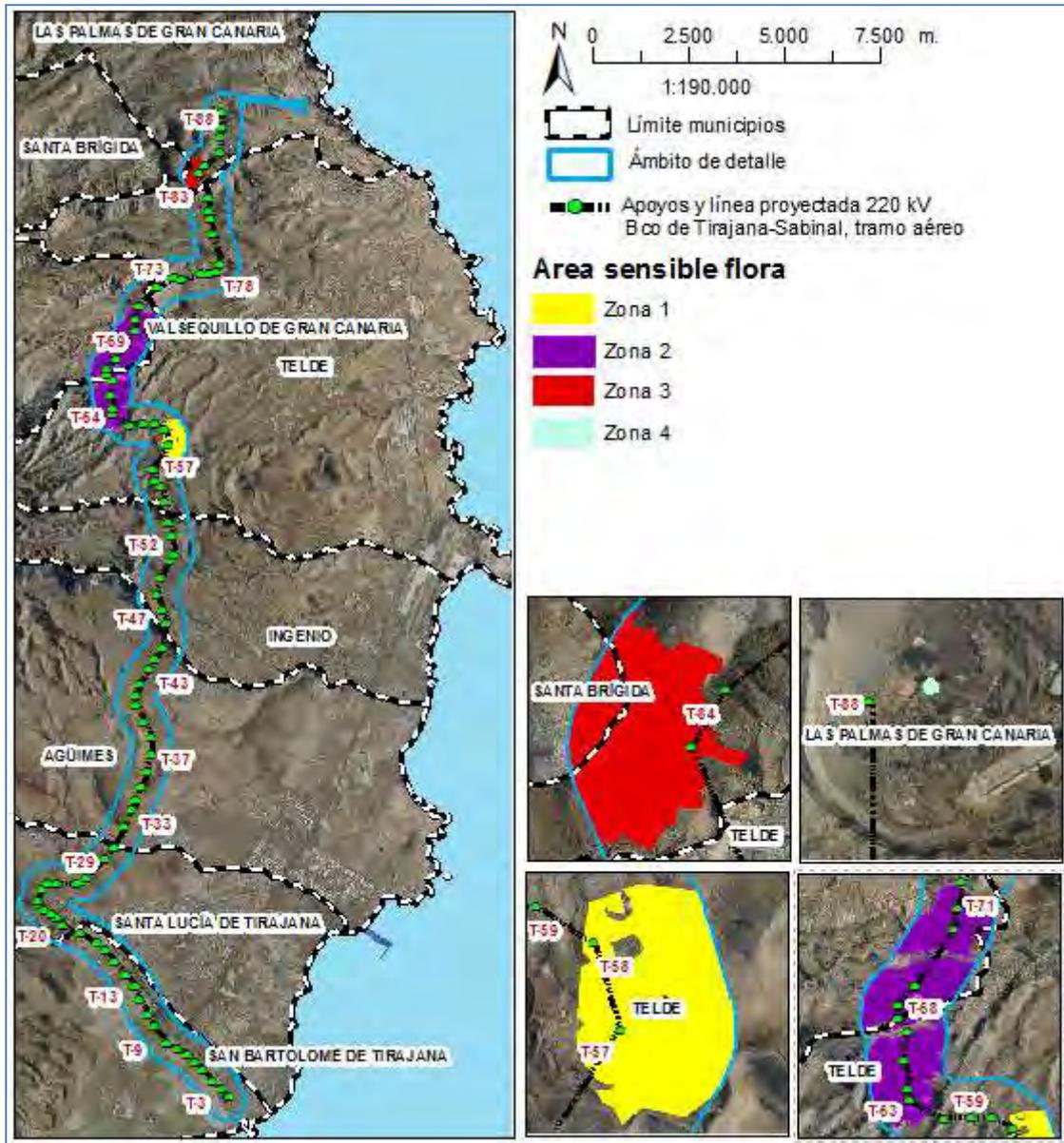


Gráfico: Zona de interés para la flora. Fuente: Especies directiva hábitat y del CCEP. Elaboración: propia.

Respecto a los **hábitat de interés comunitario** incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitat: están presentes dos no prioritarios: el 5330 "Matorrales termomediterráneos preestépicos" y el 9320 "Bosques de Olea y Ceratonia", y el 9370 * "Palmerales de *Phoenix*", de carácter prioritario.

En lo que se refiere a la **fauna**, dentro del ámbito aparecen algunas especies de cierta relevancia que se detallan a continuación:

El grupo de los **reptiles**, están representado en el ámbito de detalle por cuatro especies: el Lagarto Tizón (*Gallotia atlantica*) y especies endémicas en Gran Canaria como el Lagarto canarión (*Gallotia stehlini*), el Perenquén de Boettger (*Tarentola boettgeri boettgeri*) abundante

Documento de síntesis

por su capacidad para adaptarse a territorios alterados, y la Lisa Variable o el Eslizón (*Chalcides sexlineatus*), fácilmente observable en arenales, parcelas de cultivo y barranqueras de la zona.

En el grupo de los **anfibios** destaca la presencia de dos especies introducidas por el hombre: ranita meridional o ranita verde (*Hyla meridionalis*) y la rana común (*Rana perezi*) que se han localizado en los cursos de agua como en la Reserva Natural Especial de Los Marteles (C-6).

Con respecto a los **mamíferos** está constituido por especies introducidas siendo especialmente abundante el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y el erizo moruno (*Atelerix algirus*). Cabe destacar la presencia en la zona de la musaraña gris (*Crocidura russula*) y del murciélago montañero (*Hysugo savii*) únicas especies de mamíferos autóctonos en el ámbito.

Dentro de la **avifauna** se puede afirmar que constituye el principal grupo faunístico en la zona de trabajo y el de mayor importancia desde el punto de vista de la conservación. Teniendo en cuenta la información bibliográfica consultada y el trabajo de campo efectuado, en el área de estudio de detalle se ha constatado la presencia de 81 especies de las que 52 tienen en la zona su área de cría.

A continuación se detallan aquellas especies de aves incluidas en el Catálogo Canario de Especies Protegidas con algún grado de protección. Caben destacar dos especies consideradas En Peligro de Extinción: el halcón peregrino, *Falco peregrinoides*, y el cuervo canario *Corvus corax canariensis*. Igualmente otra, el chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*) designada como Vulnerable y el corredor sahariano (*Cursorius cursor*) y la polla de agua (*Gallinula chloropus*) como de Interés para los ecosistemas canarios.

Por otra parte, además de la protección por la legislación autonómica, 7 de ellas están incluidas, además, en el Anexo I de la Directiva Aves:

- *Tadorna ferruginea*
- *Burhinus oedicnemus distinctus*
- *Cursorius cursor*
- *Himantopus himantopus*
- *Bucanetes githagineus*
- *Calonectris diomedea*
- *Egretta garzetta*

De todas estas especies, son varias las que muestran una especial **sensibilidad a la presencia de tendidos eléctricos**. Si tenemos en cuenta los trabajos llevados a cabo por Lorenzo & Ginovés (2007) sobre mortalidad de aves por colisión con tendidos eléctricos, así como una vez consultada las amenazas en las especies de mayor interés y seleccionadas aquellas entre las que una de las amenazas a sus poblaciones son las colisiones con tendidos eléctricos, estas especies especialmente sensibles y que se encuentran en el área de estudio de detalle son las siguientes:

Documento de síntesis

- *Buteo buteo insularum*
- *Burhinus oedicephalus distinctus*
- *Calonectris diomedea borealis*
- *Corvus corax canariensis*
- *Cursorio cursor*
- *Falco pelegrinoides*
- *Falco tinnunculus canariensis*

Teniendo en cuenta la presencia de especies protegidas por el Catálogo Canario de Especies Protegidas (CCEP) y aquellas incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves y teniendo en cuenta los criterios de selección establecidos: especies de las categorías de En Peligro de Extinción, Vulnerables, aquellas especies incluidas en el Anexo I de la Directiva, se han definido cuatro áreas sensibles a la avifauna en la zona de estudio:

ZONA 1: IBA nº 351 denominada “Costa de Arinaga - Castillo del Romeral”

La IBA nº 351 se encuentra afectada parcialmente por el ámbito de estudio en su extremo sur. La superficie total de la IBA es de casi 700 ha de las que unas 80 estarían dentro del ámbito del estudio de detalle lo que supone una superficie del 11% del total del ámbito.

ZONA 2: Balsas del sur: Las balsas de riego localizadas en el sur del ámbito de estudio albergan especies invernantes y acuáticas como diversas especies de gaviota (*Larus michahellis*, *L. ridibundus*, ...), garzas reales (*Ardea cinerea*), garceta (*Egretta garzetta*) así como cigüeñuela (*Himantopus himantopus*) y chorlito chico (*Charadrius dubius*). Esporádicamente en el área se puede observar a la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*).

ZONA 3: Barranco del Draguillo: Esta zona de importancia para la fauna está determinada sobre todo por la posible presencia del carábido *Carabus coarctatus* catalogado como En Peligro de Extinción según el CCEP. Además, el área del barranco del Draguillo es frecuentada por varias especies de silbidos (*Sylvia atricapilla*, *S. conspicillata* y *S. melanocephala*) y otros passeriformes como el gorrión chillón (*Petronia petronia*), así como por el Busardo ratonero (*Buteo buteo insularum*) y cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus canariensis*). Esta zona está incluida totalmente en el Monumento Natural del Barranco de Draguillo.

ZONA 4: Bandama y Tafira: El área de Bandama y Tafira representa una zona de especial interés por la presencia del cuervo canario (*Corvus canariensis*), Busardo ratonero (*Buteo buteo insularum*) y cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus canariensis*), tres especies especialmente sensibles a la presencia de tendidos eléctricos. Además en la parte sur del área de interés definida se puede encontrar el carábido *Carabus coarctatus* catalogado como En Peligro de Extinción según el CCEP. Igualmente es un área de interés para numerosas especies de passeriformes como la curruca cabecinegra, (*Sylvia melanocephala*) la capirotada (*S. atricapilla*)

Documento de síntesis

y la tomillera (*S. conspicillata*) así como para la lechuza común (*Tyto alba*). Ocasionalmente se puede observar pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) así como al invernante milano real (*Milvus milvus*), ambas especies igualmente sensibles a la presencia de tendidos. Esta zona de interés se encuentra incluida en parte en el espacio protegido del Monumento Natural de Bandama y del Paisaje Protegido de Tafira.

La época de cría de las especies por las cuales se han establecido las áreas sensibles de fauna, se detalla a continuación:

Especies	EN	FE	MA	AB	MY	JU	JL	AG	SE	OC	NO	DI
<i>Corvus corax canariensis</i>												
<i>Charadrius alexandrinus</i>												
<i>Bucanthes githagineus</i>												
<i>Burhinus oediconemus</i>												
<i>Calonectris diomedea</i>												
<i>Falco peregrinus</i>												
<i>Himantopus himantopus</i>												
<i>Tadorna ferruginea</i>				¿?	¿?	¿?	¿?					
<i>Cursorius cursor</i>												

La pardela (*Calonectris diomedea*) tiene una presencia poco probable

Presencia Época de cría

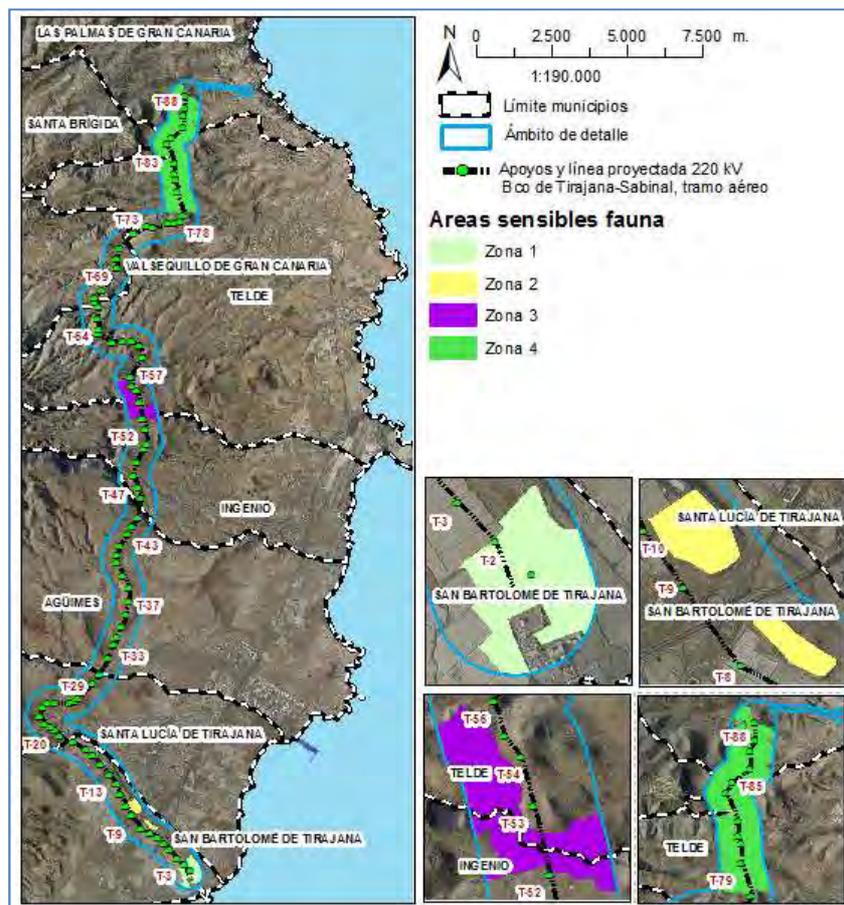


Gráfico: Zonas de interés para la fauna.

