RED ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

DOCUMENTO AMBIENTAL DE PROYECTO

LÍNEA AÉREA/SUBTERRÁNEA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA 66 KV EL TABLERO-LOMO MASPALOMAS
T.M. San Bartolomé de Tirajana

(Gran Canaria, Las Palmas)

Applus

Diciembre 2016

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 5
2 OBJETO 7
3 NECESIDAD Y OBJETO DE LAS INSTALACIONES 12
4 LEGISLACIÓN APLICABLE 15
4.1 Convenios internacionales suscritos por España 15
4.1.1 Conservación de la naturaleza 15
4.2 Legislación comunitaria 16
4.2.1 Evaluación de Impacto Ambiental 16
4.2.2 Conservación de la naturaleza 16
4.2.3 Responsabilidad medioambiental 19
4.2.4 Cultural 19
4.2.5 Ruido 19
4.2.6 Calidad del aire 20
4.2.7 Aguas 26
4.2.8 Residuos 28
4.2.9 Sustancias y preparados peligrosos 33
4.2.10 Energía 36
4.2.11 Acceso a la información 39
4.2.12 Delito ecológico y responsabilidad civil 40
4.3 Legislación nacional 40
4.3.1 Evaluación de Impacto Ambiental 40
4.3.2 Flora y fauna 46
4.3.3 Paisaje 48
4.3.4 Calidad sonora o ruido 48
4.3.5 Calidad del aire 51
4.3.6 Radiaciones 56
4.3.7 Cambio climático 57
4.3.8 Aguas 57
4.3.9 Residuos 65
4.3.10 Aceites 68
4.3.11 Industria 69
4.3.12 Sistema eléctrico 71
4.3.13 Sustancias y preparados peligrosos 77

4.3.14 Infraestructuras de comunicación 77
4.3.15 Ordenación del territorio 78
4.3.16 Patrimonio histórico 78
4.3.17 Acceso a la información 80
4.3.18 Delito ecológico y responsabilidad civil 81
4.4 Legislación autonómica 81
4.4.1 Evaluación de impacto ambiental 81
4.4.2 Ordenación del territorio y espacios naturales 82
4.4.3 Planeamiento insular o territorial 85
4.4.4 Planeamiento municipal 86
4.4.5 Flora y fauna protegida 86
4.4.6 Calidad del aire 86
4.4.7 Calidad sonora 86
4.4.8 Aguas 87
4.4.9 Residuos 87
4.4.10 Suelo 90
4.4.11 Turismo 90
4.4.12 Infraestructuras 91
4.4.13 Energía 92
4.4.14 Patrimonio histórico 93
4.4.15 Acceso a la información 93
5 ÁMBITO DE ESTUDIO 95
6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 96
6.1 Descripción de la línea eléctrica proyectada 96
6.1.1 Características del tramo aéreo 96
6.1.2 Características del tramo soterrado 98
6.2 Descripciones de las acciones del proyecto 102
7 CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO DEL PROYECTO 116
7.1 Medio físico 116
7.1.1 Clima 116
7.1.3 Geología, geomorfología y geotecnia 122
7.1.4 Hidrología e hidrogeología 130
7.1.5 Edafología 135
7.2 Medio biótico 138
7.2.1 Vegetación 138
7.2.2 Fauna 146

7.3 .Medio socioeconómico 155
7.4 .Ordenación territorial 169
7.5 Paisaje 187
8 ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA 189
8.1 Alternativa cero o no realización del proyecto 189
8.2 Análisis de alternativas 190
8.3 Justificación de la alternativa seleccionada y valoración 192
9 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES DEL PROYECTO 196
9.1 Identificación de los impactos potenciales 196
9.2 Acciones del proyecto susceptibles de generar impacto 196
9.2.1 Actuaciones en la fase de obras o de construcción 196
9.2.2 Actuaciones durante la fase de explotación 198
9.3 Criterios de valoración de impactos 199
9.4 Identificación y valoración de los efectos potenciales del proyecto sobre los elementos del medio 203
9.4.1 Ruidos y vibraciones 213
9.4.2 Generación de campos electromagnéticos 215
9.4.3 Efectos potenciales sobre la geología y la geomorfología 218
9.4.4 Pérdida de la cubierta edáfica y de las características físicas del suelo 220
9.4.5 Contaminación del suelo 222
9.4.6 Afección a la red de drenaje 226
9.4.7 Afección a las aguas subterráneas 227
9.4.8 Daños directos sobre la vegetación 230
9.4.9 Alteración de las pautas de comportamiento de la fauna 234
9.4.10 Alteración del hábitat faunístico 236
9.4.11 Efectos sobre la población 238
9.4.12 Efectos sobre el empleo 239
9.4.13 Aceptación social del proyecto 239
9.4.14 Sobre las propiedades 239
9.4.15 Sobre los sectores económicos 240
9.4.16 Sobre las infraestructuras y equipamientos 242
9.4.17 Sobre el planeamiento territorial y urbanístico 242
9.4.18 Modificaciones en la calidad de vida y en la calidad de residencia 242
9.4.19 Incremento de empleo 244
9.4.20 Aceptación social del proyecto 246
9.4.21 Ocupación y pérdida de valor de las propiedades 247

9.4.22 Modificación de los sectores económicos 249
9.4.23 Afección a infraestructuras y equipamientos 250
9.4.24 Efectos potenciales sobre la ordenación territorial 252
9.5 Resumen de efectos identificados 258
10 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS 260
10.1 Medidas preventivas de la fase de diseño con carácter general 261
10.2 Medidas preventivas en la fase de construcción 262
10.3 Medidas correctoras 268
11 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL 270
11.1 Fase de construcción 271
12 CONCLUSIONES 274
13 EQUIPO REDACTOR DEL DOCUMENTO 277

1 INTRODUCCIÓN

Red Eléctrica de España S.A.U. (en adelante REE), de conformidad con lo establecido en los artículos 6 y 34 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del sector eléctrico (B.O.E. núm. 310, de 27 de diciembre de 2013), como gestor de la red de transporte y transportista único con carácter de exclusividad, tiene atribuida la función de transportar energía eléctrica, así como construir, mantener y maniobrar las instalaciones 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 (B.O.C. núm. 199, de 10 de octubre de 2015) 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 1289 km de líneas de transporte de energía eléctrica y unas 52 subestaciones distribuidas por todas las islas del archipiélago.

Según la Orden 28 de septiembre de 2005, por la que se fijan los criterios de definición de la red de transporte de energía eléctrica de la Comunidad Autónoma de Canarias, concretamente, en el Anexo I, se establece que: "*tendrán la consideración de red de transporte en el sistema eléctrico insular de la Comunidad Autónoma de Canarias las líneas de tensión igual o superior a 66 kV*".

REE es 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, REE tiene en proyecto la instalación de un nuevo cable de simple circuito y a 66 kV entre las subestaciones de EL Tablero y Lomo Maspalomas, más concretamente entre la SE El Tablero y el nuevo apoyo T45Bis que entronca con el apoyo T-45 de la línea aérea San Agustín-Lomo Maspalomas de 66 kV, que conecta con la SE Lomo Maspalomas II (66/20 kV), ambas situados en el término de San Bartolomé de Tirajana (isla de Gran Canaria).

Dicho proyecto se encuentra contemplado en el documento de la "Planificación Energética. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2015-2020", elaborado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, y aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Ministros, con fecha 16 de octubre de 2015 (B.O.E. núm. 254, de 23 de octubre de 2015). La mencionada planificación es vinculante para REE como sujeto que actúa en el sistema eléctrico.

NOTA: El presente DAP "Línea aérea-subterránea de transporte de energía eléctrica a 66 kV, SC, entre la SE El Tablero y el apoyo T-45 de la línea San Agustín-Lomo Maspalomas" se corresponde con el proyecto constructivo **"C/66 kV, SC, SE El Tablero-SE Lomo Maspalomas"** de la planificación**.**

Atendiendo a lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y a su adaptación en la Comunidad Autónoma de Canarias a partir de la Ley 14/2014, toda la planificación reflejada en el citado documento ha sido sometida a evaluación ambiental estratégica (EAE).

2 OBJETO

Según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE núm. 296, 11 de diciembre de 2013), normativa básica en su artículo 7 "ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental" se establece dos categorías de evaluación ambiental, la ordinaria y la simplificada, correspondiendo para el caso de estudio, la categoría de evaluación de impacto ambiental simplificada.

El proyecto no se encuentra incluido en el Anexo I de la ley 21/2013, y no aplica los epígrafes del art. 7, tal y como se expone a continuación, no siendo así el caso del Anexo II, que se incluye en el grupo 4: Industria energética, apartado b) Construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el anexo I) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas.

A continuación se detalla la justificación de la no aplicación de los apartados del art. 7.1:

a) Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

La construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica de media tensión no viene recogida en el Anexo I, salvo aquellas que presenten un voltaje igual o superior a 220 kV y una longitud superior a 15 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas.

b) Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III.

Tal y como se mencionó anteriormente, el proyecto se enmarca dentro del epígrafe construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el anexo I) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas, que figuran en el anexo II de la ley nacional. Éste en tanto en cuanto no sea evaluado por el correspondiente órgano sustantivo (que es quién emitirá el preceptivo informe de impacto ambiental) no es de aplicación este apartado, ya que no se podrá determinar si el informe somete a evaluación ordinaria el presente proyecto técnico.

c) Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.

Como se comentó anteriormente, el proyecto se incluye en el anexo II de la ley, sin embargo, en el anexo I no figuran los umbrales para este tipo de proyecto, por lo que no es de aplicación este apartado.

d) Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.

El promotor, en principio, entiende que con la realización del correspondiente impacto ambiental simplificado, se evalúan todas las repercusiones significativas del presente proyecto.

Con respecto al artículo 7 apartado 2) a continuación se detalla la justificación de la evaluación de impacto ambiental simplificada:

a) Los proyectos comprendidos en el anexo II

La construcción de una línea soterrada en baja tensión sí se incluye en el anexo II, concretamente en el grupo 4: Industria energética, apartado a) instalaciones industriales, epígrafe c) Construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el anexo I) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas. Por lo tanto, ya no le es de aplicación el resto de apartados del artículo 7.2.

Considerando lo anterior se ha elaborado el presente documento ambiental con el objeto de solicitar el inicio del proceso de evaluación de impacto ambiental simplificada según determina el art. 45 “Solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada.”. Este documento ambiental se presentará ante el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial.

Según la ley 14/2014, de 26 de diciembre, de armonización y simplificación en materia de protección del territorio y de los recursos naturales (BOC núm. 5, de 5 de enero de 2015) que deriva de la normativa básica nacional, la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE núm. 296, de 11 de diciembre de 2013), el artículo 23 “ámbito de aplicación y órgano ambiental competente de evaluación de impacto ambiental de proyectos” reproduce los epígrafes de la nacional salvo los siguientes que se detallan a continuación que afectan al Anexo I:

Art. 23. apartado 1)

e) Los proyectos y actividades incluidas en el anexo II de esta ley cuando se pretendan ejecutar en áreas críticas de especies catalogadas, según lo establecido en el artículo 56.1 de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, o en zonas o superficies que formen parte de la Red Natura 2000.

En primer lugar, conviene definir qué se entiende por situación crítica de una especie, que en el artículo 3 de definiciones de la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad se define como: "situación en que una especie, de acuerdo con un análisis de viabilidad demográfico o de hábitat, o un diagnóstico realizado con base en la mejor información científica disponible, se encuentra en riesgo inminente de extinción en estado silvestre".

El artículo 56.1 de la ley 42/2007, que se menciona anteriormente hace mención a especies silvestres en régimen de protección especial. Si bien es cierto que en el ámbito de estudio (buffer de 50 m) sí aparecen especies protegidas, éstas figuran en el listado no en el catálogo; así como tampoco se encuentran en situación crítica.

Finalmente, con respecto a si se afectan zonas pertenecientes a la red natura 2000, el trazado no afecta directamente a estos espacios protegidos.

f) Los proyectos singulares no enumerados expresamente en el anexo I o II, pero en los que concurran circunstancias extraordinarias que, a juicio del Gobierno de Canarias, revistan un alto riesgo ecológico o ambiental. En tales casos, el Consejo de Gobierno tomará un acuerdo específico motivado. Dicho acuerdo deberá hacerse público

En principio, en el proyecto de trazado no concurren circunstancias extraordinarias que revistan un alto riesgo ecológico o ambiental.

El artículo 23 apartado 2 de la ley autonómica comienza con el mismo epígrafe que la nacional de modo que al proyecto le aplica el apartado a) de artículo 23.2).

En relación al contenido del presente documento éste se ajustará a lo que establece la normativa autonómica (artículo 34.2) para evaluaciones ambientales simplificadas:

a) La definición, características y ubicación del proyecto.

b) La exposición de las alternativas estudiadas y la justificación con las razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.

c) Una evaluación de los efectos previsibles directos e indirectos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el cambio cli- mático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre los factores mencionados, durante las fases de ejecución y explotación o, en su caso, abandono del proyecto. Cuando el proyecto pueda afectar directa o in- directamente a los espacios Red Natura 2000 (1) se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.

d) Las medidas que permitan prevenir, reducir o corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.

e) El seguimiento que garantice el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras.

f) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.

Esta estructura es la misma que figura en la nacional si bien el orden de los epígrafes es otro.

La correspondencia entre los anteriores epígrafes de contenidos mínimos que figuran en la Ley 14/2014 exige a los documentos ambientales de proyecto y los capítulos del presente documento se resumen en el siguiente cuadro:

Ley 14/2014	DA REE
a) La definición, características y ubicación del proyecto	1. Introducción 3. Necesidad y objeto de las instalaciones 4. Legislación 5. Ámbito de estudio 6. Descripción del proyecto 7. Inventario ambiental
b) Exposición de las alternativas estudiadas y la justificación con las razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales	8. Definición de alternativas y justificación de la alternativa propuesta
c) Una evaluación de los efectos previsibles directos e indirectos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el cambio cli- mático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre los factores mencionados, durante las fases de ejecución y explotación o, en su caso, abandono del proyecto. Cuando el proyecto pueda afectar directa o in- directamente a los espacios Red Natura 2000 (1) se incluirá un apartado específico para la evaluación	9. Impacto potenciales No aplica el segundo párrafo de la ley 14/2014

de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio	
d) Las medidas que permitan prevenir, reducir o corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.	10. Medidas preventivas y correctoras
e) El seguimiento que garantice el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras.	11. Programa de vigilancia ambiental
f) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.	2. Justificación del sometimiento a evaluación ambiental simplificada

1. Comparativa entre la ley 14/2014 y el documento ambiental del proyecto

3 NECESIDAD Y OBJETO DE LAS INSTALACIONES

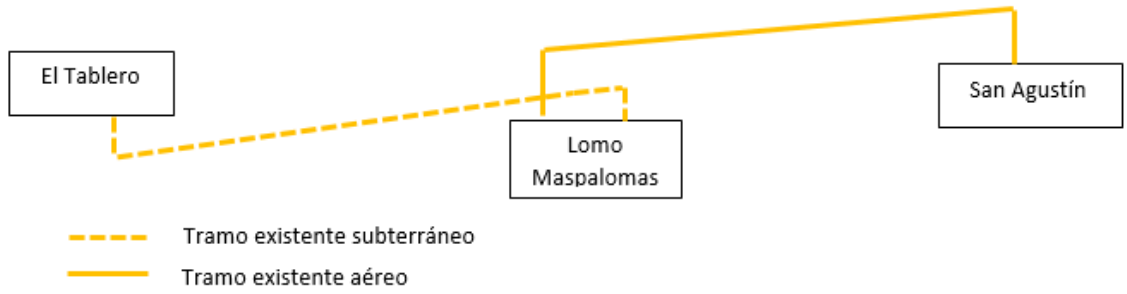
Entre las funciones asignadas a REE como operador del sistema eléctrico nacional, se encuentra la de proponer a la Subdirección General de Planificación Energética y Seguimiento de la Secretaría del Estado de Energía, adscrita al MIEYC, la planificación de las infraestructuras de transporte de energía: líneas y subestaciones, con el objetivo de garantizar el suministro eléctrico en situaciones de máxima demanda, para lo es necesario prever la evolución de la demanda de energía en el horizonte de la planificación.

Fruto de esta programación es el documento denominado la "Planificación Energética. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2015-2020", aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Ministros, con fecha de 16 de octubre de 2015, en el que ha colaborado todos los ministerios implicados, en especial los de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y de Fomento, las comunidades autónomas, los operadores de los sistemas eléctrico y gasista, la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos (CORES) y la Comisión Nacional de Los Mercados y de la Competencia.

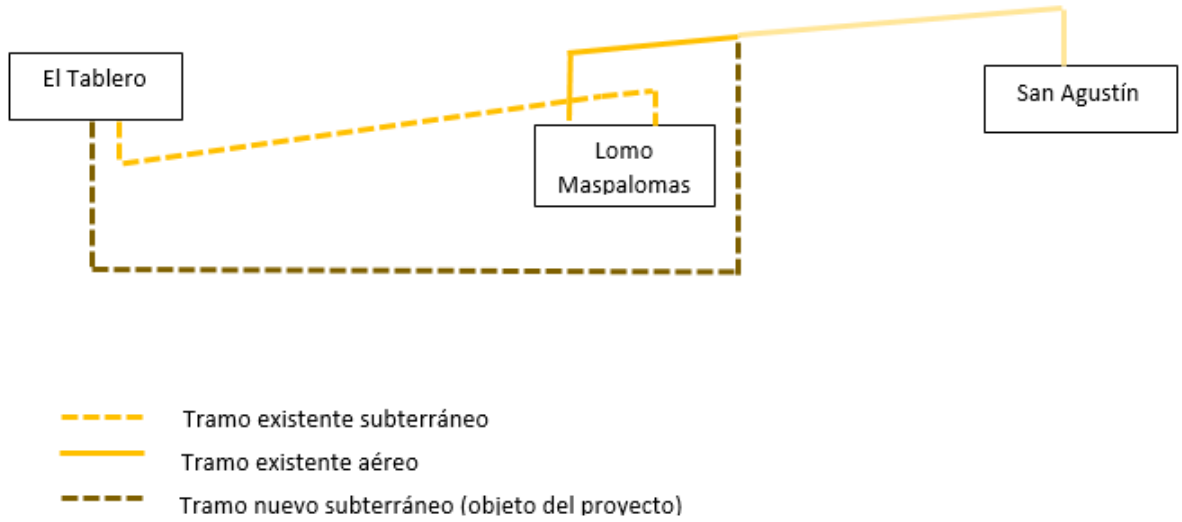
En dicho documento, con un horizonte de 5 años, se prevé, la construcción de un cable, de 66 kV de simple circuito entre las subestaciones de El Tablero y Lomo Maspalomas, ambas adscritas al término de San Bartolomé de Tirajana. Dicho cable de conexión está motivado por la futura puesta en funcionamiento de la instalación de almacenamiento de energía (bombeo) denominada central hidráulica reversible Chira-Soria, prevista para 2022, que se va a construir en el mismo municipio. Esta central aprovecha la caída de agua entre los dos embalses de Chira (a 903,5 m de altura) y Soria (a 620 m de altura), a través de unas tuberías subterráneas de más de cinco metros de diámetro y dos kilómetros de profundidad, para producir diariamente 200 MW, lo que permitirá a la isla acercarse a la autosuficiencia (en Gran Canaria el consumo diario eléctrico está entre los 300 y 400 MW Fte: Año 2015). Esta central conectará con la nueva subestación de Santa Águeda, ubicada en el bco. de Arguineguín.

Para cumplir con esta planificación energética se ha proyectado un cable desde la subestación El Tablero hasta la subestación Lomo Maspalomas, que enlazará con dicha subestación a través de un entronque con el apoyo T-45 del circuito de San Agustín/Lomo Maspalomas de 66 kV, que conecta con la SE Lomo de Maspalomas II (66/20 kV). El entronque se llevará a cabo a través de la construcción de un apoyo (T-45 bis).

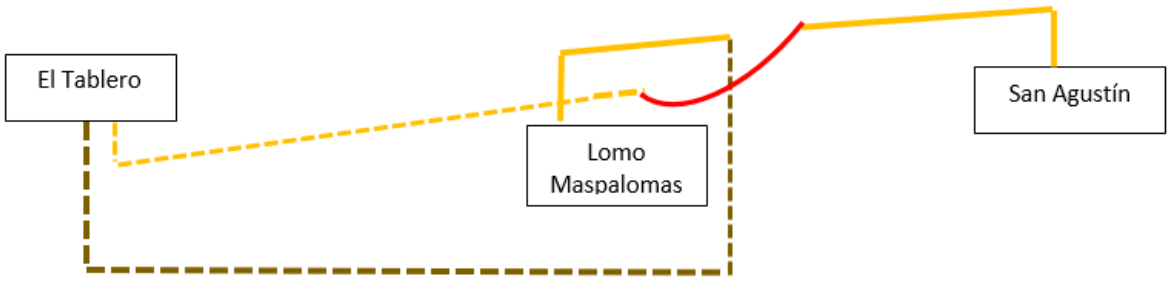
Como consecuencia de la actuación prevista, habrá un cambio topológico, objeto de otro proyecto, de forma que finalmente se tendrán dos circuitos: El Tablero-Lomo Maspalomas y El Tablero-San Agustín.



Actuaciones objeto del presente proyecto



Situación final



Detalle del alcance del presente proyecto:

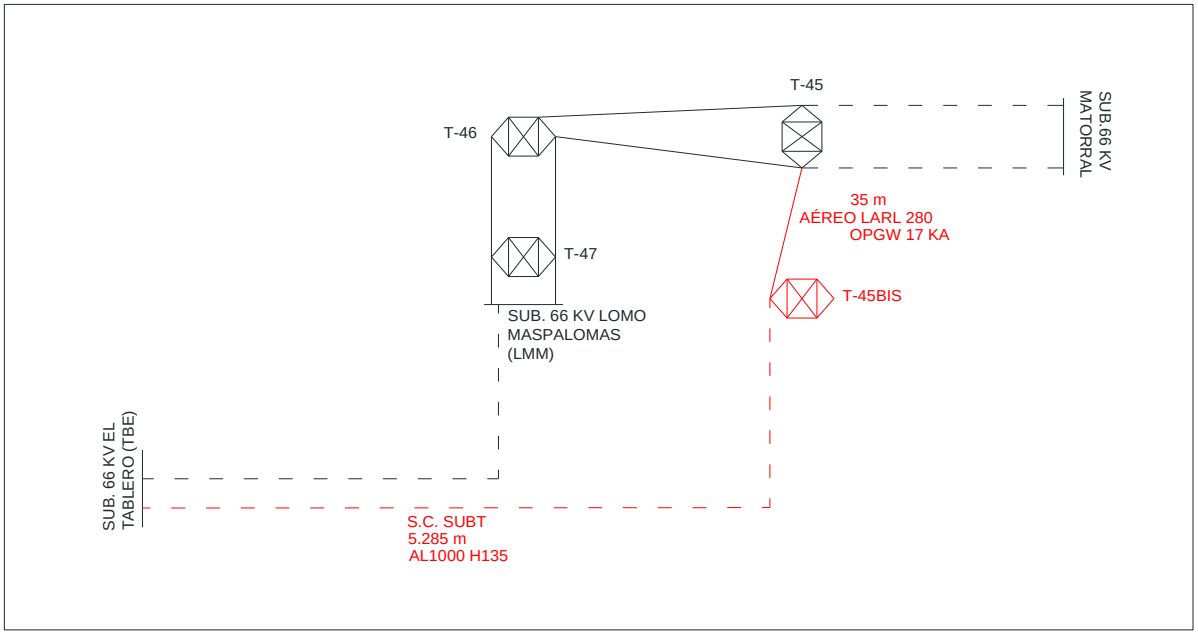


Figura 1. Detalle de alcance del presente proyecto

4 LEGISLACIÓN APLICABLE

A continuación, se expone el marco legal en el que quedaría encuadrado el presente proyecto tanto a nivel europeo como nacional y de la Comunidad Autónoma de Canarias. Este marco legal ha sido analizado y de él se han extraído aquellos aspectos clave que deberán ser atendidos para el cumplimiento de la legislación medioambiental, tanto en fase de construcción como de explotación.

4.1 Convenios internacionales suscritos por España

4.1.1 Conservación de la naturaleza

- Convenio de Bonn o convenio sobre la conservación de especies migratorias de animales silvestres (Bonn, 1979). España ratificó el convenio el 22 de enero de 1985.
- Convenio de Berna, de 19 de septiembre de 1979, relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa. Ratificado por España el 13 de mayo de 1986.
- Convenio sobre la diversidad biológica (CDB). Se firmó en Río de Janeiro (Brasil) en 1992 durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. España lo ratificó el 21 de noviembre de 1993.
- Convenio de Ramsar o relativo a humedales de importancia internacional, especialmente como hábitats de aves acuáticas. Se aprobó el 2 de febrero de 1971 en la ciudad iraní de Ramsar (entró en vigor el 1975). España lo ratificó en 1982.
- Convenio Europeo del Paisaje (Florencia, octubre de 2000). España lo ratificó el 26 de noviembre de 2007, y entró en vigor el 1 de marzo de 2008.
- Convenio sobre el acceso a la información, participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente, hecho en Aarhus (Dinamarca), el 25 de junio de 1998.

4.2 Legislación comunitaria

Por lo que respecta a la legislación comunitaria se ha tomado en consideración las disposiciones siguientes:

4.2.1 Evaluación de Impacto Ambiental

- Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. Refunde en un único texto legal a las directivas D85/337/CEE, D97/11/CE, D2003/35/CE y D2009/31/CE.
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

4.2.2 Conservación de la naturaleza

4.2.2.1 Reglamentos

- Reglamento (UE) nº 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014, sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas.
- Reglamento (UE) nº 750/2013 de la Comisión, de 29 de julio de 2013, que modifica el Reglamento (CE) nº 338/97 del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio.
- Reglamento (CE) nº 338/97 del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio.

4.2.2.2 Directivas

- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.

Referencias posteriores:

Se modifica:

- por Directiva 2013/17, de 13 de mayo (Ref. DOUE-L-2013-81137).

Referencias anteriores:

- lo indicado en la Directiva 2006/105, de 20 de noviembre (Ref. DOUE-L-2006-82606).
- el punto 29 del anexo III del Reglamento 807/2003, de 14 de abril (Ref. DOUE-L-2003-80717).
- Directiva 79/409, de 2 de abril (Ref. DOUE-L-1979-80128).

➢ Directiva 2000/29/CE del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a las medidas de protección contra la introducción en la Comunidad de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales y contra su propagación en el interior de la Comunidad.

➢ Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres

Referencias posteriores:

Se modifica:

- por Directiva 2013/17, de 13 de mayo (Ref. DOUE-L-2013-81137).
- por Directiva 2006/105, de 20 de noviembre (Ref. DOUE-L-2006-82606).
- por Decisión 95/1, de 1 de enero (Ref. DOUE-L-1995-80014).

  Se sustituye:
- los arts. 20 y 21, por el Reglamento 1882/2003, de 29 de septiembre (Ref. DOUE-L-2003-81785).

Se dicta de conformidad:

- el art. 4.2, sobre la región biogeográfica mediterránea: Decisión 2008/335, de 28 de marzo (Ref. DOUE-L-2008-80833).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: Decisión 2008/26, de 13 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80027).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: Decisión 2008/25, de 13 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80026).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica boreal: Decisión 2008/24, de 12 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80025).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica atlántica: Decisión 2008/23, de 12 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80024).

- con el art. 4.2, sobre la región biogeográfica mediterránea: Decisión 2006/613, de 19 de julio (Ref. DOUE-L-2006-81776).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica boreal: Decisión 2005/101, de 13 de enero (Ref. DOUE-L-2005-80267).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica atlántica: Decisión 2004/813, de 7 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-83030).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: Decisión 2004/798, de 7 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-83013).
- con el art. 4.2, sobre de la región biogeográfica alpina: Decisión 2004/69, de 22 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-80098).
- con el art. 4.2, sobre la región biogeográfica macaronésica: Decisión 2002/11, de 28 de diciembre (Ref. DOUE-L-2002-80014).

4.2.2.3 Decisiones

- Decisión de la Comisión, de 22 de diciembre de 2009 por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, una segunda actualización de la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica macaronésica.
- Decisión de la Comisión, de 25 de enero de 2008, por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, una primera actualización de la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica macaronésica (DO L 31 de 5.2.2008).
- Decisión 2002/11/CE de la Comisión, de 28 de diciembre de 2001, por la que se aprueba la lista de lugares de importancia comunitaria con respecto a la región biogeográfica macaronésica, en aplicación de la Directiva 92/43/CEE del Consejo (DO L 5 de 9.1.2002).
- Decisión del Consejo 82/72/CEE, de 3 de diciembre de 1981, referente a la celebración del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa.

4.2.2.4 Recomendaciones

- Recomendación 75/66/CEE, de la Comisión, de 20 de diciembre de 1974, a los Estados miembros relativa a la protección de las aves y de sus espacios vitales.

4.2.3 Responsabilidad medioambiental

- Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de abril sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.

  Referencias posteriores

  Se modifica:

  - el art. 2.1, por Directiva 2013/30, de 12 de junio (Ref. DOUE-L-2013-81273).
  - el anexo II, por Directiva 2009/31, de 23 de abril (Ref. DOUE-L-2009-81016).

  Se añade:

  - un punto 13 al anexo III, por Directiva 2006/21, de 15 de marzo (Ref. DOUE-L-2006-80633).

4.2.4 Cultural

- Recomendación 75/65/CEE, de 20 de diciembre de 1974, relativa a la protección del Patrimonio Arquitectónico y Natural.

4.2.5 Ruido

4.2.5.1 Directivas

- Directiva 2015/996/CE, de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

  Referencias posteriores

  Se sustituye:

  - el anexo II, por Directiva 2015/996, de 19 de mayo (Ref. DOUE-L-2015-81313).
- Se dicta en relación:
  - con el punto 2.2 del anexo II: Recomendación 2003/613, de 6 de agosto (Ref. DOUE-L-2003-81404).
- Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

  Referencias posteriores

  Se modifica:

- los arts. 12 y 20, por Directiva 2005/88, de 14 de diciembre (Ref. DOUE-L-2005-82608).

Referencias anteriores:

Deroga:

- Directiva 86/662, de 22 de diciembre (Ref. DOUE-L-1986-82005).
- Directiva 84/538, de 17 de septiembre, y (Ref. DOUE-L-1984-80603).
- Directiva 84/537, de 17 de septiembre, (Ref. DOUE-L-1984-80602).
- Directiva 84/536, de 17 de septiembre, (Ref. DOUE-L-1984-80601).
- Directiva 84/535, de 17 de septiembre, (Ref. DOUE-L-1984-80600).
- Directiva 84/534, de 17 de septiembre, (Ref. DOUE-L-1984-80599).
- Directiva 84/533, de 17 de septiembre, (Ref. DOUE-L-1984-80598).
- la Directiva 84/532, de 17 de septiembre, (Ref. DOUE-L-1984-80597).
- la Directiva 79/113, de 19 de diciembre de 1978 (Ref. DOUE-L-1979-80041).

4.2.5.2 Reglamentos

- Reglamento (UE) nº 540/2014, de 16 de abril de 2014, sobre el nivel sonoro de los vehículos de motor y de los sistemas silenciadores de recambio, y por el que se modifica la Directiva 2007/46/CE y se deroga la Directiva 70/157/CEE.

  Referencias anteriores

  Deroga:

  - en la forma indicada la Directiva 70/157, de 23 de febrero (Ref. DOUE-L-1970-80015).

  Se modifica:

  - la Directiva 2007/46, de 5 de septiembre (Ref. DOUE-L-2007-81851).

4.2.6 Calidad del aire

4.2.6.1 Reglamentos

- Reglamento (UE) nº 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de septiembre de 2016, sobre los requisitos relativos a los límites de emisiones de gases y partículas contaminantes y a la homologación de tipo para los motores de combustión interna que se instalen en las máquinas móviles no de carretera, por la que se modifican los Reglamentos (UE) nº 1024/2012 y (UE) nº 167/2013, y se modifica y deroga la Directiva 97/68/CEE.

- Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono, de aplicación a partir del 1 de enero de 2010. Modificación por el Reglamento nº744/2010 de la Comisión, de 18 de agosto.
- Reglamento (CE) nº 307/2008 de la Comisión, de 2 de abril de 2008, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) nº842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos de los programas de formación y las condiciones de reconocimiento mutuo de los certificados de formación del personal en lo que respecta a los sistemas de aire acondicionado de ciertos vehículos de motor que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero.
- Reglamento (CE) nº 306/2008 de la Comisión, de 2 de abril de 2008, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) nº842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones del reconocimiento mutuo de la certificación del personal que recupere determinados disolventes a base de gases fluorados de efecto invernadero.
- Reglamento (CE) nº 305/2008 de la Comisión, de 2 de abril de 2008, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) nº842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones del reconocimiento mutuo de la certificación del personal que recupere determinados gases fluorados de efecto invernadero de los equipos de conmutación de alta tensión.
- Reglamento (CE) nº 304/2008, de 2 de abril de 2008, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) nº842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones del reconocimiento muto de la certificación y el personal en lo relativo a los sistemas fijos de protección contra incendios y los extintores que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero.
- Reglamento nº 166/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de enero de 2006, relativo al establecimiento de un Registro Europeo de Emisiones y Transferencias de Contaminantes y por el que se modifican las Directivas 91/689/CEE y 96/61/CE del Consejo (Registro E-PRTR).
- Reglamento (CE) n° 2152/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de noviembre de 2003, sobre el seguimiento de los bosques y de las interacciones medioambientales en la Comunidad (Forest Focus)

4.2.6.2 Directiva

- Directiva (UE) 2015/1480 de la Comisión, de 28 de agosto de 2015, por la que se modifican varios anexos de las Directivas 2004/107/CE y 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en los que se establecen las normas relativas a los métodos de referencia, la validación de datos y la ubicación de los puntos de muestreo para la evaluación de la calidad del aire ambiente.
- Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (Prevención y Control Integrados de la Contaminación).

  Referencias posteriores

  Corrección de errores:

  - en DOUE L 29, de 5 de febrero de 2015. (Ref. DOUE-L-2015-80214).
  - en DOUE L 52, de 21 de febrero de 2014. (Ref. DOUE-L-2014-80304).
  - en DOUE L 158, de 19 de junio de 2012 (Ref. DOUE-L-2012-81069).

  Se dicta de conformidad:

  - el art. 32 sobre notificación por parte de España de un plan nacional transitorio: Decisión 2013/799, de 17 de diciembre (Ref. DOUE-L-2013-82953).
  - sobre tipo, formato y frecuencia de la información a comunicar sobre la aplicación de la Directiva: Decisión 2012/795, de 12 de diciembre (Ref. DOUE-L-2012-82582).
  - sobre periodos de arranque y parada de las instalaciones de combustión: Decisión 2012/249, de 7 de mayo (Ref. DOUE-L-2012-80836).
  - con el art. 13.3, sobre recogida de datos y redacción de documentos de referencia: Decisión 2012/119, de 10 de febrero (Ref. DOUE-L-2012-80305).

  Se dicta en relación:

  con el art. 32, sobre planes nacionales transitorios: Decisión 2012/115, de 10 de febrero (Ref. DOUE-L-2012-80202).

  Referencias anteriores:

  Deroga:

  - el art. 33 y 37 de la Directiva 2009/31, de 23 de abril (Ref. DOUE-L-2009-81016).
  - el punto 3.1 del anexo del Reglamento 219/2009, de 11 de marzo (Ref. DOUE-L-2009-80508).
  - el art. 3 de la Directiva 2008/112, de 16 de diciembre (Ref. DOUE-L-2008-82588).
  - el punto 4.8 del Reglamento 1137/2008, de 22 de octubre (Ref. DOUE-L-2008-82318).

- Directiva 2008/1, de 15 de enero (Ref. DOUE-L-2008-80074).
- el punto 2 de la parte B del anexo de la Directiva 2006/105, de 20 de noviembre (Ref. DOUE-L-2006-82606).
- el art. 13.1 de la Directiva 2004/42, de 21 de abril (Ref. DOUE-L-2004-81011).
- el punto 17 del anexo I del Reglamento 1882/2003, de 29 de septiembre (Ref. DOUE-L-2003-81785).
- el punto 34 del anexo III del Reglamento 807/2003, de 14 de abril (Ref. DOUE-L-2003-80717).
- Directiva 2001/80, 23 de octubre (Ref. DOUE-L-2001-82450).
- Directiva 2000/76, de 4 de diciembre (Ref. DOUE-L-2000-82556).
- Directiva 1999/13, de 11 de marzo (Ref. DOUE-L-1999-80534).
- el anexo I, punto VIII.A.6 del del Acta DE ADHESIÓN de 1994 (DOCE C 241, de 29 de agosto de 1994).
- Directiva 92/112, de 15 de diciembre (Ref. DOUE-L-1992-82274).
- la letra b del anexo I de la Directiva 91/692, de 23 de diciembre (Ref. DOUE-L-1991-82082).
- el anexo I, punto X.I, letra o) del Acta DE ADHESIÓN de 1985 (Ref. BOE-A-1986-1).
- Directiva 82/883, de 3 de diciembre (Ref. DOUE-L-1982-80582).
- Directiva 78/176, de 20 de febrero (Ref. DOUE-L-1978-80045).

➢ Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 mayo, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.

Referencias posteriores

Se modifica:

- los anexos I, III, VI y IX, por Directiva 2015/1480, de 28 de agosto (Ref. DOUE-L-2015-81697)

Referencias anteriores

Se modifica:

- determinados preceptos y DEROGA, según lo indicado, la Directiva 2002/3, de 12 de febrero (Ref. DOUE-L-2002-80450).
- determinados preceptos y DEROGA, según lo indicado, la Directiva 2000/69, de 16 de noviembre (Ref. DOUE-L-2000-82419).
- determinados preceptos y DEROGA, según lo indicado, la Directiva 1999/30, de 22 de abril (Ref. DOUE-L-1999-81189).
- determinados preceptos y DEROGA, según lo indicado, la Decisión 97/101, de 27 de enero (Ref. DOUE-L-1997-80219).

- determinados preceptos y DEROGA, según lo indicado, la Directiva 96/62, DE 27 DE SEPTIEMBRE (Ref. DOUE-L-1996-81917).

➢ Directiva 2006/40/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las emisiones procedentes del aire acondicionado en vehículos de motor y por la que se modifica la Directiva 70/156/CEE.

Referencias posteriores

Se dicta en relación:

- estableciendo disposiciones administrativas para la homologación de los vehículos: Reglamento 706/2007, de 21 de junio (Ref. DOUE-L-2007-81027).

Referencias anteriores

Modifica:

- los anexos IV y XI de la Directiva 70/156, de 6 de febrero (Ref. DOUE-L-1970-80014).

➢ Directiva 2013/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2013, sobre las disposiciones mínimas de salud y seguridad relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de agentes físicos (campos electromagnéticos) (vigésima Directiva específica con arreglo al artículo 16, apartado 1, de la Directiva 89/391/CEE), y por la que se deroga la Directiva 2004/40/CE Referencias posteriores:

Referencias anteriores

Deroga

- la Directiva 2004/40, de 29 de abril (Ref. DOUE-L-2004-81079).

➢ Directiva 2003/87/CE que establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo.

Referencias posteriores

Se modifica:

- los arts 10 y 13, por Decisión 2015/1814, de 6 de octubre (Ref. DOUE-L-2015-82049).
- el art. 28 y el anexo I, por Reglamento 421/2014, de 16 de abril (Ref. DOUE-L-2014-80863).
- el art. 10.4, por Decisión 2013/1359, de 17 de diciembre (Ref. DOUE-L-2013-82831).
- por Directiva 2009/29, de 23 de abril (Ref. DOUE-L-2009-81014).
- por Directiva 2008/101, de 19 de noviembre (Ref. DOUE-L-2009-80019).
- por Directiva 2004/101, de 27 de octubre (Ref. DOUE-L-2004-82657).

Se dicta de conformidad:

- con el art. 10 bis, apdo. 15, sobre sectores en riesgo de fuga de carbono: Decisión 2014/746, de 27 de octubre (Ref. DOUE-L-2014-83175).
- sobre seguimiento y notificación de las emisiones: Reglamento 601/2012, de 21 de junio (Ref. DOUE-L-2012-81254).
- sobre verificación de los informes de emisiones y acreditación de los verificadores: Reglamento 600/2012, de 21 de junio (Ref. DOUE-L-2012-81253).
- sobre establecimiento del Registro de la Unión: Reglamento 1193/2011, de 18 de noviembre (Ref. DOUE-L-2011-82361).
- con el art. 3 series, sobre asignación gratuita de derechos de emisión: Decisión 2011/638, de 26 de septiembre (Ref. DOUE-L-2011-81874).
- sobre subastas de los derechos de emisión: Reglamento 1031/2010, de 12 de noviembre (Ref. DOUE-L-2010-82090).
- con el art. 10bis, sobre financiación de proyectos de captura y almacenamiento de CO_2: Decisión 2010/670, de 3 de noviembre (Ref. DOUE-L-2010-82024).
- sobre un sistema normalizado y garantizado de registros: Reglamento 920/2010, de 7 de octubre (Ref. DOUE-L-2010-81850).
- con el art. 10 bis, apdo. 15, sobre sectores en riesgo de fuga de carbono: Decisión 2010/2, de 24 de diciembre (Ref. DOUE-L-2010-80002).
- estableciendo nuevas directrices para el seguimiento y la notificación de las emisiones: Decisión 2007/589, de 18 de julio (Ref. DOUE-L-2007-81569).
- sobre la forma de evitar el doble cómputo de las reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero: Decisión 2006/780, de 13 de noviembre (Ref. DOUE-L-2006-82172).
- con el art. 21.1, sobre la creación de un cuestionario: Decisión 2005/381, de 4 de mayo (Ref. DOUE-L-2005-80858).
- con el art.14, sobre directrices para seguimiento y notificación de emisiones: Decisión 2004/156, de 29 de enero (Ref. DOUE-L-2004-80345).

  Se dicta en relación:

- sobre el esfuerzo de los Estados miembros para reducir sus emisiones: Decisión 406/2009, de 23 de abril (Ref. DOUE-L-2009-81017).

Referencias anteriores

Añade:

- párrafos al art. 9.3 de la Directiva 96/61, de 24 de septiembre (Ref. DOUE-L-1996-81690).

4.2.6.3 Decisiones

- Decisión 2006/944/CE, de 14 de diciembre de 2006, por la que se determinan los respectivos niveles de emisión asignados a la CE y a cada uno de sus Estados miembros con arreglo al protocolo de Kioto de conformidad con la Decisión 2002/358/CE y corrección de errores.
- Decisión 2006/803/CE, de 23 de noviembre de 2006, por la que se modifica la Decisión 2005/381/CE por la que se crea un cuestionario para informar sobre la aplicación de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo.

4.2.7 Aguas

4.2.7.1 Directivas

- Directiva 2013/39/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de agosto de 2013, por la que se modifican las Directivas 2000/60/CE y 2008/105/CE en cuanto a las sustancias prioritarias en el ámbito de aplicación de la política de aguas.
- Directiva 2009/90/CE por la que se establecen, de conformidad con la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las especificaciones técnicas del análisis químico y el seguimiento del estado de las aguas.
- Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas, por la que se modifican y derogan ulteriormente las Directivas 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE y 86/280/CEE del Consejo, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.
- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. *Referencias posteriores*

  Se modifica:

  - el anexo II, por Directiva 2014/80, de 20 de junio (Ref. DOUE-L-2014-81364).
- Directiva 2006/11/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad.

Referencias anteriores:

Deroga:

- en la forma indicada la Directiva 76/464, de 4 de mayo (Ref. DOUE-L-1976-80106).

➢ Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

Referencias posteriores

Se modifica:

- el anexo V, por Directiva 2014/101, de 30 de octubre (Ref. DOUE-L-2014-83240).
- el art. 11.3, por Directiva 2009/31, de 23 de abril (Ref. DOUE-L-2009-81016).
- el art. 8 y el anexo V y se sustituye los arts. 20 y 21, por Directiva 2008/32, de 11 de marzo (Ref. DOUE-L-2008-80526).

Se añade:

- Anexo X, por Decisión 2455/2001, de 20 de noviembre (Ref. DOUE-L-2001-82703).

Se sustituye:

- el art. 16.4 y el anexo X, por Directiva 2013/39, de 12 de agosto (Ref. DOUE-L-2013-81677).
- el anexo X, por Directiva 2008/105, de 16 de diciembre (Ref. DOUE-L-2008-82606).

Se dicta de conformidad:

- sobre sistema de control biológico: Decisión 2013/480, de 20 de septiembre (Ref. DOUE-L-2013-82023).
- sobre métodos de análisis y seguimientos: Directiva 2009/90, de 31 de julio (Ref. DOUE-L-2009-81407).
- con el art. 17, sobre protección de las aguas subterráneas: Directiva 2006/118, de 12 de diciembre (Ref. DOUE-L-2006-82677).
- sobre la creación del registro de puntos para constituir la red de intercalibración: Decisión 2005/646, de 17 de agosto (Ref. DOUE-L-2005-81787).

Se dicta en relación:

- sobre sistema de control biológico: Decisión 2008/915, de 30 de octubre (Ref. DOUE-L-2008-82459).

Referencias anteriores

Deroga:

- la Directiva 80/68, de 17 de diciembre de 1979 (Ref. DOUE-L-1980-80021).
- la Directiva 79/932, de 30 de octubre (Ref. DOUE-L-1979-80332).
- la Directiva 79/869, de 9 de octubre (Ref. DOUE-L-1979-80313).

- la Directiva 78/659, de 18 de julio (Ref. DOUE-L-1978-80258).
- la Decisión 77/795, de 12 de diciembre (Ref. DOUE-L-1977-80324).
- parcialmente la Directiva 76/464, de 4 de mayo (Ref. DOUE-L-1976-80106).
- la Directiva 75/440, de 16 de junio (Ref. DOUE-L-1975-80172).

4.2.7.2 Resoluciones

- Resolución del Consejo, de 20 de febrero de 1995, relativa a la protección de las aguas subterráneas.

4.2.8 Residuos

4.2.8.1 Directivas

- Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

  Referencias anteriores

  Deroga:

  - la Directiva 2002/96, de 27 de enero de 2003 (Ref. DOUE-L-2003-80196).
- Directiva 2009/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del Consejo, las Directivas 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.

  Referencias posteriores

  Deroga:

  - el art. 31, por Directiva 2011/92, de 13 de diciembre (Ref. DOUE-L-2012-80072).

  el art. 33 y 37 con los efectos indicados, por Directiva 2010/75, de 24 de noviembre (Ref. DOUE-L-2010-82362).

  Corrección de errores:

  - en DOUE L 292, de 10 de noviembre de 2015 (Ref. DOUE-L-2015-82226).

  Referencias anteriores:

  Modifica:

  - Anexo I de la Directiva 2008/1, de 15 de enero (Ref. DOUE-L-2008-80074).
  - art. 1.3 del Reglamento 1013/2006, de 14 de junio (Ref. DOUE-L-2006-81366).
  - art. 2.1 de la Directiva 2006/12, de 5 de junio (Ref. DOUE-L-2006-80689).

- Anexo II de la Directiva 2004/35, de 21 de abril (Ref. DOUE-L-2004-81009).
- art. 11.3 de la Directiva 2000/60, de 23 de octubre (Ref. DOUE-L-2000-82524).
- art. 9bis de la Directiva 85/337, de 27 de junio (Ref. DOUE-L-1985-80553).

Añade:

- art. 9bis a la Directiva 2001/80, de 23 de octubre (Ref. DOUE-L-2001-82450).

➢ Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos.

Referencias posteriores

Modifica

- el anexo II, por Directiva 2015/1127, de 10 de julio (Ref. DOUE-L-2015-81380).

Sustituye

- el anexo III, por Reglamento 1357/2014, de 18 de diciembre (Ref. DOUE-L-2014-83741).

Corrección de errores

- en DOUE L 21, de 28 de enero de 2015 (Ref. DOUE-L-2015-80089).

Se dicta de conformidad

- con el art. 33.2, sobre formatos de notificación de información: Decisión 2013/727, de 6 de diciembre (Ref. DOUE-L-2013-82762).
- sobre el cálculo de la gestión de residuos: Decisión 2011/753, de 18 de noviembre (Ref. DOUE-L-2011-82340).

Se dicta en relación

- con el art. 6, sobre chatarra de cobre: Reglamento 715/2013, de 25 de julio (Ref. DOUE-L-2013-81501)

Referencias anteriores:

Modifica:

- A partir del 12 de diciembre de 2008 y DEROGA, con efectos de 12 de diciembre de 2010, la Directiva 2006/12, de 5 de abril (Ref. DOUE-L-2006-80689).
- A partir del 12 de diciembre de 2008 y DEROGA, con efectos de 12 de diciembre de 2010, la Directiva 91/689, de 12 de diciembre (Ref. DOUE-L-1991-82079).
- A partir del 12 de diciembre de 2008 y DEROGA, con efectos de 12 de diciembre de 2010, la Directiva 75/439, de 16 de junio (Ref. DOUE-L-1975-80171).

➢ Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y por la que se deroga la Directiva 91/157/CEE.

Referencias posteriores

Modifica

- por Directiva 2013/56, de 20 de noviembre (Ref. DOUE-L-2013-82757).
- los arts. 10, 12, 15, 17, 21 y 24, por Directiva 2008/12, de 11 de marzo (Ref. DOUE-L-2008-80497).

Sustituye

- el art. 6, por Directiva 2008/103, de 19 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-82427).

Corrección de errores:

- en DOUE L 339 de 6 de diciembre de 2006 (Ref. DOUE-L-2006-82429).

Se dicta de conformidad

- sobre cálculo de los niveles de eficiencia de los procesos de reciclado de residuos: Reglamento 493/2012, de 11 de junio. (Ref. DOUE-L-2012-81040).
- sobre normas de etiquetado: Reglamento 1103/2010, de 29 de noviembre (Ref. DOUE-L-2010-82145).
- con el art. 17, sobre registro de productores: Decisión 2009/603, de 5 de agosto (Ref. DOUE-L-2009-81445).
- el art. 10, apartado 4 b) estableciendo una metodología común para el cálculo de las ventas anuales: Decisión 2008/763, de 29 de septiembre (Ref. DOUE-L-2008-82008).

Referencias anteriores

Deroga

- la Directiva 91/157, de 18 de marzo (Ref. DOUE-L-1991-80314).

➢ Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos. Norma afectada por:

Referencias posteriores

Modifica

- los anexos I, II y III, por Directiva 2011/97, de 5 de diciembre de 2011 (Ref. DOUE-L-2011-82599).

Se sustituye:

- el art. 17, por Reglamento 1882/2003, de 29 de septiembre (Ref. DOUE-L-2003-81785).

Se dicta de conformidad:

- con el art. 16, sobre admisión de residuos en vertederos: Decisión 2003/33, de 19 de diciembre (Ref. DOUE-L-2003-80049).

Referencias anteriores

De conformidad:

- con la Directiva 75/442, de 15 de julio (Ref. DOUE-L-1975-80173).

➢ Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.

Referencias posteriores

Se deja sin efecto

- el art.11.3, respecto de los envases de vidrio, por la Decisión 2001/171, de 19 de febrero (Ref. DOUE-L-2001-80532).

Se modifica

- los arts. 2, 3 y 4 y SE AÑADE los arts. 8bis y 20bis, por Directiva 2015/720, de 29 de abril (Ref. DOUE-L-2015-80918).
- el art. 6, por Directiva 2005/20, de 9 de marzo (Ref. DOUE-L-2005-80505).
- por Directiva 2004/12, de 11 de febrero (Ref. DOUE-L-2004-80304).

Se sustituye

- el anexo I, por Directiva 2013/2, de 7 de febrero (Ref. DOUE-L-2013-80231).
- art. 21, por el Reglamento 1882/2003, de 29 de septiembre (Ref. DOUE-L-2003-81785).

Se dicta de conformidad

- sobre el sistema de bases de datos relativas a los envases y sus residuos: Decisión 2005/270, de 22 de marzo (Ref. DOUE-L-2005-80613).
- publicando normas EN: Decisión 2001/524, de 28 de junio (Ref. DOUE-L-2001-81767).

Referencias anteriores

Deroga

- la Directiva 85/339, de 27 de junio (Ref. DOUE-L-1985-80556).

4.2.8.2 Reglamentos

➢ Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.

Referencias posteriores

Se modifica

- los anexos IC y V, por Reglamento 2015/2002, de 10 de noviembre de 2015 (Ref. DOUE-L-2015-82236).

- los anexos IIIB, V y VIII, por Reglamento 1234/2014, de 18 de noviembre (Ref. DOUE-L-2014-83397).
- por Reglamento 660/2014, de 15 de mayo (Ref. DOUE-L-2014-81419).
- el art. 1.3, por Reglamento 1257/2013, de 20 de noviembre (Ref. DOUE-L-2013-82763).
- los anexos IIC, VII y VIII, por Reglamento 255/2013, de 20 de marzo (Ref. DOUE-L-2013-80489).
- el anexo IIIA, por Reglamento 664/2011, de 11 de julio (Ref. DOUE-L-2011-81339).
- los anexos II, IV y V, por Reglamento 413/2010, de 12 de mayo (Ref. DOUE-L-2010-80850).
- el art. 1.3, por Directiva 2009/31, de 23 de abril (Ref. DOUE-L-2009-81016).

Se sustituye

- el anexo IIIB, por Reglamento 135/2012, de 16 de febrero (Ref. DOUE-L-2012-80170).
- los anexos IIIA y VI, por Reglamento 308/2009, de 15 de abril (Ref. DOUE-L-2009-80648).
- los anexos IA, IB, VII y VIII, por Reglamento 1379/2007, de 26 de noviembre (Ref. DOUE-L-2007-82110).

Corrección de errores

- en DOUE L 277, de 22 de octubre de 2015. (Ref. DOUE-L-2015-82114).
- en DOUE L 334, de 13 de diciembre de 2013. (Ref. DOUE-L-2013-82790).

Se completa

- el anexo IC, por Reglamento 669/2008, de 15 de julio (Ref. DOUE-L-2008-81411).

Se dicta de conformidad

- con el art. 63.4, sobre objeciones de Bulgaria a los traslados de residuos: Decisión 2010/438, de 10 de agosto (Ref. DOUE-L-2010-81431).

Referencias anteriores

Deroga

- Decisión 99/412, de 3 de junio (Ref. DOUE-L-1999-81124).
- Decisión 94/774, de 24 de noviembre (Ref. DOUE-L-1994-81820).
- Reglamento 259/93, de 1 de febrero (Ref. DOUE-L-1993-80128).

4.2.8.3 *Decisiones*

- Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

4.2.9 Sustancias y preparados peligrosos

- Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.

  Se modifica:

  - el anexo VII, por Reglamento 2016/1688, de 20 de septiembre (Ref. DOUE-L-2016-81671).
  - el anexo XVI, por Reglamento 1017/2016, de 23 de junio (Ref. DOUE-L-2016-81115).
  - el anexo XVII, por Reglamento 2016/1005, de 22 de junio (Ref. DOUE-L-2016-81111).
  - los anexos VII y VIII, por Reglamento 2016/863, de 31 de mayo (Ref. DOUE-L-2016-81006).
  - el anexo XVII, por Reglamento 2016/217, de 16 de febrero (Ref. DOUE-L-2016-80276).
  - el anexo XVII, por Reglamento 2016/26, de 13 de enero (Ref. DOUE-L-2016-80018).
  - el anexo XVII, por Reglamento 2015/1494, de 4 de septiembre (Ref. DOUE-L-2015-81813).
  - el anexo II, por Reglamento 2015/830, de 28 de mayo (Ref. DOUE-L-2015-81013).
  - el anexo XVII, por Reglamento 2015/628, de 22 de abril (Ref. DOUE-L-2015-80774).
  - el anexo XVII, por Reglamento 2015/326, de 2 de marzo (Ref. DOUE-L-2015-80405).
  - los anexos VIII, IX y X, por Reglamento 2015/282, de 20 de febrero (Ref. DOUE-L-2015-80308).

- el anexo XIV, por Reglamento 895/2014, de 14 de agosto (Ref. DOUE-L-2014-81791).
- el anexo XVII, por Reglamento 474/2014, de 8 de mayo (Ref. DOUE-L-2014-80943).
- el anexo XVII, por Reglamento 317/2014, de 27 de marzo (Ref. DOUE-L-2014-80604).
- el anexo XVII, por Reglamento 301/2014, de 25 de marzo (Ref. DOUE-L-2014-80547).
- el anexo XVII, por Reglamento 1272/2013, de 6 de diciembre (Ref. DOUE-L-2013-82738).
- el art. 3.20, por Reglamento 517/2013, de 13 de mayo (Ref. DOUE-L-2013-81132).
- el anexo XIV, por Reglamento 348/2013, de 17 de abril (Ref. DOUE-L-2013-80742).
- el anexo XVII, por Reglamento 126/2013, de 13 de febrero (Ref. DOUE-L-2013-80248).
- el anexo XVII, por Reglamento 848/2012, de 19 de septiembre (Ref. DOUE-L-2012-81706).
- el anexo XVII, por Reglamento 847/2012, de 19 de septiembre (Ref. DOUE-L-2012-81705).
- el anexo XVII, por Reglamento 836/2012, de 18 de septiembre (Ref. DOUE-L-2012-81692).
- el anexo XVII, por Reglamento 835/2012, de 18 de septiembre (Ref. DOUE-L-2012-81691).
- el anexo XVII, por Reglamento 412/2012, de 15 de mayo (Ref. DOUE-L-2012-80863).
- el anexo XIV, por Reglamento 125/2012, de 14 de febrero (Ref. DOUE-L-2012-80155).
- el anexo XVII, por Reglamento 109/2012, de 9 de febrero (Ref. DOUE-L-2012-80134).
- el anexo XVII, por Reglamento 494/2011, de 20 de mayo (Ref. DOUE-L-2011-80975).
- el anexo XVII, por Reglamento 366/2011, de 14 de abril (Ref. DOUE-L-2011-80800).
- por Reglamento 252/2011, de 15 de marzo (Ref. DOUE-L-2011-80496).
- el anexo XIV, por Reglamento 143/2011, de 17 de febrero (Ref. DOUE-L-2011-80290).
- los anexos II y VI, por Reglamento 453/2010, de 20 de mayo (Ref. DOUE-L-2010-80912).

- el anexo XVII, por Reglamento 276/2010, de 31 de marzo (Ref. DOUE-L-2010-80602).
- el anexo XVII, por Reglamento 552/2009, de 22 de junio (Ref. DOUE-L-2009-81137).
- el anexo XI, por Reglamento 134/2009, de 16 de febrero (Ref. DOUE-L-2009-80272).
- por Reglamento 1272/2008, de 16 de diciembre (Ref. DOUE-L-2008-82637).
- el art. 3, por Reglamento 1354/2007, de 15 de noviembre (Ref. DOUE-L-2007-82075).

Se sustituye:

- el anexo XIII, por Reglamento 253/2011, de 15 de marzo (Ref. DOUE-L-2011-80497).
- los anexos IV y V, por Reglamento 987/2008, de 8 de octubre (Ref. DOUE-L-2008-82033).

Se suprime:

- las entradas 44 y 53 del anexo XVII, por Reglamento 207/2011, de 2 de marzo (Ref. DOUE-L-2011-80416).

Corrección de errores:

- en DOUE L 36, de 5 de febrero de 2009 (Ref. DOUE-L-2009-80224).
- en DOUE L 141, de 31 de mayo de 2008 (Ref. DOUE-L-2008-80931).
- publicando nuevamente el Reglamento en DOUE L 136, de 29 de mayo de 2007 (Ref. DOUE-L-2007-80807).

Se dicta de conformidad:

- sobre exenciones por razones de defensa en materia de registro, evaluación, Autorización y restricción de sustancias y mezclas químicas: Real Decreto 1237/2011, de 8 de septiembre (Ref. BOE-A-2011-15211).
- el art 47, sobre el régimen sancionador relativo al registro, evaluación, Autorización y restricción de sustancias químicas: Ley 8/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5293).
- estableciendo normas sobre el pago de las tasas aplicadas por la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos: Reglamento 340/2008, de 16 de abril (Ref. DOUE-L-2008-80682).
- sobre prevención y control integrados de la contaminación.: Real Decreto 509/2007, de 20 de abril (Ref. BOE-A-2007-8352).

Se dicta en relación:

- estableciendo las normas de organización y procedimiento de la Sala de Recurso de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos: Reglamento 771/2008, de 1 de agosto (Ref. DOUE-L-2008-81612).
- sobre métodos de ensayo con sustancias: Reglamento 440/2008, de 30 de mayo (Ref. DOUE-L-2008-80933).

4.2.10 Energía

4.2.10.1 Directivas

- Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE.

  Referencias posteriores

  Se modifica:

  - el art. 3, por Directiva 2013/12, de 13 de mayo (Ref. DOUE-L-2013-81008).

  Se dicta de conformidad:

  - con el art. 24.2, sobre la adopción de una plantilla para los Planes nacionales para la eficiencia energética: Decisión 2013/242, de 22 de mayo (Ref. DOUE-L-2013-81012).

  Referencias anteriores

  Deroga

  - el art. 9.1 y 2 de la Directiva 2010/30, de 19 de mayo (Ref. DOUE-L-2010-81076).
  - con la excepción indicada Directiva 2006/32, de 5 de abril (Ref. DOUE-L-2006-80693).
  - Directiva 2004/8, de 11 de febrero (Ref. DOUE-L-2004-80330).

  Modifica:

  - la Directiva 2009/125, de 21 de octubre (Ref. DOUE-L-2009-82047).
- Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la indicación del consumo de energía y otros recursos por parte de los productos relacionados con la energía, mediante el etiquetado y una información normalizada

  Referencias posteriores:

  Se deroga:

- el art. 9.1 y 2, con efectos desde el 5 de junio de 2014, por Directiva 27/2012, de 25 de octubre (Ref. DOUE-L-2012-82191).

Se desarrolla:

- regulando el etiquetado energético de los acondicionadores de aire domésticos, por Reglamento 626/2011, de 4 de mayo (Ref. DOUE-L-2011-81326).

Se completa:

- por Reglamento 2015/1187, de 27 de abril (Ref. DOUE-L-2015-81432).
- por Reglamento 2015/1186, de 24 de abril (Ref. DOUE-L-2015-81431).
- por Reglamento 2015/1094, de 5 de mayo (Ref. DOUE-L-2015-81353).
- por Reglamento 65/2014, de 1 de octubre (Ref. DOUE-L-2014-80123).
- para agua caliente, por Reglamento 812/2013, de 18 de febrero (Ref. DOUE-L-2013-81824).
- para calefacción, por Reglamento 811/2013, de 18 de febrero (Ref. DOUE-L-2013-81823).

Se dicta de conformidad:

- con el art. 10 sobre televisores: Reglamento 1062/2002, de 28 de septiembre (Ref. DOUE-L-2010-82151).
- con el art. 10 sobre lavadoras domésticas: Reglamento 1061/2010, de 28 de septiembre (Ref. DOUE-L-2010-82150).
- con el art. 10 sobre refrigeradores domésticos: Reglamento 1060/2010, de 28 de septiembre (Ref. DOUE-L-2010-82149).
- con el art. 10 sobre lavavajillas domésticos: Reglamento 1059/2010, de 28 de septiembre (Ref. DOUE-L-2010-82148).

Se dicta en relación:

- sobre etiquetado energético de las aspiradoras: Reglamento 665/2013, de 3 de mayo (Ref. DOUE-L-2013-81449).

Referencias anteriores:

Deroga:

- el punto 32 del anexo III del Reglamento 1882/2003, de 29 de septiembre (Ref. DOUE-L-2003-81785).
- la Directiva 92/75, de 22 de septiembre (Ref. DOUE-L-1992-81637).

➢ Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE.

Referencias posteriores

Se modifica:

- por Directiva 2015/1513, de 9 de septiembre (Ref. DOUE-L-2015-81823).
- el anexo I.A, por Directiva 2013/18, de 13 de mayo (Ref. DOUE-L-2013-81138).

Corrección de errores:

- en DOUE L 165, de 26 de junio de 2009 (Ref. DOUE-L-2009-81146).

Se dicta de conformidad:

- con el anexo VII, sobre cálculo de energía procedente de las bombas de calor: Decisión 2013/114, de 1 de marzo (Ref. DOUE-L-2013-80420).
- sobre la información a presentar sobre biocarburantes y biolíquidos: Decisión 2011/13, de 12 de enero (Ref. DOUE-L-2011-80019).
- sobre el cálculo de reservas de carbono en suelo: Decisión 2010/335, de 10 de junio (Ref. DOUE-L-2010-81073).

Se dicta en relación:

- obre el modelo para los planes de acción nacionales: Decisión 2009/548, de 30 de junio (Ref. DOUE-L-2009-81264).

Referencias anteriores

Deroga:

- con efectos de 1 de enero de 2012 y SUPRIME los arts. 2, 3.2, 3.3, 3.5, 5 y 6, con efectos de 1 de abril de 2010, de la Directiva 2003/30, de 8 de mayo (Ref. DOUE-L-2003-80722).
- con efectos de 1 de enero de 2012, y SUPRIME, con efectos de 1 de abril de 2010, los arts. 2, 3.2, 4 y 8 de la Directiva 2001/77, de 27 de septiembre (Ref. DOUE-L-2001-82354).

➢ Directiva 2006/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos y por la que se deroga la Directiva 93/76/CEE del Consejo.

Referencias posteriores:

Deroga

- con la excepción indicada, con efectos desde el 5 de junio de 2014 excepto su art. 4, apartados 1 a 4 y anexos I, III y IV desde el 1 de enero de 2017, por Directiva 2012/27, de 25 de octubre (Ref. DOUE-L-2012-82191).

Referencias anteriores:

Deroga

- la Directiva 93/76, de 13 de septiembre (Ref. DOUE-L-1993-81535).

4.2.10.2 Reglamentos

- Reglamento Delegado (UE) 2015/2402 de la Comisión, de 12 de octubre de 2015, por el que se revisan los valores de referencia de la eficiencia armonizados para la producción por separado de calor y electricidad, de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y el Consejo, y por el que se deroga la Decisión de Ejecución 2011/877/UE de la Comisión.

  Referencias anteriores:

  Deroga

  - la Decisión 2011/877, de 19 de diciembre (Ref. DOUE-L-2011-82732).

4.2.11 Acceso a la información

4.2.11.1 Directivas

- Directiva 2003/4/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2003, relativa al acceso del público a la información medioambiental y por la que se deroga la Directiva 90/313/CEE del Consejo.
- Directiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003, por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación del público y el acceso a la justicia, las Directivas 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo.

  Referencias posteriores

  Deroga:

  el art. 3, por Directiva 2011/92, de 13 de diciembre (Ref. DOUE-L-2012-80072).

  Referencias anteriores

  Modifica

  - Directiva 96/61, de 24 de septiembre (Ref. DOUE-L-1996-81690).
  - la Directiva 85/337, de 27 de junio (Ref. DOUE-L-1985-80553

4.2.11.2 Reglamentos

- Reglamento (CE) nº 1367/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativo a la aplicación, a las instituciones y a los organismos comunitarios, de las disposiciones del Convenio de Aarhus sobre el acceso a la

información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

4.2.12 Delito ecológico y responsabilidad civil

- Directiva 2008/99/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, relativa a la protección del medio ambiente mediante el Derecho penal

4.3 Legislación nacional

4.3.1 Evaluación de Impacto Ambiental

4.3.1.1 Leyes

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

  Referencias posteriores

  Se declara:

  - en el Recurso 1399/2014, con el alcance establecido en el fj5, la inconstitucionalidad y nulidad de las disposiciones adicional 15, transitoria 2, derogatoria única.3 y finales 2 y 3, por Sentencia 13/2015, de 5 de febrero (Ref. BOE-A-2015-2259).
  - Recurso 1410/2014 promovido contra determinados preceptos (Ref. BOE-A-2014-4052).

  Referencias anteriores

  Deroga

  - Ley de Impacto Ambiental de proyectos, texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero (Ref. BOE-A-2008-1405).
  - Ley 9/2006, de 28 de abril (Ref. BOE-A-2006-7677).
  - Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre (Ref. BOE-A-1988-23079).

  Modifica

  - Arts. 76 y 77 y AÑADE el art. 80 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21490).
  - Disposición adicional 6.1 de la Ley 11/2005, de 22 de junio (Ref. BOE-A-2005-10622).
  - Art. 72 de la Ley de Aguas, texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2001-14276).

- Disposición adicional 1 de la Ley 52/1980, de 16 de octubre (Ref. BOE-A-1980-23062).
- la disposición adicional 3 y AÑADE la disposición adicional 15 a la Ley 10/2001, de 5 de julio (Ref. BOE-A-2001-13042).

Transpone:

- Directiva 2011/92/UE, de 13 de diciembre (Ref. DOUE-L-2012-80072).
- Directiva 2001/42/CE, de 27 de junio (Ref. DOUE-L-2001-81821).

➢ Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.

Referencias posteriores

Se deroga

- con efectos desde el 2 de octubre de 2016, los arts. 4 a 7, por Ley 39/2015, de 1 de octubre (Ref. BOE-A-2015-10565).
- el art. 51, por Real Decreto-ley 17/2014, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2014-13613).
- el art. 29.2, por Ley 10/2014, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2014-6726).
- la disposición adicional 1, por Real Decreto-ley 7/2013, de 28 de junio (Ref. BOE-A-2013-7062).
- los arts. 107, 108, 109, 110 y 111, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- el capítulo II del título I y la disposición final 4, por Ley 3/2013, de 4 de junio (Ref. BOE-A-2013-5940).
- los arts. 37 y 38, por Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre (Ref. BOE-A-2011-17887)

Se modifica:

- el art. 35.1, por Ley 35/2014, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2014-13568).
- el art. 36.1, por Ley 27/2013, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13756).
- el art. 36.1, por Ley 17/2012, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2012-15651).
- el art. 102, por Ley 2/2012, de 29 de junio (Ref. BOE-A-2012-8745).
- el art. 8, por Real Decreto-ley 11/2011, de 26 de agosto (Ref. BOE-A-2011-14221).
- las disposiciones finales 5.31 y 6, por Ley 21/2011, de 26 de julio (Ref. BOE-A-2011-12909).
- los arts. 8.1 y 9.3, por Ley 13/2011, de 27 de mayo (Ref. BOE-A-2011-9280).

Se suspende:

- en la forma indicada, la aplicabilidad y efectividad jurídica de la disposición adicional 16, por Ley 7/2011, de 11 de abril (Ref. BOE-A-2011-6549).

Se dictamina de conformidad:

- los arts. 35 y 39, y regula el procedimiento, el registro y publicación de memorias de responsabilidad social y sostenibilidad de empresas y administraciones públicas: Orden ESS/1554/2016, de 29 de septiembre (Ref. BOE-A-2016-8964).
- sobre la creación de un Fondo de Carbono: Real Decreto 1494/2011, de 24 de octubre (Ref. BOE-A-2011-17631).
- con el art. 47 sobre actuaciones en el sector radioeléctrico par ael desarrollo de la sociedad digital: Real Decreto 458/2011, de 1 de abril (Ref. BOE-A-2011-5936).

Se declara:

- inconstitucional y nulo el inciso indicado de la disposición adicional 31 de la Ley 35/2006, de 28 de noviembre, en la redacción dada por la disposición final 49.1, en su aplicación a los ejercicios 2004 a 2010, por Sentencia 121/2016, de 23 de junio (Ref. BOE-A-2016-7298).
- en el Recurso 6596/2011, su inadmisión respecto a la disposición final 1.1 y 2.b); la desaparición sobrevenida de su objeto respecto a los arts. 110.4 y 111.6, y la desestimación de todo lo demás, por Sentencia 174/2013, de 10 de octubre (Ref. BOE-A-2013-11685).
- en el Recurso 2703/2011, con el alcance establecido en el fj 7, la inconstitucionalidad y nulidad de las disposiciones transitoria 8 y finales 27, 28 y 30, por Sentencia 164/2013, de 26 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-11125).
- Recurso 6642/2011 promovido contra los arts. 4 a 7, 41.1, 80, 91 y 110.4 (Ref. BOE-A-2011-20466).