Fuente: Hábitat especies más relevantes y citas especies. Elaboración: propia.

Documento de síntesis

Además de las cuatro zonas señaladas, hay que considerar una serie de **Zonas de interés para aves esteparias**. Estos sectores estepáricos han sido extraídos del "*Estudio para la conservación de aves esteparias en las islas de Tenerife y Gran Canaria*", Delgado G, 2000, el cual lleva a cabo un censo detallado de tres especies estepáricas: el alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), el camachuelo trompetero o el pájaro moro (*Bucanethes githagineus amantum*) y la terrera marismeña o calandria (*Calandrella rufescens*).

ÁREA ESTEPÁRICA	Área total (ha)	Área ámbito (ha)	% ámbito
La Pasadilla-Ojos de Garza-El Goro	4770,58	692,43	14,51
Teheral-El Cardón-Masaciega	496,08	147,46	29,73
Juncalillo del Sur-Aldea Blanca	2003,13	792,58	39,57
La Goleta-Arinaga	3531,97	577,85	16,36

Tabla. Zonas de aves esteparias. Fuente: *Estudio para la conservación de aves esteparias en las islas de Tenerife y Gran Canaria* Elaboración: propia.

Administrativamente, el ámbito de estudio discurre a través de los municipios de San Bartolomé de Tirajana, Santa Lucía de Tirajana, Agüimes, Ingenio, Telde, Valsequillo de Gran Canaria, Santa Brígida y Las Palmas de Gran Canaria, cuyas características principales se recogen en la tabla siguiente.

Municipio	Núcleos de población	Unidad de población	Superficie área estudio (ha) (1)	Superficie total (ha) (2)	% de 1/2
Agüimes	Agüimes	Diseminado	131,15	1.362,18	9,62
	Los Corralillos	Diseminado	191,44	736,11	26,01
	La Goleta	Diseminado	176,75	819,64	21,56
	Temisas	Diseminado	103,98	2.060,75	5,05
Ingenio	Barranco de Guayadeque	Diseminado	26,98	589,14	4,58
	Pasadilla-Roque	Diseminado	168,35	664,72	25,33
	Ingenio	Diseminado	103,27	426,34	24,22
		Ingenio		24,18	395,06
Las Palmas de Gran Canaria	Los Hoyos	Diseminado	140,83	451,47	31,19
		Los Hoyos	28,65	54,91	52,17
	Marzagán	Diseminado	48,81	235,70	20,71
		Llanos de las Nieves	13,77	83,87	16,42
		Cuesta Ramón	0,76	8,62	8,77
		Montequemado	26,00	47,56	54,66
San Bartolomé de Tirajana	Aldea Blanca	Aldea Blanca	30,37	42,67	71,16
		Diseminado	156,61	1.801,42	8,69
	La Florida	Diseminado	179,32	365,11	49,11
	El Matorral	Diseminado	205,48	437,25	46,99
Santa Brígida	Los Rodeos	Diseminado	89,68	240,10	37,35
		La Atalaya	El Raso	6,58	166,50
Santa Lucía de Tirajana	El Doctoral	Diseminado	0,63	134,98	0,47
		Pozo Izquierdo	Diseminado	0,34	722,40

Documento de síntesis

Municipio	Núcleos de población	Unidad de población	Superficie área estudio (ha) (1)	Superficie total (ha) (2)	% de 1/2
	Sardina	Sardina	30,72	224,67	13,67
		Camino la Madera	7,14	39,72	17,98
		Orilla Baja	3,17	65,97	4,81
		Diseminado	365,27	797,68	45,79
Telde	La Breña	Diseminado	39,71	595,03	6,67
		La Breña	8,27	109,95	7,52
	Los Caserones	Caserones Altos	39,29	268,96	14,61
	La Gavia	García Ruíz	17,02	125,70	13,54
	La Higuera Canaria	Diseminado	62,26	143,73	43,32
	Lomo Magullo	La Colomba	11,40	16,03	71,13
		Diseminado	343,41	613,85	55,94
		Lomo Magullo	2,63	58,24	4,52
		Los Arenales	12,20	17,01	71,72
	Lomo de la Herradura	Diseminado	24,70	160,42	15,40
	Los Hornos del Rey	Los Hornos del Rey	2,29	22,72	10,08
	La Matanza	Diseminado	34,46	59,93	57,50
	Las Medianías	Diseminado	68,22	1.150,05	5,93
	Montaña de las Palmas	Montaña de las Palmas	156,31	298,09	52,44
		Barranco de Juan Inglés	13,05	13,05	100,00
	El Palmital	Diseminado	48,88	219,88	22,23
	Tecén	Diseminado	3,40	12,48	27,23
	Valle de Casares y Solana	Diseminado	40,88	114,92	35,57
		La Solana	0,80	24,84	3,24
	Valsequillo de Gran Canaria	La Barrera	La Barrera	82,51	132,04
Los Llanetes		Los Llanetes	1,21	34,16	3,53
Tecén de Valsequillo		Tecén	73,21	85,35	85,78
Valle de San Roque de Valsequillo		San Roque	22,22	94,93	23,40
Las Vegas		La Suertecilla	23,32	476,70	4,89
		Las Vegas	50,16	225,76	22,22

Tabla: Municipios y núcleos afectados por el área de estudio. Fuente: Elaboración propia

Desde el punto de vista de las **actividades económicas**, en la zona de estudio la agricultura era uno de los pilares más importantes de la economía insular pero en las últimas décadas ha sufrido grandes transformaciones que se manifiesta en el abandono de amplias áreas de cultivo, pasando de sostener una economía de exportación al autoabastecimiento y viéndose desplazadas por el sector servicios y la construcción fundamentalmente a causa del turismo. La ganadería también es un sector en declive debido a la falta de zonas de pastos, generada por la orografía insular y por la falta de precipitaciones, la falta de mano de obra cualificada y la avanzada edad de las personas dedicadas a este sector, así como el pequeño tamaño del las explotaciones. Los productos que se obtienen de la ganadería en Gran Canaria son la leche y el queso fundamentalmente.

Documento de síntesis

Respecto a las zonas extractivas y concesiones mineras, dentro del ámbito de detalle aparecen tres zonas de extracción tipo A: Piconera “La Umbría”, Piconera “Los Montes de Rosiana” y Depósitos de Barranco “Ramos Gil”,

En cuanto al sector industrial, aunque en esta zona de Gran Canaria presenta cierta importancia, dentro del ámbito de detalle no se incluye ninguna zona industrial.

El turismo, junto con el comercio y los servicios, se ha convertido en el principal motor de desarrollo insular. Dentro del ámbito de detalle, el municipio que desarrolla mayor actividad turística es: San Bartolomé de Tirajana, especialmente aquellos núcleos que se sitúan en la plataforma costera. Sin embargo, debido a la ubicación del ámbito de detalle, situado más hacia el interior, la actividad turística no es significativa.

Respecto a las **infraestructuras de comunicación** a continuación se detalla qué vías se podrían ver afectadas, ya sea por el paso del tendido, por ser el punto de enlace a los accesos de los apoyos o por albergar algún tramo soterrado:

Municipio	Tipo de vía	Denominación	Causa
San Bartolomé de Tirajana	Carretera	GC-501	Acceso a apoyo 1
	Carretera	GC-198	Accesos a apoyos 2-6
	Autovía	GC-1	Sobrevolada entre los apoyos (8 al 9)
	Carretera	GC-500	Accesos a apoyos 7 y 8
	Carretera	GC-105	Accesos a apoyos 9-15
			Sobrevolada entre los apoyos 14 al 15
	Calle	Bentejuí (Aldea Blanca)	Acceso a apoyo 16
Calle	Gumiafe (Aldea Blanca)	Acceso a apoyo 17	
Santa Lucía de Tirajana	Carretera	GC-65	Accesos a apoyos 18-29 (sale un camino desde esa vía)
	Carretera	GC-104	Accesos a apoyos 30-33 (sale un camino desde esa vía)
			Sobrevolada entre los apoyos 33 al 34
Agüimes	Carretera	GC-100	Accesos a apoyos 34-36 (sale un camino desde esa vía) y tramo soterrado
	Carretera	GC-551	Accesos a apoyos 37-39
			Sobrevolada entre los apoyos 38 al 39
	Carretera	GC-550	Accesos a apoyos 40, 42-44 (sale un camino desde esa vía)
Acceso a apoyo 41			
Ingenio	Carretera	GC-120	Accesos a apoyos 45-46, 49-52 (sale un camino desde esa vía)
			Accesos a apoyos 47 y 48
			Sobrevolada entre los apoyos 48 al 49
Telde	Carretera	GC-130	Accesos a apoyos 53-61 (sale un camino desde esa vía)
			Accesos a apoyos 62-64
			Sobrevolada entre los apoyos 61 al 62
	Carretera	GC-132	Accesos a apoyos 65-68 (sale un camino desde esa vía)
Carretera	GC-41	Accesos a apoyos 69-70, 72-77 (sale un camino desde esa vía)	

Documento de síntesis

Municipio	Tipo de vía	Denominación	Causa
			Accesos a apoyo 71
			Sobrevolada entre los apoyos 70 al71
	Carretera	GC-80	Acceso al apoyo 78 y 79 (sale un camino desde esa vía)
			Sobrevolada entre los apoyos 78 al79
	Calle	De los Abetos (El Palmital Bajo)	Acceso a apoyo 80 y 79
	Carretera	GC-100	Acceso a apoyo 81 y 82
			Acceso a apoyos 83 y 84 (se llega al acceso desde esta vía)
Las Palmas de Gran Canaria	Calle	Los Hoyillos (Los Hoyos)	Acceso apoyo 87
	Carretera	GC-801	Acceso a apoyo 85-87 (sale un camino desde esa vía)
	Carretera	GC-800	Sobrevolada entre los apoyos 87 al 88
	Calle	Cuesta Carretas (Marzagán)	Acceso a apoyo 88
	Carretera	GC-100	Tramo soterrado
	Carretera	Lomo Sabinal	

Tabla: Infraestructuras de comunicación en el área de estudio. Elaboración propia

Encontramos varias **Instalaciones eléctricas** dentro del ámbito de detalle que incluye la Central Térmica del Barranco de Tirajana, en el límite sur del ámbito. De la Central Térmica parten varias líneas de transporte de 66 kV desde la subestación de El Matorral y otras dos líneas de 66 kV y de 220 kV que parten desde la subestación de Barranco de Tirajana. De hecho, la línea eléctrica de 220 kV proyectada discurre por el corredor de infraestructuras existente, prácticamente en paralelo a estos tendidos de 66 kV y 220 kV Barranco de Tirajana-Jinámar. Además, existen otras líneas de 66 kV que atraviesan el ámbito de detalle como la situada entre los apoyos T-82 y T-83, que proviene de la central Térmica de Jinámar y se dirige a la subestación San Mateo, así como diversas líneas de menor intensidad (<66 kV) que recorren el ámbito.

El ámbito de detalle cuenta con la presencia de tres **parques eólicos** incluidos parcialmente dentro del mismo que son: Parque eólico “Barranco de Tirajana” (en funcionamiento), el Parque eólico de “Los Llanos de Juan Grande” y Planta eólica de “Juan Grande (ambos en proyecto).

También aparecen algunas **infraestructuras de telecomunicaciones**, entre las que destacan:

- Antena de Radio y televisión situada en la Montaña de Mariquita Ramírez, en Ingenio, que cuenta con una altura de 15 metros. Se localiza a 430 metros del apoyo T-45.
- Antena de telecomunicaciones proyectada en la Montaña de Mariquita Ramírez, en Ingenio. Se encuentra a 390 metros del apoyo T-45.
- Antena de telefonía móvil localizada en “El Bólico”, en Las Palmas de Gran Canaria, de 20 metros de altura. Se ubica a 460 metros del tramo T-85 y T-86.
- Antena proyectada en el Lomo del Sabinal, en Las Palmas de Gran Canaria. Se sitúa a 195 metros del apoyo T-88.

Documento de síntesis

Respecto a las **infraestructuras hidráulicas**, dentro del ámbito de detalle no existen grandes embalses o presas. Sí abundan pequeños estanques y balsas, infraestructuras utilizadas para captar y almacenar agua para su destino agrícola o regulación de recursos superficiales. Igualmente, no se contempla dentro del ámbito ninguna estación potabilizadora, depuradora ni desaladora.

Dentro de la zona de estudio, destacan varias **dotaciones y equipamientos** en el núcleo de Aldea Blanca, en la zona del tramo aéreo entre T-12 y T-17. Estas dotaciones son la El Hipódromo de Gran Canaria y el Polideportivo de Aldea Blanca.

Aparecen varios **cotos de caza** dentro del ámbito de estudio. El acceso al apoyo 86 esta incluido dentro del coto de caza El Mondalón GC-10.022, el acceso al apoyo 82 se sitúa próximo al coto de caza La Matanza GC-10.017 y el acceso al apoyo 42 está situado a 200 metros del coto de caza de Pajonales GC-10.012.

Respecto al **patrimonio histórico-arqueológico** existen varios elementos patrimoniales entre los cuales aparecen yacimientos arqueológicos, elementos etnográficos, elementos arquitectónicos y BIC (Bienes de Interés Cultural).

Dentro del **Patrimonio Arqueológico** se recogen los siguientes yacimientos dentro del ámbito detallado:

Zona Arqueológica	Código*	Yacimiento	Municipio
Inventario de Patrimonio	ARQ-001	Yacimiento arqueológico de Las Haciendillas	Agüimes
	ARQ-002	Yacimiento arqueológico de Cuevas del Draguillo I	Ingenio
	ARQ-0003	Yacimiento arqueológico de Cuevas del Draguillo II	Telde
	ARQ-004	Yacimiento arqueológico de las Cueveas de Tecén	Valsequillo
	ARQ-005	Yacimiento arqueológico de Las Cuevas de Las Palmas	Telde-Valsequillo
	ARQ-006	Yacimiento arqueológico de La Matanza	Las Palmas de Gran Canaria

Tabla: Yacimientos arqueológicos en el ámbito. Fuente: Informe Arqueológico. Elaboración propia

Dentro del **Patrimonio Etnográfico y Arquitectónico** se recogen los siguientes elementos dentro del ámbito detallado:

Origen	Código	Tipo	Municipio
Inventario de Patrimonio	ETN-001	Corral cueva	Santa Lucía
	ETN-002	Corrales	
	ETN-003	Acequias	
	ETN-004	Corral	
	ETN-005	Corral	
	ETN-006	Cantera	
	ETN-007	Estanque	
	ETN-008	Estanque	
	ETN-009	Molino de Las Carboneras	

Documento de síntesis

Origen	Código	Tipo	Municipio	
Elemento arquitectónico	ETN-010	Canal-galería		
	ETN-011	Cantонера-acequia		
	ETN-012	Estanque		
	ETN-013	Estanque	Agüimes	
	ETN-014	Pozo		
	ETN-015	Estanque y acequia		
	ETN-016	Estanque		
	ETN-017	Corral	Ingenio	
	ETN-018	tuberías		
	ETN-019	puente		
	ETN-020	Conjunto hidráulico		
	ETN-021	Pozo		
	ETN-022	Conjunto hidráulico		
	ETN-023	Cadenas		
	ETN-024	Acueducto y acequia	Telde	
	ETN-025	Molino de los Martínez y conjunto hidráulico		
	ETN-026	Dos alpendres y horno de pan		
	ETN-027	Conjunto hidráulico		
	ETN-028	Pozo		
	ETN-029	Cuadra	Valsequillo	
	ETN-030	Estanque y cantонера		
	ETN-031	Estanque y cueva		
	ETN-032	Estanque		
	ETN-033	Estanque cueva	Telde	
	ETN-034	Estanque cueva		
	ETN-035	Estanque cueva	Valsequillo	
	ETN-036	Estanque cueva		
	ETN-037	Conjunto hidráulico	Telde	
	ETN-038	Alpendre cueva		
	ETN-039	Conjunto hidráulico		
	ETN-040	Acequia		
	ETN-041	Estanque		
	ETN-042	Alpendre cueva		
	ETN-043	Finca del Lomo		
	ETN-044	Finca		
	ETN-045	Conjunto hidráulico	Las Palmas de Gran Canaria	
	ETN-046	Estanque de Cuatro Caminos		
	ETN-047	Estanque		
	Elemento arquitectónico	AQT-002	Viviendas y Lagar del Sabinal	
	Prospección	AQT-001	Vivienda tradicional	Las Palmas de Gran Canaria-Telde

Tabla: Patrimonio Etnográfico y Arquitectónico en el ámbito. Fuente: Informe Arqueológico. Elaboración propia

Documento de síntesis

Por último, encontramos los siguientes **Bienes de Interés Cultural (BIC)**:

Código	Municipio	Denominación	Tipología	Estado	Publicación
55-0000158	Agüimes	Barranco de Guayadeque	Zona arqueológica	Declarado por Decreto el 21 de junio de 1991	B.O.C. nº 92, 12/07/1991
Descripción: Corresponde a una de las mayores necrópolis prehistóricas en cuevas naturales de cuantas se conocen en el archipiélago canario, por confluir valores geomorfológicos, biológicos, arqueológicos y etnográficos de primera magnitud.					

Tabla: Bienes de interés cultural Fuente: B.O.C. y Ministerio de Cultura

Según la zonificación del territorio que se establece en el **Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria**, el ámbito de estudio atraviesa las siguientes categorías de suelo:

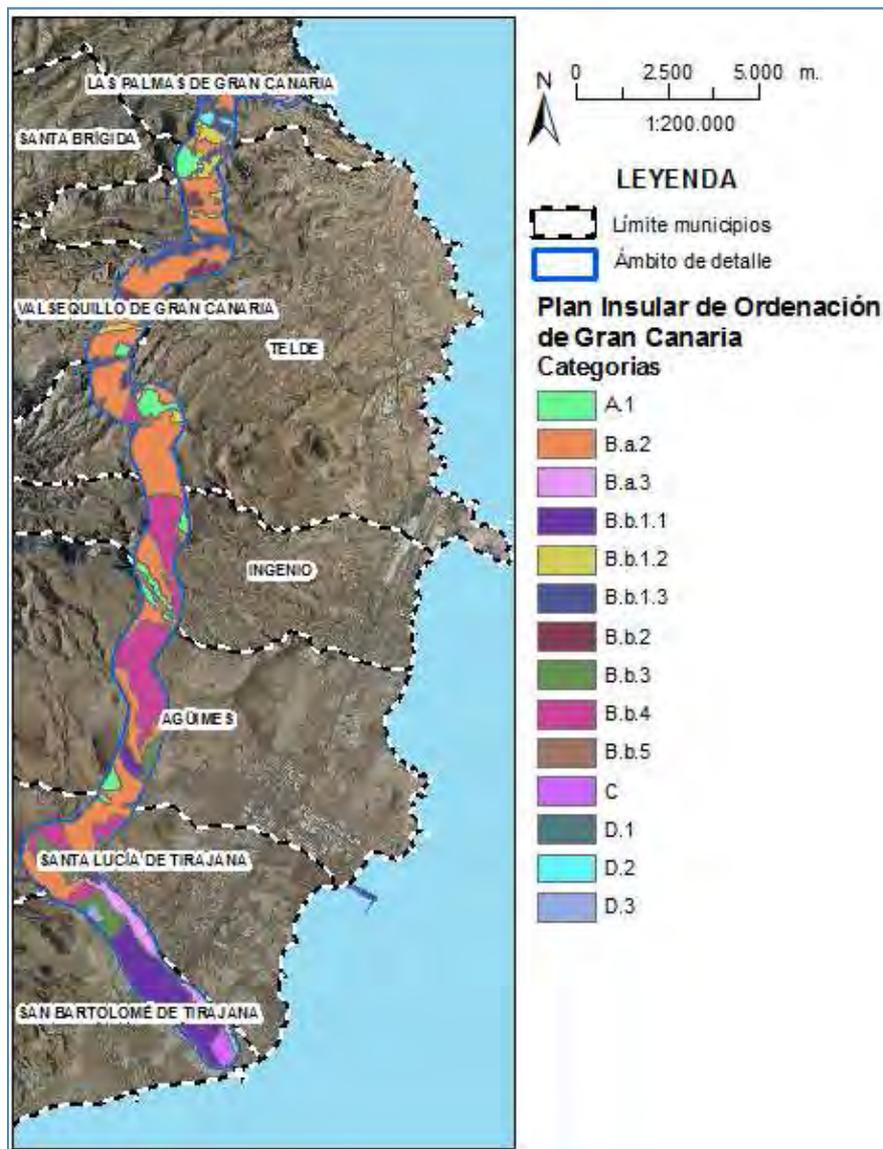


Gráfico: Categorías de suelo. Plan Insular de Gran Canaria

Documento de síntesis

	ZONIFICACIÓN	DEFINICIÓN	SUP (Ha)
A.1	ZONA DE MAYOR VALOR NATURAL	de muy alto valor natural	205,69
B.a.2	ZONAS DE APTITUD NATURAL	de moderado valor natural y productivo	1.397,70
B.a.3	ZONAS DE APTITUD NATURAL	de bajo valor natural y escaso valor productivo	143,91
B.b.1.1	ZONAS DE APTITUD PRODUCTIVA	muy alto valor agrario por su valor productivo actual y potencial	386,18
B.b.1.2	ZONAS DE APTITUD PRODUCTIVA	muy alto valor agrario por su valor paisajístico	116,88
B.b.1.3	ZONAS DE APTITUD PRODUCTIVA	muy alto valor agrario por presencia de valores naturales y ambientales	182,65
B.b.2	ZONAS DE APTITUD PRODUCTIVA	de alto valor agrario	121,84
B.b.3	ZONAS DE APTITUD PRODUCTIVA	de moderado valor agrario	197,90
B.b.4	ZONAS DE APTITUD PRODUCTIVA	de suelo agrario en abandono	575,31
B.b.5	ZONAS DE APTITUD PRODUCTIVA	de valor extractivo	9,53
C	ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR	equipamientos, construcciones e instalaciones de especial interés insular	43,38
D.1	S. URBANOS, S. URBLES Y ASENT. RURALES	suelos urbanizables	3,33
D.2	S. URBANOS, S. URBLES Y ASENT. RURALES	asentamientos rurales	38,28
D.3	S. URBANOS, S. URBLES Y ASENT. RURALES	suelos urbanos	24,18

Tabla: Planeamiento Insular de Ordenación de Gran Canaria Fuente: Gobierno de Canarias

Respecto al **Planeamiento Urbanístico**, en los municipios afectados por el ámbito de estudio, la situación es la que se describe a continuación:

Municipio de Santa Brígida

Al no incluirse ningún apoyo ni acceso en el ámbito de detalle correspondiente a este municipio, no se incluye un análisis urbanístico de las determinaciones del planeamiento en relación a las líneas eléctricas.

Municipio de San Bartolomé de Tirajana

El PGO vigente es del año 1996, publicado en el BOC con fecha de 09 de mayo de 1996. Actualmente está en fase de aprobación inicial la Revisión, Modificación y Adaptación al TROLET'00 del PGO publicado en el BOP el 11 de noviembre de 2002.

Categorías de Suelo	Superficie total Plan (ha)	% de superficie dentro del ámbito
Suelo Rústico Agrícola	439,06	70,37
Suelo Urbano	13,25	2,12
Suelo Rústico de Protección Natural	47,36	7,59
Suelo Rústico Minero	58,97	9,45
Sistema general	43,88	7,03
Suelo Rústico de Protección Infraestructuras	21,40	3,43

Tabla: Plan General de Ordenación Urbana de San Bartolomé de Tirajana Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de San Bartolomé de Tirajana

Municipio de Santa Lucía de Tirajana

El PGO de Santa Lucía de Tirajana vigente data de 20 de julio de 2006 y 31 de octubre de 2008, publicado en el BOC nº 220 con fecha de 11 de noviembre de 2008.

Categorías de Suelo	Superficie total Plan (ha)	% de superficie dentro del ámbito
Suelo Rústico de Protección Territorial 1	66,72	15,43
Suelo Rústico de Protección Territorial 2	0,03	0,01
Suelo Rústico de Protección Agraria 2	69,46	16,07
Suelo Rústico de Protección Agraria 4	12,15	2,81
Suelo Rústico de Protección Paisajística 2	200,88	46,46
Suelo Urbano Consolidado	2,44	0,56
Suelo Rústico de Protección Natural	26,44	6,12
Suelo Rústico de Protección Paisajística 4	3,43	0,79
Suelo Rústico de Protección Infraestructuras	5,41	1,25
Suelo Rústico de Protección Hidrológica 1	13,62	3,15
Suelo Rústico de Protección Hidrológica 2	11,34	2,62
Suelo Rústico de Protección Hidrológica 3	11,35	2,63
Suelo Rústico de Protección Hidrológica 4	9,08	2,10

Tabla: Plan General de Ordenación Urbana de Santa Lucía de Tirajana Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Santa Lucía de Tirajana

Municipio de Agüimes

El PGO de Agüimes, planeamiento vigente de 16 de marzo de 2004 para Suelo Urbano y Urbanizable y NNSS de 23 de noviembre de 1992 para el Suelo Rústico.

Categorías de Suelo	Superficie total Plan (ha)	% de superficie dentro del ámbito
Suelo Rústico de Protección Territorial	405,65	54,29
Suelo Rústico de Protección Agraria 1	38,09	5,10
Suelo Rústico de Protección Agraria 2	17,54	2,35
Suelo Rústico de Protección Paisajística	30,90	4,14
Suelo Urbanizable sectorizado no ordenado	14,09	1,89
Suelo Rústico de Protección Natural	108,29	14,49
Suelo Rústico de Protección Hidrológica	120,19	16,09
Suelo Rústico de Protección Cultural	0,33	0,04
Suelo Rústico de Protección Infraestructuras	12,12	1,62

Gráfico: Espacios Protegidos Red Natura 2000. Fuente: Red de Espacios Protegidos Red Natura 2000.

Municipio de Ingenio

PGO de Ingenio, planeamiento vigente de 29 de nov. de 2004 y 22 de junio de 2005 y publicado en el BOP con fecha de 15 de agosto de 2005.