➢ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Referencias posteriores

Se modifica:

- Se añaden y se renumeran determinados preceptos, por Ley 33/2015, de 21 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-10142).
- los anexos I, II y V, por Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13432).
- los arts. 76 y 77 y SE AÑADE el art. 80, por Ley 21/2013, de 9 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-12913).
- los arts. 28, 45 y la disposición adicional 8, por Ley 11/2012, de 19 de diciembre (Ref. BOE-A-2012-15337).

- los arts. 28.2, 45.1.a) y la disposición final 8, por Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo (Ref. BOE-A-2012-5989).
- el art. 22.2, por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2011-11641).
- los arts. 58 y 72, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).

Corrección de errores:

- en BOE núm. 36 de 11 de febrero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-2323).

Se dicta de conformidad:

- y declara 39 espacios como zonas de especial protección para las aves (ZEPA): Orden AAA/1260/2014, de 9 de julio (Ref. BOE-A-2014-7576).
- con el art. 45 y se establece el procedimiento de comunicación a la Comisión Europea de medidas compensatorias para la Red Natura 2000: Orden AAA/2231/2013, de 25 de noviembre (Ref. BOE-A-2013-12568).
- y se regula el procedimiento de comunicación oficial sobre espacios de la Red Natura 2000 entre Europa, Estado y Autonomías: Orden AAA/2230/2013, de 25 de noviembre (Ref. BOE-A-2013-12567).
- regulando el listado y catálogo de especies exóticas invasoras: Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre (Ref. BOE-A-2011-19398).
- publicando el Plan estratégico del patrimonio natural: Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre (Ref. BOE-A-2011-15363).
- sobre el desarrollo del listado de especies silvestres protegidas y el Catálogo Español de Especies Amenazadas: Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero (Ref. BOE-A-2011-3582).
- regulando la composición, las funciones y las normas de funcionamiento del Consejo Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad: Real Decreto 948/2009, de 5 de junio (Ref. BOE-A-2009-10221).
- estableciendo medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión: Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto (Ref. BOE-A-2008-14914).
- con el art. 7.2, sobre composición y funcionamiento de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad: Real Decreto 1424/2008, de 14 de agosto (Ref. BOE-A-2008-14855).
- estableciendo medidas de carácter técnico en líneas eléctricas para proteger la avifauna: Real Decreto 263/2008, de 22 de febrero (Ref. BOE-A-2008-4210).
- estableciendo medidas de protección de los cetáceos: Real Decreto 1727/2007, de 21 de diciembre (Ref. BOE-A-2008-516).

Se dicta en relación:

- sobre protección del medio marino: Ley 41/2010, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2010-20050).

Se declara:

- en el Recurso 2155/2008, la constitucionalidad del art. 66.2 en los términos del fj 11 y la desestimación de todo lo demás, por Sentencia 138/2013, de 6 de junio (Ref. BOE-A-2013-7214).
- la DESESTIMACIÓN del RECURSO 6868/2008, en relación con el art. 36.1, por Sentencia 87/2013, de 11 de abril (Ref. BOE-A-2013-4907).
- en el RECURSO 2124/2008, la DESESTIMACIÓN y la constitucionalidad del art. 66.2 entendido en los términos del fj 7 , por Sentencia 69/2013, de 14 de marzo (Ref. BOE-A-2013-3805).

Referencias anteriores

Deroga

- Disposición adicional 1 de la Ley 10/2006 (Ref. BOE-A-2006-7678).
- Ley 4/1989, de 27 de marzo (Ref. BOE-A-1989-6881).
- Anexos I a VI del Real Decreto 1997/1995 (Ref. BOE-A-1995-27761).
- arts. 23.5 a), b) y c), 31.15 y 34.2 de la Ley 1/1970, de 4 de abril (Ref. BOE-A-1970-369).
- arts. 25.13 a), b) y c), 33.15, 18 y 19, 37, 48.1.15, 48.2.17, 48.2.31 y 48.3.46 del Real Decreto 506/1971, de 25 de marzo (Ref. BOE-A-1971-444).

Modifica:

- art. 84, y AÑADE una disposición adicional 9 y los Anexos I, II y III a la Ley 22/1988, de 28 de julio (Ref. BOE-A-1988-18762).
- arts. 13 y 19 de la Ley de Aguas, texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2001-14276).
- Segundo párrafo de la disposición transitoria 1 de la Ley 16/2002, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2002-12995).

Transpone:

- Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril de 1979 (Ref. DOUE-L-1979-80128).
- Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992 (Ref. DOUE-L-1992-81200).

4.3.1.2 Reales Decretos

- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

  Referencias posteriores

  Se modifica:

  - el anejo 1.4.4, por Real Decreto 231/2014, de 4 de abril (Ref. BOE-A-2014-3656).

  Referencias anteriores

  Deroga:

  - Real Decreto 509/2007, de 20 de abril (Ref. BOE-A-2007-8352).
  - Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo (Ref. BOE-A-2003-11946).

  Modifica:

  - Anexo 1 del Real Decreto 508/2007, de 20 de abril (Ref. BOE-A-2007-8351).
  - Art. 2 del Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo (Ref. BOE-A-2004-5117).
  - Arts. 2 y 8 y anexo II del Real Decreto 117/2003, de 31 de enero (Ref. BOE-A-2003-2515).

  Añade:

  - la disposición adicional única al Decreto 833/1975, de 6 de febrero (Ref. BOE-A-1975-8450).

  Traspone:

  - parcialmente la Directiva 2010/75/UE, de 24 de noviembre (Ref. DOUE-L-2010-82362).

  De conformidad:

  - con la Ley 16/2002, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2002-12995).

- Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

  Referencias posteriores

  Se dicta de conformidad

  publicando la Lista patrón de los tipos de hábitats y su clasificación jerárquica: Resolución de 22 de marzo de 2013 (Ref. BOE-A-2013-3892).

- Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

- Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 2676/1977, de 4 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento para la aplicación de la Ley 15/1976, de 2 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos.

4.3.2 Flora y fauna

4.3.2.1 Reales Decretos

- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

  Referencias anteriores

  Deroga

  - el Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre (Ref. BOE-A-2011-19398).
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

  Referencias posteriores

  Deroga

  - Art. 10, según redacción dada a la disposición derogatoria de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, BOE-A-2007-21490.

  Modifica

  - el anexo, por Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio (Ref. BOE-A-2016-7603).

  Se actualiza

  - el anexo, por Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto (Ref. BOE-A-2015-9550).
  - el anexo, por Orden AAA/75/2012, de 12 de enero (Ref. BOE-A-2012-923).

  Corrección de errores

  - en BOE núm. 76 de 30 de marzo de 2011 (Ref. BOE-A-2011-5713).

  Se declara

  - en el Conflicto 3769/2011, la DESESTIMACIÓN, por Sentencia 146/2013, de 11 de julio (Ref. BOE-A-2013-8504).

  Referencias anteriores

  Deroga

  - Orden MAM/1498/2006, de 26 de abril (Ref. BOE-A-2006-8701).
  - Orden MAM/2231/2005, de 27 de junio (Ref. BOE-A-2005-12037).

- Orden MAM/2784/2004, de 28 de mayo (Ref. BOE-A-2004-15131).
- Orden MAM/1653/2003, de 10 de marzo (Ref. BOE-A-2003-12528).
- Orden MAM/2734/2002, de 21 de octubre (Ref. BOE-A-2002-21476).
- Orden de 28 de mayo de 2001 (Ref. BOE-A-2001-10653).
- Orden de 10 de marzo de 2000 (Ref. BOE-A-2000-5826).
- Orden de 9 de junio de 1999 (Ref. BOE-A-1999-13807).
- Orden de 9 de julio de 1998 (Ref. BOE-A-1998-17306).
- Orden de 29 de agosto de 1996 (Ref. BOE-A-1996-20324).
- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo (Ref. BOE-A-1990-8432).

4.3.2.2 Órdenes

- Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

  Referencias anteriores

  Actualiza

  - el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero (Ref. BOE-A-2011-3582).
- Orden AAA/2231/2013, de 25 de noviembre, por la que se regula el procedimiento de comunicación a la Comisión Europea de las medidas compensatorias en materia de conservación de la Red Natura 2000 adoptadas en relación con planes, programas y proyectos, y de consulta previa a su adopción, previstas en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

  Referencias anteriores

  De conformidad:

  - Ley 11/2012, de 19 de diciembre (Ref. BOE-A-2012-15337).
  - Art. 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21490).
- Orden AAA/2230/2013, de 25 de noviembre, por la que se regula el procedimiento de comunicación entre las administraciones autonómicas, estatal y comunitaria de la información oficial de los espacios protegidos Red Natura 2000.

  Referencias anteriores

  De conformidad

- Ley 11/2012, de 19 de diciembre (Ref. BOE-A-2012-15337).
- Arts. 42 y 44 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21490).

➢ Orden AAA/75/2012, actualizando el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial para su adaptación al Anexo II del Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo.

Referencias anteriores

Actualiza

- el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero (Ref. BOE-A-2011-3582).

➢ Orden ARM/2417/2011, de 30 de agosto, por la que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria marinos de la región biogeográfica Macaronésica de la Red Natura 2000 y se aprueban sus correspondientes medidas de conservación.

Referencias anteriores

Deroga

- la Orden ARM/3521/2009, de 23 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-21178).

De conformidad

- Decisión 2009/1001/UE, de 22 de diciembre de 2009 (Ref. DOUE-L-2009-82533).
- art. 42 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21490).

4.3.3 Paisaje

➢ Instrumento de ratificación del Convenio Europeo del Paisaje (número 176 del Consejo de Europa), hecho en Florencia el 20 de octubre de 2000.

4.3.4 Calidad sonora o ruido

4.3.4.1 Reales decretos

➢ Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Referencias anteriores

Sustituye

- la tabla A del anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18397).

- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

  Referencias posteriores

  Se modifica:

  - por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
  - las disposiciones transitorias 2 y 3, por Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre (Ref. BOE-A-2008-16789).

  Corrección de errores:

  - en BOE núm. 304 de 20 de diciembre de 2007 (Ref. BOE-A-2007-21920).

  Referencias anteriores

  Deroga

  - en la forma indicada Orden de 29 de septiembre de 1988 (Ref. BOE-A-1988-23328).
  - Orden de 31 de mayo de 1985 (Ref. BOE-A-1985-10568).
  - en la forma indicada Real Decreto 2115/1982, de 12 de agosto (Ref. BOE-A-1982-22233).
  - en la forma indicada Real Decreto 1909/1981, de 24 de julio (Ref. BOE-A-1981-19978).
  - Orden de 27 de julio de 1988 (Ref. BOE-A-1988-19100).
  - Orden de 4 de julio de 1990 (Ref. BOE-A-1990-16323).

  Modifica

  - el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5515).
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

  Referencias posteriores

  Se sustituye

  - la tabla A del anexo II, por Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio (Ref. BOE-A-2012-9984).
- Se declara

  la nulidad de lo indicado del anexo II, por Sentencia del TS de 20 de julio de 2010 (Ref. BOE-A-2010-16302).

  Referencias anteriores

Modifica

- los arts. 3 b), 3 j) y SUSTITUYE el anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre (Ref. BOE-A-2005-20792).

De conformidad

- con la Ley 37/2003, de 17 de noviembre (Ref. BOE-A-2003-20976).

➢ Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Referencias posteriores

Corrección de errores y erratas:

- en BOE núm. 71 de 24 de marzo de 2006 (Ref. BOE-A-2006-5286).
- en BOE núm. 62 de 14 de marzo de 2006 (Ref. BOE-A-2006-4588).

Referencias anteriores

Deroga

- en la forma indicada el Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre (Ref. BOE-A-1989-25805).

➢ Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Referencias posteriores

Se modifica

- los arts. 3 b), 3 j) y se sustituye el anexo III, por Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18397).

Referencias anteriores

Traspone

- parcialmente la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio (Ref. DOUE-L-2002-81289).

➢ Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Referencias posteriores

Se modifica

- el art. 2.1 y los anexos III y XI, por Real Decreto 524/2006, de 28 de abril (Ref. BOE-A-2006-7900).

Referencias anteriores

Deroga

- el Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero (Ref. BOE-A-1989-5657).

4.3.4.2 *Leyes*

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

  Referencias posteriores

  Se modifica:

  - el art. 18.c) y d), por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2011-11641).

  Se dicta de conformidad:

  - sobre zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas: Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18397).
  - sobre evaluación y gestión del ruido ambiental: Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre (Ref. BOE-A-2005-20792).

  Se declara:

  - en el Recurso 965/2004, la desestimación, por Sentencia 161/2014, de 7 de octubre (Ref. BOE-A-2014-11057).

  Referencias anteriores

  Traspone:

  - la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio (Ref. DOUE-L-2002-81289).

4.3.5 Calidad del aire

4.3.5.1 *Reales decretos*

- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

  Referencias posteriores

  Modifica

  - el anejo 1.4.4, por Real Decreto 231/2014, de 4 de abril (Ref. BOE-A-2014-3656).

  Referencias anteriores

  Deroga

  - Real Decreto 509/2007, de 20 de abril (Ref. BOE-A-2007-8352).
  - Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo (Ref. BOE-A-2003-11946).

  Modifica

  - Anexo 1 del Real Decreto 508/2007, de 20 de abril (Ref. BOE-A-2007-8351).
  - Art. 2 del Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo (Ref. BOE-A-2004-5117).

- Arts. 2 y 8 y anexo II del Real Decreto 117/2003, de 31 de enero (Ref. BOE-A-2003-2515).

Añade

- la disposición adicional única al Decreto 833/1975, de 6 de febrero (Ref. BOE-A-1975-8450).

Traspone

- parcialmente la Directiva 2010/75/UE, de 24 de noviembre (Ref. DOUE-L-2010-82362).

De conformidad

- con la Ley 16/2002, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2002-12995).

➢ Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Referencias posteriores

Se modifica

- la disposición transitoria única, por Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto (Ref. BOE-A-2014-8898).

Se dicta de conformidad

- con el art. 24, aprobando Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2013-2016: Resolución de 30 de abril de 2013 (Ref. BOE-A-2013-5428).

Se declara

- en la Cuestión 2900/2011, su desestimación respecto a los arts. 8, 9.2, 12, 24.4 y lo indicado del art. 3, por Sentencia 53/2016, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2016-3906).

Referencias anteriores

Deroga

- Real Decreto 812/2007, de 22 de junio (Ref. BOE-A-2007-12354).
- Real Decreto 1796/2003, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2004-616).
- Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre (Ref. BOE-A-2002-20933).
- Títulos I, II, III, IV y lo indicado del anexo I del Decreto 833/1975, de 6 de febrero (Ref. BOE-A-1975-8450).

Modifica

- arts. 3, 4, lo indicado de los anexos II y III y AÑADE el art. 8 al Real Decreto 508/2007, de 20 de abril (Ref. BOE-A-2007-8351).

Traspone

- la Directiva 2008/50/CE, de 21 de mayo (Ref. DOUE-L-2008-81053).

De conformidad

- con Ley 34/2007, de 15 de noviembre (Ref. BOE-A-2007-19744).

➢ Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

Referencias posteriores

- de errores en BOE núm. 83 de 7 de abril de 2011 (Ref. BOE-A-2011-6238).

Referencias anteriores

Deroga

- Orden de 18 de octubre de 1976 (Ref. BOE-A-1976-24477).
- con la excepción indicada Títulos V, VI, VII y el anexo IV del Decreto 833/1975, de 6 de febrero (Ref. BOE-A-1975-8450).

Actualiza

- lo indicado del anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre (Ref. BOE-A-2007-19744).

➢ Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan.

➢ Real Decreto 1264/2005, de 21 de octubre, por el que se regula la organización y funcionamiento del Registro nacional de derechos de emisión.

➢ Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo.

Referencias posteriores

Se modifica

- el art. 2, por Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre (Ref. BOE-A-2013-10949).
- el art. 5.1, disposición transitoria 3 y el anexo VIII.A.5.1, por Real Decreto 687/2011, de 13 de mayo (Ref. BOE-A-2011-9139).

Se dicta de conformidad

- regulando procedimientos de determinación y control de emisiones de contaminantes atmosféricos: Orden ITC/1389/2008, de 19 de mayo (Ref. BOE-A-2008-8842).
- aprobando el plan nacional de reducción de emisiones de las grandes instalaciones de combustibles existentes: Orden PRE/77/2008, de 17 de enero (Ref. BOE-A-2008-1467).

Referencias anteriores

Deroga

- en la forma indicada el Real Decreto 646/1991, de 22 de abril (Ref. BOE-A-1991-10107).

Modifica

- el anexo IV del Real Decreto 833/1975, de 6 de febrero (Ref. BOE-A-1975-8450).

Traspone

- la Directiva 2001/80/CE, de 23 de octubre (Ref. DOUE-L-2001-82450).

De conformidad

- con la Ley 38/1972, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-1972-1885).

➢ Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.

Referencias posteriores

Se modifica

- los arts. 2 y 8 y anexo II, por Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre (Ref. BOE-A-2013-10949).
- con efectos desde el 1 de junio de 2015, los arts. 2 y 5, por Real Decreto 1436/2010, de 5 de noviembre (Ref. BOE-A-2010-17240).
- el anexo II, por Real Decreto 795/2010, de 16 de junio (Ref. BOE-A-2010-10103).
- el anexo I, por Real Decreto 227/2006, de 24 de febrero (Ref. BOE-A-2006-3377).

Se añade

- la disposición adicional única, por Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).

Corrección de errores

- en BOE núm. 79, de 2 de abril de 2003 (Ref. BOE-A-2003-6596).

4.3.5.2 Leyes

➢ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Referencias posteriores

Deroga

- la disposición final 4, por Real Decreto Legislativo 1/2011, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2011-11345).

Modifica

- el art. 13, por Ley 33/2015, de 21 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-10142).

- la disposición derogatoria única.1, por Ley 11/2014, de 3 de julio (Ref. BOE-A-2014-7009).
- los arts. 13.2 y 30.2.d) y 3.d), por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2011-11641).
- la disposición adicional 8.1, por Ley 51/2007, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-22295).

Se actualiza

- lo indicado del anexo IV, por Real Decreto 100/2011, de 28 de enero (Ref. BOE-A-2011-1643).

Se dicta de conformidad

- sobre reducción de vapores en las estaciones de servicio: Real Decreto 455/2012, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2012-3165).
- sobre mejora de la calidad del aire: Real Decreto 102/2011, de 28 de enero (Ref. BOE-A-2011-1645).
- aprobando el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos: Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero (Ref. BOE-A-2008-1405).

Referencias anteriores

Deroga

- art. 70 bis, los apartados 3 y 4 de la disposición transitoria 7 y MODIFICA los arts. 65, 70 y 71 de la Ley 38/1992, de 28 de diciembre (Ref. BOE-A-1992-28741).
- Ley 38/1972, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-1972-1885).
- en la forma indicada el Reglamento aprobado por Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre (Ref. BOE-A-1961-22449).
- Anexos II y III del Decreto 833/1975, de 6 de febrero (Ref. BOE-A-1975-8450).

Modifica

- Art. 43 de la Ley 21/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2001-24962).
- Art. 11.1 de la Ley 10/1998, de 21 de abril (Ref. BOE-A-1998-9478).
- Art. 11 de la Ley 14/2000, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2000-24357).
- Art. 22.2 y SUPRIME el 25.3 de la Ley 16/2002, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2002-12995).
- Disposiciones adicional 5 y final 2 de la Ley 16/2007, de 4 de julio (Ref. BOE-A-2007-13023).
- Art. 8.4 de la Ley 19/1988, de 12 de julio (Ref. BOE-A-1988-17704).

4.3.5.3 *Órdenes*

- Orden ITC/1389/2008, de 19 de mayo, por la que se regulan los procedimientos de determinación de las emisiones de los contaminantes atmosféricos SO_2, NOX y, partículas procedentes de las grandes instalaciones de combustión, el control de los aparatos de medida y el tratamiento y remisión de la información relativa a dichas emisiones.
- Orden MAM/1444/2006, de 9 de mayo, por la que se designa a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente como Autoridad Nacional del Sistema de Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera.

4.3.5.4 *Resoluciones*

- Resolución de 30 de abril de 2013, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 12 de abril de 2013, por el que se aprueba el Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2013-2016: Plan Aire.
- Resolución de 14 de enero de 2008, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo de 7 de diciembre de 2007, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el II Programa Nacional de Reducción de Emisiones, conforme a la Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.
- Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoniaco (NH_3).

4.3.6 Radiaciones

- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

  Referencias posteriores

Se modifica

- los arts. 8.1 y 9.3, por Real Decreto 424/2005, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2005-6970).

Corrección de errores y erratas

- en BOE núm. 91, de 16 de abril de 2002 (Ref. BOE-A-2002-7198).
- en BOE núm. 257, de 26 de octubre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-19998).
- de erratas en BOE núm. 93, de 18 de abril de 2002 (Ref. BOE-A-2002-7364).

Se dicta de conformidad

- con el art. 19.3, sobre la sustitución de la inspección en determinados casos, por una certificación: Resolución de 31 de enero de 2013 (Ref. BOE-A-2013-1374).
- sobre estudios y certificaciones por operaciones de servicios: Orden de 11 de enero de 2002 (Ref. BOE-A-2002-694).

➢ Real Decreto 138/1989, de 27 de enero, por el que se aprueba el Reglamento sobre Perturbaciones Radioeléctricas e Interferencias.

Referencias posteriores

Se deroga

- a partir del 1 de enero de 1996 lo mencionado del Anexo II y los Anexos III a VI, por Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo (Ref. BOE-A-1994-7469).

Corrección de erratas

- en BOE núm. 51, de 1 de marzo de 1989 (Ref. BOE-A-1989-4747).

4.3.7 Cambio climático

➢ Real Decreto 415/2014, de 6 de junio, por el que se regula la composición y funciones del Consejo Nacional del Clima.

4.3.8 Aguas

4.3.8.1 Reales Decretos

➢ Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

Referencias posteriores

Corrección de errores

- en BOE núm. 285 de 28 de noviembre de 2015 (Ref. BOE-A-2015-12899).

- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

  Referencias posteriores

  Se modifica

  - la disposición final 4 y el anexo II y añade la disposición final 5, por Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre (Ref. BOE-A-2015-13642).

- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica

  Referencias posteriores

  Se deroga

  - con efectos desde el 23 de enero de 2011, el art. 26.6 y con efectos desde el 22 de diciembre de 2013, el anexo IV, por Real Decreto 60/2011, de 21 de enero (Ref. BOE-A-2011-1139).

  Se modifica

  - Art. 10.4, por Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre (Ref. BOE-A-2015-13642).
  - el art. 69.1, por Real Decreto 773/2014, de 12 de septiembre (Ref. BOE-A-2014-9336).

  Se añade

  - los arts. 39 bis y 45 bis y MODIFICA determinados preceptos del Reglamento y la disposición final 1, por Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-9806).
  - una disposición transitoria única, por Real Decreto 1161/2010, de 17 de septiembre (Ref. BOE-A-2010-14307).

  Se dicta conformidad

  - el art. 82, aprobando la Instrucción de planificación hidrológica: Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2008-15340).

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

  Referencias posteriores

  Se deroga

  - el art. 121.bis, por Real Decreto-ley 7/2013, de 28 de junio (Ref. BOE-A-2013-7062).
  - lo indicado y SE MODIFICA el art. 105.2.a) y SE AÑADE la disposición adicional 10, por Ley 16/2002, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2002-12995).

Se modifica

- el art. 113.3, por Ley 22/2013, de 23 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13616).
- el art. 72, por Ley 21/2013, de 9 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-12913).
- determinados preceptos, por Ley 11/2012, de 19 de diciembre (Ref. BOE-A-2012-15337).
- los arts. 28.f), 56, 111.bis, 117, disposiciones adicionales 7, 14 y SE AÑADEN las disposiciones adicional 15, transitoria 3.bis y transitoria 10, por Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo (Ref. BOE-A-2012-5989).
- el art. 25.3, por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2011-11641).
- los arts. 51, 78, 116.3, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).
- los arts. 13 y 19, por Ley 42/2007, de 13 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21490).
- el art. 101, por Real Decreto-ley 4/2007, de 13 de abril (Ref. BOE-A-2007-7865).
- determinados preceptos y SE AÑADE un art. 123 bis, la disposición transitoria 9 y la final 4, por Ley 11/2005, de 22 de junio (Ref. BOE-A-2005-10622).
- por Ley 62/2003, de 30 de diciembre de 2003 (Ref. BOE-A-2003-23936).
- el art. 125 y el capítulo III del título VIII, por Ley 13/2003, de 23 de mayo (Ref. BOE-A-2003-10463).
- los arts. 55, 116 y la disposición transitoria 8, por Ley 53/2002, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-2002-25412).
- el art. 132.1, por la Ley 24/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2001-24965).

Se añade

- el art. 112 bis, por Ley 15/2012, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2012-15649).
- con efectos desde el 31 de agosto de 2011, la disposición adicional 14, por Real Decreto-ley 12/2011, de 26 de agosto (Ref. BOE-A-2011-14222).

Se actualiza

- sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: Resolución de 21 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23479).

Corrección de errores

- añadiendo la disposición adicional novena en BOE núm. 287, de 30 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-22362).

Se dicta de conformidad

- el art. 40 y aprueba los planes hidrológicos de las demarcaciones de Galicia-costa y cuencas del Guadalete, Barbate, Tinto, Odiel y Piedras: Real Decreto 11/2016, de 8 de enero (Ref. BOE-A-2016-602).

- y establece los criterios de seguimiento, evaluación de estado de las aguas superficiales y normas de calidad ambiental: Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-9806).
- con el art. 112 bis y se regula el canon por la obtención de energía eléctrica en demarcaciones intercomunitarias: Real Decreto 198/2015, de 23 de marzo (Ref. BOE-A-2015-3182).
- con el art. 40.6 aprobando el plan de gestión del distrito de cuenca fluvial de Cataluña: Real Decreto 1219/2011, de 5 de septiembre (Ref. BOE-A-2011-14985).
- sobre normas de calidad ambiental: Real Decreto 60/2011, de 21 de enero (Ref. BOE-A-2011-1139).
- sobre evaluación y gestión de riesgos de inundación: Real Decreto 903/2010, de 9 de julio (Ref. BOE-A-2010-11184).
- con el art. 19, sobre composición, estructura y funcionamiento del Consejo Nacional del Agua: Real Decreto 1383/2009, de 28 de agosto (Ref. BOE-A-2009-13929).
- con el art. 109.1, estableciendo el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas: Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21092).
- sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño: Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18581).
- aprobando el Reglamento de la planificación hidrológica: Real Decreto 907/2007, de 6 de julio (Ref. BOE-A-2007-13182).
- con el art. 36 bis, regulando los comités de autoridades competentes de las demarcaciones hidrográficas: Real Decreto 126/2007, de 2 de febrero de (Ref. BOE-A-2007-2297).
- con el art. 16 bis, fijando el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas: Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero (Ref. BOE-A-2007-2296).

Se declara

- en el Recurso 6363/2011, la inconstitucionalidad y nulidad de la disposición adicional 14, en la redacción dada por la disposición final 1 del Real Decreto-ley 12/2011, de 26 de agosto, por Sentencia 196/2015, de 24 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-11710).
- en el Recurso 6523/2011, la extinción por desaparición de su objeto, en relación con la disposición final 14, en la redacción dada por la disposición final 1 del Real Decreto- ley 12/2011, de 26 de agosto, por Auto de 6 de octubre de 2015 (Ref. BOE-A-2015-10860).

- en el Recurso 6478/2011, la extinción por desaparición de su objeto, en relación con la disposición final 14, en la redacción dada por la disposición final 1 del Real Decreto-ley 12/2011, de 26 de agosto, por Auto de 6 de octubre de 2015 (Ref. BOE-A-2015-10859).
- en el Recurso 2095/2004, la constitucionalidad del inciso indicado del art. 41.3, en la redacción dada por la Ley 62/2003 e interpretado según el fj 10, y la DESESTIMACIÓN de todo lo demás, por Sentencia 104/2013, de 25 de abril (Ref. BOE-A-2013-5447).

Recurso 5493/2001, promovido contra los arts. 67 A 72, 53.6 y la disposición adicional 6 (Ref. BOE-A-2001-21093).

- Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas.

Referencias posteriores

Se deroga

- los anexos 1 a 4, por Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-9806).
- el capítulo II, por Real Decreto 1383/2009, de 28 de agosto (Ref. BOE-A-2009-13929).
- arts. 2.2 y 4 y el título II, por Real Decreto 907/2007, de 6 de julio (Ref. BOE-A-2007-13182).

Se modifica

- los arts. 14, 15, 16.1 C) y E), 18.1 y 55.1, por Real Decreto 2068/1996, de 13 de septiembre (Ref. BOE-A-1996-21762).
- el Anexo 1, por Real Decreto 1541/1994, de 8 de julio (Ref. BOE-A-1994-17630).
- los arts. 13.B), 14.2, 16.1, 18.1, 55.1 y 56.2, por Real Decreto 439/1994, de 11 de marzo (Ref. BOE-A-1994-7652).
- los arts. 15, 16 y 18 y suprime lo indicado, por Real Decreto 117/1992, de 14 de febrero (Ref. BOE-A-1992-4037).

Corrección de errores

- en BOE núm. 234, de 29 de septiembre de 1988 (Ref. BOE-A-1988-22574).

Se dicta de conformidad

- art. 88, aprobando Instrucciones Técnicas para la Elaboración de Planes Hidrológicos de Cuencas Intercomunitarias: Orden de 24 de septiembre de 1992 (Ref. BOE-A-1992-23128).

- con el reglamento: Real Decreto 931/1989, de 21 de julio (Ref. BOE-A-1989-17841).
- con el reglamento: Real Decreto 930/1989, de 21 de julio (Ref. BOE-A-1989-17840).
- con el reglamento: Real Decreto 929/1989, de 21 de julio (Ref. BOE-A-1989-17839).
- con el reglamento: Real Decreto 928/1989, de 21 de julio (Ref. BOE-A-1989-17838).
- con el reglamento: Real Decreto 927/1989, de 21 de julio (Ref. BOE-A-1989-17837).
- con el reglamento: Real Decreto 926/1989, de 21 de julio (Ref. BOE-A-1989-17836).
- con el reglamento: Real Decreto 925/1989, de 21 de julio (Ref. BOE-A-1989-17835).
- Constituyendo los Distintos Organismos de Cuenca: Real Decreto 924/1989, de 21 de julio (Ref. BOE-A-1989-17834).
- en lo referente a Métodos de Análisis e Inspección: Orden de 16 de diciembre de 1988 (Ref. BOE-A-1988-29086).

Se declara

- en los conflictos acumulados 2163, 2174 y 2183/1988, que los arts. 2.2, 71.2, segundo inciso, 73 a 87 y 89.2 no son básicos ni de aplicación directa en la comunidad autónoma del País Vasco y de Cantabria, que los arts. 90.3, en el inciso indicado y 4 invaden las competencias de Cantabria y que los arts. 49.2, 102.2, 118.2, 119.2 y disposición adicional segunda no invaden las competencias de las comunidades autónomas mencionadas, según los F.J 13,26,28 y 29, por Sentencia 118/1998, de 4 de junio (Ref. BOE-T-1998-15728).

➢ Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

Referencias posteriores

Se modifica

- el art. 1 y, del Reglamento, el 1.1, por Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-9806).

Se dicta de conformidad

- y aprueba los modelos oficiales de solicitud de autorización de declaración de vertido: Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre (Ref. BOE-A-2014-11411).

Se modifica y se añade

- determinados preceptos, por Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9775).
- y se añade determinados preceptos, se suprime el art. 250 y se reenumera la disposición adicional como disposición adicional 1, por Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre (Ref. BOE-A-2012-11779).

Se declara

- la nulidad del art. 292.b), por Sentencia del TS de 7 de marzo de 2012 (Ref. BOE-A-2012-5592).

Se deroga

- los arts. 319 y 320 y se modifica los arts. 51 a 82, 314 a 317, 321 y 339, por Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).

Se dicta de conformidad

- el art. 326, estableciendo criterios para la valoración de daños al dominio público hidráulico y análisis de vertidos de aguas residuales: Orden MAM/85/2008, de 16 de enero (Ref. BOE-A-2008-1498).

Se modifica:

- el título, los arts. 4, 7, 9 y 14, se añade un título VII y una disposición adicional única, por Real Decreto 9/2008, de 11 de enero (Ref. BOE-A-2008-755).

Se deroga

- los arts. 272 y 273, por Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21092).
- el art. 256, por Real Decreto 907/2007, de 6 de julio (Ref. BOE-A-2007-13182).

Se declara

- la nulidad del art. 245.2, por Sentencia del TS de 18 de octubre de 2006 (Ref. BOE-A-2006-21183).

Se dicta de conformidad

- el art. 255, sobredesarrollo del régimen jurídico de las entidades colaboradoras de la administración hidráulica: Orden MAM/985/2006, de 23 de marzo (Ref. BOE-A-2006-6087).

Se declara

- nulo el inciso indicado del párrafo 2 de los arts. 303 y 310, por Sentencia del TS de 26 de enero de 2004 (Ref. BOE-A-2005-9204).

- la nulidad del inciso indicado del párrafo 2 de los arts. 303 y 310, por Sentencia del TS de 25 de enero de 2005 (Ref. BOE-A-2005-5328).

Se dicta de conformidad

- Aprobando los modelos oficiales para la Declaración de vertido y sobre la Autorización y liquidación del canon de control de vertidos: Orden MAM/1873/2004, de 2 de junio (Ref. BOE-A-2004-11374).

Se modifica

- los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII, por Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo (Ref. BOE-A-2003-11384).

Se actualiza

- sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: Resolución de 21 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23479).

Se modifica

- el art. 254, por Real Decreto 995/2000, de 2 de junio (Ref. BOE-A-2000-11469).

Se dicta de conformidad

- sobre medidas de Regularización y Control de Vertidos: Real Decreto 484/1995, de 7 de abril (Ref. BOE-A-1995-9727).

Se modifica

- los arts. 52, 116, 249, 327, 330, 331 y 332, por Real Decreto 1771/1994, de 5 de agosto (Ref. BOE-A-1994-19135).
- los arts. 315 a 320, por Real Decreto 419/1993, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-1993-9579).
- por Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre (Ref. BOE-A-1992-26537).

Se dicta de conformidad

- sobre Tramitación a que se refiere el art. 132: Orden de 3 de febrero de 1989 (Ref. BOE-A-1989-3314).

Se declara

- en el CONFLICTO 995/1986, la invalidez y aplicación supletoria de los arts. e incisos que se indican, por Sentencia 227/1988, de 29 de noviembre (Ref. BOE-T-1988-29199).

Se desarrolla

- por Orden de 12 de noviembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-26156).
- por Orden de 23 de diciembre de 1986 (Ref. BOE-A-1986-33759).

Corrección de errores

- en BOE núm. 157, de 2 de julio de 1986 (Ref. BOE-A-1986-17435).

4.3.8.2 Órdenes

- Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre, por la que se aprueban los modelos oficiales de solicitud de autorización y de declaración de vertido

4.3.9 Residuos

4.3.9.1 Leyes

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

  Referencias posteriores

  Se deroga

  - el capítulo VII y la disposición adicional 5 y se declara la vigencia con carácter reglamentario de lo indicado, por Ley 22/2011, de 28 de julio (Ref. BOE-A-2011-13046).

  Se modifica

  - el art. 2.1, por Ley 9/2006, de 28 de abril (Ref. BOE-A-2006-7677).
  - el art. 5, por Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo (Ref. BOE-A-2006-3874).
  - la disposición adicional primera, por Ley 14/2000, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2000-24357).
  - los arts. 10 y 19, con efectos de 1 de abril de 1999, por Ley 50/1998, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-1998-30155).
  - los arts. 6.1 y 10.1 y se añade la disposición adicional Septima, por Ley 10/1998, de 21 de abril (Ref. BOE-A-1998-9478).
  - la disposición adicional 6, por Ley 66/1997, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-1997-28053).

  Se actualiza

  - sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: Resolución de 21 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23479).

  Se desarrolla

  - por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril (Ref. BOE-A-1998-10214).

  Se dicta de conformidad

  - con el capítulo IV, estableciendo Cantidades a Cobrar en Concepto de Deposito y Símbolo Identificativo de los Envases: Orden de 27 de abril de 1998 (Ref. BOE-A-1998-10215).

Se dicta en relación

- sobre aplicación del IVA a determinadas operaciones de gestión de envases: Resolución de 30 de septiembre de 1998 (Ref. BOE-A-1998-24683).