Documento de síntesis

Categorías de Suelo	Superficie total Plan (ha)	% de superficie dentro del ámbito
Suelo Rústico de Protección Territorial	0,69	0,21
Suelo Rústico de Protección Agraria 1	160,96	48,11
Suelo Rústico de Protección Paisajística	84,27	25,19
Suelo Urbano Consolidado	0,03	0,01
Suelo Rústico de Protección Natural	53,31	15,93
Suelo Rústico de Protección Hidrológica	2,33	0,70
Suelo Rústico de Protección Cultural	32,96	9,85

Gráfico: Espacios Protegidos Red Natura 2000. Fuente: Red de Espacios Protegidos Red Natura 2000. Elaboración: propia.

Municipio de Telde

El PGOU de Telde vigente es del 4 de febrero de 2002, publicado en el BOP de 13 de febrero de 2002. Actualmente, se encuentra en fase de avance el Estudio Medioambiental del PGO de Telde, aprobado en diciembre de 2005.

Categorías de Suelo	Superficie total Plan (ha)	% de superficie dentro del ámbito
Suelo Rústico de Asentamiento Rural	7,22	0,74
Suelo Rústico de Protección Agraria 1	54,59	5,57
Suelo Rústico de Protección Agraria 2	23,58	2,41
Suelo Rústico de Protección Agraria 3	161,17	16,44
Suelo Rústico de Protección Cultural 1	0,01	0,00
Suelo Rústico de Protección Cultural 2	28,56	2,91
Suelo Rústico de Protección Paisajística	192,81	19,67
Suelo Urbano Consolidado	0,78	0,08
Suelo Rústico de Protección Natural 1	393,39	40,12
Suelo Rústico de Protección Natural 2	44,59	4,55
Suelo Rústico de Protección Paisajística 4	3,43	0,35
Suelo Rústico de Protección Infraestructuras 1	18,05	1,84
Suelo Rústico de Protección Infraestructuras 2	1,19	0,12
Suelo Rústico de Protección Hidrológica 1	8,97	0,91
Suelo Rústico de Protección Minera 1	3,54	0,36
Suelo Rústico de Protección Minera 2	38,57	3,93

Tabla: Plan General de Ordenación Urbana de Telde Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Telde

Municipio de Valsequillo de Gran Canaria

PGOU de 3 de Noviembre de 2005 publicado en el BOP del 9 de noviembre de 2005.

Categorías de Suelo	Superficie total Plan (ha)	% de superficie dentro del ámbito
Suelo Rústico Asentamiento Rural	1,24	0,48
Suelo Rústico de Protección Agraria 1	6,81	2,65
Suelo Rústico de Protección Agraria 2	11,31	4,40
Suelo Rústico de Protección Agraria 3	43,72	16,99

Documento de síntesis

Categorías de Suelo	Superficie total Plan (ha)	% de superficie dentro del ámbito
Suelo Rústico de Protección Paisajística	126,97	49,34
Suelo Urbano Consolidado	5,24	2,04
Suelo Urbanizable Sectorizado no Ordenado	0,15	0,06
Suelo Rústico de Protección Natural	51,41	19,98
Suelo Rústico de Protección Cultural	3,74	1,45
Suelo Rústico de Protección Infraestructuras	6,73	2,62

Tabla: Plan General de Ordenación Urbana de Valsequillo de Gran Canaria Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Valsequillo de Gran Canaria

Municipio de Las Palmas de Gran Canaria

PGOU aprobado según la Orden de 26 de diciembre de 2000 y Orden de 29 de enero de 2001). Normas Urbanísticas y Anexo (Fichas de Ámbitos de Ordenación Diferenciada) en el B.O.P. Anexo al nº 45, de 4 de abril de 2001.

Categorías de Suelo	Superficie total Plan (ha)	% de superficie dentro del ámbito
Suelo Rústico de Protección de valores Naturales/Culturales	207,85	81,09
Suelo Rústico de Protección del Modelo Territorial	3,73	1,22
Suelo Rústico de Protección de Valores Económicos	7,46	1,23
Suelo Rústico de Poblamiento Rural	36,38	3,02
Suelo Urbano Consolidado	0,90	0,04

Tabla: Plan General de Ordenación Urbana de Las Palmas de Gran Canaria Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Las Palmas de Gran Canaria

Con respecto a las **Áreas Protegidas**, se incluyen en el ámbito del estudio de detalle dos áreas protegidas y otra de interés para la conservación. Dentro de los Espacios Naturales Protegidos de la Red Canaria están presentes en el ámbito de detalle:

- Paisaje Protegido de Lomo Magullo (C-26)
- Paisaje Protegido de Tafira (C- 24)
- Monumento Natural Bandama (C-14)
- Monumento Natural del Barranco del Draguillo (C-33)
- Monumento Natural del Roque de Aguayro (C-16)
- Monumento Natural del Barranco de Guayadeque (C-19)

Cabe señalar que igualmente el área de detalle incluye un ASE (Área de Sensibilidad Ecológica): Nº 4: Costa de Tenefé

Dentro de los Espacios Protegidos Red Natura 2000, se incluyen dos ZEC (Zonas de Especial Conservación): la **ZEC Barranco de Guayadeque (ES7010041)** y la **ZEC Bandama (ES7010012)**. La ZEC Barranco de Guayadeque ocupa una superficie de 65,74 ha lo que

Documento de síntesis

supone un 8,75 % de su superficie total. Concretamente es sobrevolado por la línea proyectada entre los futuros apoyos 44 y 45. La ZEC de Bandama ocupa una extensión de 169,39 ha lo que supone un 31,72 % de su superficie total. Concretamente están incluidos dentro del ZEC los apoyos 83, 84, 85 y 86.

En el ámbito de detalle se localiza en su extremo sur un Área de importancia para la conservación, la IBA 351 “Costa de Arinaga - Castillo del Romeral” que ocupa una superficie de 79,52 ha en el ámbito que supone un 7,23 % de la superficie total de la IBA.

Por último, en lo que se refiere al **paisaje**, el ámbito de detalle incluye las siguientes unidades de paisaje:

- *Barrancos escarpados*, índice de naturalidad 6,5
- *Caldera de Bandama*, índice de naturalidad 8
- *Conjunto de volcanes y rampas del Ciclo Roque Nublo y Post-Roque Nublo*, índice de naturalidad 6,5
- *Lomos y Barrancos Centrales*, índice de naturalidad 5
- *Lomos y medianías del noroeste*, índice de naturalidad 4,5
- *Montaña de Las Palmas*, índice de naturalidad 4,5
- *Paisajes urbanos*, índice de naturalidad 2,5
- *Paisajes urbanos de Jinámar*, índice de naturalidad 2,5
- *Plataforma costera*, índice de naturalidad 2,5
- *Rampas del oeste con bancales agrícolas y viviendas*, índice de naturalidad 4,5
- *Relieves de Aguayro*, índice de naturalidad 7
- *Relieves residuales del Suroeste*, índice de naturalidad 5,5
- *Zonas de bancales abandonados*, índice de naturalidad 4,5

Respecto a la **intervisibilidad**, se identifica la zona de la Central Térmica de Barranco de Tirajana (26 apoyos visibles como máximo), los alrededores de Aldea Blanca (28 apoyos visibles como máximo) y la ladera de la Montaña de los Perros (26 apoyos visibles como máximo) y los puntos más elevados del Roque Aguayro (34 apoyos visibles como máximo), como los lugares donde sería visible el mayor número de apoyos de la línea proyectada. Las zonas más elevadas como Roque Aguayro son donde se verían un mayor número de apoyos (34), que se corresponde con el 38,64% de la línea, pero hay que tener en cuenta que se corresponde a un afloramiento rocoso muy escarpado y prácticamente inaccesible. Por tanto, es la zona de Aldea Blanca donde se puede considerar que se aprecia un mayor porcentaje de tendido proyectado. En esta zona se apreciarían como máximo 28 apoyos (algunos situados a

Documento de síntesis

más de 2,5 kilómetros y por tanto se podrían considerar como poco perceptibles) que supone el 31,82 %, ya que desde ningún punto se ve la línea en su totalidad.

Dentro del ámbito de detalle, el reparto de superficies es bastante homogéneo, como puede observarse en siguiente tabla:

Rango de Visibilidad	Nº Apoyos Visibles	Superficie de Ámbito de detalle (ha)	Ocupación (%)
No Visible	0	918,90	26,62
Poco Visible	0-9	2165,22	62,73
Algo Visible	9-22	356,35	10,32
Visible	22-44	11,26	0,33
Muy Visible	44-88	0	0

Tabla: Intervisibilidad de la línea. Elaboración propia

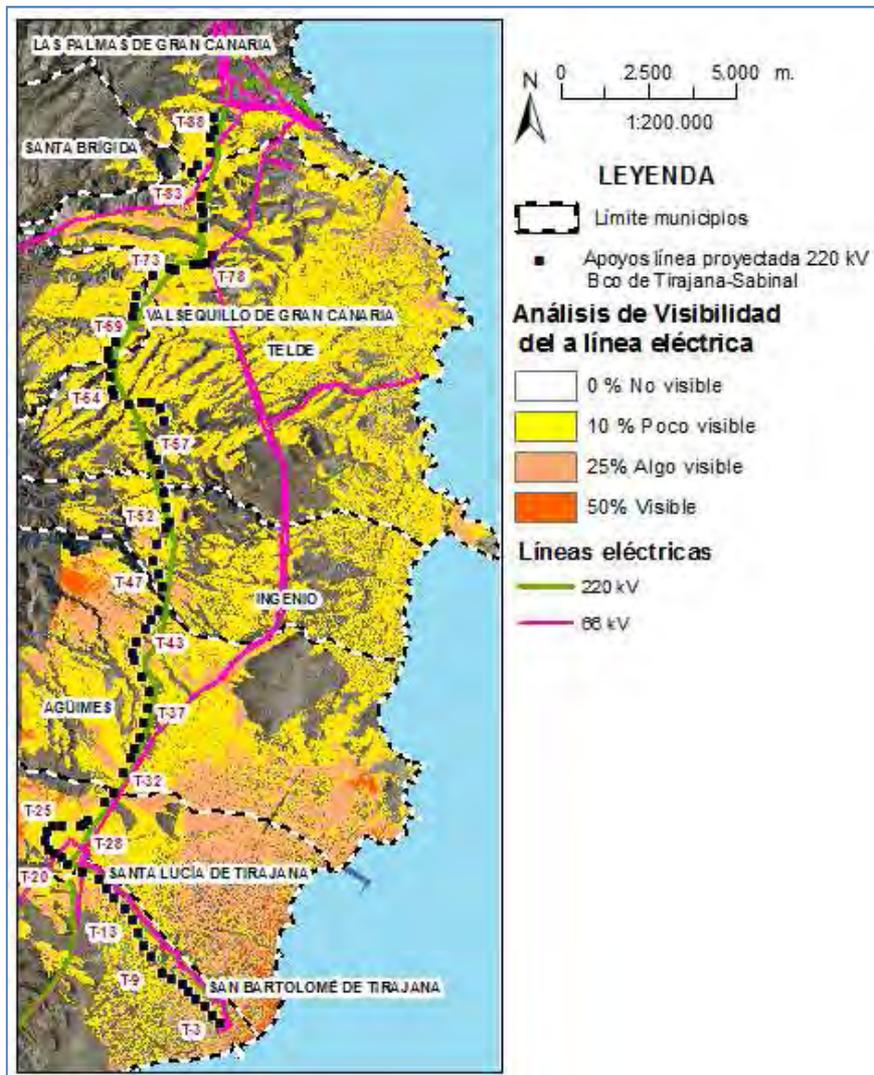


Gráfico: Intervisibilidad del proyecto teniendo en cuenta los puntos de de mayor incidencia paisajística. Fuente: Elaboración propia.

Documento de síntesis

Se puede señalar que el trazado discurre en su tramo inicial por zonas más antrópicas donde la perceptibilidad de la línea es más elevada pero la calidad del paisaje es muy reducida al existir gran número de infraestructuras. Posteriormente, el trazado se adentra por zonas interiores y de mayor cota, donde la perceptibilidad de la línea proyectada es inferior al discurrir por zonas más rurales y aisladas, pero que presentan una mayor calidad paisajística, destacando enclaves como Roque Aguayro o la Caldera de Bandama como puntos más relevantes respecto al paisaje. Finalmente, el trazado vuelve a la zona costera, discurriendo de forma soterrada hasta la nueva subestación de Sabinal 220 kV. A lo largo de su recorrido el tendido proyectado avanza paralelo a una infraestructura de la misma naturaleza como es el tendido de 220 kV existente.

10.MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

En este capítulo se resumen las principales medidas preventivas y correctoras definidas en el Estudio de Impacto Ambiental, aplicadas o de aplicación en las fases de proyecto, de construcción y de explotación.

10.1.Medidas preventivas de la fase de diseño con carácter general

Toda obra civil que suponga movimientos de tierras, cuya realización conlleve un riesgo previsible para la conservación del patrimonio cultural, requiere la realización de una prospección arqueológica previa.

Las actuaciones a desarrollar se realizarán en dos fases: una prospección arqueológica superficial intensiva de la totalidad del trazado para definir la distribución definitiva de apoyos y apertura de accesos. Señalamiento de los indicios de potencial arqueológico para evitar que desplazamientos de maquinaria pudieran producir daños en las fases de construcción, manteniendo una vigilancia permanente durante el desarrollo de los trabajos de obra civil en esas zonas.