➢ Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Referencias posteriores

Se modifica

- el anexo II, por Orden AAA/699/2016, de 9 de mayo (Ref. BOE-A-2016-4507).
- el apartado f) del anexo VIII, por Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo (Ref. BOE-A-2015-3715).
- el art. 27.8, por Ley 5/2013, de 11 de junio (Ref. BOE-A-2013-6270).
- determinados preceptos, por Ley 11/2012, de 19 de diciembre (Ref. BOE-A-2012-15337).
- los arts. 21, 25.3, 31, 32.3, 49.3, disposición transitoria 4 y anexo X.7, por Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo (Ref. BOE-A-2012-5989).

Se dicta de conformidad

- publicando el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos: Resolución de 16 de noviembre de 2015 (Ref. BOE-A-2015-13490).
- con la disposición final 3, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos: Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero (Ref. BOE-A-2015-1762).

Se declara

- en la cuestión 1066/2012 la desestimación en relación con la disposición adicional 15, por Sentencia 231/2015, de 5 de noviembre (Ref. BOE-A-2015-13478).

Referencias anteriores

Deroga

- Orden MAM/2192/2005, de 27 de junio (Ref. BOE-A-2005-11857).
- Ley 10/1998, de 21 de abril (Ref. BOE-A-1998-9478).
- Capítulo VII y disposición adicional 5 y DECLARA la vigencia con carácter reglamentario de lo indicado de la Ley 11/1997, de 24 de abril (Ref. BOE-A-1997-8875).

➢ Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Referencias posteriores

Se modifica

- la disposición final segunda, por Ley 21/2015, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2015-8146).

4.3.9.2 Reales decretos

- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

  Referencias anteriores

  Deroga

  - lo indicado del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio (Ref. BOE-A-1988-18848).

  Modifica

  - el apartado f) del anexo VIII de la Ley 22/2011, de 28 de julio (Ref. BOE-A-2011-13046).
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

  Referencias anteriores

  Deroga

  - el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero (Ref. BOE-A-2005-3242).
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

  Referencias posteriores

  Se modifica

  - determinados preceptos y se añade el anexo IV, por Real Decreto 710/2015, de 24 de julio (Ref. BOE-A-2015-8340).
  - los arts. 5.1 y 7, 8.6 y 14.3, por Real Decreto 943/2010, de 23 de julio (Ref. BOE-A-2010-12536).
  - el art. 20 y AÑADE el art. art. 3 bis, por Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Referencias posteriores

Se modifica

- los anexos I, III, lo indicado de los arts. 3.4, 12.1.b) y se sustituye el anexo II, por Orden AAA/661/2013, de 18 de abril (Ref. BOE-A-2013-4291).
- el art. 7, por Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).
- el art. 9.1, por Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio (Ref. BOE-A-2009-12754).
- el art. 8.1.b).10, por Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2008-2486).

➢ Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

Referencias posteriores

Se modifica

- el anejo 1, por Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre (Ref. BOE-A-2013-10272).
- los arts. 8 y 15, por Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).
- el anejo 1, por Orden MAM/3624/2006, de 17 de noviembre (Ref. BOE-A-2006-20766).
- los arts. 4.1, 5, 15.2, 16, 17 y el anejo 4 y se añade el art. 9 bis, por Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo (Ref. BOE-A-2006-3874).

4.3.9.3 Órdenes

➢ Orden IET/2735/2015, de 17 de diciembre, por la que se establecen los peajes de acceso de energía eléctrica para 2016 y se aprueban determinadas instalaciones tipo y parámetros retributivos de instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

Referencias posteriores

Modifica

- el anexo IV, por Orden IET/1209/2016, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2016-6995).

➢ Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

4.3.10 Aceites

- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

  Referencias posteriores

  Se deroga

  - los arts. 3.4 y 5.5, con efectos del 26 de septiembre de 2008, por Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2008-2387).

  Se modifica

  - el anexo III, por Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2011-6239).
  - los arts. 5.3, 12.1 y 14.3, por Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).

4.3.11 Industria

- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.

  Referencias posteriores

  Se modifica

  - el art. 5.3, en la redacción dada por la disposición adicional 12 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, por Ley 21/2015, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2015-8146).
  - los arts. 4.5, 8.11, 13.1.b), 15, 16, 18, 31 y 34.1, por Ley 32/2014, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2014-13359).
  - los arts. 4, 12 a 15, 17, 21 a 24, 27, 31.2 y la denominación del título IV, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).

  Se actualiza

  - sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: Resolución de 1 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-22002).

  Se desarrolla

  - el capítulo I del título III, por Real Decreto 222/2001, de 2 de marzo (Ref. BOE-A-2001-4298).

  Se dicta de conformidad

  - con el art. 15.1, y establece las condiciones obligatorias de salud y seguridad en aparatos y sistemas usados en atmósferas potencialmente explosivas: Real Decreto 144/2016, de 8 de abril (Ref. BOE-A-2016-3539).
  - con el art. 27, aprobando el Reglamento del Registro Integrado industrial: Real Decreto 559/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8189).

- con el art. 12.5, aprobando Reglamento e instrucciones técnicas sobre eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior: Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre (Ref. BOE-A-2008-18634).
- con los arts. 2 y 9, estableciendo las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas: Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre (Ref. BOE-A-2008-16387).
- con el art. 12, aprobando el Reglamento en líneas eléctricas de alta tensión: Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero (Ref. BOE-A-2008-5269).
- con el art. 12.5, aprobado el Reglamento de fertilizantes a base de nitrato amónico con un contenido en nitrógeno igual o inferior al 28% en masa y de la Instrucción técnica complementaria: Real Decreto 888/2006, de 21 de julio de 2006 (Ref. BOE-A-2006-15237).
- aprobando el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales: Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre (Ref. BOE-A-2004-21216).
- con el art. 12.5, aprobando el Reglamento electrotécnico para baja tensión: Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (Ref. BOE-A-2002-18099).
- con los arts. 2 y 9.1, sobre emisiones sonoras debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre: Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero (Ref. BOE-A-2002-4099).
- con el art. 12.5, aprobando Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias: Real Decreto 379/2001, de 6 de abril (Ref. BOE-A-2001-8971).
- con el art. 7, estableciendo la composición y funcionamiento de la Comisión para la Competitividad industrial: Real Decreto 1823/1998, de 28 de agosto (Ref. BOE-A-1998-21615).
- aprobando el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad industrial, por el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre (Ref. BOE-A-1996-2468).
- aprobando el Reglamento del Registro de Establecimientos industriales, por Real Decreto 697/1995, de 28 de abril (Ref. BOE-A-1995-12739).
- aprobando el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas, por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre (Ref. BOE-A-1995-2122).
- aprobando el Reglamento de Instalaciones de protección contra Incendios, por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre (Ref. BOE-A-1993-29581).
- con el art. 6.1, estableciendo las medidas Laborales y de Seguridad social: Real Decreto 825/1993, de 28 de mayo (Ref. BOE-A-1993-15905).

Se declara

- con la salvedad expresada la inaplicabilidad de lo indicado del art. 15 en la redacción dada por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, por Sentencia del TS de 29 de junio de 2011 (Ref. BOE-A-2011-13894).
- en la Cuestión 720/2004, la extinción por desaparición sobrevenida de su objeto en relación con el art. 31.3.a), por Auto de 23 de marzo de 2009 (Ref. BOE-A-2009-5706).
- en la Cuestión 6488/2001, la nulidad del art. 31.3 a) por Sentencia 162/2008, de 15 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-429).

4.3.12 Sistema eléctrico

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

Referencias posteriores

Se modifica

- el art. 9.3, por Real Decreto-ley 9/2015, de 10 de julio (Ref. BOE-A-2015-7765).
- los arts. 4.4 y 15.3, por Ley 8/2015, de 21 de mayo (Ref. BOE-A-2015-5633).
- los arts. 4, 16.2, 33.1.b) y 33.2, por Ley 32/2014, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2014-13359).
- la disposición transitoria 12, por Real Decreto-ley 15/2014, de 19 de diciembre (Ref. BOE-A-2014-13248).
- los arts. 17 y 46, por Ley 3/2014, de 27 de marzo (Ref. BOE-A-2014-3329).

Se dicta de conformidad

- con el art. 4, sobre el plan de desarrollo de de la red de transporte de energía 2015-2020: Orden IET/2209/2015, de 21 de octubre (Ref. BOE-A-2015-11398).
- y regula la producción de energía y procedimiento de despacho en los territorios no peninsulares: Real Decreto 738/2015, de 31 de julio (Ref. BOE-A-2015-8646).
- con el art. 45.4 y establece la metodología para la fijación de porcentajes de reparto de cantidades a financiar del bono social: Real Decreto 968/2014, de 21 de noviembre (Ref. BOE-A-2014-12099).
- regulando el procedimiento de presupuestación, reconocimiento liquidación y control de extra costes en la energía en los territorios no peninsulares: Real Decreto 680/2014, de 1 de agosto (Ref. BOE-A-2014-8887).

- y regula la producción de energía eléctrica desde fuentes renovables, la cogeneración y residuos: Real Decreto 413/2014, de 6 de junio (Ref. BOE-A-2014-6123).
- aprobando el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones de alta tensión, y sus instrucciones técnicas complementarias: Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo (Ref. BOE-A-2014-6084).
- aprobando las reglas de funcionamiento del mercado diario de energía eléctrica y el contrato de adhesión a las mismas: Resolución de 9 de mayo de 2014 (Ref. BOE-A-2014-4954).
- estableciendo la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica: Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13767).
- estableciendo la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de transporte de energía eléctrica: Real Decreto 1047/2013, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13766).

Se declara

- en el Recurso 5819/2014, la inadmisión respecto a la disposición final 2 y la desestimación en todo lo demás, por Sentencia 72/2016, de 14 de abril (Ref. BOE-A-2016-4856).
- en el Recurso 1820/2014, la constitucionalidad del art. 43.5 en los términos señalados en el fj 5 y la desestimación en todo lo demás, por Sentencia 60/2016, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2016-3913).
- en el recurso 1908/2014, la constitucionalidad de los arts. 3.13.a) y 43.5, interpretados en los términos señalados en los fj 5 y 10 y la desestimación en todo lo demás, por Sentencia 32/2016, de 18 de febrero (Ref. BOE-A-2016-2913).

➢ Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.

Referencias posteriores

- Esta Ley queda derogada, salvo las disposiciones adicionales 6, 7, 21 y 23, por la disposición derogatoria única.1.a) de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, Ref. BOE-A-2013-13645., sin perjuicio de lo previsto en la disposición final 3 de la citada Ley. No obstante, lo previsto en los apartados 2 y 3 del art. 38 y 2, 3 y 4 del art. 42, se mantendrán vigentes hasta que el art. 33 de la citada Ley sea de aplicación, según establece su disposición transitoria 7

4.3.12.1 Reales decretos

- Real Decreto 186/2016, de 6 de mayo, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 738/2015, de 31 de julio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica y el procedimiento de despacho en los sistemas eléctricos de los territorios no peninsulares.
- Real Decreto-ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico.

  Referencias posteriores

  Se deroga

  - la disposición adicional 4 y SE MODIFICA la disposición transitoria 3.2, por Ley 24/2013, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13645).

  Se declara

  - en el Recurso 2408/2014, su desestimación, por Sentencia 61/2016, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2016-3914).
  - en el Recurso 2391/2014, su DESESTIMACIÓN en relación con la disposición transitoria 3 y la disposición final 2 , por Sentencia 42/2016, de 3 de marzo (Ref. BOE-A-2016-3408).
  - en el recurso 6031/2013, la desestimación en relación con el art. 1.2 y 3 y disposiciones adicional 1, transitoria 3, derogatoria única.2 y final 2 del Real Decreto-ley 9/2013, de 12 de julio, por Sentencia 30/2016, de 18 de febrero (Ref. BOE-A-2016-2911).
  - en el recurso 5852/2013, la desestimación en relación con el art. 1.2 y 3 y disposiciones adicional 1, transitoria 3 y final 2, por Sentencia 29/2016, de 18 de febrero (Ref. BOE-A-2016-2910).
  - en el Recurso 5851/2013, su DESESTIMACIÓN por Sentencia 19/2016, de 4 de febrero (Ref. BOE-A-2016-2336).
  - en el Recurso 5347/2013, la DESESTIMACIÓN en relación con el art. 1.2 y 3, disposiciones adicional 1, transitoria 3 y final 2, por Sentencia 270/2015, de 17 de diciembre (Ref. BOE-A-2016-631).

  Cuestión 2322/2016 planteada por supuesta inconstitucionalidad de los arts. 3.1 y 4 y lo indicado de los anexos I y II (Ref. BOE-A-2016-6342).

  Recurso 2408/2014, promovido contra determinados preceptos (Ref. BOE-A-2014-5732).

Se publica

- Acuerdo de convalidación, por Resolución de 17 de julio de 2013 (Ref. BOE-A-2013-7953).

➢ Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica.

Referencias posteriores

Se modifica

- los arts. 12, 16, 17, 25, 28, 31, 32, 39 y se suprime el art. 20, por Real Decreto 1073/2015, de 27 de noviembre (Ref. BOE-A-2015-12896).

Se dicta de conformidad

- con el art. 18, estableciendo el contenido y formato de los planes de inversión de las empresas instaladoras de distribución eléctrica: Resolución de 29 de abril de 2014 (Ref. BOE-A-2014-4604).

Se declara

- la anulación del art. 8.1, por Sentencia del TS de 14 de julio de 2016 (Ref. BOE-A-2016-10115).
- en el Conflicto 2304/2014, la inconstitucionalidad y nulidad de los incisos indicados de los arts. 22.1, 26.3, que la disposición final 1 es contraria al orden constitucional de distribución de competencias en los términos del fj 11 y la desestimación en todo lo demás, por Sentencia 120/2016, de 23 de junio (Ref. BOE-A-2016-7297).

Referencias anteriores

Deroga

- Excepto la disposición adicional 4 el Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero (Ref. BOE-A-2008-5159).
- Arts. 44, 45, 47, 49, 50 y 51 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre (Ref. BOE-A-2000-24019).

➢ Real Decreto-ley 13/2012, de 30 de marzo, por el que se transponen directivas en materia de mercados interiores de electricidad y gas y en materia de comunicaciones electrónicas, y por el que se adoptan medidas para la corrección de las desviaciones por desajustes entre los costes e ingresos de los sectores eléctrico y gasista.

➢ Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

- 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.

  Referencias posteriores

  Se deroga

  - la disposición adicional 12, y SE MODIFICA la Disposición adicional 13.1 , por Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre (Ref. BOE-A-2015-10927).
  - los arts. 44, 45, 47, 49, 50 y 51, por Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13767).
  - el art. 82.2 y 5, por Real Decreto 1718/2012, de 28 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-385).
  - los arts. 77, 188, 190 a 199 y SE MODIFICAN determinados preceptos, por Real Decreto 198/2010, de 26 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4172).
  - arts. 176 a 180, 189, 200 a 204 y los apartados 2.1 y 2.2 del anexo, y SE MODIFICA arts. 71.2, 73, 188.2 y 191, por Real Decreto 485/2009, de 3 de abril (Ref. BOE-A-2009-5618).
  - los arts. 117 y 119, por Real Decreto 325/2008, de 29 de febrero (Ref. BOE-A-2008-4143).
  - art. 82.4, se modifica los arts. 45, 47, 49, 50, 73, 92, 93, 96, 124 y SE AÑADE un art. 59 bis, una disposición adicional 12 y un capítulo III al título VI, por Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre (Ref. BOE-A-2005-21100).
  - el apartado 3 del art. 107 y SE MODIFICA el 107.2 y 131.9, por Real Decreto 2351/2004, de 23 de diciembre (Ref. BOE-A-2004-21561).
  - la disposición adicional 10, por Real Decreto 841/2002, de 2 de agosto (Ref. BOE-A-2002-17369).

  Se modifica

  - los arts. 59 bis, 66 bis y 124, por Real Decreto 1074/2015, de 27 de noviembre (Ref. BOE-A-2015-13140).
  - el art. 108.2, por Real Decreto 1073/2015, de 27 de noviembre (Ref. BOE-A-2015-12896).
  - el art. 66.bis y se añade la disposición adicional 13, por Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre (Ref. BOE-A-2011-19242).
  - el art. 59 bis y se añade un art. 66 bis, por Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo (Ref. BOE-A-2007-10556).
  - el art. 110 bis, por Real Decreto 616/2007, de 11 de mayo (Ref. BOE-A-2007-9691).

- lo indicado de los arts. 104.2 y 106.3, por Real Decreto 1634/2006, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2006-22961).

Se dicta de conformidad

- aprobando modelo específico: Resolución de 10 de junio de 2015 (Ref. BOE-A-2015-7223).
- con el art. 110 bis, sobre electricidad consumida, su impacto sobre el medio ambiente y formatos tipo de facturas: Circular 1/2008, de 7 de febrero (Ref. BOE-A-2008-3173).
- sobre petición de información a los comercializadores: Circular 2/2005, de 30 de junio (Ref. BOE-A-2005-14116).
- sobre petición de información a los distribuidores: Circular 1/2005, de 30 de junio (Ref. BOE-A-2005-14115).
- con el art. 108.3, aprobando procedimiento de medida y control de la continuidad del suministro eléctrico: Orden ECO/0797/2002, de 22 de marzo (Ref. BOE-A-2002-7133).
- con la disposición adicional 3, sobre procedimiento para las propuestas de desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica: Orden de 30 de mayo de 2001 (Ref. BOE-A-2001-11797).

Se dicta en relación

- sobre devolución del aval contemplado en los arts. 59 bis y 66 bis: Real Decreto 1578/2008, de 26 de septiembre (Ref. BOE-A-2008-15595).

4.3.12.2 Órdenes

- Orden IET/2209/2015, de 21 de octubre, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de octubre de 2015, por el que se aprueba el documento de Planificación Energética. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2015-2020.
- Orden IET/1132/2014, de 24 de junio, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de junio de 2014, por el que se modifican aspectos puntuales del Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Electricidad incluido en la planificación de sectores de electricidad y gas 2008-2016.
- Orden IET/1131/2014, de 24 de junio, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de junio de 2014, por el que se habilita a la Dirección General de Política Energética y Minas para la autorización o la emisión de informe favorable previsto en

el artículo 35.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico para determinadas instalaciones de la red de transporte de electricidad de conformidad con lo establecido en el artículo 10.5 del Real Decreto-ley 13/2012, de 30 de marzo.

- Orden de 3 de septiembre de 2001 por la que se corrigen errores de la Orden de 30 de mayo de 2001 por la que se inicia el procedimiento para efectuar propuestas de desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrico.

4.3.13 Sustancias y preparados peligrosos

4.3.13.1 Reales decretos

- Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.
- Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

4.3.13.2 Leyes

- Ley 8/2010, de 31 de marzo, por la que se establece el régimen sancionador previsto en los Reglamentos (CE) relativos al registro, a la evaluación, a la autorización y a la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH) y sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas (CLP), que lo modifica.

4.3.14 Infraestructuras de comunicación

4.3.14.1 Leyes

- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.

4.3.14.2 Reales decretos

- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.

  Referencias posteriores

  Se modifica

  - el art. 58, por Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero (Ref. BOE-A-2001-3492).

- capítulo I del título I, arts. 14, 15, 16, 18 y 102 y se añade una disposición adicional 10, por Real Decreto 597/1999 de 16 de abril (Ref. BOE-A-1999-9535).
- determinados preceptos se amplía el plazo de la disposición transitoria cuarta, por Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre (Ref. BOE-A-1998-417).

Se actualiza

- sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: Resolución de 12 de diciembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-25009).
- sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: Resolución de 22 de octubre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-21533).

4.3.15 Ordenación del territorio

4.3.15.1 Reales decretos

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

4.3.15.2 Leyes

- Ley Orgánica 16/2007, de 13 de diciembre, complementaria de la Ley para el desarrollo sostenible del medio rural
- Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural.

  Referencias posteriores

  Se modifica

  - el art. 16.3, por Ley 10/2009, de 20 de octubre (Ref. BOE-A-2009-16726).

  Se completa

  - por Ley Orgánica 15/2007, de 13 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21489).

4.3.16 Patrimonio histórico

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

  Referencias posteriores

  Se deroga

  - el párrafo 2 del art. 73, por Real Decreto Legislativo 3/2004, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2004-4347).
  - el art. 71 y la disposición transitoria cuarta, por la Ley 43/1995, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-1995-27752).

Se modifica

- el art. 1.2, por Ley 10/2015, de 26 de mayo (Ref. BOE-A-2015-5794).
- art. 32, por Ley 62/2003, de 30 de diciembre de 2003 (Ref. BOE-A-2003-23936).
- la disposición adicional 9.1, por Ley 46/2003, de 25 de noviembre (Ref. BOE-A-2003-21539).
- el art. 73, por la Ley 24/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2001-24965).
- el art. 32.2 , por Ley 50/1998, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-1998-30155).
- la disposición adicional Novena y SE PRORROGA el plazo de la disposición transitoria quinta, por la Ley 42/1994, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-1994-28968).
- el art. 73, por Ley 30/1994, de 24 de noviembre (Ref. BOE-A-1994-26004).
- la disposición adicional 9, por Ley 21/1993, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-1993-31087).
- el art. 30.i), por Ley 33/1987, de 23 de diciembre (Ref. BOE-A-1987-28404).

Se añade

- disposición adicional NOVENA, por Ley 37/1988, de 28 de diciembre (Ref. BOE-A-1988-29563).

Se actualiza

- sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: Resolución de 20 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-22447).

Se prorroga

- el plazo de la disposición transitoria 5, según la redacción dada a la disposición adicional 94 de la Ley 36/2014, de 26 de diciembre, por Ley 48/2015, de 29 de octubre (Ref. BOE-A-2015-11644).
- el plazo de la disposición transitoria 5, según redacción dada a la disposición adicional 5 de la Ley 22/2013, de 23 de diciembre, por Ley 36/2014, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2014-13612).
- el plazo de la disposición transitoria 5, según la redacción dada a la disposición adicional 8 de la Ley 17/2012, de 27 de diciembre, por Ley 22/2013, de 23 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13616).
- el plazo de la disposición transitoria 5, según redacción dada a la disposición adicional 8 del Real Decreto-ley 20/2011, de 30 de diciembre, por Ley 17/2012, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2012-15651).

- el plazo de la disposición transitoria 5, según la redacción dada a la disposición adicional 2 de la Ley 4/2004, de 29 de diciembre, por Real Decreto-ley 20/2011, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-2011-20638).
- el plazo de la disposición transitoria 5, según redacción dada a la disposición transitoria 1 de la Ley 42/1994, de 30 de diciembre, por Ley 4/2004, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2004-21831).

Corrección de erratas

- en BOE núm. 296, de 11 de diciembre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-25781)

Se desarrolla

- la disposición adicional Novena, por Real Decreto 1680/1991, de 15 de noviembre (Ref. BOE-A-1991-28791).
- por Real Decreto 111/1986, de 10 de enero (Ref. BOE-A-1986-2277).

4.3.16.1 Reales decretos

- Real Decreto 496/1987, de 18 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 23/1982, de 16 de junio, reguladora del Patrimonio Nacional

  Referencias posteriores

  Se modifica

  - los arts. 80 a 84, SE SUPRIME el art. 85 y SE AÑADE la disposición adicional única, por Real Decreto 214/2014, de 28 de marzo (Ref. BOE-A-2014-3371).
  - los arts 80 a 85, por Real Decreto 600/2011, de 29 de abril (Ref. BOE-A-2011-7704).
  - los arts. 81 a 85: por el Real Decreto 2208/1995,de 28 de diciembre (Ref. BOE-A-1996-907).
  - a los arts. 81, 83 y 85: por el Real Decreto 694/1989, de 16 de junio (Ref. BOE-A-1989-14135).
- Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

4.3.17 Acceso a la información

- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).

4.3.18 Delito ecológico y responsabilidad civil

- Código penal (art. 347 y 348)
- Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal.
  - El Titulo XVI trata de los delitos relativos a la ordenación del territorio y la protección del patrimonio histórico y del medio ambiente (artículos 319 a 340).
  - El Título XVII se refiere a los delitos contra la seguridad colectiva:
    - De los delitos de riesgo catastrófico (Art. de 341 a 345).
    - De otros delitos provocados por otros agentes (Art. de 348 a 350).
    - De los incendios y delitos de incendio (Art. 351).
- Código Civil arts. 1901 y 1903.1.

4.4 Legislación autonómica

4.4.1 Evaluación de impacto ambiental

- Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales.

  Referencias posteriores

  Se deroga

  - la disposición transitoria 8, SE AÑADE una disposición final 4 y se renumeran las disposiciones finales 4 a 6 como 5 a 7, por Ley 2/2016, de 27 de septiembre (Ref. BOE-A-2016-10360).

  Se modifica

  - los arts. 20.3, 21.1, 23.3 y la disposición transitoria 8, por Ley 9/2015, de 27 de abril (Ref. BOE-A-2015-5801).

  Corrección de errores

  - de la Ley 9/2015, de 27 de abril BOE-A-2015-5801, en BOE núm. 304 de 21 de diciembre de 2015 (Ref. BOE-A-2015-13921).
  - en BOE núm. 49 de 26 de febrero de 2015 (Ref. BOE-A-2015-1953).

  Referencias anteriores

  Deroga

  - lo indicado, modifica de la forma indicada determinadas directrices de la Ley 19/2003, de 14 de abril (Ref. BOE-A-2003-13621).
  - Apartados 1 A-d) y 2 A-d) del art. 62 quáter y los arts. 178.3, 183, 224.2.b) y 245, modifica determinados preceptos y añade los arts. 43 bis y 191 bis a las Leyes de

Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, texto refundido aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo (Ref. BOC-j-2000-90006).

- Ley 11/1990, de 13 de julio (Ref. BOE-A-1990-23086).

4.4.2 Ordenación del territorio y espacios naturales

4.4.2.1 Leyes

- Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales.
- Ley 19/2003, 14 abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias.

  Referencias posteriores

  Modifica

  - A nivel general, la ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales modifica:
    - Directrices de ordenación general: 6-2; 19; 28-1-2; 51; 53; 54; 55; 56-2; 57; 63-2 d); 66; 67-1; 70; 72; 73-3; 76-2; 77; 79-3-4-5; 103-2; 105-4-5-6; 112-3; y 143. Se modifica su carácter de aplicación directa, estableciéndose un nuevo carácter de recomendación (DA 6)
    - Directrices de ordenación general: 65.2; 66.2.b.2 y 3; 76.3; 79.1 y 2; 83; 86; 90; 102.1, 2, 3, 4 y 6; 141. Derogadas (DD única.3)
    - Directriz de ordenación del turismo 25.1. Modificada (DA 7)
    - Directriz de ordenación del turismo 8.f. Derogada (DD única.3)
  - El anexo de las directrices de ordenación general y del turismo de Canarias, se modifica DA-3 por la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de renovación y modernización turística de Canarias.
- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias.

  Referencias posteriores

  Se deroga

  - los apartados 1 A-d) y 2 A-d) del art. 62 quáter y los arts. 178.3, 183, 224.2.b) y 245, se modifica determinados preceptos y se añade los arts. 43 bis y 191 bis, por Ley 14/2014, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2015-1116).

- el art. 44.4 y la disposición derogatoria; SE MODIFICA el art. 34.c) y SE AÑADE el art. 44 bis, por Ley 1/2013, de 25 de abril (Ref. BOE-A-2013-5076).

Se modifica

- los arts. 17.d), 20.5, 23.3, 42.1, 43.2, 43 bis y 62 quáter y quinquies, por Ley 9/2015, de 27 de abril (Ref. BOE-A-2015-5801).
- el anexo, por Ley 9/2014, de 6 de noviembre (Ref. BOE-A-2014-11996).
- los arts. 31 y 42, por Ley 2/2013, de 29 de mayo (Ref. BOE-A-2013-6584).
- el art. 190.e), por Ley 4/2012, de 25 de junio (Ref. BOE-A-2012-9282).
- los arts. 166, 172, 202 y SE AÑADE el art. 166.bis, por Ley 7/2011, de 5 de abril (Ref. BOE-A-2011-8022).
- determinados preceptos y SE AÑADEN los arts. 62 bis a 62 quinquies, por Ley 6/2009, de 6 de mayo (Ref. BOE-A-2009-9047).
- los arts. 178.3, 179.1, 182, 183, 190 y SE AÑADEN las disposiciones transitorias 11 y 12, por Ley 4/2006, de 22 de mayo (Ref. BOE-A-2006-11955).
- arts. 32, 76 y 77 y la disposición transitoria segunda, por Ley 1/2006, de 7 de febrero (Ref. BOE-A-2006-8645).
- la disposición transitoria 2, por Ley 2/2004, de 28 de mayo (Ref. BOE-A-2004-11375).
- los arts. 23, 32, 34, 36, 71, 97, 153 y 175, por Ley 19/2003, de 14 de abril (Ref. BOE-A-2003-13621).
- los anexos indicados, por Ley 6/2003, de 6 de marzo (Ref. BOE-A-2003-7684).
- la disposición transitoria 2, por Ley 2/2003, de 30 de enero (Ref. BOE-A-2003-4607).
- el art. 228 y las disposiciones transitorias 2 y 9, por Ley 2/2002, de 27 de marzo (Ref. BOE-A-2002-7712).
- el art. 16, por Ley 6/2001, de 23 de julio (Ref. BOE-A-2001-15386).
- los arts. 27 y 201 bis, por Ley 4/2001, de 6 de julio (Ref. BOE-A-2001-14279).
- los arts. 61, 63, 77, 228, 229, disposiciones transitorias segunda y final primera y anexo y SE AÑADE un art. 201 bis, por Ley 2/2000, de 17 de julio (Ref. BOE-A-2000-15425).

Se añade

- las disposición adicional 13, 14 y 15, por Ley 7/2009, de 6 de mayo (Ref. BOE-A-2009-9048).

Se suprime

- lo indicado del art. 225, por Ley 3/2009, de 24 de abril (Ref. BOE-A-2009-9044).

Se suspende

- lo indicado del art. 62, por Ley 11/2010, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-2011-1233).

Se dicta conformidad

- sobre ampliación de la reserva natural especial a la totalidad del Malpaís de Güímar: Ley autonomica 13/2006, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-4065).

Se declara

- en el Recurso 6964/2009, la inconstitucionalidad y nulidad de las disposiciones adicionales 13, 14 y 15.2 y 3, y la constitucionalidad, interpretado conforme al fj 6, de la disposición adicional 15.1, por Sentencia 5/2015, de 22 de enero (Ref. BOE-A-2015-1893).
- en el Recurso 3547/1999, que el art. 228.3 a) vulnera las competencias del Estado y la inconstitucionalidad y nulidad de los arts. 217, 220.2 y 224.1 a) en los términos establecidos en los fj 6 y fj 7, por Sentencia 7/2012, de 18 de enero (Ref. BOE-A-2012-2144).

4.4.2.2 Decretos

- Decreto 70/2011, de 11 de marzo, por el que se crea la Red Canaria de Parques Nacionales.

  Referencias posteriores

  Se modifica:

  - El apartado d) del artículo 8 (suprimido), y se modifican los arts. 11,12 y 13por el Decreto 69/2014, de 26 de junio.

- Decreto 174/2009, 29 diciembre, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias y medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales.

  Referencias posteriores

  Modifica:

  - Anexo 1 y Anexo 2 por el Decreto 136/2016, 10 octubre, por el que se modifica el Decreto 174/2009, 29 diciembre (BOC 7, 13.1.2010, corrección 25, 8.2.2010), por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias y medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales, a fin de modificar la denominación de la Zona Especial de Conservación ES7020018

- A nivel general por las órdenes siguientes:
  - Orden, 23 feb 2016, de la Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad, por la que se aprueban las medidas de conservación de las Zonas Especiales de Conservación Integrantes de la Red Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Canarias, destinadas al mantenimiento o restablecimiento de sus hábitats, cuya delimitación coincide con espacios integrantes de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos que cuentan con plan o normas de conservación aprobados, correspondiente a 13 zonasOrden,12 jun 2015,de la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad, por la que se aprueban las medidas de conservación de las Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Canarias, destinadas al mantenimiento o restablecimiento de sus hábitats, cuya delimitación coincide con espacios integrantes de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos que no cuentan con plan o normas de conservación aprobados.
  - Orden, 12 mayo 2014, de la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad, por la que se aprueban las medidas de conservación de las Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Canarias, destinadas al mantenimiento o restablecimiento de sus hábitats.
  - Orden, 18 nov 2013, de la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad, por la que se aprueban las medidas de conservación de las Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Canarias, destinadas al mantenimiento o restablecimiento de sus hábitats.

4.4.3 Planeamiento insular o territorial

- Decreto 277/2003, 12 noviembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria, a reserva de que se subsanen las deficiencias advertidas por la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias en sesión celebrada el 20 de mayo de 2003.
- Orden, 20 agosto 2013, Consejería de Obras Públicas, Transportes y Política Territorial, por la que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Especial de Ordenación de los

Corredores de Transporte de Energía Eléctrica (PTE-31) en la isla de Gran Canaria, promovido por el Cabildo Insular de Gran Canaria.

4.4.4 Planeamiento municipal

- Plan general de ordenación de San Bartolomé de Tirajana. Aprobación definitiva.

4.4.5 Flora y fauna protegida

- Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.

  Referencias posteriores

  Modifica

  - Anexos 2 al 6 por el Decreto 20/2014, 20 marzo.

  Referencias anteriores

  Deroga

  - Decreto 151/2001, de 23 de julio (BOC núm. 97, de 1 de agosto de 2001).
  - Decreto 188/2005, de 13 de septiembre (BOC núm. 187, de 22 de septiembre de 2005).

4.4.6 Calidad del aire

- Orden, 27 mayo 2016, de la Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad, por la que se aprueba la zonificación para la evaluación de la calidad del aire en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Orden, 17 dic 2008, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, por la que se aprueba el Plan de Actuación de Calidad del Aire de la Comunidad Autónoma de Canarias.

4.4.7 Calidad sonora

- Orden, 21 septiembre 2015, de la Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad, por la que se aprueban los Mapas Estratégicos de Ruido de la Comunidad Autónoma de Canarias correspondientes a los grandes ejes viarios cuyo tráfico supera los tres millones de vehículos al año.
- Ley 7/2011, 5 abril, de actividades clasificadas y espectáculos públicos y otras medidas administrativas complementarias.

- Ordenanza municipal de protección del medioambiente a ruidos y vibraciones en edificaciones (BOP núm. 63, de 27 de mayo de 2002).

4.4.8 Aguas

4.4.8.1 Leyes

- Ley 12/1990, de 26 de julio, de aguas de Canarias.

  Referencias posteriores

  Se modifica

  - los arts. 1.1, 12, 38, 39 y la disposición final 1, por Ley 14/2014, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2015-1116).
  - el art. 7 y se añade los arts. 5 bis y 6 bis, por Ley 10/2010, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2011-1232).
  - el art. 119, por Ley 2/1999, de 4 de febrero (Ref. BOE-A-1999-4415).

4.4.8.2 Decretos

- Decreto 33/2015, 19 marzo, por el que se dispone la suspensión de la vigencia del Plan Hidrológico Insular de Gran Canaria, aprobado por el Decreto 82/1999, 6 mayo (BOC 73, 8.6.99), y se aprueban las normas sustantivas transitorias de planificación hidrológica de la demarcación hidrográfica de Gran Canaria, con la finalidad de cumplir la Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Decreto 86/2002, 2 julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.
- Decreto 174/1994, 29 julio, por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico.

4.4.9 Residuos

4.4.9.1 Leyes

- Ley 1/1999, de 29 de enero, de residuos de Canarias.

  Referencias posteriores

  Se deroga

- el párrafo segundo del art. 26.4, por Ley 4/2001, de 6 de julio (Ref. BOE-A-2001-14279).
- los arts. 34 y 35, por Ley 5/2000, de 9 de noviembre (Ref. BOE-A-2000-21564).

Se modifica

- la disposición adicional 2-bis.1, por Ley 11/2015, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2016-1607).
- el art. 26.4, por Ley 2/2000, de 17 de julio (Ref. BOE-A-2000-15425).
- la disposición transitoria quinta, por Ley 13/1999, de 17 de noviembre (Ref. BOE-A-1999-23525).