Durante la fase de proyecto se ha contado con la participación de una empresa especializada en trabajos de arqueología en la Comunidad Autónoma de Canarias, Arqueología y Patrimonio TIBICENA S.A., que ha realizado una prospección arqueológica superficial intensiva del ámbito de afección del proyecto y su entorno.

En dichos trabajos se han señalado diversos elementos patrimoniales que pueden verse afectados. En total son 56, que se corresponden a 47 yacimientos etnográficos, 7 yacimientos arqueológicos y 2 elementos de patrimonio arquitectónico. Además, existen elementos de patrimonio contenidos en las Cartas arqueológicas de los municipios afectados por el ámbito de estudio que deben ser cotejados por los técnicos especialistas (arqueólogos), durante las obras del proyecto.

En el informe arqueológico se plantean como medidas preventivas para los elementos de patrimonio más relevantes, las siguientes:

La forma de llevar a cabo el izado del cableado y los medios técnicos utilizados para ello, deberán adaptarse en este entorno, con la finalidad de no producir afecciones en los bienes arqueológicos presentes, prevaleciendo el uso de medios que no alteren el sustrato sobre el que se asienta el yacimiento.

Documento de síntesis

En cualquier caso, los resultados del estudio y trabajo de estos especialistas se adjuntan al EsIA en el Anexo nº 1 “Informe Arqueológico”.

10.2. Medidas Preventivas en la Fase de Diseño

10.2.1 Línea de alta tensión aérea

El **diseño de la traza** de la línea eléctrica ha estado precedido de diversos estudios y consultas a distintos organismos, instituciones y administraciones. Todos estos estudios constituyen una medida preventiva que permite identificar las zonas más sensibles y evitar que la traza pase por ellas.

Se han elegido **apoyos de tipo** D2S1, D2S2, D2A2, D2A3, D2A4 y D2B. La elección de este tipo de apoyo supone la posibilidad de **uso de apoyos con patas desiguales** en zonas de pendiente, lo que además de mejorar la adaptación de la línea al terreno, evita o reduce la necesidad de explanaciones, terraplenes y movimientos de tierra.

Los accesos se han de ejecutar de común acuerdo con los propietarios afectados, buscado la máxima adaptación al terreno, de forma que sigan las curvas de nivel, para evitar mayores movimientos de tierra que los estrictamente necesarios, además el tratamiento superficial de los accesos ha de ser mínimo.

Como resultado de la aplicación de estas medidas en el diseño de los accesos a los apoyos, se ha priorizado la realización de accesos campo a través frente a los accesos nuevos a construir siempre que ha sido posible. La longitud de cada tipo de acceso ha sido la siguiente:

Tipo de tramo	Longitud (m)				
	Campo a través	Nuevo a construir	Camino existente en buen estado	Camino a acondicionar	Tramo con actuación
Línea AT aérea antes de medidas preventivas	-	11.313,08	7.858,41	10.066,18	777,52
% del total	-	33,83	26,18	33,54	2,59
Línea AT aérea después de medidas preventivas	7.883,69	3.429,39	7.858,41	10.066,18	777,52
% respecto al total	26,27	11,42	26,18	33,54	2,59

Tabla: Resumen accesos línea aérea. Fuente: Elaboración propia.

Además, es importante tener en cuenta que se ha propuesto como medida preventiva, la realización de varios tramos de accesos mediante medios no mecánicos por las características del medio afectadas. En total los accesos propuestos que se deben realizar sin la utilización de medios mecánicos son: Tramo 31.6: 66,70 metros, Tramos, 83.1, 83.2, 83.3 y 83.4: 251,15 metros y todo el acceso 84: 224,70 metros.

Por último se plantea la realización de una **prospección arqueológica** superficial intensiva del ámbito de afección del proyecto, evitando la afección a cualquier tipo de yacimiento.

10.2.2 Medidas preventivas de la fase de diseño para el soterramiento de las líneas de alta tensión

Se ha optado por el soterramiento del tramo final de la línea que une las subestaciones de Barranco de Tirajana 220 kV y la nueva subestación de Sabinal 220 kV por razones técnicas y para no afectar al núcleo urbano de Jinámar, situado próximo a la subestación de 220 kV de Sabinal. Esta solución lleva aparejadas una serie de ventajas ambientales: mínimo impacto paisajístico y nula afección a la avifauna por colisión directa en la fase de explotación.

10.3. Medidas Preventivas en la Fase de Construcción

Se han tomado una serie de medidas preventivas durante la fase de construcción para minimizar las afecciones de los elementos del proyecto. A continuación se procede a realizar un resumen de estas medidas consideradas para todos los elementos del proyecto o especificando en las mismas los elementos sobre los que se aplicarán: Línea AT aérea ó Línea AT soterrada.

Se obtendrán la **Autorización del proyecto** de los organismos y entidades que puedan resultar afectados y se realizarán **acuerdos con los propietarios**, referentes a acuerdos económicos, corrección de daños y protección del entorno.

El **contratista** deberá adoptar a su cargo y responsabilidad, las medidas que le sean señaladas por las autoridades competentes y por la representación de la compañía eléctrica contratante para causar los mínimos daños sobre el uso de suelo (orden, limpieza y limitación), así como el menor impacto en la construcción del tramo aéreo de la línea y de los tramos soterrados. Además los contratistas deberían causar los mínimos daños sobre las propiedades.

La realización de las obras en las infraestructuras que conforman el proyecto (Línea AT aérea y Línea AT soterrada) mediante tramos, permitirá gestionar los trabajos de forma que generen el menor impacto posible, no realizando trabajos en **las zonas más sensibles de fauna** en la época de cría (meses de julio-diciembre) según se indica en el cronograma adjunto.

Elementos del proyecto		Fases	Época de realización de los trabajos											
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Línea AT aérea	Accesos y apoyo 9-10	Construcción	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		Mantenimiento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Accesos y apoyo 52-55 y 79-84	Construcción	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		Mantenimiento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Resto de accesos	Construcción	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		Mantenimiento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Línea AT soterrada	Construcción	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Mantenimiento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

	Época limitada		Época no limitada
--	----------------	--	-------------------

Tabla: Época de afección a la fauna. Fuente: Elaboración propia.

Documento de síntesis

Durante la fase de construcción se tomarán las medidas oportunas para **minimizar la presencia de partículas** sólidas en la atmósfera, producidos por los movimientos de tierra (colocación de los apoyos, apertura de accesos y de zanjas para el soterramiento de las líneas de alta tensión), como son el riego periódico del terreno en la zona de trabajo y en los acopios (minimizando los riegos debido a la escasez de agua en Gran Canaria y utilizando agua no potable) y la limpieza de ruedas de la maquinaria de obra (camiones, excavadoras, etc.).

Se habilitarán **áreas de acopios de materiales constructivos** en la de apertura de accesos y realización de la cimentación de los apoyos y apertura de zanjas de tramo soterrado. Se situarán en un lugar adecuado, donde no se vean afectados por la erosión o contaminen la red de drenaje, afectando a los barrancos existentes.

Para reducir las **molestias ocasionadas por las obras**, se deberá evitar la concentración de maquinaria y trabajos en una misma área, se empleará **maquinaria** que cumpla con los límites sonoros establecidos en la legislación vigente y se llevará a cabo un correcto mantenimiento y uso para que los niveles de ruidos se mantengan lo más bajo posible. Esta medida también se aplicará en el trazado de la línea con la necesaria la **regulación del tráfico** habitual.

Con respecto a la **hidrología superficial y subterránea**, se plantean las siguientes medidas: la realización de los cambios de aceites y gasoil de la maquinaria se realizarán preferiblemente en taller autorizado al efecto; y en segundo lugar, es necesario aplicar medidas sobre los siguientes accesos a apoyos que cruzan barrancos: el acceso a los apoyos 2-6, el inicio de acceso 30, y accesos a apoyos: 32, 44, 64, 66 y 78 donde se colocarán plataformas móviles en el cruce del barranco, para evitar su erosión y alteración de la red de drenaje. Las proximidades de los barrancos deberán mantenerse libres de obstáculos y de cualquier material susceptible de ser arrastrado.

Para **minimizar los efectos sobre la vegetación** se tratará de afectar a la mínima superficie en el entorno de los apoyos y los accesos situados en zonas de matorral, procurando mantener al máximo la capa herbácea y arbustiva en las zonas afectadas por las obras.

Como medidas preventivas para **reducir los efectos sobre la flora**, a lo largo del trazado existen según la bibliografía citas de especies protegidas (zonas que se han designado como sensibles para la flora), correspondiente a los accesos 57-58, 62 al 70 y 83-84. Es importante tener en cuenta, que realizados los trabajos de campo e inventarios de la zona, no se ha constatado la presencia de estas especies protegidas de flora en el área afectado por las obras. Aún así, se realizará como medida preventiva, otro inventario previo a las obras, señalando mediante balizas, si es necesario, las zonas donde se identificará algún ejemplar protegido, para evitar su afección.

Existen zonas donde se deberá mostrar especial atención para minimizar la **afección a la fauna**, por ser consideradas como zonas sensibles por la presencia de especies relevantes. En la

Documento de síntesis

siguiente tabla se detallan los accesos en las zonas de interés para fauna, donde se ha aplicado como medida preventiva la realización de los accesos mediante campo a través. Son zonas donde se deberá prestar especial atención para minimizar la afección a la fauna.

Zona de interés de fauna	Intervalo	Tramo	Tipo de tramo antes de medidas preventivas	Tipo de tramo después de medidas preventivas
IBA	1-2	1.4	Nuevo a construir	Campo a través
		2.5	Nuevo a construir	Campo a través
Balsas del Sur	7-8 y del 9-10	8.2	Nuevo a construir	Campo a través
		10.1	Nuevo a construir	Campo a través
		9.4	Nuevo a construir	Campo a través
Barranco del Draguillo	52-55	52.1	Nuevo a construir	Campo a través
		52.3	Nuevo a construir	Campo a través
		52.5	Nuevo a construir	Campo a través
		52.7	Nuevo a construir	Campo a través
		52.9	Nuevo a construir	Campo a través
		53.1	Nuevo a construir	Campo a través
		54.0	Nuevo a construir	Campo a través
		55.0	Nuevo a construir	Campo a través
Bandama y Tafira	79-87	55.2	Nuevo a construir	Campo a través
		79.2	Nuevo a construir	Campo a través
		80.1	Nuevo a construir	Campo a través
		81.1	Nuevo a construir	Campo a través
		83.1	Nuevo a construir	Campo a través
		83.2	Nuevo a construir	Campo a través
		83.4	Nuevo a construir	Campo a través
		84.0	Nuevo a construir	Campo a través
		84.2	Nuevo a construir	Campo a través
		84.4	Nuevo a construir	Campo a través
		85.2	Nuevo a construir	Campo a través
		85.4	Nuevo a construir	Campo a través
		86.2	Nuevo a construir	Campo a través
87.1	Nuevo a construir	Campo a través		

Tabla: Tipos de tramos antes y después de medidas preventivas. Fuente: Elaboración propia.

Respecto a las **medidas preventivas** para evitar que la **avifauna** presente riesgo de colisión con el tendido aéreo proyectado, está prevista la instalación de salvapájaros. Se deberán colocar elementos salvapájaros a lo largo de los tramos más problemáticos para la avifauna y que aunque presenten cierta antropización, existe constancia de la presencia de especies sensibles a los tendidos. Estas zonas son la correspondientes a los apoyos 1-10, entre lo apoyos 52-55 y entre los apoyos 80-85. En total se colocarán a lo largo de 6,2 km.

Documento de síntesis

Los **residuos generados** durante la fase de construcción serán objeto de una gestión diferenciada en origen, de acuerdo con la normativa vigente.

Documento de síntesis

En la **apertura de los accesos** se causarán los mínimos daños sobre las propiedades, ajustándose en todo momento al trazado acordado entre los propietarios y los responsables de la línea. No se ocasionarán daños a terceros. El paso por fincas de propiedad particular requerirá la conformidad previa de los propietarios y en caso de daño, los contratistas quedan obligados a la reparación o a la indemnización acordada con los propietarios. Se evitará siempre que sea viable la realización de obras en períodos de precipitaciones intensas, ya que las que se producen son de carácter torrencial. Se extremarán los cuidados en las zonas con especies vegetales autóctonas, hábitats de interés comunitario, zonas de pendientes acusadas, zonas con riesgos geológicos, puntos o rasgos de interés geológico o geomorfológico, así como en todas aquellas de especial sensibilidad arqueológica que han sido enunciadas anteriormente. Las obras no cortarán ningún acceso actual, camino o senda y los que hubieran de resultar afectados serán reparados y acondicionados debidamente. Los accesos de nueva construcción que tengan carácter permanente, se realizarán con los parámetros constructivos mínimos necesarios para garantizar el tránsito seguro por ellas de vehículos tractores y todoterreno, debiendo supeditarse a este fin otras exigencias constructivas. El tratamiento superficial de los accesos ha de ser mínimo. Para aumentar la vida del acceso y la estabilidad de su firme, debido a la fuerte erosión que presentan diversas zonas del trazado de la línea, se puede proceder, en ciertos casos, a la realización de obras de drenaje superficial y retención del terreno. Se deberá contener el talud mediante una obra adecuada (murete de piedra) de manera que el mismo resulte vertical. En zonas de terraplén se minimizará el talud mediante medidas constructivas similares. Se deberá proceder a la eliminación adecuada de los materiales de excavaciones excedentarios en las obras, una vez que se hayan finalizado los trabajos de construcción del acceso. Se realizará una restauración de los caminos dañados.

El **montaje e izado de los apoyos** se inicia con la apertura de la explanada de maniobra, en la que un tratamiento mínimo facilita la regeneración posterior de la zona. En las zonas que no presenten excesiva pendiente, y donde la apertura de la explanada no genere un impacto relevante, el montaje del apoyo se realiza en el suelo, para proceder posteriormente al izado mediante una grúa. En las zonas de los apoyos: 19-21, 26-28, 31, 48, 54, 63, 72, 74, 77-78, 83-84 y 88: que presentan una pendiente superior al 25%, para minimizar la afección los apoyos se han de izar con pluma. Como en el ámbito de estudio, la cobertura de la vegetación es de matorral y no alcanza en la mayoría de los casos el 20%, no se prevén afecciones durante el proceso del tendido de los cables. Además, los apoyos 31, 83 y 84 situados en zonas designadas como Espacios Naturales Protegidos (Red Canaria y Red Natura 2000), se plantean con montaje e izado mediante medios no mecánicos, reduciendo al mínimo la afección y superficie del apoyo a la ocupación de las cimentaciones.

Se realizará un **control del tráfico** en el trazado de la línea soterrada, principalmente, puesto que la zona de afección directa en ocasiones interfiere con la regulación del tráfico habitual.

Documento de síntesis

Para proceder a la **apertura de las zanjas** de la línea AT soterrada, se minimizarán los daños sobre las propiedades, ajustándose en todo momento al trazado acordado. No se ocasionarán daños a terceros. El paso por fincas de propiedad particular requerirá la conformidad previa de los propietarios. Siempre que sea viable, se deberá evitar acometer la apertura de la zanja en época de lluvias o en el periodo inmediatamente posterior a un periodo de precipitaciones intensas. Las obras no dificultarán ni cortarán ningún acceso actual, y los que hubieran de resultar afectados serán reparados y acondicionados debidamente. Para minimizar daños sobre barrancos, se evitará la acumulación de materiales en ellos.

Respecto a las medidas preventivas del **patrimonio histórico-arqueológico**, como norma general, las obras que afecten y las áreas del proyecto que se encuentren próximas a las que se han observado indicios de potencial arqueológico en las prospecciones arqueológicas previas realizadas por TIBECENA S.A., serán objeto de un control arqueológico más estrecho, delimitando y señalizando esas zonas para evitar que desplazamientos de maquinaria pudieran producir daños.

Los elementos patrimoniales que se ven afectados por el proyecto y sobre los que se procederán estas medidas previstas son:

- ARQ-001 (Las Hacendillas: Cuevas de habitación)
- BIC-001 (Barranco de Guayadeque: Cuevas de habitación, funerarias, graneros y grabados rupestres. Sobrevolados por el tendido entre los apoyos 44-45)
- ARQ-003 (Cuevas del Draguillo II: Cuevas de habitación, granero y grabados rupestres sobrevoladas por la línea entre los apoyos 44-45)
- ARQ-006 (Cuevas de La Matanza. Cuevas de habitación próximas al apoyo 85 y sobrevoladas por el tendido entre los apoyos 84-85)
- ETN-003 (Acequias sobrevoladas por el tendido entre los apoyos 17 y 18)
- ARQ-005 (Cuevas de Montaña de Las Palmas: Cuevas de habitación próximas al tendido entre los apoyos 71-72)
- ARQ-004 (Cuevas de Tecén: Cuevas de habitación próximas al tendido entre los apoyos 68-69)
- ETN-043 (Finca del Lomo sobrevolada entre los apoyos 78 y 79)
- ETN-040 (Acequia sobrevolada por el tendido entre los apoyos 78 y 79)
- ARQ-002 (Cuevas del Draguillo I: Cuevas de habitación y granero sobrevoladas entre los apoyos 52-53)
- 478 (Elemento etnográfico hidráulico próximo al acceso del apoyo 9)
- 509 (Elemento etnográfico hidráulico próximo al acceso al apoyo 16)
- 542 (Elemento etnográfico hidráulico próximo al acceso al apoyo 18, 19, 20 y 21)

Documento de síntesis

- 564 (Elemento etnográfico hidráulico próximo al acceso al apoyo 30)
- ETN-025: Molino de Los Martínez y conjunto hidráulico próximo al apoyo 65 a 40 metros)
- ETN-027 (Conjunto hidráulico próximo al acceso al apoyo 65)
- ETN-040 (Acequia próxima al acceso al apoyo 78)
- 001 (Cueva de habitación próxima al accesos al poyo 77)
- 360 y 361 (Elementos etnográficos de carácter agrícola junto al acceso del apoyo 85).

De entre todos los elementos que pueden ser afectados por el proyecto son de especial relevancia por sus características y su cercanía a los elementos del proyecto: ARQ-001, BIC-001, ARQ-003, ARQ-006, 001 y ETN-010.

Con el fin de controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras determinadas, se procederá a la definición y desarrollo de un Programa de Vigilancia Ambiental de la línea eléctrica, de acuerdo con la legislación ambiental vigente. En todas las fases de ejecución de la obra se contará con una asistencia técnica ambiental mediante la presencia, a pie de obra, de un técnico especialista en disciplinas medioambientales que dependerá de la Dirección de Obra y que asesorará sobre el modo de ejecutar las obras y resolverá sobre imprevistos que puedan aparecer.

10.4. Medidas Correctoras

Las medidas correctoras son las que se adoptarán una vez ejecutados los trabajos, a fin de reducir o anular los impactos residuales. Para la constatación de los resultados obtenidos a lo largo de la construcción se seguirá un control continuo sobre el desarrollo de los trabajos, con el fin de identificar todas aquellas alteraciones que se provoquen y las zonas en las que se aprecie que no se produce una recuperación natural a corto plazo.

10.4.1 Medidas correctoras sobre el suelo

Restauración de las zonas afectadas por la apertura de la zanja de las líneas soterradas, ya que el suelo afectado en la franja de afección de la línea es más bien escaso, el suelo se retirará y acopiara adecuadamente, para posteriormente ser utilizado en las labores de acondicionamiento vegetal de la propia obra o bien de otras obras del entorno que lo requieran.

Restauración de plataformas de trabajo. Finalizados los trabajos de cimentación se retirará el todo-uno extendido y las tierras producidas por la excavación, recuperándose el primero y trasladando las segundas a vertedero, o a la zona que indique el propietario o la Administración. Se restituirá la tierra que previamente había sido acopiada.

Tratamiento de taludes. En los accesos en los que, por la pendiente longitudinal que presenten, se prevea que vayan a darse procesos erosivos que pongan en peligro el futuro del mismo, se diseñarán de tal forma que se asegure a largo plazo su conservación.

Documento de síntesis

Además del tratamiento del firme, en los accesos nuevos a construir donde exista gran pendiente transversal, se debe acometer la revegetación de taludes generados, con objeto de fijar el suelo protegiendo la obra en sí, además de evitar que los materiales sueltos provoquen posibles procesos erosivos. Para ello, se utilizarán las especies propias de la zona. En los casos en los que a juicio de los responsables de RED ELÉCTRICA y la Administración se considere preciso, se acometerán las obras necesarias de protección de estas revegetaciones.

Las zonas donde se realizarán nuevos accesos a construir son los siguientes:

Tipo de tramo	Longitud (m)	Apoyo	Tramo
Nuevo a construir	11,83	11	11.4
Nuevo a construir	160,92	18	18.6
Nuevo a construir	147,03	18	18.7
Nuevo a construir	20,42	19	19.0
Nuevo a construir	15,94	20	20.0
Nuevo a construir	48,98	21	21.2
Nuevo a construir	210,68	26	26.1
Nuevo a construir	96,21	27	27.1
Nuevo a construir	16,50	28	28.2
Nuevo a construir	15,57	29	29.1
Nuevo a construir	27,82	43	43.1
Nuevo a construir	217,98	47	47.1
Nuevo a construir	123,24	48	48.3
Nuevo a construir	55,70	54	54.1
Nuevo a construir	28,34	57	57.3
Nuevo a construir	75,78	57	57.5
Nuevo a construir	185,08	58	58.1
Nuevo a construir	13,21	60	60.2
Nuevo a construir	113,20	60	60.6
Nuevo a construir	421,85	62	62.0
Nuevo a construir	170,89	63	63.0
Nuevo a construir	99,46	64	64.1
Nuevo a construir	97,07	71	71.1
Nuevo a construir	343,07	72	72.7
Nuevo a construir	109,94	73	73.2
Nuevo a construir	39,32	77	77.4
Nuevo a construir	485,20	78	78.1
Nuevo a construir	11,52	82	82.0
Nuevo a construir	66,64	88	88.1
LONGITUD TOTAL	3.429,39		

Tabla: Accesos nuevos a construir. Fuente: Elaboración propia.

Documento de síntesis

Restauración de accesos. En zonas de campo a través, las rodadas y huellas del movimiento de maquinaria se eliminarán, regenerando la zona afectada inmediatamente después de finalizar la obra civil, al igual que la campa.

Los caminos de accesos creados se suelen conservar para el mantenimiento de la línea. En aquellos casos en que sea necesario proceder a la **restauración** de la superficie afectada por la plataforma del camino y los taludes que lo determinan, la actuación se llevará a cabo, siguiendo una serie de procesos. Estos son la restitución topográfica del suelo, acopiando las tierras del talud sobre el camino, recuperando en lo posible la pendiente natural del terreno, intentando que los perfiles se reestructuren de la forma más idónea, en particular la tierra vegetal, que deberá situarse en la superficie, para lo cual se habrá acopiado en montones diferenciados.

Una vez restaurado el perfil del terreno afectado por el acceso y la campa del apoyo, se procederá a la regeneración de la superficie resultante, al igual que en los taludes mencionados en el epígrafe anterior.

10.4.2 Medidas correctoras sobre los barrancos

En el caso de observarse aterramientos y elementos de obras imputables a la construcción de la línea o de los accesos, que puedan obstaculizar la red de drenaje, se limpiarán y retirarán.

Las labores de revegetación de taludes, especialmente de los caminos situados en las laderas de los barrancos, evitarán que los materiales sueltos provoquen afecciones sobre la red de drenaje.

En caso de vertido accidental, durante las obras, de aceites y gasoil será retirado por empresa autorizada para su adecuada gestión.

10.4.3 Medidas correctoras sobre la vegetación

Las medidas correctoras sobre la vegetación se refieren a la restitución de los elementos afectados, mediante plantación, utilizando las mismas especies que sobre las que se produce el impacto. Este impacto consiste en la eliminación de los pies como consecuencia de la realización de la explanada de la apertura de accesos o circulación campo a través para llegar al apoyo y la plataforma donde se ubican los apoyos (Línea AT aérea) o la apertura de la zanja (Línea AT soterrada).

En lo que se refiere a los accesos, en la mayoría de los casos será necesario realizar desbroces. En cambio serán más relevantes, por su intensidad, al afectar a zonas con mayor densidad de matorral los accesos a los apoyos 18, 19, 20, 21, 26-28, 78, 80, donde la especie más afectada es la tabaiba amarga y verode, los accesos a los apoyos 64, donde se atraviesan áreas de retama blanca y los accesos 57, 62, 72 y 77 donde se afecta a matorral degradado compuesto por tuneras piteras y tabaibas.

Documento de síntesis

En el caso de los accesos donde la vegetación es más relevante, 18, 19, 20, 21, 26-28, 78 por presencia de verodes, tabaibas dulces y otras especies. Se plantea como medida correctora, la restitución por medio de plantación de los pies afectados por cada uno de los accesos que afectan en gran medida a estas especies.

En las zonas incluidas dentro de Espacios Naturales (accesos 31, 83 y 84), se propone el acceso mediante medios no mecánicos, dando como resultado que la afección a la vegetación en estas zonas será mínima.

Respecto a la línea AT soterrada, la apertura de la zanja y ocupación de la zona de servicio temporal de la línea implican la desaparición de la cubierta vegetal. Si bien en la mayor parte del espacio afectado ésta es prácticamente inexistente, al ir soterrada paralela o sobre vías de comunicación.

Existe presencia de especies de interés de flora entre los apoyos y accesos 57 y 58, los apoyos y accesos 62 al 70 y los apoyos y accesos 82 y 83. Durante los trabajos de campo no se constató la presencia de ninguna de las especies anteriormente mencionadas en la zona afectada por el proyecto, pero se considera adecuado que aún aplicando las medidas preventivas detalladas en el apartado 10.2.4.10, consistente en la realización de un inventario preliminar en estas zonas y la señalización y balizamiento, en caso de afección sobre alguna especie aplicar como medida correctora la restitución por medio de plantación de los pies afectados.

Respecto a los hábitat de interés comunitario, el "5330 *Matorrales termomeditarráneos y preestépicos*" se puede ver afectado por la construcción de nuevos accesos o donde es necesario realizar desbroces, en los siguientes tramos:

Nº de apoyo	Tramo	Longitud (m)
T-18	T-18.5	160,92
T-18	T-18.6	147,03
T-18	T-18.7	152,66
T-19	T-190	20,41
T-20	T-20.0	15,93
T-21	T-21.2	48,97
T-26	T-26.1	210,68
T-27	T-27.1	96,21
T-28	T-28.2	16,50
T-29	T-29.1	15,57
T-39	T-39.4	113,07
T-40	T-40.0	96,09
T-44	T-44.1	131,64
T-80	T-80.1	31,67

Tabla: Afección al hábitat 5330 Fuente: Elaboración propia.