Se añade

- la disposición adicional 2 bis, por Ley 9/2014, de 6 de noviembre (Ref. BOE-A-2014-11996).

4.4.9.2 Decretos

- Decreto 39/2014, 15 mayo, que modifica el Decreto 147/2007, 24 mayo (BOC 118, 14.6.2007), por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunidad Autónoma de Canarias y crea el Inventario de Suelos Contaminados de Canarias.
- Decreto 147/2007, 24 mayo, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunidad Autónoma de Canarias y se crea el Inventario de Suelos Contaminados de Canarias.

  Referencias posteriores

  Se modifica

  - Decreto 39/2014, 15 mayo, que modifica el Decreto 147/2007, 24 mayo (BOC 118, 14.6.2007), por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunidad Autónoma de Canarias y crea el Inventario de Suelos Contaminados de Canarias.
- Decreto 112/2004, 29 julio, por el que se regula el procedimiento y requisitos para el otorgamiento de las autorizaciones de gestión de residuos, y se crea el Registro de Gestores de Residuos de Canarias.

  Referencias posteriores

  Modifica

  - A nivel general la gestión de residuos. Modelos normalizados de comunicación previa por la Resolución, 26 mar 2014, de la Viceconsejería de Medio Ambiente de

la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad, por la que se aprueban los modelos normalizados de comunicación previa a la actividad de gestión de residuos.

- A nivel general el tratamiento de residuos y producción de residuos por la Resolución, 19 mar 2014, de la Viceconsejería de Medio Ambiente de la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad, por la que se aprueban los modelos normalizados de comunicación previa a la actividad producción de residuos.

- Decreto 64/2001, 5 marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento del Consejo Canario de Residuos.

  Referencias posteriores

  Modifica

  - Art. 4,5 y 10 por el Decreto 39/2004, de 30 de marzo (BOC 36, 21.3.2001).

- Decreto 51/1995, 24 marzo, por el que se regula el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos generados en las Islas Canarias.

  Referencias posteriores

  Modifica:

  - Se crea un registro de pequeños productores de residuos sanitarios a través de la Orden, 29 dic 2000, de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente, por el que se crea el anexo relativo al registro de pequeños productores de residuos peligrosos de origen sanitario, incluido en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos generados en las Islas Canarias. Esta Orden está modificada por la Orden, 29 dic 2000, de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente, por el que se crea el anexo relativo al registro de pequeños productores de residuos peligrosos de origen sanitario, incluido en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos generados en las Islas Canarias.

4.4.9.3 Órdenes

- Orden, 25 agosto 99, de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente, por la que se establece la Declaración Anual de Envases de tipo comercial e industrial y su gestión.
- Orden, 14 mayo 96, de la Consejería de Política Territorial, por la que se regula el Libro Personal de Registro para Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos en Canarias.

4.4.10 Suelo

- Orden, 10 mayo 2011, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, por la que se determina el contenido del informe de situación del suelo previsto en el Decreto 147/2007, 24 mayo (BOC 118, 14.6.2007), por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunidad Autónoma de Canarias y se crea el Inventario de Suelos Contaminados de Canarias.

4.4.11 Turismo

- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de renovación y modernización turística de Canarias.

  Referencias posteriores

  Se modifica

  - los arts. 2.b), 4, 6.3, 7.1, 11, 12, 19, 20.3, el anexo al art. 13 y las disposiciones transitorias 3 y 4, por Ley 9/2015, de 27 de abril (Ref. BOE-A-2015-5801).

  Referencias anteriores

  Deroga

  - Decreto 138/2010, de 23 de septiembre (BOCA núm. 197, de 5 de octubre de 2010).
  - arts. 13, 14, 15, 16, 17.1 y 18 de la Ley 6/2009, de 6 de mayo (Ref. BOE-A-2009-9047).
  - las directrices de ordenación del turismo 12, 14.1, 16, 18.1 y 2, 19, 22.2, 27, lo indicado de la 10.3 y modifica la disposición transitoria 3.6, las directrices de ordenación del turismo 9 y 21 y el anexo, aprobadas por Ley 19/2003, de 14 de abril (Ref. BOE-A-2003-13621).
  - art. 44 y modifica los arts. 5, 13, 22, 35, 75, 76, 77 y 83 de la Ley 7/1995, de 6 de abril (Ref. BOE-A-1995-12102).

  Modifica

  - Disposición adicional 3 de la Ley 14/2009, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-2010-4222).
  - arts. 31 y 42 del Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo (Ref. BOC-j-2000-90006).

  Suprime

  - la disposición transitoria 2 y MODIFICA los arts. 10, 16, 30 y 31 de la Ley 8/2010, de 15 de julio (Ref. BOE-A-2010-13203).

- Ley 7/1995, de 6 de abril, de Ordenación del Turismo de Canarias.

  Referencias posteriores

  Se deroga

  - el art. 44 y se modifican los arts. 5, 13, 22, 35, 75, 76, 77 y 83, por Ley 2/2013, de 29 de mayo (Ref. BOE-A-2013-6584).
  - los arts. 6.6, 21, 27, 46.2.e) y 48 y se modifica determinados preceptos, por Ley 14/2009, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-2010-4222).
  - los arts. 2.1 g), 32.1 apartados e) y h), 51.1 e) y 76.13 y se modifican los arts. 24, 51.1 d) y 75, por Ley 6/2009, de 6 de mayo (Ref. BOE-A-2009-9047).
  - la disposición transitoria tercera y se modifican los arts. 6, 38, 39, 40, 42 y 44, por Ley 5/1999, de 15 de marzo (Ref. BOE-A-1999-7982).

  Se deja sin efecto

  - el art. 9, por Ley 4/2012, de 25 de junio (Ref. BOE-A-2012-9282).

  Se modifica

  - los arts. 2, 13, 43 y 75, SE AÑADE la disposición adicional 6 y SE SUPRIME el art. 51, por Ley 9/2014, de 6 de noviembre (Ref. BOE-A-2014-11996).
  - los arts. 21, 22, 23, 75 y 76, por Ley 19/2003, de 14 de abril (Ref. BOE-A-2003-13621).
  - el art. 18.1, por Ley 2/2002, de 27 de marzo (Ref. BOE-A-2002-7712).
  - los arts. 6, 13 y 35 y se añade una disposición adicional quinta, por Ley 2/2000, de 17 de julio (Ref. BOE-A-2000-15425).
  - la disposición transitoria tercera, por Ley 7/1997, de 4 de julio (Ref. BOE-A-1997-17141).

4.4.12 Infraestructuras

4.4.12.1 Leyes

- Ley 9/1991, de 8 de mayo, de carreteras de Canarias.

  Referencias posteriores

  Se modifica

  - los arts. 13 y 25, por Ley 14/2014, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2015-1116).
  - el art. 31, por Ley 4/2001, de 6 de julio (Ref. BOE-A-2001-14279).

4.4.12.2 Decretos

- Decreto 131/1995, 11 mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras de Canarias.

  Referencias posteriores

  Se modifica

  - A nivel general se modifica la relación planimétrica de carreteras en Gran Canaria por el Decreto 92/2009, 30 de junio.

- Decreto 247/1993, 10 septiembre, por el que se clasifican las carreteras de interés regional.

  Referencias posteriores

  Se modifica

  - A nivel general Gran Canaria. Carretera GC-292 (tramo Albercón de la Virgen-San Isidro), pasa a ser de titularidad insular, exceptuando la zona donde la vía enlaza con la GC-2, integrada por una glorieta elevada y cuatro ramales unidireccionales de entrada y salida de la misma, que seguirá teniendo la consideración de interés regional.

4.4.13 Energía

4.4.13.1 Leyes

- Ley 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del sector eléctrico canario.

  Referencias posteriores

  Se deroga

  - la disposición transitoria segunda, por Ley 2/2000, de 17 de julio (Ref. BOE-A-2000-15425).

  Se modifica

  - los arts. 6.bis y 9, por Ley 2/2011, de 26 de enero (Ref. BOE-A-2011-2710).
  - la disposición adicional 5, por Ley 2/2002, de 27 de marzo (Ref. BOE-A-2002-7712).
  - el art. 8.1, por Ley 4/2001, de 6 de julio (Ref. BOE-A-2001-14279).

  Se añade

  - un art. 6 bis, por Ley 8/2005, de 21 de diciembre (Ref. BOE-A-2006-2102).

4.4.13.2 Decretos

- Decreto 141/2009, 10 noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.
- Decreto 50/2003, 30 abril, por el que se designa a «Red eléctrica de España, Sociedad Anónima» gestor de la red de transmisión en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias
- Decreto 103/1995, 26 abril, por el que se aprueban las normas en materia de imputación de costes de extensión de redes eléctricas.

4.4.13.3 Órdenes

- Orden, 30 ene 96, de la Consejería de Industria y Comercio, sobre mantenimiento y revisiones periódicas de instalaciones eléctricas de alto riesgo.

4.4.14 Patrimonio histórico

4.4.14.1 Leyes

- Ley 6/2006, de 17 de julio, del Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Ley 4/1999, de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias

  Referencias posteriores

  Se modifica
  - los arts. 96.2.e) y 99.1, por Ley 11/2002, de 21 de noviembre (Ref. BOE-A-2002-24642).
  - las disposiciones adicionales 1 a 4, por Ley 2/2002, de 27 de marzo (Ref. BOE-A-2002-7712).

4.4.14.2 Decretos

- Decreto 111/2004, 29 julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre Procedimiento de Declaración y Régimen Jurídico de los Bienes de Interés Cultural.
- Decreto 262/2003, 23 septiembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre intervenciones arqueológicas en la Comunidad Autónoma de Canarias.

4.4.15 Acceso a la información

- Orden, 17 mar 99, de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente, por la que se crea el Centro Regional de Información y Documentación Ambiental (C.R.I.D.M.A.), y se establece su régimen de funcionamiento.

5 ÁMBITO DE ESTUDIO

El estudio de alternativas planteadas se analiza sobre un ámbito de estudio de 1.679,5 ha que se sitúa en la vertiente sur de la isla de Gran Canaria, en el frente costero del municipio de San Bartolomé de Tirajana, en concreto en la plataforma de Maspalomas.

El ámbito con una planimetría casi circular se sitúa entre las cotas 10-180 m s.n.m aproximadamente, pudiéndose diferenciar dos áreas: la que se emplaza en la línea de mar de la autovía de la GC-1, donde se sitúan los núcleos turísticos de Sonnenland, Campo Internacional y Playa del Inglés y el núcleo urbano de San Fernando; y el resto del ámbito, que se caracteriza por presentar las áreas más escarpadas en dirección norte y nordeste, determinando que los núcleos urbanos de este zona se sitúan al oeste, correspondiente con El Calderín y El Tablero.

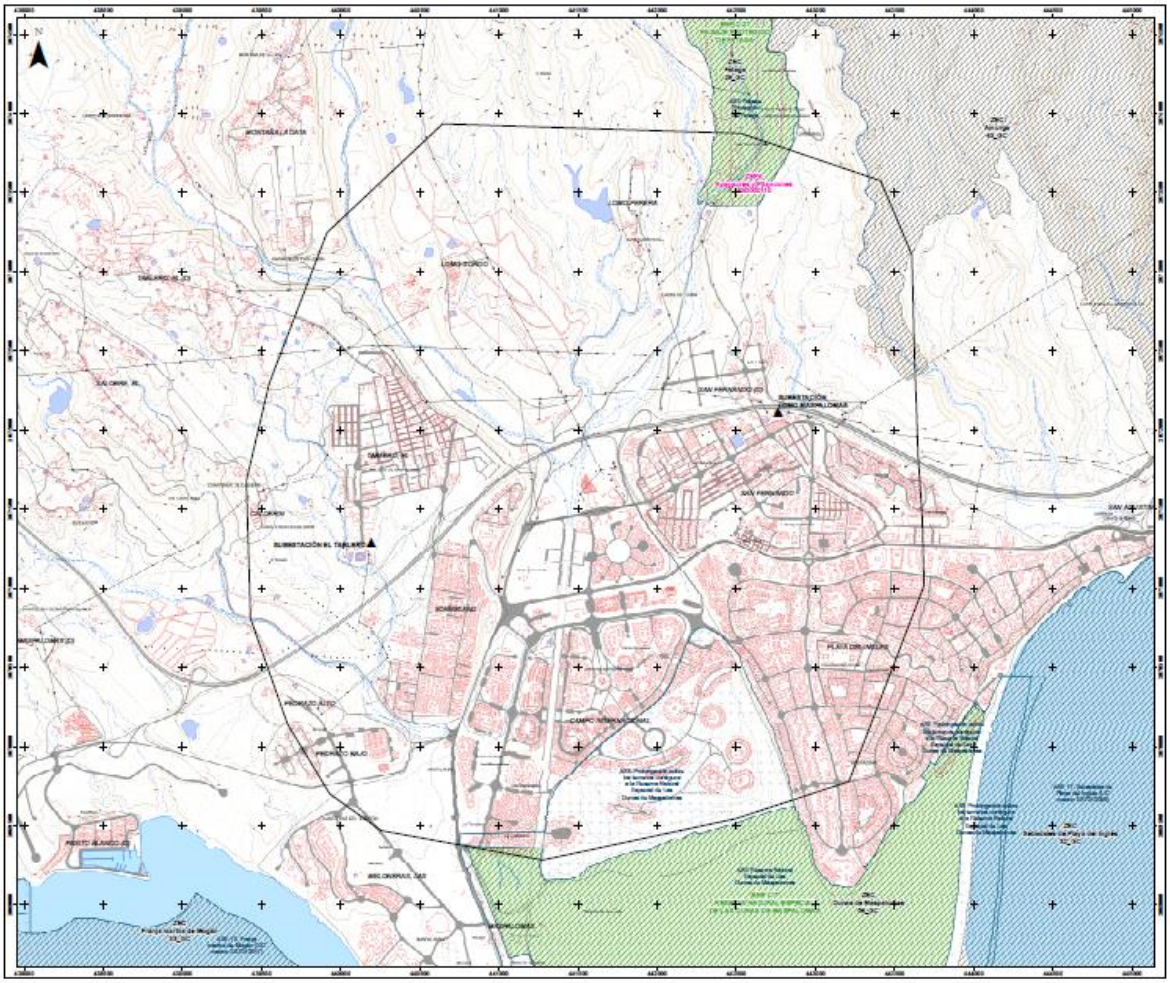


Figura 2. Situación y emplazamiento del ámbito de estudio de alternativas. Fte: Grafcan. Elaboración propia.

6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Seguidamente se realiza una descripción del proyecto que permita conocer las acciones que su ejecución generará sobre el medio como paso previo a evaluar los impactos potenciales que se puedan provocar.

La descripción de una infraestructura de estas características ha de realizarse de manera que su análisis permita la determinación de los impactos ambientales que puede ocasionar su ejecución, de una forma objetiva y correcta.

Para ello, a continuación se plasman 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.

6.1 Descripción de la línea eléctrica proyectada

RED ELÉCTRICA ha proyectado construir una línea aéreo-subterránea de transporte de energía eléctrica a 66 kV, simple circuito, con una longitud de 18 m aéreos y 5.175 m de cable soterrado, que conectará la SE El Tablero con el apoyo T-45 de la línea aérea San Agustín-Lomo Maspalomas.

6.1.1 Características del tramo aéreo

Características generales

- Temperatura máxima de servicio del conductor ..... 85 ºC
-Capacidad térmica de transporte por circuito:..... Verano: 82,9 MVA
..... Invierno: 88,1 MVA
-Nº de circuitos.....1
-Nº de conductores por fase 1
-Tipo de conductor ..... CONDUCTOR AL/AW HAWK
-Nº de cables compuesto tierra-óptico 1
-Tipo de cable compuesto tierra-óptico .....OPGW-TIPO 1
-Aislamiento ..... Bastón de goma silicona
-Apoyos ..... Torres metálicas de celosía
-Cimentaciones .....Zapatas individuales
-Puestas a tierra ..... Anillos cerrados de acero descarburado.
-Longitud ..... 0,018 km.
-Provincias afectadas:

- Las Palmas (Término Municipal de San Bartolomé de Tirajana) ..... 0,018 km

Características de la instalación

Alineaciones

Esta línea aérea-subterránea a 66 kV de simple circuito que se proyecta tiene una longitud de 0,018 km, está formada por 1 alineación y discurre por la provincia de Las Palmas.

Apoyos

El apoyo de esta línea pertenece a la normalización REE para líneas a 66 kV de simple circuito, de la cual se utiliza el Drago 2500 BCSC 15.

Nº	Vano (m)	Distancia origen (m)	Ángulo	Cota terreno (m)	Tipo	Altura Total
T-45Bis	23	5.260	-	65	DRAGO 2500 BCSC 15	26,4

2. Características del apoyo del tramo aéreo. Elaboración propia.

Cimentaciones

Para el apoyo de esta línea aérea se ha diseñado unas zapatas individuales.

La cimentación del apoyo de la línea es del tipo de patas separadas, esto es, está formada por cuatro bloques macizos de hormigón en masa, uno por pata, totalmente independientes.

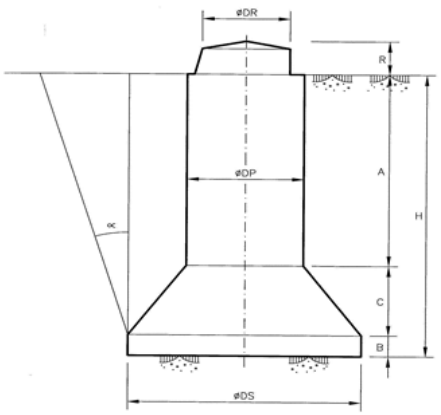


Figura 3. Esquema general de una cimentación tipo pata de elefante. Fte: REE

Conductores

El conductor a emplear es el AL/AW HAWK, que está constituido por un cable de aluminio y acero recubierto de aluminio.

Aisladores

Para que los conductores permanezcan aislados y la distancia entre los mismos permanezca fija, se unen a los apoyos mediante las denominadas cadenas de aisladores, que mantienen los conductores sujetos y alejados de la torre. Estas cadenas cuelgan (suspensión) o se anclan (amarre) en la estructura metálica de la torre.

Cable a tierra

La línea dispondrá de un cable de tierra tipo OPGW/Tipo I, de menor sección que los conductores.

Servidumbres impuestas

En el caso de la línea en estudio, se intentará que discurra por áreas donde las servidumbres generadas por la instalación sean mínimas, limitándose a la ocupación del suelo correspondiente a la base de las torres, y a una servidumbre de paso que, en los casos del suelo no público, no impide al dueño del predio sirviente cercarlo, plantar o edificar en él, dejando a salvo dicha servidumbre.

En todo caso, y tal como se refleja en el Reglamento, queda prohibida la plantación de árboles y la construcción de edificios e instalaciones industriales en la proyección y proximidades de la línea eléctrica a menor distancia de la establecida reglamentariamente.

Cruzamiento y paralelismos

Las normas aplicables a los cruzamientos de la línea están recogidas en el apartado 5 de la ITC-LAT 07 del vigente Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, aprobado por el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero.

6.1.2 Características del tramo subterráneo

Características generales

Las principales características técnicas del tramo soterrado son las siguientes:

Factor de carga ..... 100 %
-Capacidad de transporte por circuito ..... 90 MVA
-Nº de cables por fase 1

-Tipo de cable..... CABLE 66 RHZ1-RA+2OL(AS) 1X1000KAL+H135 y CABLE 66 RHE-RA+2OL 1X1000KAL+H135

-Cortocircuito en la pantalla

- Intensidad de cc a soportar .....31,5 kA
- Duración del cortocircuito ..... 0,5 s
- Temperatura inicial / final en la pantalla .....80 / 250 ºC

-Disposición de los cables..... Tresbolillo

-Tipo de canalización.....Tubular hormigonada

-Profundidad de zanja .....1.250 mm

-Conexión de pantallas..... Single-Point+doble Cross-Bonding+Single-Point

-Origen línea subterránea ..... Terminales tipo GIS

-Nº unidades terminales origen 3

-Final línea subterránea .....Terminales intemperie (PAS)

-Nº unidades terminales final.....3

-Nº cámaras de empalme estancas SC 7

-Empalmes .....De cruzamiento de pantallas

-Nº de empalmes 21

-Longitud aproximada de la línea subterránea (zanja) .....5,265 km (5,237 km)

-Provincias afectadas:

- Las Palmas (Término Municipal de San Bartolomé de Tirajana) ..... 5,26 km

Características de la instalación

La zanja tipo de simple circuito tendrá unas dimensiones tipo de 700 mm de anchura y 1.250 mm de profundidad.

En la subestación El Tablero, se empleará una zanja de doble circuito con unas dimensiones de 1000 mm de anchura y 1.250 mm de profundidad.

Cable de potencia

El cable aislado de 36/66 kV requerido para el presente tramo subterráneo es el siguiente:

RHE-RA+2OL 36/66 kV 1x1000KAL+H135: Cable aislado de aislamiento XLPE 36/66 kV de aluminio, cuerda compacta redonda 1x1000 mm^2 de sección con doble obturación longitudinal en conductor y pantalla, protección radial con lámina de aluminio solapada, pantalla constituida por alambres de cobre de 135 mm^2 de sección y cubierta exterior de polietileno de

alta densidad (HDPE) con capa exterior semiconductora extrusionada conjuntamente con la cubierta, características mecánicas DME1 y sin propiedades especiales ante la reacción al fuego.

Las principales características técnicas del cable de potencia son:

Corriente ..... Alterna trifásica

Frecuencia ..... 50 Hz

Tensión asignada ..... 66 kV

Tensión más elevada del material ..... 72,5 kV

Categoría de la red ..... A (Según UNE 20435)

Tensión soportada a impulso tipo rayo ..... 325 kV

Tensión soportada a frecuencia industrial (30 min) ..... 90 kV

Intensidad máxima admisible de cortocircuito en conductor ..... ≥31,5 kA

- Duración del cortocircuito 0,5 s
- Temperatura inicial 90 ºC
- Temperatura final 250 ºC

Intensidad máxima admisible de cortocircuito en pantalla ..... ≥31,5 kA

- Duración del cortocircuito 0,5 s
- Temperatura inicial 80 ºC
- Temperatura final 250 ºC

Resistencia en continua a 20 ºC del conductor ..... ≤ 29,1 μΩ/m

Gradiente eléctrico interno ..... ≤ 5,5 kV/mm

Gradiente eléctrico externo ..... ≤ 4 kV/mm

Capacidad nominal ..... ≤ 0,43 uF/km

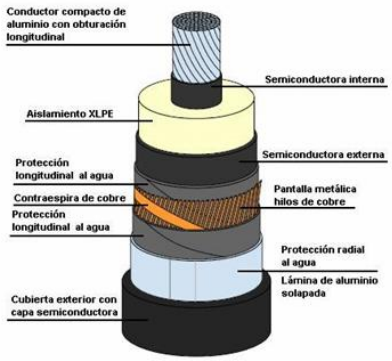


Figura 4. Estructura del cable soterrado de 66 kV. Fte: REE

Cámaras de empalme

Las cámaras de empalme serán prefabricadas, de una sola pieza y estancas; y serán 7. Se ajustarán a la pendiente del terreno con un máximo del **10%.**

Si las características del terreno hacen inviable el transporte y colocación de este tipo de cámaras, se utilizarán cámaras modulares.

Arquetas de telecomunicaciones

Para poder realizar los empalmes de los cables de fibra óptica necesarios para las comunicaciones entre las subestaciones y como ayuda para el tendido de los mismos se requiere la instalación de 9 arquetas de telecomunicaciones.

Las arquetas serán sencillas (de 815 mm x 900 mm x 1.200 mm) y dobles (de 815 m x 1425 x 1.200 mm) y se emplearán para facilitar el tendido de los cables de telecomunicaciones y tener puntos intermedios en el caso de averías.

Cruzamientos

Los cables de energía eléctrica cruzarán por debajo de las instalaciones existentes en la medida de lo posible. En casos en los que la profundidad sea excesiva se podrá considerar una configuración de los cables en un plano horizontal, con el fin de garantizar la correcta disipación de calor.

La relación de servicios afectados por cruzamientos y paralelismos con la línea de transporte eléctrica y de comunicaciones será:

- Líneas de distribución eléctrica (ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRIA S.L.)
- Redes de abastecimiento de agua (CANARAGUA)
- Redes de saneamiento (CANARAGUA)
- Líneas telefónicas (TELEFONÍA S.A.)
- Tubo sin identificar (Ayuntamiento de San Bartolomé de Tirajana)

Servidumbres impuestas

La servidumbre de ocupación permanente de paso de la línea subterránea se corresponde con la anchura de la zanja (0,70 metros) por donde discurrirá el cable más una distancia de seguridad a cada lado de una anchura igual a la mitad de la anchura de la zanja (0,35 metros a cada lado). En el caso que nos ocupa, la franja de servidumbre permanente tendrá una anchura general de 1,4 m.

Igualmente, se incluye como servidumbre de ocupación permanente la zona correspondiente a las cámaras de empalme.

Por otro lado se establece la servidumbre de ocupación temporal de los terrenos necesarios en la fase de ejecución de la obra: con carácter general la ocupación temporal se define como una franja de terreno de 1 m de ancho a cada lado de la ocupación permanente. En el caso de las cámaras de empalme su ocupación temporal viene definida igualmente por una franja de terreno de 1 m de ancho alrededor de su ocupación permanente.

6.2 Descripciones de las acciones del proyecto

El proyecto se elaborará a partir del levantamiento topográfico del trazado de la línea, con el diseño y distribución de los vértices.
Básicamente, las actuaciones que se precisan para la construcción de las líneas eléctricas son las siguientes:

- Obtención de permisos.
- Acondicionamiento y/o mejora de la pista de acceso al apoyo T-45bis.
- Accesos de nueva construcción
- Apertura de zanja y mandrilado.
- Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo.
- Cimentaciones, excavaciones y hormigonado del apoyo (T-45bis)
- Retirada de tierras y materiales de la obra civil.
- Acopio de material del apoyo.
- Armado e izado del apoyo.
- Acopio de los conductores, cables de tierra y cadenas de aisladores.
- Tendido de conductores y cable de tierra.
- Tensado y regulado de cables. Engrapado.
- Tendido del cable de potencia.
- Sistemas de puesta a tierra.
- Eliminación de materiales y rehabilitación de daños.
- Otras medidas y procedimientos

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.

<u>Obtención de permisos</u>

Para la construcción de la línea eléctrica se intentará llegar a un acuerdo amistoso con los propietarios de los terrenos, previo al trámite de expropiación. Esto supone mejorar la aceptación social del Proyecto.

También se intentará llegar a un acuerdo amistoso para realizar los dos accesos de nueva construcción a los apoyos (T-45bis y T-45).

Acondicionamiento y/o mejora del camino de acceso al apoyo T-45bis

En el trazado de la línea eléctrica objeto de estudio, el apoyo T-45 bis de nueva construcción, ha de disponer de un acceso para proceder a su construcción, dada la necesidad de llegar a los emplazamientos con determinados medios auxiliares, como camiones de materiales, la máquina de freno y otros.

Actualmente existe una pista por la que se accede al apoyo T-45bis, en concreto a través de una pista que parte de la urbanización de El Lomo. Esta pista recorre la media ladera del lomo para cruzarlo en el punto más bajo, y luego remontar la ladera hasta la cota 65 m, próximo al emplazamiento del apoyo T-45 bis.

Dicha pista se mejorará en determinados tramos que no permitan un paso seguro de la maquinaria de obra encargada del traslado de materiales y especialmente el hormigón.

Al final de la fase de construcción el camino preexistente utilizado se deja en las mismas condiciones que se encontraban con anterioridad a su uso.

Accesos de nueva construcción

El proyecto contempla la construcción de unos viarios de acceso de escasa longitud (20 m al T-45bis y 19 m al T-45). Estos parten del viario existente por el que se accede al apoyo de nueva construcción. Uno de ellos permitirá el acceso al apoyo T-45bis y el segundo el acceso al apoyo T-45.

Apertura de zanja y mandrilado

La zanja tipo tendrá unas dimensiones de 700 mm de anchura y 1.250 mm de profundidad y en la subestación El Tablero, se empleará una zanja de doble circuito con unas dimensiones de 1.000 mm de anchura y 1.250 mm de profundidad

Para el tendido de los cables de potencia se instalarán por cada circuito 3 tubos de 160 mm de diámetro exterior, en disposición al tresbolillo. Los tubos serán tubos rígidos corrugados de doble pared fabricados en polietileno de alta densidad.

Además de los tubos de los cables de potencia, se colocarán dos tubos de polietileno de doble pared de 110 mm de diámetro exterior. Se realizará su transposición en la mitad del tramo "Single Point" (cuando se use este tipo de conexión de pantallas). Estos tubos son para la instalación del cable de cobre aislado 0,6/1 kV necesario en el tipo de conexión de las pantallas "Single Point", pero se incluirá aunque no sea éste el tipo de conexión de pantallas utilizado.

Los cambios de dirección del trazado del tramo subterráneo se intentarán realizar con radios de curvatura no inferiores a 8 m (50 veces el diámetro exterior del tubo) con motivo de facilitar la operación de tendido.

Una vez colocados los tubos de los cables de potencia y de los cables de acompañamiento se procederá al hormigonado de los mismos hasta alcanzar la cota del inicio del soporte de los tubos de telecomunicaciones. Durante el vertido se emplearán los medios necesarios para que el hormigón penetre totalmente dentro del haz de tubos, dejando un prisma sin bolsas de aire o coqueras, no estando permitido el empleo de vibradores mecánicos salvo autorización expresa de Red Eléctrica. Se deberá prestar especial atención en no verter hormigón directamente sobre los tubos para evitar deformarlos por efecto del impacto que causa la masa al caer desde el camión hormigonera.

Una vez colocados los tubos de telecomunicaciones, se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y sin vibrar el hormigón hasta alcanzar la cota de hormigón

Los tubos de los cables de potencia, los tubos de los cables de acompañamiento y los tubos de telecomunicaciones, quedarán totalmente rodeados por el hormigón constituyendo un prisma de hormigón (590 mm de espesor) que tiene como función la inmovilización de los tubos y soportar los esfuerzos de dilatación- contracción térmica o los esfuerzos de cortocircuito que se producen en los cables.

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 cuando cumplan con el criterio mínimo de "terreno adecuado" y cuando éstas permitan alcanzar el grado de compactación requerido del 95% P,M. (Proctor Modificado).

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

La reposición de pavimentos y superficies no pavimentadas se realizará según las normas de los organismos, servicios afectados y de Red Eléctrica, empleando material nuevo de las mismas características que el existente antes de realizar el trabajo.

Con carácter general la reposición de la capa asfáltica será como mínimo de 70 mm, salvo que los organismos, servicios y Red Eléctrica indiquen otra cosa. Será de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG3).

Las losas, losetas, mosaicos, etc. a reponer, serán iguales a las existentes antes del inicio de los trabajos.

Finalmente, hay que decir que el tramo de cable subterráneo que cruza la GC-1 el prisma de hormigón contará con un espesor de 640 mm.

Cimentaciones, excavaciones y hormigonado del apoyo T-45bis

La cimentación del apoyo T-45bis se efectúa por medios mecánicos y manuales, y ésta es de tipo elefante por cada pata del apoyo.

Una vez se ha abierto el hoyo, aprovechando la excavación realizada para la cimentación se procede a la colocación de los aros de acero descarburado de la puesta a tierra, abriendo en el hoyo un pequeño surco que se tapona con tierra, para que no se queden los anillos incrustados en el hormigón.

Posteriormente, y colocando el anclaje del apoyo, se vierte en el hoyo el hormigón en masa para la cimentación del apoyo. Este hormigón será suministrado por camiones hormigoneras.

Retirada de tierras y materiales de la obra civil

Una vez finalizadas estas actuaciones, los lugares donde se realizan las obras deben quedar en condiciones similares a las existentes antes de comenzar los trabajos, en cuanto a orden y limpieza, retirando los materiales sobrantes de las obras.

Las tierras procedentes de la excavación de cimentación, al suponer un volumen pequeño, se suelen extender en la proximidad del apoyo, adaptándolas lo más posible al terreno; si esto no

es posible, tienen que ser trasladadas, generalmente en camiones, fuera de la zona de actuación.

Acopio de material del apoyo T-45bis

En una zona destinada para ello se almacenan los materiales. Desde esta zona de acopio se trasladan los materiales necesarios hasta el emplazamiento del T-45 bis, para proceder a su montaje.

Para realizar este transporte, los paquetes con los materiales se encuentran debidamente numerados y clasificados.

Una vez que el material necesario está acopiado en la proximidad del apoyo, se procede a su armado e izado.

Armado e izado del apoyo T-45bis

Según esté configurado el terreno en el que se ubica el apoyo, el montaje e izado se puede realizar de dos formas. El más frecuente consiste en el montaje previo de la torre en el suelo y su posterior izado mediante grúas-plumas pesadas, que es el que se emplee en este caso. El otro método se basa en el izado de las piezas una a una y su montaje sobre la propia torre mediante una pluma, complicando la seguridad del trabajo, sin embargo, redunda en una menor afección sobre el terreno y la vegetación en casos muy especiales.

En el primer caso se necesita una explanada (de la que a menudo no se dispone, si bien para el caso que nos ocupa sí) limpia de arbolado y matorral alrededor del apoyo, utilizada para las maniobras de grúas, camiones y hormigoneras.

Si el armado se ejecuta en el suelo, se disponen una serie de calces de madera en los que se apoya la torre, quedando totalmente horizontal y sin tocar el terreno, con su base en la zona de anclaje, para que el apoyo quede colocado en este punto en el momento de ser izado.

Acopio de los conductores, cables de tierra y cadena de aisladores

Los materiales y maquinaria necesarios para el desarrollo de los trabajos correspondientes al tendido de cables se acopian en la proximidad del apoyo, T45 bis.

En el caso objeto de estudio, en el que hay sólo una alineación, se coloca igualmente, la máquina de freno y las bobinas junto al apoyo de nueva construcción (T-45bis), situándose la máquina de tiro en el último apoyo (T-45, apoyo de entronque).

Tendido de conductores y cable de tierra

La fase de tendido comienza cuando el apoyo está convenientemente izado y se han acopiado los materiales necesarios para su ejecución.

El tendido de cables se realiza mediante una máquina freno que va desenrollando los cables de la bobina, a la vez que otro equipo va tirando de ellos, pasándolos por unas poleas ubicadas al efecto en las crucetas de los apoyos (T-45 bis y T45 con el que se va a entroncar), mediante un cable guía que se traslada de una torre a otra mediante maquinaria ligera, en general un vehículo “todo terreno”.

Una vez izado el cable guía en el apoyo, o en su lugar una cuerda que sirva para tirar de éste, el tendido se realiza en su totalidad por el aire, no tocando los conductores en ningún momento el suelo.

En el tendido de los cables a lo largo del apoyo de paso aéreo-subterráneo, estos irán sujetos mediante las abrazaderas correspondientes al apoyo (T-45 bis), con una separación entre los puntos de fijación tal que garantice la ausencia de desplazamientos de los cables por efectos electromagnéticos.

Los cables irán protegidos hasta una altura mínima de 3 metros sobre el suelo mediante una protección de chapa que cubra perfectamente todos los cables.

Tensado y regulado de cables. Engrapado

Para el tensado, se tira de los cables por medio de cabrestantes y se utiliza la máquina de freno para mantener el cable a la tensión mecánica necesaria para que se salven los obstáculos del terreno sin sufrir deterioros.

Mediante dinamómetros se mide la tracción de los cables en los extremos de la serie, entre el cabestrante o máquina de tiro y la máquina de freno. Posteriormente se colocan las cadenas de aisladores de amarre y de suspensión.

El tensado de los cables se realiza poniendo en su flecha aproximada los cables de la serie, amarrando éstos en uno de sus extremos por medio de las cadenas de aisladores correspondientes. Las torres de amarre y sus crucetas son venteadas en sentido longitudinal.

Los conductores se colocan en las cadenas de suspensión mediante los trabajos de engrapado, con estrobos de cuerda o acero forrado para evitar daños a los conductores. Cuando la serie tiene engrapadas las cadenas de suspensión, se procede a engrapar las cadenas de amarre.

Finalmente se completan los trabajos con la colocación de separadores, antivibradores y contrapesos y se cierran los puentes de la línea.

Tendido del cable de potencia

El tendido del cable subterráneo consiste en desplegarlo a lo largo de la línea, pasándolos por los rodillos o tubos situados en la canalización.

En el caso de trazado con pendiente es preferible realizar el tendido en sentido descendente.

Las bobinas se situarán alineadas con la traza de la línea.

El ángulo de tiro del cable con la horizontal no será superior a 10º.

Si existiesen curvas o puntos de paso difíciles, próximos a uno de los extremos de la canalización, es preferible situar la bobina en ese extremo a fin de que el coeficiente de rozamiento sea el menor posible. La bobina se suspenderá mediante una barra de dimensiones suficientes que pase por los agujeros centrales de los platos. Las cadenas o sirgas de izado tendrán un separador por encima de la bobina que impida que se apoyen directamente sobre los platos.

Para realizar el tendido de los cables se empleará el sistema de tiro con freno y cabrestante. El cabrestante se utilizará para tirar de los cables por medio de cables piloto auxiliares y estará accionado por un motor autónomo. La máquina de frenado estará compuesta por un sistema de gatos hidráulicos, eje soporte de bobina y dispositivo hidráulico de frenado, debiendo elevar la bobina del orden de 0,10 a 0,15 m respecto del suelo para hacer posible el giro de la misma. El dispositivo de frenado deberá ser reversible, poder actuar de cabrestante en caso de necesidad y disponer de dinamómetro. Durante el tendido, en todos los puntos estratégicos, se situarán los operarios necesarios provistos de radioteléfonos y en disposición de poder detener la operación de inmediato.

La extracción del cable se realizará por la parte superior de la bobina mediante la rotación de la misma alrededor de su eje. Durante el tendido hay que proteger el cable de las bocas del tubo para evitar daños en la cubierta. Para conseguirlo se colocará un rodillo a la entrada del tubo, que conduzca el cable por el centro del mismo, o mediante boquillas protectoras. Deberá comprobarse que en todo momento los cables se deslizan suavemente sobre los rodillos y tubos. El desenrollado deberá ser lento, para evitar que las capas superiores penetren entre las inferiores debido a la presión con el consiguiente trabado del cable. La extracción del cable, tirando del mismo, deberá estar perfectamente sincronizada con el frenado de la bobina. La unión del cable con el piloto se realizará por medio de un cabezal de tiro y manguito giratorio de modo que el esfuerzo de tiro se aplique directamente al conductor del cable.

Sistema de puesta a tierra

Se conectarán a tierra los siguientes elementos:

- Las pantallas metálicas de los cables en las botellas terminales según el tipo de conexión a tierra de las pantallas metálicas elegido.
- El apoyo de transición de paso aéreo-subterráneo.
- Todos los bastidores metálicos de equipos de protección, equipos de telecomunicaciones, etc.
- Los pararrayos autoválvulas.

Para realizar las conexiones a tierra de las pantallas metálicas se emplearán cajas tripolares de puesta a tierra directa en los terminales tipo GIS, situándose en el soporte metálico de sujeción de los cables en su subida desde el sótano a la sala GIS.

En el apoyo de paso aéreo-subterráneo siempre que sea posible se instalarán para cada uno de los terminales tipo exterior una caja unipolar de conexión a tierra a través de descargadores de óxido de zinc. En este tipo de instalación es necesario tender un cable de tierra “cable single-point”, paralelo la línea, como unión equipotencial entre los distintos electrodos de puesta a tierra a los que se conectan las pantallas de los cables. Se realizará la transposición de este cable para evitar que circulen corrientes por él.

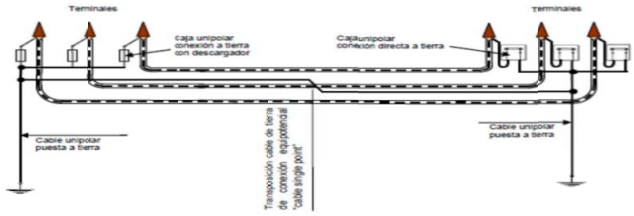


Figura 5. Sistema de puesta a tierra. Fte: REE

Eliminación de materiales y rehabilitación de daños

Una vez terminadas las diferentes fases de trabajo se deja la zona en condiciones adecuadas de limpieza, retirando los materiales sobrantes de la obra.

Las tierras procedentes de la excavación de cimentación, al suponer un volumen pequeño, se suelen extender en la proximidad del apoyo, adaptándolas lo más posible al terreno.

Las cajas, embalajes, desechos, etc., deben ser recogidas.

El hormigón desechado que no cumpla las normas de calidad debe ser eliminado en lugares aptos para el vaciado de escombros, no impactantes al entorno, o vertedero, o bien ser extendido en los caminos para mejorar su firme, siempre y cuando existiera con antelación un tratamiento superficial o se acuerde así con la propiedad, y con el visto bueno de las autoridades competentes.

Otras medidas y procedimientos

A continuación se exponen algunos procedimientos y medidas generales a tener en cuenta durante las fases de construcción y mantenimiento de la línea, ya sea en relación a las instalaciones, a la maquinaria o al personal de trabajo, de tal forma que se minimicen los impactos sobre el medio derivados de las acciones del proyecto.

Instalaciones auxiliares

En este tipo de obras no son precisas las instalaciones auxiliares propiamente dichas, dado que no se necesitan plantas de tratamiento o de otro tipo, ni canteras o vertederos abiertos para la propia obra.

Tampoco se precisa parque de maquinaria, al ser el volumen preciso de ésta muy reducido y de carácter ligero.

El aprovisionamiento de materiales se realiza en almacenes alquilados al efecto en los núcleos próximos hasta su traslado a su ubicación definitiva, no siendo precisos almacenes a pie de obra o campas al efecto.

Por otro lado, las características de este tipo de instalación motivan que los equipos de trabajo se hallen en un movimiento prácticamente continuo a lo largo del trazado.

Las únicas actuaciones que tienen un cierto carácter provisional son: la ocupación del suelo próximo al apoyo T-45bis y pistas de acceso (viario de acceso al apoyo y pista que cruza la GC-1). Todos ellos subsanables mediante los acuerdos con los propietarios o la aplicación de medidas correctoras.

Respecto a otros elementos de la línea que podrían considerarse auxiliares como son los accesos, cabe decir que no tienen este carácter al ser su cometido permanente.

Maquinaria

Se relacionan a continuación los elementos de maquinaria que componen parte del equipo de trabajo, según las fases de construcción de la obra.

- Obra civil (viarios de nueva construcción de pequeña longitud): Bulldozer, pala retroexcavadora y camión.
- Excavaciones y hormigonado: retroexcavadoras y camiones hormigoneras.
- Montaje e izado del apoyo (T-45bis): camión-trailer para el transporte de materiales desde fábrica, camiones y camión-grúa.
- Tendido de cables: equipos de tiro (cabestrante de tiro, máquina de freno, etc.).

Mano de obra

La estimación se ha realizado según los componentes de los equipos que, generalmente, intervienen en el desarrollo de los trabajos que implica la instalación de una línea eléctrica de características similares a las aquí analizadas.

Accesos de nueva construcción al T-45bis al T-45: un equipo constituido por 2 o 3 personas.

Excavación y hormigonado: si se realiza de forma manual el equipo está constituido por un capataz y cuatro peones. Si los trabajos se efectúan de modo mecánico, utilizando una retro, el equipo estaría formado por un maquinista y dos peones.

Puestas a tierra: el equipo para la realización de las puestas a tierra estaría formado por dos personas.

Acopio de material para armado de la torre y material de tendido: equipo formado por un camión y dos o tres personas.

Armado e izado de apoyo: un equipo formado por ocho personas.

Tendido: puede estar constituido por 25 o 30 personas, trabajando con dos camiones grúa.

Eliminación de materiales y rehabilitación de daños: los equipos que intervienen en cada fase de trabajo son los encargados de dejar el área afectada por las labores y maniobras de trabajo de tal forma que quede en condiciones similares a la situación inicial, por lo que el número de personas depende de los distintos equipos de trabajo.

Control durante las obras

Durante las obras, Red Eléctrica establece una serie de controles y métodos de trabajo en cuanto a las distintas fases de la obra, así como un control general y una serie de medidas de seguridad.

Todo ello se refleja en el conjunto de especificaciones técnicas y pliegos de condiciones que tiene que cumplir la empresa adjudicataria de los trabajos, es decir, el contratista.

El contratista es responsable, entre otras, de las siguientes cuestiones relacionadas con el impacto ambiental que puede ocasionar la construcción de la obra.

- Orden, limpieza y limitación del uso del suelo de las obras objeto del contrato.
- Adopción de las medidas que le sean señaladas por las autoridades competentes y por la representación de Red Eléctrica para causar los mínimos daños y el menor impacto en:
- Caminos o pistas y, en general, todas las obras civiles que cruce la línea o que sea necesario cruzar y/o utilizar para acceder a las obras.
- Obligación de causar los mínimos daños sobre las propiedades.
- Prohibición del uso de explosivos, salvo en casos muy excepcionales.
- Prohibición de verter aceites y grasas al suelo, debiendo recogerse y trasladar a vertedero o hacer el cambio de aceite de la maquinaria en taller.

Operación y mantenimiento

El mantenimiento implica una serie de actividades para el personal encargado que consisten en revisiones periódicas y accidentales.

Como norma general, se efectúan como mínimo dos revisiones rutinarias, o de mantenimiento preventivo, por año.

Las averías más usuales, dentro de su eventualidad o rareza, son: aisladores rotos, daños en los conductores o cables de tierra, rotura de los separadores de los conductores, etc.

Uno de los factores que intervienen en la frecuencia con que se producen las alteraciones y anomalías en la línea es la vida media de los elementos que la componen. El período de amortización de una línea de alta tensión oscila entre 30-40 años, el galvanizado de los apoyos puede durar 10-15 años y el cable de tierra unos 25-30 años.

Para realizar las labores de mantenimiento y reparación de averías se utilizan los accesos que fueron usados en la construcción, no siendo necesaria la apertura de nuevos accesos sino exclusivamente el mantenimiento de los ya existentes. Si se realizan variantes de la línea en operación, se consideraría como un nuevo proyecto.

El equipo normalmente utilizado en estas reparaciones consiste en un vehículo “todo terreno” y en las herramientas propias del trabajo, no siendo necesario en ningún caso la utilización de maquinaria pesada.

En muy raras ocasiones, y con carácter totalmente excepcional, es preciso reponer un tramo de línea (por ejemplo en caso de accidente). En estas circunstancias, dada la premura necesaria para la reposición de la línea se utiliza la maquinaria precisa que esté disponible con la mayor brevedad, por lo que los daños, si bien son inferiores o como mucho similares a los de la construcción, son superiores a los normales de mantenimiento.

Áreas de almacenamiento temporal o de trasiego de combustible

Para evitar que la zona o zonas de almacenamiento temporal o de trasiego de combustible, necesario para la maquinaria de obra, se dispongan sobre suelo desnudo o sin mecanismos de retención de posibles derrames, se deberá disponer de una bandeja metálica o cubeto de retención de derrames sobre la que se colocarán los recipientes que contengan combustibles.

Igualmente, será necesario disponer de una lona para tapar la bandeja con el fin de evitar que en caso de lluvia se llene de agua, a no ser que el almacenamiento se realice bajo cubierta.

Cambios de aceites y grasas

Las operaciones de cambios de aceites y grasas de la maquinaria utilizada se realizarán en un taller autorizado o cuando esto no sea posible se realizará sobre el terreno utilizando los accesorios necesarios para evitar posibles vertidos al suelo (recipiente de recogida de aceite y superficie impermeable (pe manta absorbente sobre funda plástica).

En el caso de producirse un vertido, se deberá limpiar la zona afectada, gestionando los residuos que se generen conforme la normativa de residuos.

Gestión de residuos

Antes del inicio de las obras se programará la gestión de los residuos que se prevé generar: segregar, almacenar y valorizar o eliminar todos los residuos que se generen como consecuencia de los trabajos realizados, conforme a lo establecido en la legislación vigente señalada en el punto anterior, en función del tipo de residuo de que se trate:

a) Segregación

Para una correcta valorización o eliminación se realizará una segregación previa de los residuos, separando aquellos que por su no peligrosidad (residuos urbanos y asimilables a urbanos) y por su cantidad puedan ser depositados en los contenedores específicos colocados por el correspondiente ayuntamiento, de los que deban ser llevados a vertedero controlado y de los que deban ser entregados a un gestor autorizado (residuos peligrosos). Para la segregación se utilizarán bolsas o contenedores (si procede) que impidan o dificulten la alteración de las características de cada tipo de residuo.

b) Almacenamiento

Desde la generación de los residuos hasta su eliminación o valorización final, éstos serán almacenados de forma separada en el lugar de trabajo, según vaya a ser su gestión final, como se ha indicado en el punto anterior. La zona o zonas de almacenamiento serán seleccionadas, siempre que sea posible, de forma que no sean visibles desde carreteras o lugares de tránsito de personas. Además, deberán estar debidamente señalizadas mediante marcas en el suelo, carteles, etc. para que cualquier persona que trabaje en la obra sepa su ubicación.

El campamento de obra deberá disponer de uno o más contenedores, con su correspondiente tapadera (para evitar la entrada del agua de lluvia) para los residuos sólidos urbanos (restos de

comidas, envases de bebidas, etc.) que generen las personas que trabajan en la obra. Estos contenedores deberán estar claramente identificados, de forma que todo el personal de la obra sepa donde se almacena cada tipo de residuo. En el caso de que exista más de un campamento de obra, cada contratista deberá disponer de sus contenedores.

c) Gestión

La gestión de los residuos se realizará según lo establecido en la legislación específica vigente en Canarias señalada anteriormente. En todo caso se favorecerá el reciclado y valoración de los residuos frente a la eliminación en vertedero controlado de los mismos.

Los residuos sólidos urbanos y asimilables (papel, cartón, vidrio, envases de plástico) separados para su eliminación se depositarán en los distintos contenedores que existan en el ayuntamiento más próximo. En el caso de no existir contenedores o si el volumen de los residuos no permite hacer uso de los mismos, los residuos serán llevados a un vertedero autorizado o recogidos por un gestor autorizado. La chatarra se gestionará mediante gestor autorizado.

Los excedentes de excavación, escombros, y excedentes de hormigón se gestionarán en vertedero autorizado. Si existe permiso del ayuntamiento y de la autoridad ambiental competente, y siempre con la aprobación del Departamento de Medio Ambiente y el Departamento de Gestión de Proyectos de RED ELÉCTRICA, podrán gestionarse mediante su reutilización en firmes de caminos, rellenos etc.

Queda totalmente prohibido quemar cualquier tipo de residuo, salvo la quema de residuos forestales que se realice con autorización administrativa.

7 CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO DEL PROYECTO

Seguidamente se realiza una descripción del proyecto que permita conocer las acciones que su ejecución generará sobre el medio como paso previo a evaluar los impactos potenciales que se puedan provocar.

La descripción de una infraestructura de estas características ha de realizarse de manera que su análisis permita la determinación de los impactos ambientales que puede ocasionar su ejecución, de una forma objetiva y correcta.

Para ello, a continuación se plasman 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.

El inventario ambiental se estructura en cinco apartados: medio físico, biológico y socioeconómico, ordenación territorial y paisaje.

7.1 Medio físico

Este apartado caracteriza el ámbito de estudio en función de los recursos físicos tales como el clima, la geología, la geomorfología, la hidrología, la hidrogeología y la edafología.

7.1.1 Clima

El clima de Canarias es el resultado de la interacción de dos conjuntos de factores que actúan a distinta escala: la dinámica atmosférica propia de las latitudes subtropicales, y la influencia que proporciona el hecho de ser, en general, territorios insulares con un relieve abrupto, bañadas por una corriente oceánica fría y próxima al continente africano.

Los rasgos climáticos esenciales son el resultado de la alternancia de anticiclones cálidos subtropicales que dan lugar a un tiempo estable y de borrascas del frente polar, no muy frecuentes, que provocan un tiempo lluvioso e inestable.

La proximidad al continente africano repercute en el clima de Canarias, que se materializa con la llegada esporádica a las islas de masas de aire cálidas y secas africanas. En estas circunstancias, cuando se produce una situación que favorece la invasión de aire más cálido sobre las islas se produce un tiempo muy característico que es el opuesto al dominante, denominado “tiempo sur” ya que es el antagónico al tiempo habitual del norte, aunque los vientos lleguen con una componente de sudeste, este o incluso del nordeste. Estos episodios de invasión de aire sahariano son más frecuentes durante la estación invernal (debido al

desplazamiento de anticiclón de las Azores), aunque presentan una mayor intensidad durante el verano.

La isla de Gran Canaria presenta acusados contrastes climáticos entre la fachada de barlovento y de sotavento por un lado, y entre la zona litoral, la franja de medianías y la zona de cumbres, por otro. Estas características climáticas son el resultado de la dinámica atmosférica de estas latitudes subtropicales, matizadas por una serie de factores particulares, anteriormente comentados.

El ámbito de estudio, con 1.679 ha, se sitúa en la zona sur de Gran Canaria, entre las cotas de altitud de 10 y 180 m s.n.m. aproximadamente, en la que no aparecen relieves montañosos destacados, sólo la zona nordeste es la que presenta mayores altitudes, y es donde se localiza la cota más elevada.

Los rasgos climáticos de la zona de estudio están condicionados por:

a) Altitud: si la temperatura desciende 0,65ºC por cada 100 m de ascenso altitudinal, esto significa que en el ámbito con una altitud media de 85 m, la temperatura es equivalente a la que se registra en el sector costero.

b) Orientación: es una variable responsable de la insolación o números de horas de sol de cualquier ámbito. La zona de estudio incluye una rampa con escaso contraste topográfico y con orientación NW-SE y los resaltes montañosos de escasa altura que se localizan en la mitad norte del ámbito, donde la mayoría presenta una orientación NW-SE. La orientación del ámbito y el hecho de que se trata de una zona "abierta" al oeste, determinan una mayor insolación vespertina.

c) Exposición: el área de estudio se extiende por la vertiente de sotavento de la isla, aunque presenta afección de una derivación de los vientos alisios, que penetran, según una componente E-W desde playa del Inglés.

d) Relieve: al margen de la nula influencia del relieve, en el área de estudio, como interceptador de las masas generadoras de nubosidad y/o precipitaciones, la ubicación del ámbito analizado sí determina la existencia de brisas marinas, que generan atemperamiento térmico diurno.

Desde el punto de vista climático la zona se localiza en la "xerocanaria" o ámbito de la isla caracterizado por la gran incidencia ambiental que tiene su resguardo respecto a los vientos húmedos generados por los alisios del NE. Asimismo, a una escala de mayor detalle, la zona se

ubica en el "ambiente árido del sur y oeste" que se desarrolla en la zona costera de esta parte de la isla.

Para el análisis climático de la zona de estudio se ha tomado los datos de la estación meteorológica C689E del faro de Maspalomas (27º44'09.0"N, 15º35'45.0"W), situada fuera del ámbito de estudio y a 6 m de cota.

Régimen pluviométrico

Según estos datos, la precipitación media anual es inferior a 100 mm (92,9 mm concretamente). Una característica de esta estación es el mayor número de años secos, compensado por un escaso número de años en los que se suelen producir temporales importantes que elevan el total anual de lluvia.

El predominio de los años secos frente a los lluviosos es muy acusado en este sector, existiendo diferencias de hasta 13 años a favor de los primeros en la serie de datos de 30 años (Marzol Jaen, 1988).

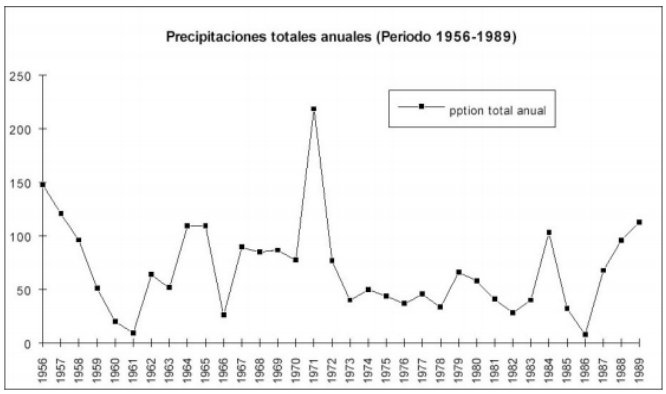


Figura 6. Precipitación (1996-1989).

Sin embargo, los años suelen presentar una gran torrencialidad concentrada en los meses de febrero y noviembre. Las precipitaciones son muy variables de un año a otro, y se concentran en un pequeño número de días (10 ó 15 días por año) adquiriendo en ocasiones carácter torrencial. Los meses de mayor índice pluviométrico son los de febrero y noviembre, y los de menor junio, julio y agosto con nula preciptación. Con estos datos se puede afirmar que las condiciones climáticas son de extrama aridez. Estos están corroborado por los índices de Lang (3,9) y de Martonne (2,7), que identifican un régimen desértico (según el primer autor) o hiperárido (según el segundo).

Régimen termométrico

La temperatura media anual es de 23,5 ºC, oscilando entre los 18-24 ºC en invierno a los 30-44 ºC en verano. No obstante, la amplitud térmica media anual se establece en 6 ºC, lo cual indica una gran uniformidad térmica a lo largo del año.

La humedad relativa diurna varía en función del viento dominante, presentando no obstante valores muy próximos entre sí. Las medias anuales oscilan entre los 71 y 75 %. En cuanto a la nubosidad, se produce una media de 259 días claros al año, 87 días nublados y 13 cubiertos, concentrándose los días nublados y cubiertos en meses de diciembre a marzo. Por el contrario, los meses con mayor número de días soleados son los de junio a septiembre.

Régimen eólico

Los datos de mayor interés relacionados con las líneas eléctricas son: la dirección dominante del viento, la velocidad media de la dirección dominante, la velocidad de la racha máxima registrada y la dirección de la racha máxima.

Para el análisis de la dirección del viento se ha tenido en cuenta por un lado el faro de Maspalomas y la C639M Maspalomas (C. Insular de Turismo).

A) Faro de Maspalomas

Para la caracterización del viento se ha considerado las conclusiones obtenidas por Hernández Calvento (2002) a partir de los datos de la estación instalada en el faro de Maspalomas en 1997. Dada la reducida extensión de los datos de viento que esta estación proporciona, este autor señala que su análisis no puede considerarse sino indicativo y provisional. No obstante, el análisis de los datos disponibles conduce a las siguientes conclusiones:

- No existe un dominio claro de ninguna componente eólica, repartiéndose las mayores frecuencias anuales entre el NE y el O (O-SO).

- Los vientos alisios de NE tienen su frecuencia máxima en febrero, pero a partir de marzo incrementan su presencia los de O, para tener ambas componentes frecuencias similares en los meses de abril y mayo. En junio se invierte esta situación, para comenzar a dominar los de O, tendencia que se acentúa en julio y agosto. En septiembre las frecuencias vuelven a ser similares, para comenzar a dominar la componente NE entre octubre y febrero. Es decir, la componente NE domina en los meses de otoño e invierno, y la componente oeste en los meses de primavera y verano.

- Esta aparente contradicción, se justifica por el hecho de que la componente O, si bien es dominante en frecuencia, presenta menores velocidades medias que la componente NE en los meses en que domina. De ahí, que los vientos efectivos sean los de NE; pese a no ser los dominantes.

- Otro aspecto importante, es la variación diaria de la intensidad del viento. Éste presenta un incremento de la intensidad a partir de las 9 de la mañana, alcanza su máximo entre las 14:00 y 15:00 h y vuelve a decaer, hasta llegar al mínimo a las 23:00 h.

B) C639M Maspalomas (C. Insular de Turismo) (27°45'29''N;15°34'32''O)

Para esta estación meteorológica se disponen de datos que comprenden el periodo 1999-2009, si bien entre 2002 y 2008 se han contabilizado todos los meses, y de estos se ha extraído los datos para la rosa de los vientos (Fte: Centro Meteorológico Territorial de Canarias Oriental).

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calmas
8,37	2,53	3,35	10,50	18,60	4,25	1,96	2,36	4,59	5,51	9,53	12,92	5,40	2,59	1,76	3,61	2,25

3. Racha máxima. Fuente Aemet

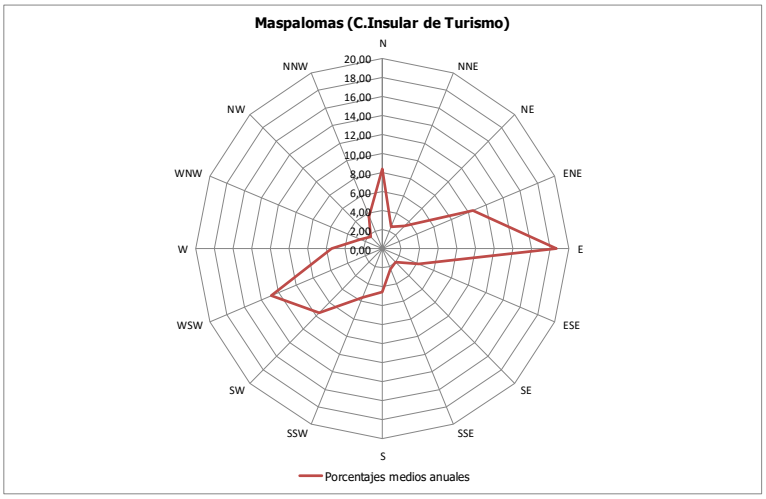


Figura 7. Rosa de vientos (C. Insular de Turismo). Elaboración propia.

Del gráfico se observa que el rumbo dominante del viento es este, seguido de las direcciones del WSW y del E.

Las velocidades medias van desde los 9 Km/h hasta los 24 Km/h, lo que supone según la escala de Beaufort:

Fuerza	Km/h	Denominación	Efectos en tierra
F2	6 a 11	Flojito (Brisa muy débil)	Se mueven las hojas de los árboles, empiezan a moverse los molinos
F3	12-19	Flojo (Brisa débil)	Se agitan las hojas, ondulan las banderas
F4	20-28	Bonancible (Brisa moderada)	Se levanta polvo y papeles, se agitan las copas de los árboles

4. Racha máxima. Fuente: Comité Meteorológico Internacional

La racha máxima se registró en el mes de noviembre de 2005, donde se alcanzó una velocidad de 90 Km/h.

La dirección de la racha máxima fue del tercer cuadrante (SW).

Clasificación climática

El tipo climático dominante en la zona de actuación corresponde, según la clasificación climática de Thornthwaite, a un clima árido, mesotérmico, con nula presencia de agua en invierno (EdB´3a´).

7.1.3 Geología, geomorfología y geotecnia

✓ Geología

El ámbito de estudio se enmarca en el sur de la isla, y está representado por materiales de diferentes edades, desde el Mioceno hasta el Cuaternario.

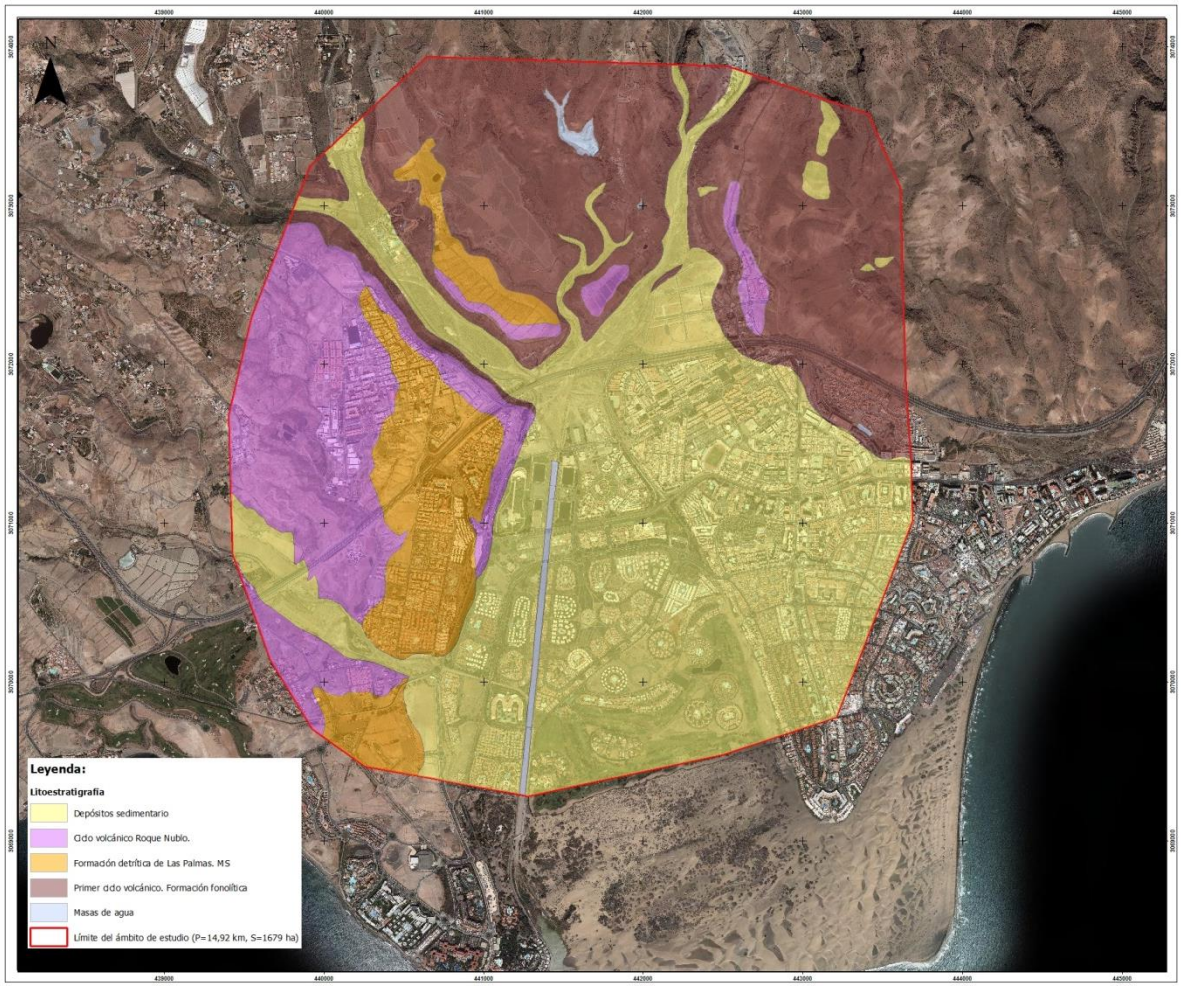


Figura 8. Edades de los materiales geológicos. (Fte: IGME)

Litoestratigrafía

Depósitos sedimentarios: Cuaternario

Depósitos antrópicos (109): Son depósitos de naturaleza y granulometría diversas. En el ámbito están poco representados, y en la actualidad se encuentran sepultados por las labores de urbanización turística acometidas en los años 70.

Depósitos de suelos, a veces actuales, y depósitos de recubrimiento, otros depósitos indiferenciados y a veces rellenos de fondo de valle (107). En el interior del ámbito tienen una

baja representación, circunscribiéndose a pequeños afloramientos en la zona de Las Pasadillas, en el extremo nordeste, en el interfluvio que separa el bco. de Buenavista del bco. del Cañizo.

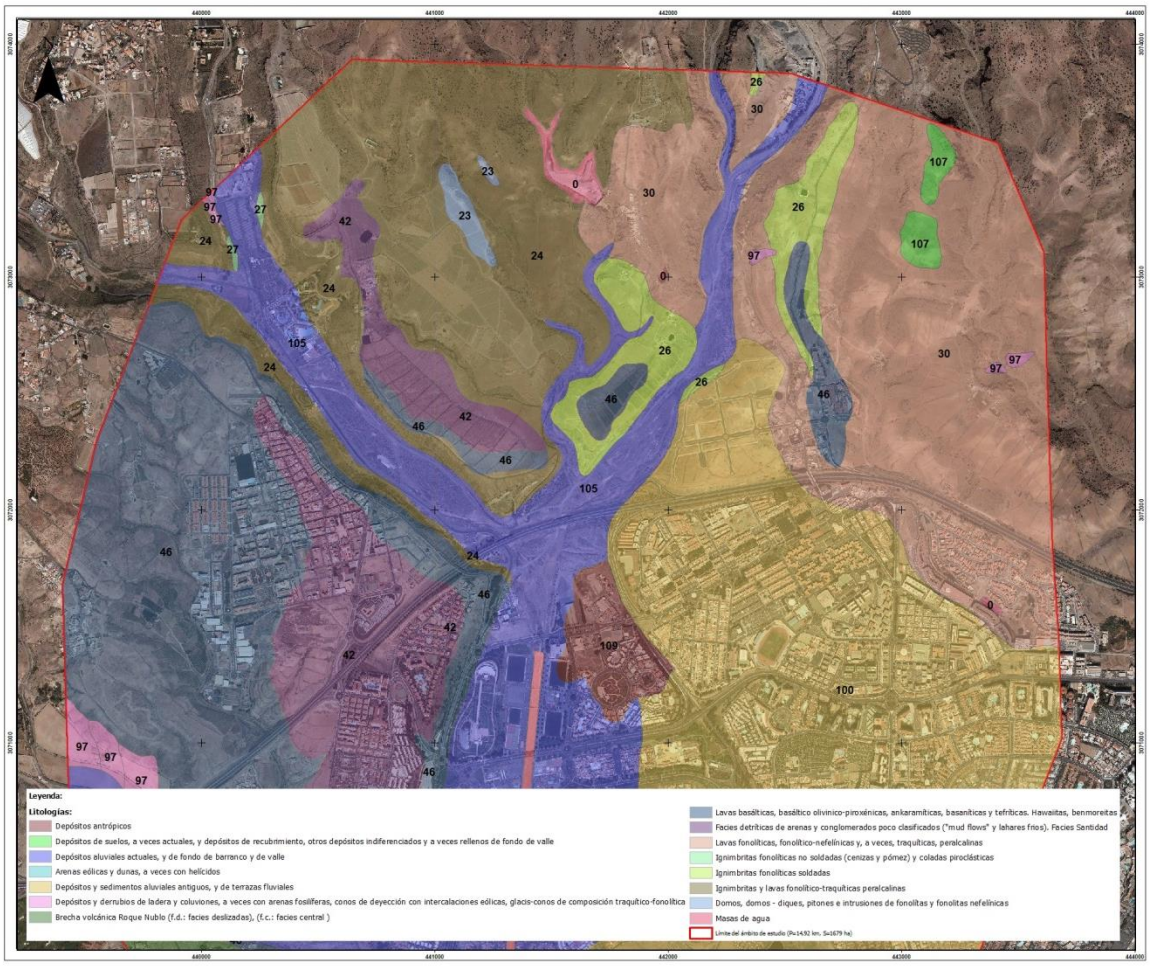


Figura 9. Mapa geológico. Mitad Norte del ámbito (Fuente. IGME)

Depósitos aluviales actuales, y de fondo de barranco y de valle (105). Ocupan los cauces de los barrancos que atraviesan el ámbito (a excepción de los barrancos de Buenavista y Cañizo), es decir, de los barrancos Tabacalera, Maspalomas-Fataga, Ayagures y Cañada Honda. En general, son depósitos detríticos, constituidos por arenas oscuras y gravas heterométricas.

Arenas eólicas y dunas, a veces con helícidos (101). Se trata de una pequeña representación situada en el extremo sur del ámbito, y está relacionada con las formaciones dunares de Maspalomas. Sin embargo, éste se encuentra sepultado por la urbanización de Los Lagos de Maspalomas.

Depósitos y sedimentos aluviales antiguos, y de terrazas fluviales (100). Son depósitos de origen torrencial, con espesores y altitudes diferentes respecto de los cauces actuales. Están

compuestos por arenas oscuras y gravas heterométricas. Actualmente, están sepultados por las urbanizaciones turísticas de Maspalomas-Playa del Inglés.

Depósitos y derrubios de ladera y coluviones, a veces con arenas fosilíferas, conos de deyección con intercalaciones eólicas, glacis-conos de composición traquítico-fonolítica (97). Los depósitos de ladera (coluviales y similares) se localizan en el flanco del Tablero que "mira" hacia el barranco de la Tabacalera, y en otras áreas puntuales del ámbito: en la ladera de Montaña de la Data Baja (extremo noroeste del ámbito), en la ladera del Lomo del Tanque próxima al cauce del bco. de Fataga y en las laderas del cauce del Cañizo, próximo a la Mesa de la Abejerilla. La edad de estos coluviones es algo imprecisa.