Respecto al hábitat "9320 *Bosques de Olea y Ceratonia*", tras el trabajo de campo, se comprobó que el proyecto no afecta directamente a ninguna mancha de las designadas por la cartografía existente, si bien, aparecen acebuches (*Olea cerasiformis*) en las zonas de los apoyos 57, 73 y 74, zonas no marcadas como hábitat.

Documento de síntesis

Ambos hábitat no están designados como prioritarios, pero aún así se plantea como medida correctora, la restitución por medio de plantación de los pies afectados por cada uno de los accesos a las especies, como en el caso de los apoyos 57, 73 y 74 que constituyen el hábitat 9320.

10.4.4 Medidas correctoras sobre la avifauna

En caso de producirse en el futuro la instalación de nidos de especies protegidas sobre los apoyos, se estudiará la viabilidad de su permanencia de acuerdo con el correcto funcionamiento de la infraestructura, existiendo la posibilidad de trasladarlos a un nido artificial colocado en la propia torre, o la instalación de elementos disuasorios que impidan la nidificación en las partes de las torres que dificulten las labores de mantenimiento.

En caso de ser necesarios, para la instalación de los disuasores deben seguirse las recomendaciones derivadas de los estudios realizados por Red Eléctrica.

Aquellas nuevas pistas que inevitablemente deban abrirse próximas a áreas de interés para el alcaraván y otras especies relevantes de avifauna, su uso será temporal y estará restringido el paso de vehículos y personas ajenas a la obra. Además, una vez finalizada la construcción serán eliminadas mediante la restauración topográfica y de vegetación de acuerdo al estado inicial y a las características del entorno.

10.4.5 Medidas correctoras sobre el paisaje

Se buscará que el acabado de los taludes de los accesos permanentes sea suave, uniforme y totalmente acorde con la superficie del terreno y la obra, sin grandes contrastes, y ajustándose a los planos, buscando formas redondeadas, evitando aristas y formas antinaturales, en la medida de lo posible.

Se recuperarán las superficies abiertas para la construcción, que tras la finalización de las obras queden sin uso, como son las plataformas alrededor de los apoyos y los parques de maquinaria, con las labores de siembra y plantaciones oportunas ya descritas.

Otras medidas del mismo tipo, como son la recuperación de los caminos abiertos campo a través, la restauración de las campas de trabajo, supondrán una minimización de la afección a la calidad paisajística.

10.4.6 Medidas correctoras sobre el Medio socioeconómico

En la definición del trazado de la línea eléctrica se ha tomado en consideración las infraestructuras preexistentes en el área de estudio, especialmente los tendidos eléctricos aéreos y subterráneos, y en particular los cruces con la línea de 220 kV actual y las diversas líneas de 66 kV y de tensión inferior que circundantes en la zona afectada por el proyecto, garantizando

Documento de síntesis

que no se producen daños. No obstante durante la fase de construcción se prestará especial atención a estos puntos y a las zonas en que el tendido proyectado discurra próximo de alguno preexistente.

En caso de producirse una afección directa se procederá a la restitución del servicio afectado.

10.5. Medidas en la fase de operación y mantenimiento

Durante esta fase no se desarrollan apenas medidas nuevas, ya que al ser la explotación de tipo estático, no se provocan impactos no previstos en fases anteriores, manteniéndose exclusivamente aquellos que poseen carácter residual, como es la presencia de las subestaciones y las de los tendidos eléctricos de alta tensión.

10.5.1 Líneas

La vigilancia de las líneas precisa unas visitas periódicas, que se realizan anualmente en helicóptero, y con un intervalo algo mayor recorriendo a pie toda la longitud de la misma, debiendo acceder a una serie de apoyos todos los años.

Además, se realizará un seguimiento durante 2 años (contados desde el izado de los conductores) para comprobar si se produce un incremento de mortandad de aves por colisión de esta línea. Los nidos existentes de especies protegidas se respetarán en todas las fases de la construcción y el mantenimiento de la línea, a no ser que interfieran en el correcto funcionamiento de la instalación o se estime un verdadero riesgo para la propia ave.

Si bien los trabajos de mantenimiento dependen de las averías generadas y, por tanto, no son programables, todas aquellas labores que sí lo sean se deberán realizar, siempre que sea posible, en aquellas épocas del año de mínima incidencia sobre la fauna y la vegetación.

Se entregará el Plan de Seguimiento y Control Ambiental de la instalación a Mantenimiento, que incluirá el seguimiento de las medidas cautelares y correctoras. En las labores de mantenimiento, es fundamental conservar una excelente relación con los propietarios afectados por la instalación, solicitando previamente permiso antes de realizar cualquier tipo de actividad, intentando no ocasionar daños, y en caso contrario, comunicándolos y reparándolos o indemnizándolos en la mayor brevedad.

Tanto en las labores iniciales de topografía, en la determinación de los trazados preliminares y de Anteproyecto, como posteriormente en el resto de trabajos topográficos, solicitud de permisos, actividades de construcción y, finalmente, fase de servicio de la línea, con el mantenimiento correspondiente, es fundamental el mantener una excelente relación con los propietarios afectados por la instalación, solicitando previamente permiso antes de realizar cualquier tipo de actividad, evitando ocasionar daños, y en caso contrario, comunicándolos y reparándolos o indemnizándolos en la mayor brevedad.

11.IMPACTOS RESIDUALES Y VALORACIÓN GLOBAL

A continuación se adjuntan dos tablas resumen en las que se recogen la magnitud de los Impactos Ambientales Potenciales, los cuales se valoraron en el apartado 9 del EsIA previamente a la aplicación de las medidas preventivas y correctoras recogidas en el capítulo 10, junto con los Impactos Residuales obtenidos tras su aplicación.

La primera tabla resume los impactos durante la fase de construcción, y la segunda durante la fase de explotación.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

ELEMENTOS DEL MEDIO	EFFECTOS POTENCIALES	ELEMENTO DEL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO RESIDUAL	
SUELO	GEOLOGÍA Y MORFOLOGÍA	Nuevos accesos y apoyos pte > 25%	MODERADO	COMPATIBLE	
		RESTO DE ACCESOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE	
		RESTO APOYOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE	
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE	
	PÉRDIDA CUBIERTA EDÁFICA	LINEA AT AEREA	COMPATIBLE	COMPATIBLE	
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE	
	CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL SUELO	LINEA AT AEREA	COMPATIBLE	COMPATIBLE	
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE	
	HIDROLOGÍA	RED DE DRENAJE	ACCESOS 31,17,18,19,10,9,5 Y 3	MODERADO	COMPATIBLE
			RESTO ACCESOS	NULO	NULO
APOYOS			NULO	NULO	
HIDROLOGÍA SUBTERRANEA		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE	
		LINEA AT AEREA	COMPATIBLE	COMPATIBLE	
INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE	
		ACCESOS 13, 9-10, 18, 26-28, 39, 78, 80 y 88	MODERADO	COMPATIBLE	

Documento de síntesis

ELEMENTOS DEL MEDIO	EFFECTOS POTENCIALES	ELEMENTO DEL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO RESIDUAL
		ACCESOS 5, 18, 21, 30, 31, 34, 41, 57, 65, 70, 76, 83 y 84	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO LINEA AT AEREA	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
ATMOSFERA	EMISIONES DE POLVO Y GASES	ACCESOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		APOYOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	RUIDO Y VIBRACIONES	ACCESOS 62, 87 Y 88 y APOYO 87	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO LINEA AT AEREA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	GENERACIÓN DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS	LINEA AT AEREA	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	INTERFERENCIAS DE RADIO Y TELEVISIÓN	LINEA AT AEREA	NULO	NULO
LINEA AT SOTERRADA		NULO	NULO	
VEGETACIÓN	VEGETACION	ACCESOS 18-21, 26-29, 54-57, 62-64, 72, 77-78, 80 y 83-84	MODERADO	COMPATIBLE
		APOYOS 18-21, 26-29, 54, 57, 62-64, 72, 77 y 80	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO LINEA AT AEREA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	HÁBITAT	ACCESOS 18-21, 26-28, 29, 39-40, 44, 57, 73-74, 80, 83-84.84	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO DE ACCESOS	NULO	NULO

Documento de síntesis

ELEMENTOS DEL MEDIO	EFECTOS POTENCIALES	ELEMENTO DEL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO RESIDUAL
		APOYOS 83-84, 73-74, 57, 18-21, 26-29, 31, 38-40 y el 80-85	MODERADO	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	ESPECIES VEGETALES CATALOGADAS	ACCESO 57-58, 62-64, 66-70 y 83-84	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO DE ACCESO	NULO	NULO
		APOYOS 57-58, 62-64, 66-70 y 83-84	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO APOYOS	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
FAUNA	ALTERACIÓN DE LAS PAUTAS DE COMPORTAMIENTO DE LA FAUNA	ACCESOS NUEVOS 9-10, 79-84	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO DE ACCESOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		APOYOS 79-84	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO APOYOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	ALTERACIÓN DEL HÁBITAT FAUNÍSTICO	ACCESOS NUEVOS 83-84	MODERADO	COMPATIBLE
		ACCESOS NUEVOS 79-82 Y 85	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTOS DE ACCESOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		APOYOS 79-85 y 1-2	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO APOYOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	AFECCION AVIFAUNA	APOYOS 52-55 y 79-88	NULO	NULO
		RESTO APOYOS	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	USO DE APOYOS	LINEA AT AEREA	NULO	NULO

Documento de síntesis

ELEMENTOS DEL MEDIO	EFFECTOS POTENCIALES	ELEMENTO DEL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO RESIDUAL
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
MEDIO SOCIOECONÓMICO	MODIFICACIONES DE LA CALIDAD DE VIDA	ACCESO 16-17, 48, 64, 69, 72-74, 87	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO TRAZADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		APOYO 87	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO DE APOYOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		Tramo apoyo 88-subestación Sabinal 220 kV	MODERADO	COMPATIBLE
		Tramo subestación Bco. de Tirajana 220 kV- apoyo 1	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	INCREMENTO DEL EMPLEO	LINEA AT AÉREA	COMPATIBLE POSITIVO	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE POSITIVO	COMPATIBLE
	ACEPTACION SOCIAL	LINEA AT AEREA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE POSITIVO
	PROPIEDADES Y USOS	APOYOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		ACCESOS NUEVOS	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO DE ACCESOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	SECTORES ECONÓMICOS	ACCESOS 3, 7, 8, 11, 12, 50, 52, 65, 66, 68, 73, 85 Y 86	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO DE ACCESOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		APOYOS 3, 7, 8, 11, 12, 50, 65 y 86	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO DE APOYOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	INFRAESTRUCTURAS	LINEA AT AEREA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	MODERADO	COMPATIBLE

Documento de síntesis

ELEMENTOS DEL MEDIO	EFECTOS POTENCIALES	ELEMENTO DEL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO RESIDUAL
	PLANEAMIENTO INSULAR Y MUNICIPAL	LINEA AT AEREA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	USOS RECREATIVOS	ACCESOS 45-47, 82 y 86	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		RESTO DE ACCESOS	NULO	NULO
		APOYOS 45-47, 82 y 86	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		RESTO DE APOYOS	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	NULO
		ACCESOS 9, 16, 30, 65, 20, 21, 78 y 85.	MODERADO	COMPATIBLE
	PATRIMONIO	RESTO ACCESOS	NULO	NULO
		APOYOS 17, 18, 78, 79, 52, 53, 71, 72, 44, 45, 69 y 85	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO APOYOS	NULO	NULO
		Tramo apoyo 88-subestación Sabinal 220 kV	MODERADO	COMPATIBLE
		Tramo subestación Bco. de Tirajana 220 kV- apoyo 1	NULO	NULO
		APOYOS 83-84	SEVERO	COMPATIBLE
	ESPACIOS RED CANARIA	Accesos nuevos a construir y apoyo 30, 64-68, 85-87	MODERADO	COMPATIBLE
		LINEA AT AEREA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
		ACCESOS y APOYOS 85 y 86	NULO	NULO
	ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000	ACCESOS y APOYOS 83-84	SEVERO	COMPATIBLE
		RESTO LINEA AT AEREA	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
		ACCESOS Y APOYOS 1-2	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	OTROS ESPACIOS			

Documento de síntesis

ELEMENTOS DEL MEDIO	EFECTOS POTENCIALES	ELEMENTO DEL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO RESIDUAL
		LINEA AT AEREA	NULO	NULO
		Tramo apoyo 88-subestación Sabinal 220 kV	NULO	NULO
		Tramo subestación Bco. de Tirajana 220 kV- apoyo 1	COMPATIBLE	COMPATIBLE
PAISAJE	PAISAJE	ACCESOS 18-21, 26-29, 62-63, 72, 77 y 88	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		ACCESOS 31, 78, 83 Y 84	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO DE ACCESOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		APOYO 18, 21, 26-28, 31, 78, 83-84	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO DE APOYOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE

Tabla: Resumen impactos potenciales/residuales, fase de construcción. Fuente: Elaboración propia.