Ciclo volcánico Roque Nublo y formación detrítica de Las Palmas

- **Ciclo volcánico Roque Nublo:** Plioceno (5-3,4 Ma)

Brecha volcánica Roque Nublo (f.d. facies deslizadas), (F.c.: Facies central) (51). Se localiza en el extremo suroeste del ámbito, en concreto, en el Hornillo, Las Guirreras de Abajo y Alto de Las Guirreras. Estos materiales son uno de los episodios más espectaculares del volcanismo explosivo de la isla y del archipiélago canario. Surgieron desde el estratovolcán situado, más o menos, en la zona central de la isla. A partir de él, y en sucesivas erupciones altamente explosivas que produjeron grandes columnas de colapso, se emitieron potentes mantos de materiales brechoides que se extendieron radialmente por toda la isla a través de su sistema de barrancos, alcanzando en algunos casos la costa.

Lavas basálticas, basáltico olivínico-piroxénicas, ankaramíticas, basaníticas y tefríticas. Hawaiitas, benmoreitas (46). Son materiales que proceden de los centros eruptivos situados en el área del Tablero de Maspalomas. Estos edificios de tefra presentan una orientación NNO-SSE, y son los que originaron coladas "intracanyon" que fluyeron hasta la costa.

- **Formación detrítica de Las Palmas. Miembro Superior** (miocenas y pliocenas)

Facies detríticas de arenas y conglomerados poco clasificados (" mud flows" y lahares fríos). Facies Santidad (42). Las facies son conglomerados heterométricos de cantos de basanitas y tefritas del Ciclo Roque Nublo, dentro de una matriz arenosa arcillosa que, a veces, también constituye niveles propios, poco importantes. Se interpretan con depósitos volcanoclásticos de materiales detríticos gruesos y depósitos epiclásticos ("mud flows" y "debris flows"), con estructuras caóticos, e intercalaciones volcánicas de lavas, brecha de tipo Roque Nublo y lapillis. El aspecto que presentan es el de un depósito tipo lahar. En el área de estudio se sitúan en el extremo oeste, en el tablero de Maspalomas, en el Lomo Gordo y en las Cuarterías del Torreón.

Primer ciclo volcánico: Mioceno

- Formación fonolítica

Lavas fonolíticas, fonolítico-nefelínicas y, a veces, traquíticas, peralcalinas (30). Se sitúan en el extremo nordeste del ámbito, y es la unidad que ocupa una gran extensión superficial en la isla. Estos materiales forman parte de la unidad de mayor afloramiento insular, que se sitúa entre los barrancos de Tirajana y Fataga. Estos materiales constituyen las últimas emisiones del Ciclo I (Mioceno). Por lo general, los distintos apilamientos están integrados por coladas fonolíticas, traquíticas y traquifonolíticas de 2-22 m de espesor individual. Los materiales tienen un color verdoso, presentan un lajeado muy característico y su textura es frecuentemente afanítica (tan solo suelen destacar, a veces, cristales de sanidina de 2-4 mm).

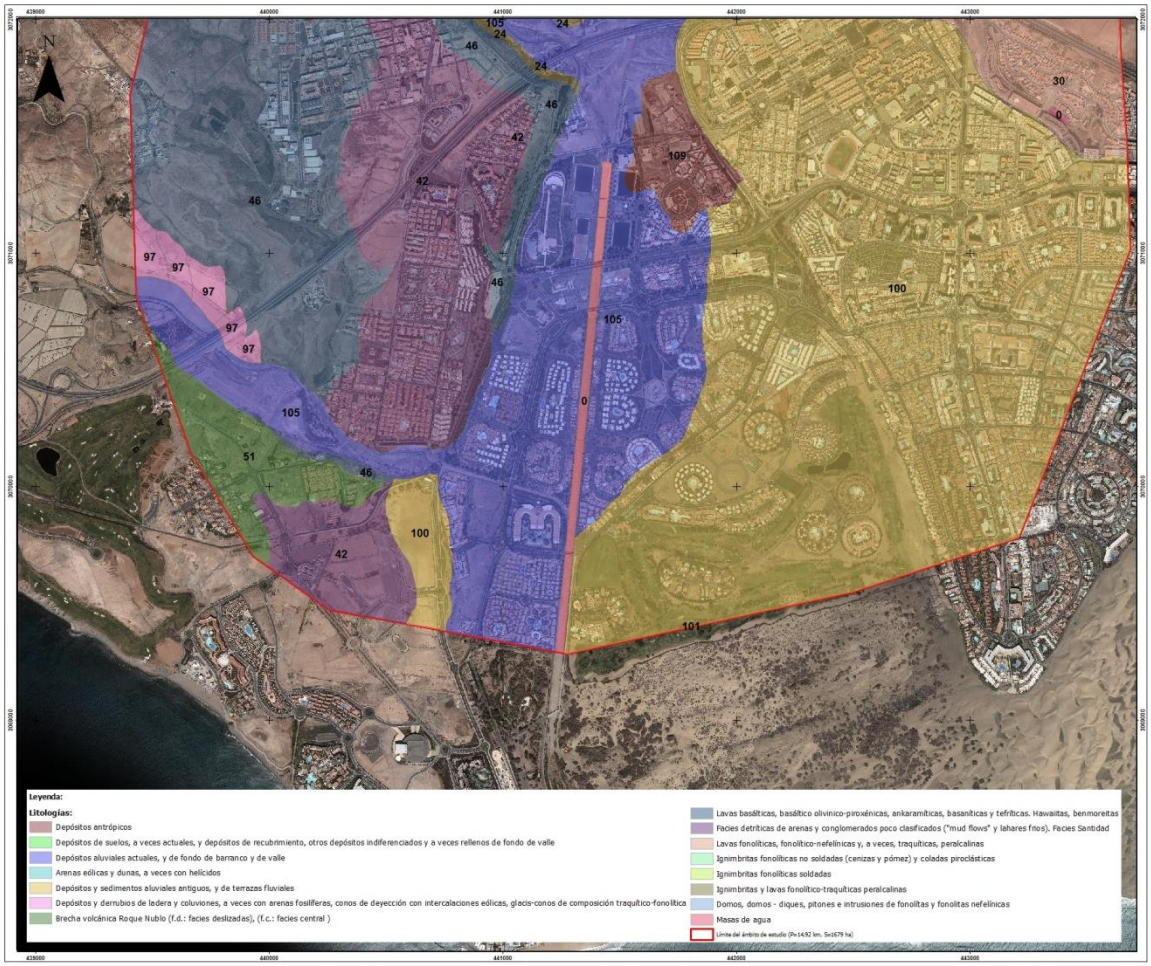


Figura 10. Mapa geológico. Mitad sur del ámbito (Fuente. IGME)

Ignimbritas fonolíticas no soldadas (cenizas y pómez) y coladas piroclásticas (27). Corresponden a pequeños afloramientos dispersos en el ámbito, y se emplazan en el barranco de Ayagures. Son materiales fragmentarios de coloración blancuzca, no soldados, poco

seleccionados y relativamente homogéneos, con matriz cinerítica. La potencia del conjunto es variable entre 30-50 m.

Ignimbritas fonolíticas soldadas (26). Estas ignimbritas se emplazan en las Casas del Cura y Lomo del Tanque, es decir, en el extremo N-NE. Son rocas fragmentarias de color verdoso, textura eutaxítica y composición traquítico-fonolítica.

Ignimbritas y lavas fonolítico-traquíticas peralcalinas (24). Ocupa el extremo noroeste del ámbito, y se trata de una unidad de gran extensión superficial en la isla, fundamentalmente en el cuadrante suroccidental. Las ignimbritas presentan aspectos variables, entre tobáceos, poco flameados, y eutaxíticos, con soldadura intensa. Las fonolitas son verdosas.

Domos, domos-diques, pitones e intrusiones de fonolitas y fonolitas nefelínicas (23). Esta unidad tiene poca representación dentro del ámbito, y se localiza en el norte, concretamente próxima al Lomo del Camino. Han sido denominados genéricamente como intrusiones en sentido amplio ya que muchos de ellos no corresponden a la clásica morfología domática, y puede que se trate de cuerpos intrusivos a modo de diques ensanchados o diques-domo. Las disyunciones columnares son muy frecuentes. Son rocas verdosas de textura afanítica o glomeroporfídica, con cristales de sanidina (2-4 mm) y agujas de anfíbol.

✓ Geomorfología

Topográficamente el ámbito de estudio se enmarca entre las cotas 10-180 m s.n.m. aproximadamente, pudiéndose diferenciar dos áreas, una la que se emplaza en la línea de mar de la autovía de la GC-1, que corresponde con los terrenos de menor cota del ámbito, las cotas más elevadas alcanzan los 80 m s.n.m, y es donde se localizan el núcleo turístico de Playa del Inglés y Maspalomas; y el resto del ámbito, en el que las zonas más escarpadas se localizan en la zona norte y nordeste.

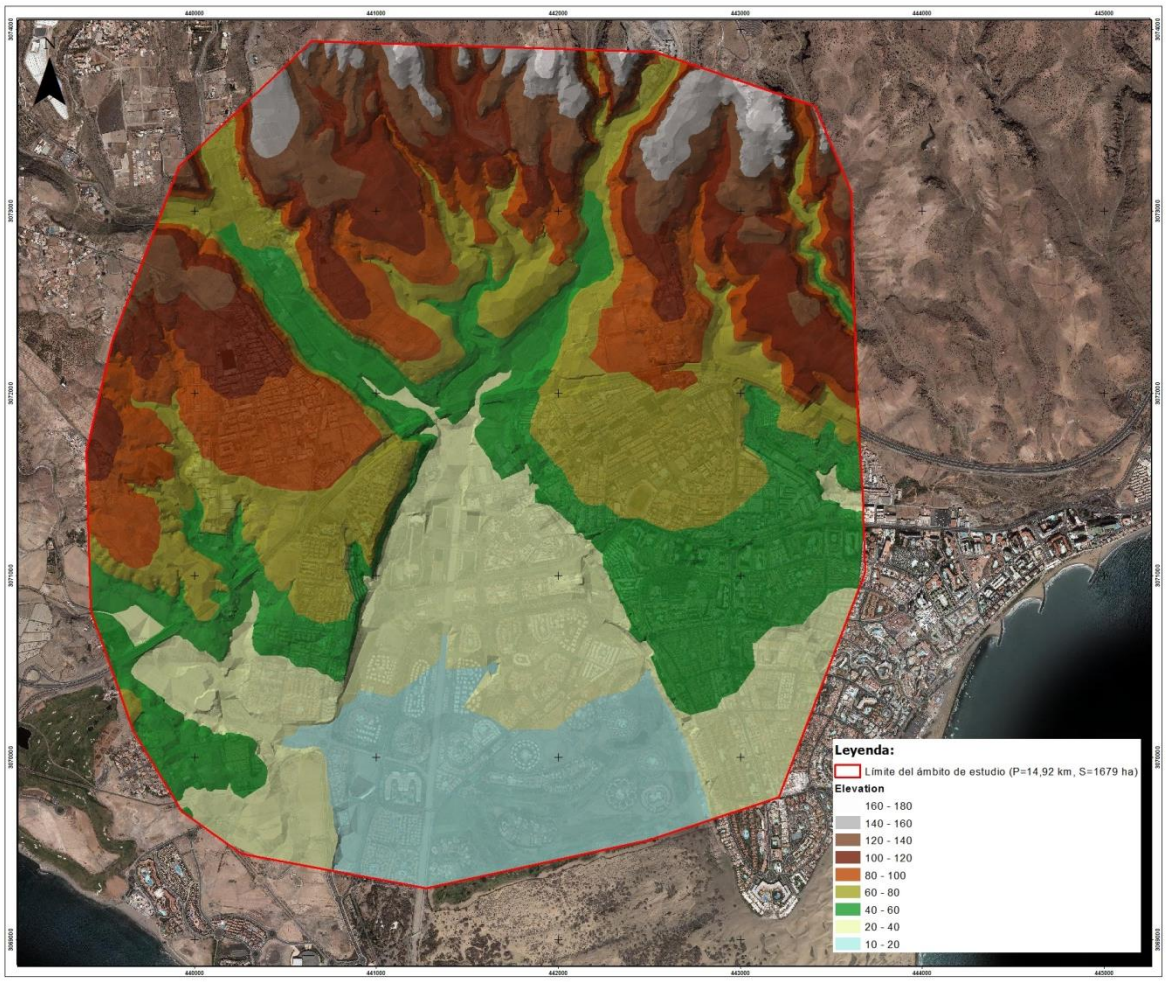


Figura 11. Elevaciones (m). Elaboración propia.

Desde el punto de vista clinométrico, el ámbito se diferencia por la presencia de una plataforma costera con pendientes muy bajas, la mayoría inferiores al 3 %, y es donde se localiza las urbanizaciones turísticas. Las zonas de mayor pendiente en el ámbito, es decir, aquellas que superan el 35 % se sitúan principalmente en el extremo norte y nordeste, sin embargo, también en los flancos de los barrancos que atraviesan el ámbito.

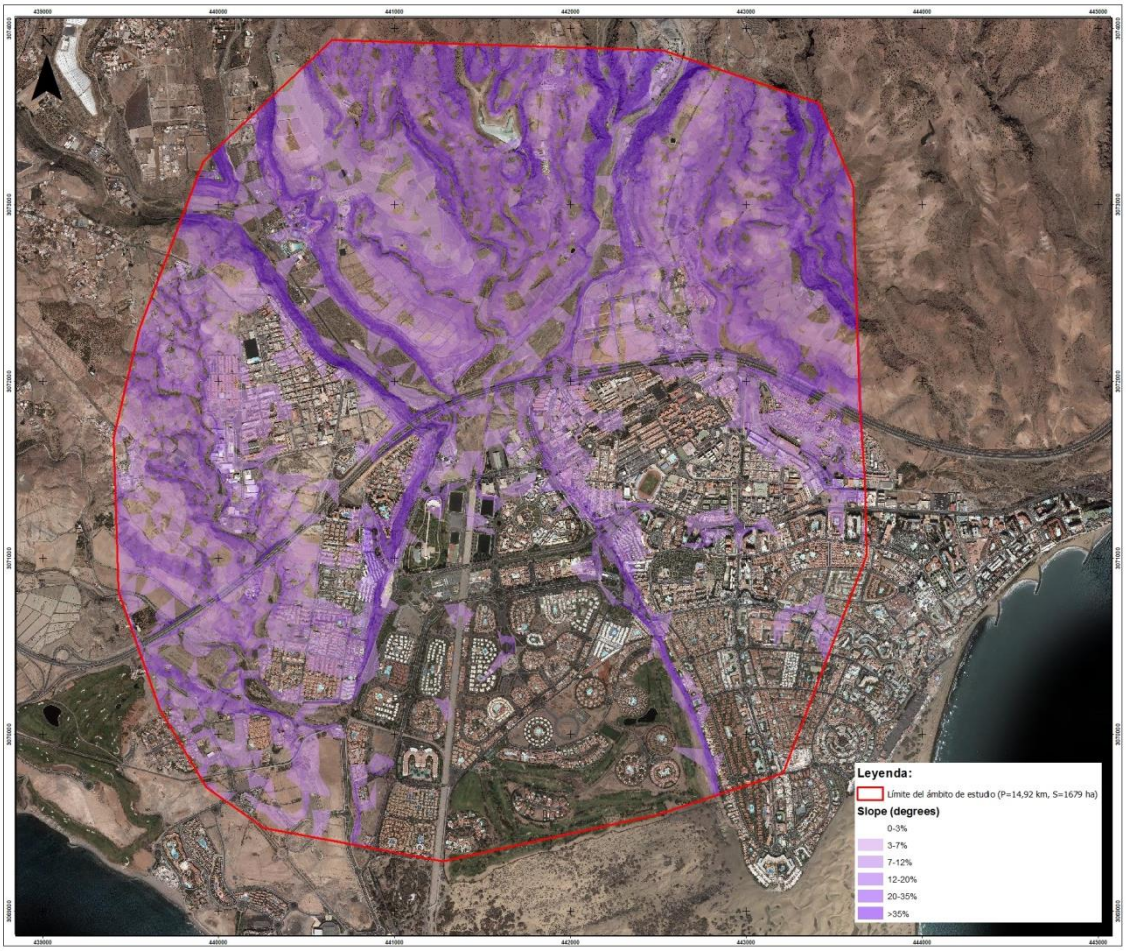


Figura 12. Pendientes. Elaboración propia

A continuación se añade una tabla resumen con los porcentajes de ocupación de cada sector de pendiente definido para el ámbito.

Porcentajes	Pendiente
50,12 %	0-3 %
17,70 %	3-7 %
11,79 %	7-12 %
10,02 %	12-20 %
6,84 %	20-35 %
3,52 %	>35 %

5. Clinométrico

Las áreas donde se localizan las pendientes más acusadas corresponden a dos tipos básicos de morfoestructuras:

- Relieve desmantelado de Ayagaures, que se sitúa al norte y oeste de la zona turística Maspalomas-Playa del Inglés. Este relieve pertenece al Ciclo I (Mioceno Medio), si bien aparecen lavas brechabásicas del Ciclo II o Roque Nublo, que tuvo lugar en el Plioceno. Este relieve contrasta con la plataforma costera que define el resto del ámbito.

- Red de barrancos que atraviesa el sector, destacando el barranco de Maspalomas donde destacan las vertientes escarpadas de este barranco (Bco. Fataga).

Sin embargo, la morfoestructura predominante en el ámbito es la que está constituida por una plataforma costera, en la que se localizan los depósitos aluviales del bco. de Maspalomas (Bco. de Fataga a cotas más elevadas) pertenecientes al Holoceno y actualidad.

El encauzamiento del tramo último del bco. de Maspalomas, como consecuencia del proceso de urbanización en los años 60 del siglo pasado, y la expansión urbanística turística de Maspalomas-Playa del Inglés, han determinado que estos materiales no sean observables en la mayor parte de la plataforma, debido al proceso de urbanización.

Patrimonio geológico y geodiversidad

El patrimonio geológico está formado por un conjunto de lugares y elementos geológicos de especial relevancia, llamados lugares de interés geológico o puntos de interés geológico. Atendiendo al inventario español de lugares de interés geológico elaborado por IGME, en la isla de Gran Canaria, figuran dos lugares de interés, pero se sitúan fuera del ámbito de estudio, en concreto, en la vertiente norte de ésta.

En el catálogo de patrimonio del plan general de ordenación de San Bartolomé de Tirajana, tampoco figura ningún lugar o puntos de interés geológico.

En relación a la geodiversidad (variedad de elementos geológicos, incluidos rocas, minerales, fósiles, suelos, formas del relieve, formaciones y unidades geológicas y paisajes presentes en un territorio y que son el producto y registro de la evolución de la Tierra) no existe un inventario que incluya la geodiversidad del municipio ni de la isla de Gran Canaria.

7.1.4 Hidrología e hidrogeología

➢ Hidrología

Las características climáticas de este sector de la isla están determinadas por precipitaciones bajas (menos de 100 mm al año), poco frecuentes, irregulares e impredecibles. Esto determina unas condiciones áridas, que condicionan los ecosistemas del área de estudio (especies vegetales y animales adaptadas a condiciones de aridez, suelos con baja materia orgánica, etc.).

Para el balance hídrico, aparte de conocer el régimen pluviométrico, es necesario determinar la evapotranspiración, que evalúa la cantidad de agua que pasa a la atmósfera en forma de vapor de agua a través de la evaporación y de la transpiración de la vegetación. Su cuantificación se hace necesaria para evaluar los recursos hídricos disponibles en el territorio. Se ha estimado para la isla que el 65 % de la cantidad de lluvia caída durante un año se evapotranspira; según esto para el área de estudio ésta es de 65 mm.

De igual manera es necesario conocer el valor de la infiltración o recarga hídrica, que es el proceso por el cual el agua penetra desde la superficie del terreno hacia el suelo. En una primera etapa satisface la deficiencia de humedad del suelo en una zona cercana a la superficie, y posteriormente superado cierto nivel de humedad, pasa a formar parte del agua subterránea, saturando los espacios vacíos (escorrentía subterránea) e incluso a generar escorrentía superficial, cuando el suelo está saturado y se sobrepasa el umbral de escorrentía del suelo. El valor de infiltración disponible en la isla es de un 19 % del agua de lluvia que cae, lo que supone que en la zona de estudio se estime una infiltración de 19 mm. Esta infiltración está favorecida

Balance hídrico	mm/año	%P
Pluviometría	100	
Evapotranspiración (EVT)	65	65
Escorrentía superficial (ES)	16	16
Infiltración (I) o recarga	19	19
Déficit (P-ET= E+I)	35	

6. Balance hídrico de la zona de estudio.

En vista a los resultados, se podría determinar que de la precipitación total, el 65 % se evapora o evapotranspira, un 16 % da lugar a escorrentía superficial y un 19 % se infiltra en el terreno (Fuente: SPA-15 Plan Hidrológico de Gran Canaria).

La red de drenaje del ámbito está formada por pocos barrancos, limitándose a la presencia del barranco de Maspalomas (que a cota más elevadas recibe el nombre de bco. de Fataga) y sus tributarios principales, el bco. de la Tabaquera, que conecta con el tramo del bco. de Maspalomas encauzado (que atraviesa la urbanización turística de Maspalomas); el bco. de Ayagaures, al que vierte sus aguas el bco. de la Negra; y el bco. de Cañada Honda). También se localizan el tramo final y sectorizados de dos barrancos, el bco. de Buenavista y el bco. del Cañizo, que desaguan en la playa de Las Burras Chicas. Sin embargo, se trata de una red de drenaje bien desarrollada, que en la isla de Gran Canaria tiene una configuración radial.

Figura 13. Principales barrancos del área de estudio

La mayor parte de estos barrancos pertenecen a la cuenca del bco. de Maspalomas, que éste junto con los bcos. de La Aldea constituyen las cuencas más grandes de Gran Canaria. Los barrancos que desembocan en la playa de Las Burras forman parte de la intercuenca Maspalomas-Tirajana.

El coeficiente de escorrentía de la cuenca del bco. de Maspalomas es 0,8, el mismo que el de la intercuenca Tirajana-Maspalomas es de 0,8.

Estos barrancos, al igual que los del resto de la isla, están constituidos por cursos de aguas de carácter efímero y de respuesta hidrológica irregular y en ocasiones torrencial.

En general, todos los barrancos que se incluye en el ámbito presentan una sección transversal en forma de U con fondo plano y ancho.

- Hidrogeología

Según los resultados del estudio del Plan Hidrológico de Gran Canaria (1991), 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. Este acuífero está formado por la sobreposición de las diferentes unidades magmáticas, y sedimentarias en menor medida, que dan lugar a una superposición de los distintos acuíferos (unidades hidrogeológicas), pudiéndose diferenciar zonas preferentes de almacenamiento y circulación de agua, según las litologías implicadas, y otras que dificultan el flujo natural.

La recarga anual estimada es mínima en la zona objeto de estudio, a pesar de que la mayor del ámbito presenta una muy alta permeabilidad, no así el extremo norte y oeste donde las permeabilidades son bajas o muy bajas.

Recursos de agua superficial

Gran Canaria es una isla en la que se registran 172 presas, de las cuales 70 tienen la consideración de grandes presas. Las presas tienen una gran importancia estratégica, pues aunque satisfacen menos del 7 % de la demanda de la isla en un año medio, en algunas cuencas constituye la principal fuente de suministro de agua para la agricultura. Dicho lo cual, cabe destacar la presencia dentro del ámbito de la presa "Lomo de Perera" que pertenece a la cuenca del barranco de Maspalomas, y presenta una capacidad de 326.880 m^3; y la presencia de numerosos depósitos de agua de riego.

Recursos de aguas subterráneas

El ámbito de estudio se caracteriza por presentar un número bajo de captaciones de agua subterráneas, entre las que destacan los pozos. Existe una galería y un sondeo en el bco. Ayagures.

Probablemente, a consecuencia de la creciente demanda de agua (agricultura y turismo) muchos de estos, se hayan excedido en la extracción y hayan propiciado el incremento de la intrusión marina.

Evaluación del estado de las aguas subterráneas según la DMA

Según la aplicación de la Directiva Marco de Agua (DMA) en la Comunidad Autónoma de Canarias, en la isla de Gran Canaria y en el interior del ámbito de estudio aparecen un único tipo de Masa de Agua Subterráneas denominada O6.S (código ES70GC006). Ésta limita por la línea de costa, la cota 300 m, la divisoria Sur del Barranco de Tirajana y la divisoria Oeste del Barranco de Arguineguín.

Según el análisis de esta masa subterránea así como para el resto de masas de la isla, es de aceptación general que la extracción ha sido superior a la recarga y que ello ha conllevado un

descenso general de los niveles en la isla, especialmente a lo largo del último siglo por lo que el estado cuantitativo de todas las masas es malo, y por tanto, en la O6.S. En la tabla siguiente se expone los tipos de presión a que está sometida la masa subterránea objeto de análisis:

Masas de agua en riesgo	Código de la masa de agua	Clasificación	Tipo de presión que la provoca
GC006	ES70GC006	Estado químico. Riesgo seguro: conductividad	Intrusión salina
		Estado cuantitativo. Riesgo seguro	Extracción

7. Masa subterránea o6.s (DMA)

Según el estado químico, la masa 0.6S presenta:

- Valores de amonio superior a los que establece el RD 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad de agua de consumo humano. Es decir, superior a 0,5 mg/l.
- Valores de cloruro superior a los que establece el RD 140/2003, es decir, superior a 250 mg/l.
- Valores de conductividad del agua superior al que establece el RD 140/2003, es decir, a 2500 µS/cm (a 20 ºC).
- Valores inferiores a 50 mg/l de NO_3.
- Valores de sulfatos inferiores a 250 mg/l, valor límite que establece el RD 140/2003.

A tenor de los resultados, se puede establecer que el área de estudio presenta una baja concentración en nitratos, menos de 10 mg/m^3, en cambio los niveles de cloruros y la conductividad eléctrica del agua son elevados, asociados a la intrusión marina por sobreexplotación.

7.1.5 Edafología

El suelo constituye el soporte básico de los ecosistemas terrestres y el recurso fundamental de los sistemas productivos agrarios. Su génesis está ligada a diversos factores geológicos, bióticos, topográficos, climáticos y antrópicos, en los que la escala temporal juega un papel determinante.

La baja tasa de renovación y sus implicaciones productivas y ecológicas proporcionan al suelo un destacado valor como recurso natural, valor que se refuerza ante su escasez en un entorno en el que las características físicas han limitado en gran medida los procesos de formación edafogenética.

Clasificación de los suelos

Según la clasificación americana de suelos (Soil Taxonomy, duodécima edición 2014) se puede diferenciar dos tipos de suelos dentro del ámbito, los menos y más evolucionados, es decir, los órdenes entisoles y aridisoles, respectivamente.

Los entisoles son los suelos más jóvenes de la Soil Taxonomy, y se caracterizan porque no tienen, o de tenerlas son escasas, evidencias de desarrollo de horizontes pedogenéticos. Sus propiedades están por ello fuertemente determinadas (heredadas) por el material original. Se trata de suelos que presentan un horizonte A. Dentro de este grupo se diferencian dos subórdenes: el Fluvents y el Orthents.

Los Fluvents se tratan de entisoles que se desarrollan sobre materiales aluviales estratificados. En el ámbito están asociados a la cuenca de drenaje del barranco. Y los Orthents son entisoles que no han evolucionado más debido a que su posición fisiográfica conlleva una gran inestabilidad del material parental. Se encuentran bajo cualquier clima y vegetación. Se localizan en las pendientes de los flancos de los cauces que atraviesan el ámbito (pe. en el bco. del Cañizo).

Dentro del suborden Fluvents se diferencia el gran grupo Torrifluvents y algunos de estos se incluyen en el subgrupo Lithic Torrifluvents, que se sitúan en las cuencas de drenaje de los bcos. de Fataga y de Ayagaures.

Los aridisoles son suelos más evolucionados que los anteriores, y son los más abundantes dentro del área de estudio y en la vertiente meridional de la isla. Las características de estos suelos son las siguientes:

- Son suelos típicos de las zonas desérticas (áridas)

- Las bajas precipitaciones producen que sean suelos poco lixiviados
- Son pobres en materia orgánica
- Suelos con baja tasa de formación y descomposición (baja actividad biológica)
- Suelos con espesores delgados a medios
- Suelos de reacción alcalina a neutra
- Suelos con texturas gruesas
- Tienen un horizonte cálcico por iluviación
- Presencia de un horizonte argílico (horizonte de iluviación, alto contenido en arcillas y cutanes), que indica un anterior clima más húmedo
- Suelos de colores claros
- Vegetación arbustiva xérica

Dentro de este orden se diferencia el suborden argids, ya que en la revisión de la soil taxonomy aquellos suelos que se englobaban en el suborden orthids se asignan al suborden argids.

Los argids son ardisoles que se caracterizan por la presencia de un horizonte argílico o nátrico con un límite superior dentro de los 100 cm superficiales, y no tiene un horizonte petrocálcico suprayacente al mismo. Dentro del suborden aparecen los paleargids, se trata de aridisoles que presentan un desarrolle edafológico más avanzado; y se localizan al oeste del tablero de Maspalomas.

Para la representación cartográfica se ha tenido en cuenta el mapa de suelo de Gran Canaria, si bien se ha ajustado a la escala del ámbito de estudio. Como se muestra en la imagen siguiente, las zonas urbanizadas así como solares aledaños a éstas no se ha definido el suelo, ya que éste ha sido eliminado por los movimientos de tierra previos a la edificación o porque se trata de zonas alteradas por las obras de urbanización.

Como se observa en la imagen siguiente, los suelos más abundantes en el ámbito son los aridisoles, que se localizan en las zonas alomadas y más escarpadas del ámbito, no siendo el caso de los entisoles, que se emplazan en los lechos de los barrancos y escarpes próximos a éstos

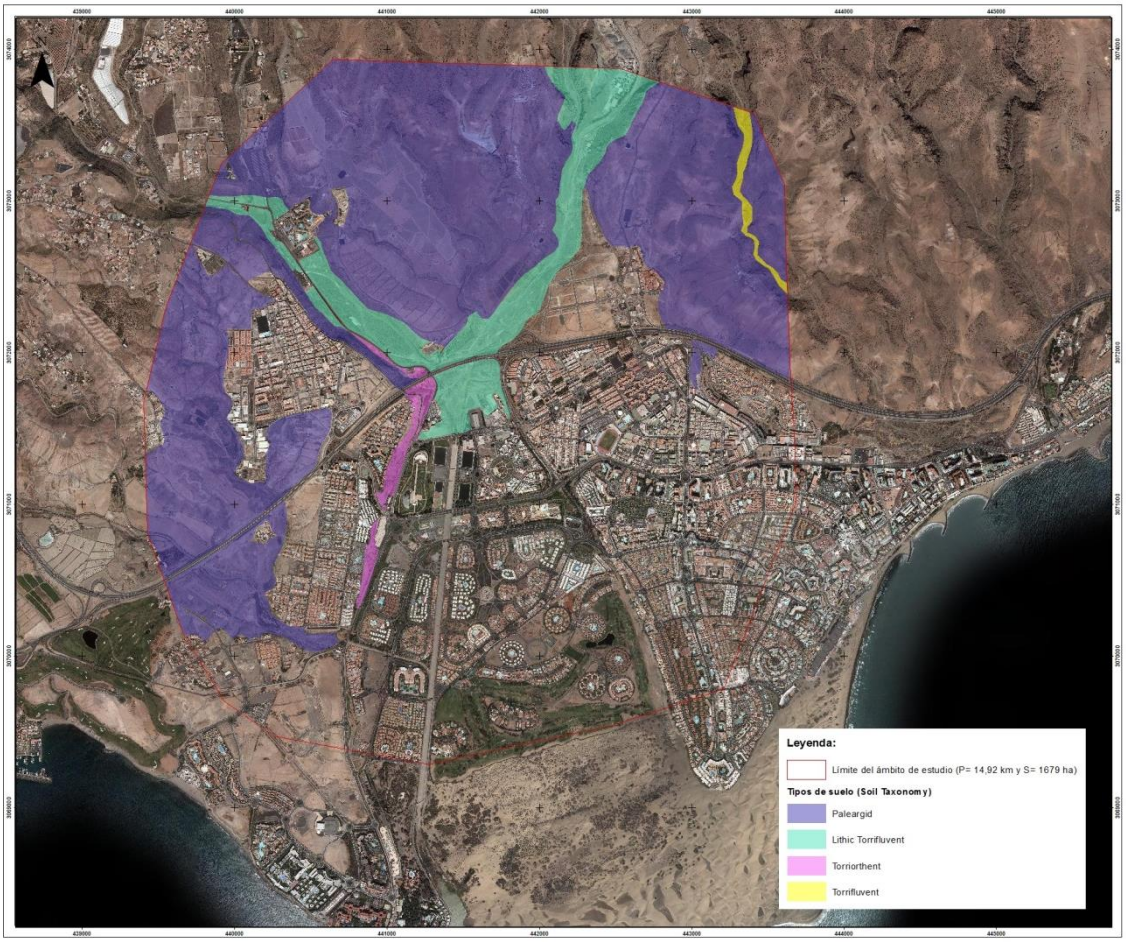


Figura 14. Suelos

Capacidad agrológica

El valor agrológico de un suelo está determinado por su capacidad productiva, que depende de todos aquellos factores climáticos, fisiográficos y edáficos que repercuten en el rendimiento de los cultivos o son claves para el sostenimiento de la vida vegetal.

Para determinar la capacidad agrológica de los suelos presentes en el ámbito se tiene en cuenta las ocho clases agrológicas (I-VIII), donde cada clase de suelo, desde el punto de vista teórico, es capaz de sostener un determinado tipo de máximo aprovechamiento sin deterioro del mismo, y todos aquellos usos que corresponden a las clases de inferior valor.

Atendiendo a estas clasificación, los suelos de área de estudio se incluyen dentro de las clases agrológicas no arables (V en adelante) ya que se trata de suelos con limitaciones agronómicas, y por tanto son escasamente productivos. Por todo ello, se trata de suelos con una baja capacidad de uso y limitaciones.

7.2 Medio biótico

7.2.1 Vegetación

El ámbito de estudio se sitúa entre los 10 y 180 m en la vertiente sur de la isla de Gran Canaria, en concreto, en el municipio de San Bartolomé de Tirajana. En esta franja costera la acción de los vientos alisios es inexistente, ya que la acción de éstos es retenida por el resalte montañoso de la isla, de manera que la zona se caracteriza por una aridez y por variaciones de temperatura. Estas condiciones climáticas junto con la altitud, van a condicionar la vegetación del ámbito, que se caracteriza su adaptación a la aridez.

Unidades de vegetación:

Para definir las diferentes unidades de vegetación terrestre, tanto potencial como actual, se ha tenido en cuenta principalmente el mapa de vegetación de la isla de Gran Canaria (M.J. DEL ARCO AGUILAR (Director) et al. 2006. Mapa de Vegetación de Canarias. GRAFCAN. Santa Cruz de Tenerife) así como la información obtenida en las diferentes salidas de campo.

Vegetación potencial

Se define a aquella que se desarrollaría en un área determinada como consecuencia de la sucesión geobotánica y sin ningún tipo de influencia antrópica.

Cardonal (*Aeonio percarnei-Euphorbio canariensis sigmetum*) (Sup= 120,9 ha). Se localiza en el extremo nordeste del ámbito, en concreto entre los 70 y 180 m s.m.m. aproximdamente. Está representado por el cardón (*Euphorbia canariensis*). Esta zona sigue teniendo manisferación actual, si bien ha sido objeto de un retroseso, no obstante, se observa en las zonas más escarpadas del ámbito.

Tabaibal dulce gran canario (*Euphorbio balsamiferae sigmetum*) (Sup= 1.126 ha). Se trata de un matorral suculento caracterizado fisionómicamente por la presencia de la *Euphorbia balsamiferae* (tabaiba dulce), que ocuparía la mayor parte del ámbito de estudio. Además de la tabaiba dulce, algunas de sus especies más representativas son: *Asparagus pastorianus* (espina blanca), *Ceropegia fusca* (cardoncillo gris), *Euphorbia regis-jubae* (tabaiba salvaje), *Helianthemum canariense* (jarilla), *Kleinia neriifolia* (verode), *Neochamalaea pulverulenta* (leña salta), *Rubia fruticosa* (tasaigo) y *Scilla haemorrhoidalis* (cebolla almorrana). Esta formación vegetal es la que más se ha visto afectada por la intervención humana, prácticamente desapareciendo en buena parte del ámbito, sólo se encuentra relegada a las zonas más inaccesibles del ámbito.