FASE DE EXPLOTACIÓN

ELEMENTOS DEL MEDIO	EFECTOS POTENCIALES	ELEMENTO DEL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO RESIDUAL
SUELO	GEOLOGÍA Y MORFOLOGÍA	LINEA AT AEREA	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	PÉRDIDA CUBIERTA EDÁFICA	LINEA AT AEREA	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL SUELO	LINEA AT AEREA	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
HIDROLOGÍA	RED DE DRENAJE	LINEA AT AEREA	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	HIDROLOGÍA SUBTERRANEA	LINEA AT AEREA	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	INFRAESTRUCTURAS	LINEA AT AEREA	NULO	NULO

Documento de síntesis

ELEMENTOS DEL MEDIO	EFFECTOS POTENCIALES	ELEMENTO DEL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO RESIDUAL
	HIDRÁULICAS	LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
ATMOSFERA	EMISIONES DE POLVO Y GASES	LINEA AT AEREA	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	RUIDO Y VIBRACIONES	APOYOS/LÍNEA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	GENERACIÓN DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS	LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	INTERFERENCIAS DE RADIO Y TELEVISIÓN	RESTO LINEA AT AEREA	NULO	NULO
		APOYOS 45 Y 85	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
VEGETACIÓN	VEGETACION	LINEA AT AEREA	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	HÁBITAT	LINEA AT AEREA	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	ESPECIES VEGETALES CATALOGADAS	LINEA AT AEREA	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
FAUNA	ALTERACIÓN DE LAS PAUTAS DE COMPORTAMIENTO DE LA FAUNA	ACCESOS NUEVOS 9-10, 79-	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		ACCESOS NUEVOS 1-2, 7-8, 13-17, 52-55, 85-88	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		ACCESOS 12-18, 29-39, 50-78 Y 85	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		APOYOS 79-84	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		APOYOS 1-2, 13-17, 52-55	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		RESTO ACC. Y APOYOS	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO

Documento de síntesis

ELEMENTOS DEL MEDIO	EFECTOS POTENCIALES	ELEMENTO DEL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO RESIDUAL
	ALTERACIÓN DEL HÁBITAT FAUNÍSTICO	ACCESOS NUEVOS 83-84	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		ACCESOS NUEVOS 79-82 y 85	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		APOYOS 79-85 y 1-2	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		RESTO ACC. Y APOYOS	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	AFECCION AVIFAUNA	APOYOS 1-10 52-55 y 79-88	SEVERO	COMPATIBLE
		RESTO APOYOS	MODERADO	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	USO DE APOYOS	LINEA AT AEREA	MODERADO POSITIVO	MODERADO POSITIVO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
MEDIO SOCIOECONÓMICO	MODIFICACIONES DE LA CALIDAD DE VIDA	ACCESO 16-17, 48, 64, 69, 72-74, 87	COMPATIBLE POSITIVO	COMPATIBLE
		RESTO TRAZADO	COMPATIBLE POSITIVO	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	INCREMENTO DEL EMPLEO	LINEA AT AÉREA	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	ACEPTACION SOCIAL	LINEA AT AEREA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE POSITIVO	COMPATIBLE POSITIVO
	PROPIEDADES Y USOS	LINEA AT AEREA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	SECTORES ECONÓMICOS	LINEA AT AEREA	COMPATIBLE POSITIVO	COMPATIBLE POSITIVO
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE POSITIVO	COMPATIBLE POSITIVO
	INFRAESTRUCTURAS	LINEA AT AEREA	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	PLANEAMIENTO INSULAR Y MUNICIPAL	LINEA AT AEREA	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	COMPATIBLE	COMPATIBLE

Documento de síntesis

ELEMENTOS DEL MEDIO	EFFECTOS POTENCIALES	ELEMENTO DEL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO RESIDUAL
	USOS RECREATIVOS	ACCESOS y APOYOS 45-47, 82	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		RESTO DE ACCESOS	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	PATRIMONIO	ACCESOS 18 y 19, 9, 16, 30, 65, 20, 21, 77, 78 y 85.	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		APOYOS 17, 18, 78, 79, 52, 53, 71, 72, 44, 45, 69 y 85	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		RESTO APOYOS y ACCESOS	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	ESPACIOS RED CANARIA	APOYOS 83-84	SEVERO	MODERADO
		ACCESOS 31, 83 y 84.	SEVERO	COMPATIBLE
		ACCESOS y APOYOS 30, 64-68, 85-87, 44-45 Y 52-53	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		RESTO DE LINEA	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000	ACCESOS y APOYOS 83-84	SEVERO	COMPATIBLE
		ACCESOS y APOYOS 85, 86	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		RESTO DE APOYOS/ACCESO	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	OTROS ESPACIOS	APOYS Y ACCESOS 1-2	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		RESTO DE APOYOS/ACCESO	NULO	NULO
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO
	PAISAJE	ACCESOS 78	SEVERO	COMPATIBLE
ACCESO 31, 83 y 84		SEVERO	COMPATIBLE	

Documento de síntesis

ELEMENTOS DEL MEDIO	EFECTOS POTENCIALES	ELEMENTO DEL PROYECTO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO RESIDUAL
		ACCESOS 18-21, 26-29, 3 62-63, 72, 77 y 88	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO DE ACCESOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		APOYOS 83-84	MODERADO	MODERADO
		APOYO 18, 21, 26-28, 31 y 78	MODERADO	COMPATIBLE
		RESTO DE APOYOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE
		LINEA AT SOTERRADA	NULO	NULO

Tabla: Resumen impactos potenciales/residuales, fase de explotación. Fuente: Elaboración

12.PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) tiene como función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas preventivas y correctoras recogidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

El Programa de Vigilancia Ambiental va a permitir, también, el control de ciertos impactos cuya predicción resulta difícil de realizar durante el Estudio de Impacto Ambiental, así como articular nuevas medidas correctoras, en el caso de que las ya aplicadas no sean suficientes. Además de unos objetivos perfectamente definidos, el Programa de Vigilancia Ambiental debe articularse temporalmente en varias fases, las cuales se encuentran íntimamente relacionadas con el progreso de la ejecución del Proyecto.

El objetivo perseguido es, por tanto, garantizar el mínimo daño ambiental evitando, en la medida de lo posible, que se provoquen impactos ambientales residuales imputables a las subestaciones y a las líneas. Para ello deberá determinar las labores a ejecutar en cada momento para corregir o minimizar las alteraciones generadas en caso de producirse.

Se trata esencialmente de controlar:

12.1.Programa de vigilancia ambiental de la línea

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Controles a llevar a cabo durante todas las actividades de la fase de construcción

- CONTROL A LOS CONTRATISTAS
- CONTROL DE LAS ÁREAS DE ACTUACIÓN
- MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA
- GESTIÓN DE RESIDUOS
- CONTROL DE LA AFECCIÓN A LA FAUNA
- CONTROL DE LA FINALIZACIÓN DE LAS FASES DE OBRA

Controles a llevar a cabo durante la apertura de accesos, apertura de zanjas y campos de trabajo

- PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
- CONTROL DEL REPLANTEO DE ACCESOS Y DE LOS TRAMOS SOTERRADOS
- CONTROL DE LA RETIRADA Y ACOPIO DE TIERRA VEGETAL
- CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Documento de síntesis

- CONTROL DE LA RED DE DRENAJE SUPERFICIAL (AFECCIÓN A BARRANCOS)
- PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

Controles a llevar a cabo durante la obra civil (excavaciones, zanjas y cimentaciones)

- PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
- CONTROL DE LA RETIRADA Y ACOPIO DE TIERRA VEGETAL
- CONTROL DEL REPLANTEO DE APOYOS
- CONTROL DE LAS EXCAVACIONES
- PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

Controles a llevar a cabo durante la fase de montaje e izado de los apoyos

- CONTROL DEL MONTAJE E IZADO DE LOS APOYOS

Controles a llevar a cabo durante la fase de tendido

- CONTROL DE LA INSTALACIÓN DE SALVAPÁJAROS
- CONTROL DE TENDIDO DE CONDUCTORES Y CABLES DE TIERRA

FASE DE MANTENIMIENTO

Controles a llevar a cabo durante el acondicionamiento final de la obra

- CONTROL DE LA RESTAURACIÓN DE LA ZONA DE OBRAS
- CONTROL DE LAS LABORES DE RESTITUCION DE LAS INFRAESTRUCTURAS AFECTADAS
- INCIDENCIA DE LOS TENDIDOS SOBRE LA AVIFAUNA
- CONTROL DE LA NIDIFICACIÓN EN LOS APOYOS

En general, se supervisará la eficacia de las medidas correctoras llevadas a cabo, en especial de aquellas cuyos resultados son función del tiempo transcurrido desde su aplicación, como puede ser el estado de conservación y la efectividad de los salvapájaros.

Posibilidad de incorporar nuevas prescripciones

Se podrán proponer cambios en las medidas correctoras de aplicación, (exclusión de medidas inadecuadas, modificación de las previstas, incorporación de nuevas medidas, etc.), así como redefiniciones del Programa de Vigilancia inicial; todo ello estará en función de los resultados obtenidos en las campañas de seguimiento y control realizadas.

Documento de síntesis

La inclusión o la modificación de medidas correctoras y del plan de seguimiento pasarán por la aprobación del órgano ambiental actuante.

En cumplimiento de lo especificado en la DIA se redactarán informes de los resultados obtenidos en el seguimiento de la obra realizado. Los informes a emitir serán los siguientes:

- DURANTE LA FASE DE OBRAS.
- A LA FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS.
- EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO.

13. CONCLUSIONES

El proyecto objeto de estudio engloba las siguientes actuaciones:

- Línea de 220 kV Barranco de Tirajana-Sabinal que contiene tramo aéreo y tramo soterrado.

Estas instalaciones se encuentran incluidas en el documento de “Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2008-2016”, aprobado por el Consejo de Ministros el 30 de mayo de 2008.

Atendiendo a lo establecido en la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, toda la planificación reflejada en el citado documento, elaborado por la Secretaría General de Energía del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con la participación de las Comunidades Autónomas, ha sido sometida a evaluación ambiental estratégica, habiendo obtenido la Memoria Ambiental por parte del Ministerio de Medio Ambiente y del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Dicha Planificación es vinculante a RED ELÉCTRICA, como sujeto que actúa en el Sistema Eléctrico.

Las líneas en proyecto, que interconectarán la subestación de Barranco de Tirajana 220 kV y la, como la nueva subestación de Sabinal 220 kV, son fundamentales para asegurar la calidad del suministro de la demanda del sistema, contribuyendo notablemente al mallado de la red de transporte obteniéndose una mayor fiabilidad y calidad en el suministro de la demanda especialmente en las zonas que malla.

Para definir el trazado de la nueva línea a 220 kV, se han realizado numerosos estudios previos, que han permitido un conocimiento exhaustivo de la zona, para identificar las áreas de mayor sensibilidad, estudiar distintas propuestas de corredores para las líneas eléctricas y finalmente, elegir las alternativas que suponen una menor afección.

Los impactos de mayor magnitud se producirán sobre la avifauna, sobre los espacios protegidos de la Red Natura 2000 (ZEC Bandama) y sobre los ENP (Monumento Natural de Roque de Aguayro, Paisaje Protegido de Lomo Magullo, Paisaje Protegido de Tafira y Monumento natural de la Caldera de Bandama) Se han propuesto las medidas preventivas y correctoras oportunas para mitigar o corregir estas afecciones y el resto de impactos que pudieran producirse sobre otros elementos del medio. Además, se ha redactado una propuesta de Programa de Vigilancia Ambiental que garantice el cumplimiento de estas medidas y que permita el control de ciertos impactos cuya predicción resulta difícil de realizar durante el Estudio de Impacto Ambiental, así como articular nuevas medidas correctoras, en el caso de que las ya aplicadas no fueran suficientes.

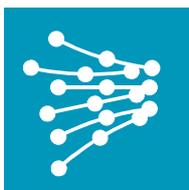
Documento de síntesis

Como **CONCLUSIÓN FINAL** en la elaboración de este **Estudio de Impacto Ambiental**, después de haber estudiado exhaustivamente las acciones del **Proyecto** de la *Línea eléctrica a 220 kV Barranco de Tirajana-Sabinal* y acorde a todo lo expuesto, se considera, que el **impacto ambiental global** previsible de las instalaciones eléctricas estudiadas resultará **POCO SIGNIFICATIVO**.

En Madrid, a Agosto de 2011



BIOSFERA XXI
Estudios Ambientales, S.L.
Ricardo García Moral

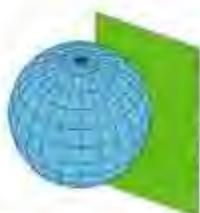


RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

PLANOS: DOCUMENTO DE SÍNTESIS

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Agosto 2011



BIOSFERA XXI
Estudios Ambientales, S.L.

C/ Albasanz, 72 - Local B5 - Telef. 91 327 32 54 - Fax. 91 327 32 81- 28037 Madrid

biosferaxxi@biosferaxxi.com

ÍNDICE: PLANOS DOCUMENTO DE SÍNTESIS

- **1. Síntesis Ambiental (E. 1:25.000)**
 - 1.1. Síntesis Ambiental con alternativas
 - 1.2. Síntesis Ambiental con alternativas

- **2. Medidas preventivas y correctoras (E. 1:10.000).**
 - 2.1. Medidas preventivas y correctoras
 - 2.2. Medidas preventivas y correctoras
 - 2.3. Medidas preventivas y correctoras
 - 2.4. Medidas preventivas y correctoras
 - 2.5. Medidas preventivas y correctoras