Geosigmetum de ramblas desértico-áridos (balera+tarajal). Plocamo pendulae geosigmetum facción árida (*Plocamo pendulae geosigmetum; Atriplici-Tamaricetum canariensis; Euphorbietum balsamiferae plocametosum pendulae*) (Sup= 40,08 ha). Se trata de una formación vegetal (o sigmetum enmarcados dentro de una unidad geomorfoógica, en este caso la rambla aluvial) que ocupa las ramblas aluviales del barranco Maspalomas, en concreto, los tramos bajos de mayor cota altitudinal. Las especies más abundantes son el balo (*Plocama pendula*) y el tarajal (*Tamarix canariensis*). Esta formación vegetal se conserva en la actualidad.

Figura 15. Vegetación potencial

Geosigmetum de ramblas desértico-hiperáridos (balera+tarajal). Plocamo pendulae geosigmetum faciación hiperárida (*Plocamo pendulae; Suaedo-Tamaricetum canariensis; Euphorbiteum balsamiferae plocametum pendulae*) (Sup = 225,46 ha). Se trata de una formación vegetal similar al anterior, en que ocupa las ramblas aluviales del barranco Maspalomas, sin embargo, las series de vegetación difieren al caso anterior. Las especies más abundantes son el tarajal (*Tamarix canariensis*) y el matomoro común (*Suaeda vera*). Actualmente, se conserva en determinadas zonas del barranco de Maspalomas, sin embargo,

la zona central en la actualidad ha desaparecido por la ocupación de la urbanización Lagos de Maspalomas.

Tarajal hiperárido-árido (Suaedo verae-Tamarici canariensis sigmetum) (Sup = 166,43 ha). Ocupa toda la zona SSE del ámbito, y está representado por especies arbóreas y arbustivas, entre la que destaca el tarajal (*Tamarix canariensis*). Esta formación vegetal es inexistente en la actualidad, ya que ha sido ocupada por la urbanización Lagos de Maspalomas.

A continuación se expone una tabla-resumen con las unidades de vegetación potencial que se localizan en el ámbito de estudio así como su ocupación:

Unidades de vegetación	Superficie (ha)	% de ocupación
Cardonal	121	7,20
Tabaibal dulce gran canario	1126	67,10
Geosigmetum de ramblas desértico-áridos	40,07	2,38
Geosigmetum de ramblas desértico-hiperárido	225,47	13,43
Tarajal hiperárido-árido	166,43	9,91

8. Vegetación potencial

A modo de resumen, hay que señalar que los usos pretéritos y actuales (agrícola, residencial e industrial) han ocasionado una merma del área potencial de las series climatófilas anteriormente citadas y, por ende, se localizan en áreas muy concretas y en numerosas ocasiones muy fragmentadas, frente a otras que han desaparecido por completo.

Vegetación actual

La vegetación natural actual está representada principalmente por matorrales y herbazales de sustitución, y en menor medida por reductos de vegetación potencial (cardonales, tabaibales-cardonales y baleras) Los primeros son fruto de la antropización del paisaje, de cómo la ocupación humana ha ido desplazando o degradando la vegetación potencial y de cómo el clima y la altitud condicionan las formaciones vegetales potenciales de la zona de estudio.

A continuación se correlacionan las unidades de vegetación con las entidades cartográficas apreciables y diferenciables en el área de estudio, si bien existen subunidades dentro de éstas que son de difícil delimitación.

A) Reductos de vegetación potencial (matorrales)

Cardonales grancanario (*Aeonio percarnei-Euphorbietum canariensis*) (Sup= 55,64 ha). Se sitúa en el sector nodeste del ámbito, mayoritariamente en las laderas del barranco El Cañizo.

Tabaibal-cardonal gran canario (*Euphorbietum balsamiferae variante con Euphorbia canariensis*) (Sup= 47,14 ha). Se emplaza en el norte y noroeste del ámbito.

Balera (*Plocametum pendulae*) (Sup = 24,09 ha). Se emplaza en el tramo bajo de los barrancos que se unen y desaguan en las dunas de Maspalomas.

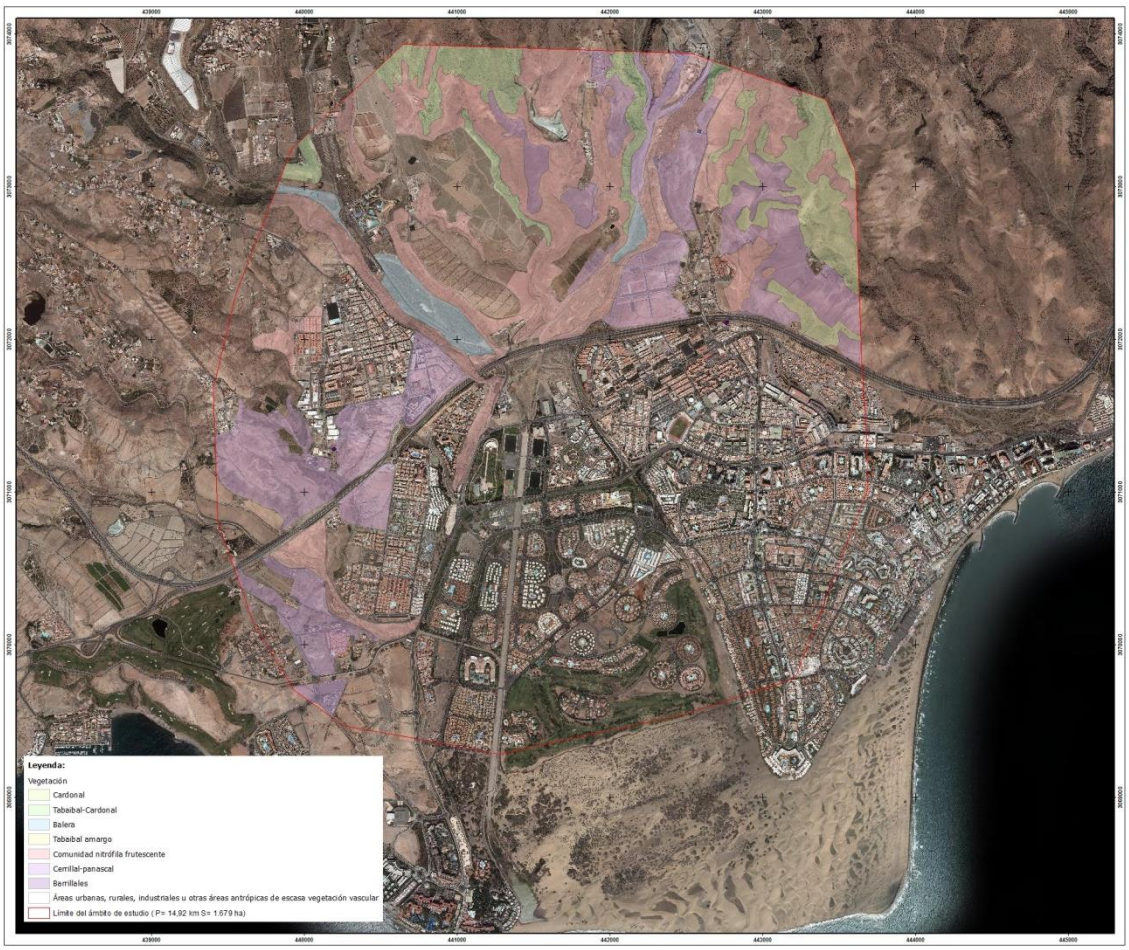


Figura 16. Vegetación actual

B) Vegetación de sustitución

B.1. Matorrales

Tabaibal amargo (*Aeonio percarnei-Euphorbitum canariensis facies de Euphorbia regis*) (Sup= 0,02 ha).

Comunidad nitrófila frutescente (*Launaeo arborescenteis-Shizogynetum sericeae* y *Polycarpo-Nicotianetum glaucae*). (Sup= 10,07 ha).

B.2. Herbazales

Herbazales anuales "barrillales" (*Mesembryanthemethum crystallini*) (Sup = 14,60 ha) Destacan en el área de estudio estos pastizales terofíticos (hierbas anuales), en particular tapizando parcelas de cultivo de tomates en desuso, solares urbanizables y en los eriales de mayor amplitud que dominan los lomos y laderas de la zona sur. Son los barrillares, caracterizados por la abundancia de ciertos terófitos postrados suculentos, entre los que sobresalen la barrilla (*Mesembryanthemum crystallinum*) y el cosco (*Messembryanthemum nodiflorum*), bien de forma más o menos monoespecífica o con participación compartida de ambos, y con los que frecuentemente conviven *Patellifolia patellaris* y *Aizoon canariense*. Estos taxones, tras las lluvias de otoño-invierno, forman densos tapices que pueden llegar a cubrir de forma homogénea el sustrato. Se trata de comunidades que se instalan preferentemente en suelos removidos o alterados, por lo general bastante ruderalizados y en ocasiones enriquecidos en sales solubles. Herbazales perennes "cerrillal-panascal" (*Cenchro ciliaris-Hyparrhenietum sinaicae*) (Sup = 5,46 ha)

C) Vegetación ornamental

En las zonas urbanizadas, la vegetación presente es de carácter ornamental, y está constituida por formaciones vegetales arbustivas y arbóreas aclimatadas a las condiciones áridas de la zona. Existe una variada y abundante riqueza florística de carácter ornamental.

Unidades de vegetación	Superficie (ha)	% de ocupación
Cardonal gran canario (*Aeonio percarnei-Euphorbietum canariensis*)	55,64	3,31
Tabaibal-cardonal gran canario (*Euphorbietum balsamiferae variante con Euphorbia canariensis*)	47,15	2,81
Balera (*Plocametum pendulae*)	24,10	1,44
Tabaibal amargo (*Aeonio percarnei-Euphorbietum canariensis facies de Euphorbia regis-jubae*)	0,02	0,00
Comunidad nitrófila frutescente (*Launaeo arborescentis-Schizogynetum sericeae; Polycarpo-Nicotianetum glaucae*)	241,80	14,40

Cerrillal-panascal (*Cenchro ciliaris-Hyparrhenietum sinaicae*)	11,00	0,66
Barrillal (*Mesembryanthemetum crystallini*)	219,11	13,05

9. Vegetación potencial

Inventario florístico

En la realización del inventario de campo, se ha consultado diferentes recursos, entre los que destacan:

- Inventario Nacional de Biodiversidad
- Atlantis 3.3.0
- Flora del documento informativo del Paisaje Protegido de Fataga (C-27)

El inventario es fruto de las diferentes salidas de campo así como de la información recabada en dichas fuentes bibliográficas y tecnológicas.

En la tabla que sigue a continuación se recoge la flora más relevante con indicación para cada taxón el grupo taxonómico al que pertenece (familia) así como su distribución: EI: endemismo insular, EC: endemismo canario, EM: endemismo macaronésico y DA: distribución amplia. Se clasifica taxonómicamente según figura en la **Lista de Especies Silvestres de Canarias: Hongos, Plantas y Animales Terrestres de 2004.**

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	EI	EC	EM	DA
Aizoaceae	*Aizoon canariense*	Patilla				X
	Mesembryanthemum crystallinum	Barrilla				X
	Mesembryanthemum nodiflorusm	Cosco				x
Arecaceae	*Phoenix canariensis*	Palmera canaria		X		
Asclepiadaceae	*Periploca laevigata*	Cornical				X
Asteraceae	*Artemisia reptans*	Incienso menudo				X
	Artemisia thuscula	Incienso		X		
	Carlina salicifolia	Cardo Cristo			X	
	Kleinia neriifolia	Verode		X		
	Launaea arborescens	Ahulaga				X
	Launaea nudicaulis	Cerraja dulce				X

	Reichardia cf. tingitana	Cerraja de viña				X
	Schizogyne sericea	Salado blanco			X	
Boraginaceae	*Heliotropium ramosissimum*	Camellera				X
	Lobularia canariensis canariensis			X		
Brassicaceae	*Notoceras bicorne*					X
Cactaceae	*Opuntia sp.*	Tunera				X
Caryophyllaceae	*Polycarpaea divaricata*	Pata conejo		X		
Cucurbitaceae	*Bryonia verrucosa*	Venenillo		X		
Chenopodiaceae	*Atriplex glauca*			X		
	Chenopodium murale	Cenizo			X	
	Patellifolia patellaris	Tebete			X	
	Suaeda vermiculada	Mata moro			X	
Euphorbiaceae	*Euphorbia balsamifera*	Tabaiba dulce				X
	Euphorbia canariensis	Cardón		X		
	Euphorbia regis-jubae	Tabaiba amarga				X
Fabaceae	*Lotus glinoides*					X
Frankeniaceae	*Frankenia lavevis*	Sapera				X
Lamiaceae	*Lavandula canariensis*	Mato risco		X		
	Micromeria varia canariensis	Tomillo		X		
Liliaceae	*Scilla haemorrhoidalis*	Cebolla almorrana		X		
Poaceae	*Arundo donax*	Caña				X
	Asistida adscensionis					X
	Bromus rubens					X
	Cenchrus ciliaris	Grama				X
	Cynodon dactylon	Greña				X
	Hyparrhenia hirta	Cerrillo macho				X
Polygonaceae	*Emex spinosa*					X
	Rumex lunaria	Vinagrera			X	

Rubiaceae	*Plocama pendula*	Balo		X		
	Rubia fruticosa fruticosa	Tasaigo			X	
Solanaceae	*Lycium intricatum*	Espino				X
	Nicotiana glauca	Mimo				X
Urticaceae	*Forsskaolea angustifolia*	Lengua de gato		X		

10. Inventario florístico

Áreas de interés florístico

En el área de estudio no se definen áreas de interés florístico (lugares del territorio con ejemplares florísticos amenazados, sensibles o raros en la escala insular) ya que se trata de una zona muy antropizada, por los usos pretéritos y actuales, lo cual queda constatado con el inventario florístico en el que las especies más abundantes no están protegidas por la normativa.

Especies amenazadas

En el área de estudio no existen especies amenazadas que se incluyan en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (**Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero** y modificaciones posteriores), así como tampoco en la normativa autonómica.

7.2.2 Fauna

La fauna de Gran Canaria mantiene una gran afinidad con la fauna que se puede encontrar en los continentes más cercanos al archipiélago canario (África y sur de Europa), con matices y distinciones que lo diferencian de la fauna continental.

Debido a las características de aislamiento, la fauna de Gran Canaria se caracteriza por el importante número de endemismos y por la pobreza en el número de especies siendo la avifauna el grupo más numerosos de la fauna vertebrada.

Vertebrados

La fauna vertebrada de las islas oceánicas en comparación con la de los continentes presenta una serie de características que las hace diferentes tanto en riqueza específica como en abundancia. Esto caracteriza a los ecosistemas insulares y sus redes tróficas como simples, dado que se encuentran ausentes grandes herbívoros y por tanto grandes carnívoros, salvo aquellos introducidos por el hombre. En cualquier caso, este fenómeno es desigual para las distintas clases presentes en el ámbito insular.

- Reptiles

Presenta un nivel elevado de endemicidad, que queda respaldado por el registro fósil. En el ámbito destacan: la lisa o eslizón (*Chalides sexlineatus*), especie politípica; el perenquén de Gran Canaria (*Tarentola boettgeri boettgeri*), abundante por su capacidad para adaptarse a terrenos alterados, de hábitos nocturnos; y el lagarto gigante de Gran Canaria (*Gallotia stehlini*), se encuentra ampliamente representado, tanto en el ámbito como a nivel insular.

- Anfibios

Dada la necesidad de requerimientos hídricos tanto para la reproducción como para su actividad diaria, se suelen localizar y concentra en lugares antropizados donde el agua hace acto de presencia permanentemente, ya sea en estanques o bordes de presas (pe Presa Lomo de Perera). Las especies que representan esta clase son la ranita meridional o ranita verde (*Hyla meridionalis*) y la Rana común (*Rana perezi*), ambas especies introducidas por el hombre.

- Mamíferos

Esta clase está representada, principalmente, por especies introducidas, como son: roedores, entre los que se incluyen: el ratón (*Mus musculus*), la rata común (*Rattus norvegicus*) y la rata campestre o rata negra (*Rattus rattus*); el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), con un marcado carácter cinegético, que en los últimos años ha visto reducida su población como consecuencia

de la mixomatosis y la enfermedad vírica hemorrágica; el erizo moruno (*Atelerix algirus*), que se encuentra bien repartido y con poblaciones relativamente estables en las zonas de cultivos abandonados; y especies domésticas tales como: perros (*Canis familiaris*), gatos domésticos (*Felis catus*), cabras (*Capra hircus*), ovejas (*Ovis aries*), vacas (*Bos taurus*), cerdos (*Sus scrofa* domesticus).

En cuanto a la posible presencia de mamíferos autóctonos (murciélagos), cabe señalar que de las tres especies que se tiene constancia en la isla, el área de estudio no es su hábitat natural.

- Aves

Definen el grupo más rico de los vertebrados debido a su capacidad de poder volar, a que muchas especies utilizan más de un hábitat para sus diferentes funciones vitales (en especial la alimentación y la reproducción), y a que es el grupo mejor representado en cuanto a diversidad de especies.

Los **hábitats faunísticos** diferenciables en el ámbito de estudio atendiendo a la distribución de las diferentes especies orníticas son los siguientes:

Zonas xéricas del piso basal con escasa vegetación vascular, predominando la vegetación rastrera, y en la que se incluyen pequeños valles de muy suave pendiente. Este hábitat es el idóneo o potencial de las aves estepáricas, tales como: el alcaudón *(Lanius meridionalis koenigi*), el alcaraván (*Burrhinus oedicnemus distinctus*), el camachuelo trompetero (*Bucanetes githagineus amantum*) y el corredor (*Cursorius cursor),* etc.

Según el *estudio para la conservación de aves esteparias en las islas de Tenerife y Gran Canaria*, en el que se estima que el 87% de las poblaciones de alcaraván, terrera marismeña y camachuelo trompetero del archipiélago se encuentran en Gran Canaria, establece sectores estepáricos para la isla, de los cuales dos áreas se encuentran dentro del ámbito de estudio, concretamente en los extremos oeste y este respectivamente. El área afectada en el extremo oeste es la de Arguineguín-Maspalomas y la del extremo este es la de La Garita-Juan Grande (véase figura 13).

Zonas xéricas con vegetación arbustiva del piso basal o matorrales de sustitución. Este hábitat es el idóneo para las paseriformes: mosquitero común (*Phylloscopus canariensis canariensis*) y la curruca tomillera, (*Sylvia conspicillata orbitalis*) buscando alimento y realizando su nidos.

Barrancos y cantiles rocosos. Las oquedades de la roca son lugares perfectos para la nidificación, posadero de rapaces o el refugio de algunas aves, debido a su inaccesibilidad. Las principales especies que viven en estos enclaves son: el cernícalo (*Falco tinnunculus canariensis*), la lechuza común (*Tyto alba alba*), vencejo unicolor (*Apus unicolor*), vencejo pálido (*Apus pallidus*), y la paloma bravía (Columba livia).

Presa Lomo de Perera y estanques. En estas zonas se puede apreciar la presencia de la alpispa (*Motacilla cinerea*). En las cercanías a la presa, en las que se encuentran carrizales y juncales, se puede encontrar la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala leucogastrea*), así como algunas especies migradoras.

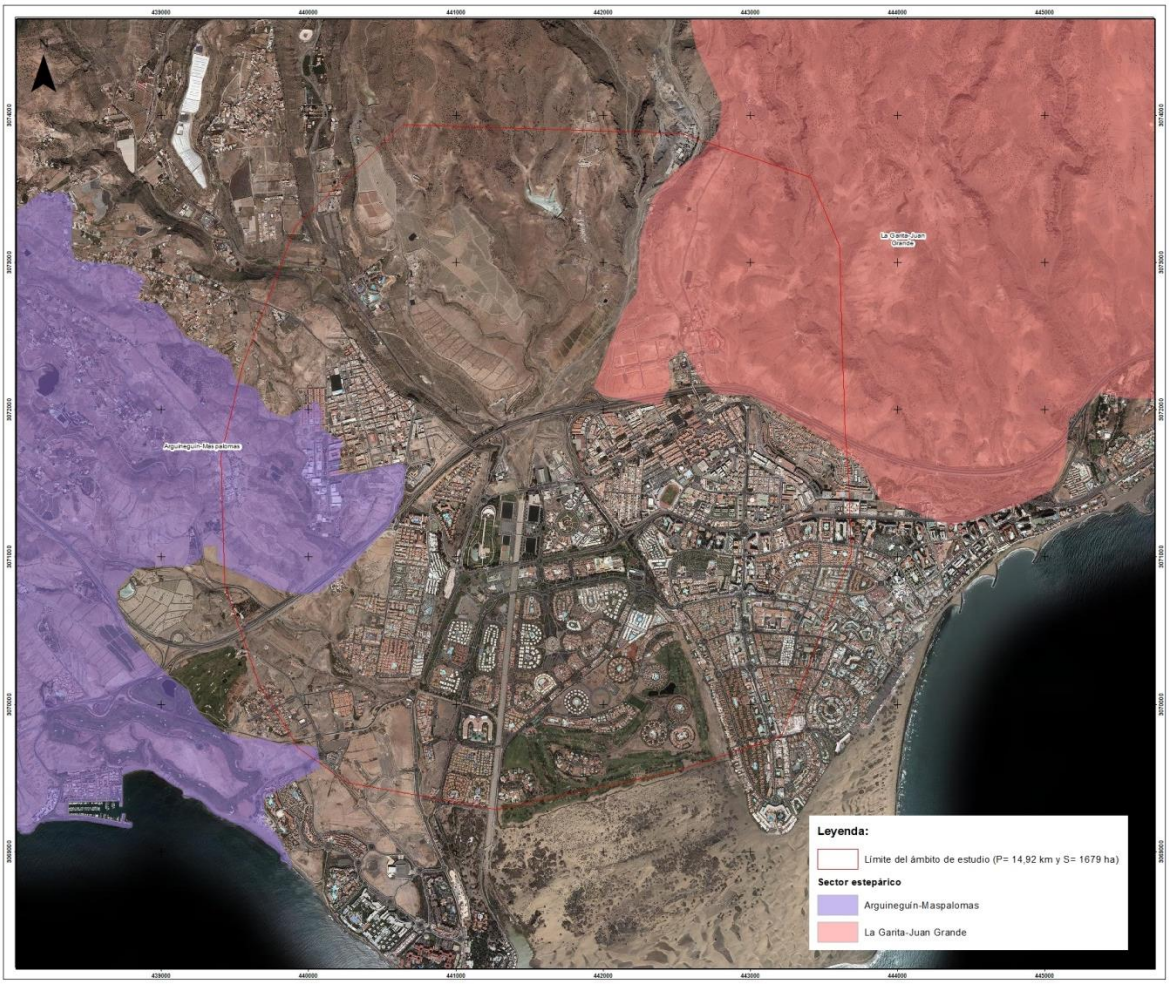


Figura 17. Sectores estepáricos dentro del ámbito

Cultivos. Los cultivos de regadío, que si bien es poco abundante en el área de estudio, permiten acercar hasta la costa a especies más propias de la medianía de la isla, como por ejemplo el pájaro pinto (*Carduelis carduelis parva*), canario (*Serinus canarius*), etc.

Áreas ajardinadas (campo de golf del Oasis Maspalomas, zonas ajardinadas de las instalaciones turísticas, etc.). De estas destacan el campo de golf y las zonas ajardinadas de los complejos turísticos más que las zonas ajardinadas de viviendas particulares, ya que su extensión es mayor. Estas constituyen un reclamo para muchas especies, especialmente las migratorias. En estas zonas se puede reconocer por su abundancia la tórtola europea (*Streptopelia turtur*) y el gorrión común (*Passer hispaniolensis*).

Por último, mención especial requiere la **charca de Masplomas**, por constituir un hábitat lacustre que actúa a modo de cuartel de invernada para numerosas aves migratorias, y zona de refugio y alimentación para numerosas aves nidificantes de la isla. Este hecho determina que la zona de estudio pueda ser sobrevolada por diferentes aves migratorias.

Reptiles	Aves	Invertebrados
Gallotia stehlini	*Charadrius alexandrinus:* Chorlitejo patinegro *Charadrius dubius:* Chorlitejo chico *Sterna hirundo:* Charrán común *Corvus corax canariensis:* Cuervo *Bucanetes githagineus amantum:* Camachuelo trompetero *Puffinus assimilis baroli*i: Pardela chica *Tyto alba alba:* Lechuza	*Pimelia granulicollis*

11. Área de interés faunístico: Dunas y charca de Maspalomas

Punto de paso de rutas migratorias

La zona de estudio no constituye un punto de paso para rutas migratorias, sin embargo, existen muchos migradores trasaharianos (migradores de largo recorrido) que divagan y alcanzan Canarias, y en este caso en concreto, el sur de la isla de Gran Canaria.

Dentro de los migradores destacan aquellos que utilizan Canarias como cuartel de invernada en contraposición de otros de paso regular u ocasional. Las aves que utilizan la zona de estudio y sus inmediaciones como cuartel de invernada (por ejemplo, la Charca de Maspalomas) son las aves limícolas, en concreto los charadiidae (chorlitejos y chorlitos) y scolopacidae (correlimos y archibebes). Estas aves utilizan la costa así como las charcas artificiales de agua de riego presentes en el ámbito, ya que les proporcionan refugio y agua principalmente.

Invertebrados

Las especies de invertebrados son más numerosas que la fauna vertebrada, sin embargo, se trata de un grupo poco estudiado, y en ocasiones, el estudio se centra en determinados taxones. Sin embargo, y teniendo en cuenta las características del ámbito de estudio, se puede afirmar que la poca diversidad de nichos ecológicos, como consecuencia de la escasa cobertura vegetal y de la poca estructuración de los suelos, que aparecen muy erosionados e impiden el desarrollo óptimo de la fauna edáfica, determinan que la fauna se concentre principalmente en los eriales.

Los eriales se caracterizan por presentar un escaso soporte edáfico y altas dosis de insolación, lo cual determina que la fauna sea discreta en número, constituida principalmente por elementos poco específico como consecuencia de la combinación de especies procedentes de otros hábitats y de especies introducidas.

Mención especial requiere la *Pimelia granulicollis*, especie protegida y en peligro de extinción, que si bien su hábito se circunscribe a hábitas psamófilos de las dunas de Maspalomas, es probable su presencia en las zonas colindantes con este espacio.

Inventario faunístico

En la realización del inventario de campo, se ha consultado diferentes recursos, entre los que destacan:

- Inventario Nacional de Biodiversidad
- Atlantis 3.3.0
- Fauna del documento informativo del Paisaje Protegido de Fataga (C-27)
- Fauna de la Reserva Natural Especial de las Dunas de Maspalomas

El inventario es fruto de las diferentes salidas de campo así como de la información recabada en dichas fuentes bibliográficas y tecnológicas.

En la tabla que sigue a continuación se recoge la fauna más relevante con indicación para cada taxón el grupo taxonómico al que pertenece (familia) así como su distribución: EI: endemismo insular, EC: endemismo canario, EM: endemismo macaronésico y DA: distribución amplia. Se clasifica taxonómicamente según figura en la **Lista de Especies Silvestres de Canarias: Hongos, Plantas y Animales Terrestres de 2004.**

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	EI	EC	EM	DA
Gekkonidae	*Tarentola boettgeri boettegeri*	Perenquén de Boettger	X			

Lacertidae	*Gallotia shehlini*	Lagarto de Gran Canaria	X			
Scincidae	*Chalcides sexlineatus sexlineatus*	Lisa común	X			
Hylidae	*Hyla meridionales*	Rana meridional				X
Ranidae	*Rana perezzi*	Rana común				X
Leporidae	*Orytolagus cunniculus*	Conejo				X
Muridae	*Mus Musculus*	Ratón de campo				X
Muridae	*Ratthus norvegicus*	Rata común				X
Muridae	*Rattus rattus*	Rata de campo				X
Erinaceae	*Atelerix algirus*	Erizo moruno				X
Apodidae	*Apus pallidus*	Vencejo pálido			X	
Apodidae	*Apus unicolor*	Vencejo unicolor			X	
Columbidae	*Columba liva*	Paloma bravía				X
Columbidae	*Streptopleia turtur turtur*	Tórtola europea				X
Columbidae	*Streptopelia decaocto*	Tórtola turca				X
Upupidade	*Upupa epops epops*	Abubilla				X
Burhinidae	*Burhinus oedicnemus distinctus*	Alcarván		X		
Falconidae	*Falco tinnunculus canariensis*	Cernícalo		X		
Phasianidae	*Alectoris rufa*	Perdiz roja				X
Alaulidae	*Calandrella rufescens*	Terrera marismeña		X		
Motacillidae	*Anthus berthelotii berthelotii*	Bisbita caminero			X	
Motacillidae	*Motacilla cinerea canariensis*	Lavandera cascadeña		X		
Turdidae	*Turdus merula cabrerae*	Mirlo		X		
Sylviidae	*Sylvia conspicillata orbitalis*	Curruca tomillera			X	
Sylviidae	*Phylloscopus canariensis*	Mosquitero común		X		
Laniidae	*Lanius excubitor koenigi*	Alcaudón real		X		
Passeridae	*Passer hispaniolensis hispaniolensis*	Gorrión moruno				X
Fringillidae	*Bucanetes githagineus*	Camachuelo trompetero				X
Strigidae	*Asio otus*	Búho chico		X		
Tytonidae	*Tyto alba*	Lechuza		X		

12. Inventario faunístico vertebrados

Áreas de interés faunístico

En el área de estudio las áreas de interés faunístico corresponden con los sectores estepáricos y con la parte sur del espacio natural protegido interceptado al norte del ámbito. Así como también, es de mencionar la importancia ornítica de la Charca de Maspalomas y aledaños a ésta.

Especies amenazadas

En el área de estudio las especies amenazadas según la normativa de aplicación es la siguiente:

Las especies amenazadas presentes en el ámbito son las siguientes:

Nombre científico	Nombre común	Listado	Catálogo
Tarentola boettgeri boettgeri	Perenquén de Boettger	Sí	No
Gallotia stehlini	Lagarto atlántico	Sí	No
Chalcides sexlineatus sexlineatus	Lisa común	No	No
Apus pallidus	Vencejo pálido	Sí	No
Apus unicolor	Vencejo unicolor	Sí	No
Burhinus oedicnemus insularum	Alcaraván	Sí	No
Cursorius cursor	Corredor sahariano	Sí	V
Falco tinnunculus dacotiae	Cernícalo	Sí	No
Falco pelegrinoides	Tagorote	Sí	EX
Bucanetes githagineus amantum	Camachuelo trompetero	Sí	No
Lanius excubitor koenigi	Alcaudón real	Sí	No
Anthus berthelotii berthelotii	Bisbita caminero	Sí	No
Sylvia conspicillata orbitalis	Curruca tomillera	Sí	No
Tyto alba gracilirostris	Lechuza majorera	Sí	V

13. Especies amenazadas a nivel nacional (Fte: Normativa nacional). Elaboración propia

Nombre científico	Nombre común	Categoría	Anexo
Tarentola boettgeri boettgeri	Perenquén de Boettger	PE	Anexo IV "Protección especial"
Gallotia stehlini	Lagarto atlántico	PE	Anexo IV "Protección especial"
Chalcides sexlineatus sexlineatus	Lisa común	PE	Anexo IV "Protección especial"

Nombre científico	Nombre común	Categoría	Anexo
Calandrella rufescens rufescens	Terrera marismeña	IE	Anexo VI "Interés especial"
Apus pallidus	Vencejo pálido	IE	Anexo VI "Interés especial"
Apus unicolor	Vencejo unicolor	IE	Anexo VI "Interés especial"
Burhinus oedicnemus insularum	Alcaraván	IE	Anexo VI "Interés especial"
Cursorius cursor	Corredor sahariano	V	Anexo V "Categoría supletoria en el Catálogo Canario en caso de disminución en el Catálogo Nacional"
Falco tinnunculus dacotiae	Cernícalo	IE	Anexo VI "Interés especial"
Falco pelegrinoides	Tagorote	EX	Anexo V "Categoría supletoria en el Catálogo Canario en caso de disminución en el Catálogo Nacional"
Bucanetes githagineus amantum	Camachuelo trompetero	IE	Anexo VI "Interés especial"
Lanius excubitor koenigi	Alcaudón real	IE	Anexo VI "Interés especial"
Anthus berthelotii berthelotii	Bisbita caminero	IE	Anexo VI "Interés especial"
Sylvia conspicillata orbitalis	Curruca tomillera	IE	Anexo VI "Interés especial"
Tyto alba gracilirostris	Lechuza majorera	IE	Anexo VI "Interés especial"
Corvus corax canariensis	Cuervo	EX	Anexo I "en peligro de extinción"

14. Especies amenazadas a nivel canario (Fte: Normativa nacional). Elaboración propia.

Fauna de interés

Invertebrados

Área de distribución	Distribución en el ámbito	Hábitat
Especie endémica de Gran Canaria, donde se encuentra sobre todo en zonas arenosas o en sus inmediaciones, a excepción del noroeste, donde en un pequeño enclave está sustituida por P. estevezi, y del norte donde no hay arenales y no se encuentra ninguna de las especies del subgénero *Aphanaspis.*	Posible presencia en los ambientes sabulícolas colindantes con el espacio protegido de las Dunas de Maspalomas	Son muy características de arenas de dunas litorales, aunque también pueden encontrarse en arenas de cauce de barranco. En raras ocasiones se encuentra también en eriales terrosos, aunque nunca lejos de zonas arenosas

15. Pimelia granulicollis: Pimelia de las arenas

Vertebrados

Área de distribución	Distribución en el ámbito	Hábitat. Desplazamientos. Dieta
La especie se extiende desde Europa occidental y el norte de África hasta Indochina. En el archipiélago habitan dos subespecies endémicas. En las islas e islotes orientales está presente B.o. insularum mientras que en las centrales y occidentales habita B.o. distinctus.	En los sectores estepáricos: Arguineguín-Maspalomas y La Garita-Juan Grande.	Propio de medios semidesérticos, sus poblaciones se han visto reducidas de forma importante en el último siglo, sobre todo en las islas occidentales, como ocurre en Tenerife (MARTÍN, 1987). Posiblemente las poblaciones canarias son sedentarias. Fuera de la época de cría es una especie gregaria, formando grupos numerosos que suelen visitar los mismos lugares de forma regular. Muestra hábitos crepusculares y nocturnos. Está compuesta principalmente de invertebrados y de algún pequeño vertebrado.

16. Alcaraván (Burhinus oedicnemus distinctus)

7.3 Medio socioeconómico

El ámbito de estudio afecta en su totalidad a una parte del municipio de San Bartolomé de Tirajana.

Población

Los núcleos de población, según denominaciones del Nomenclátor del Padrón Municipal a 01-01-2014 del Instituto Nacional de Estadística, adscritos a este municipio e incluidos en el área de estudio son:

Municipio	Código	Núcleos de población
San Bartolomé de Tirajana	35019	San Fernando*, Diseminado de San Fernando*, Playa del Inglés*, Campo Internacional*, Sonneland, Pedrazo Alto, Pedrazo Bajo*, Meloneras*, Diseminado del Calderín*, Calderín*, El Tablero, Diseminado de El Salobre*, Lomo Gordo, Lomo Perera, Diseminado de Montaña la Data (En * los que se incluyen parcialmente en el ámbito)

17. Núcleos de población

En la siguiente tabla se resumen la situación poblacional de los núcleos urbanos adscritos a dichos municipios y localizados en el interior del ámbito de estudio.

Municipio	Superficie (ha)	Núcleos de Población	Población (padrón 1-1-2014)
San Bartolomé de Tirajana	1.679 (16,79 Km^2)	San Fernando*,	18.525

		Diseminado de San Fernando*,	188
		Playa del Inglés*,	6.858
		Campo Internacional*,	2.255
		Sonneland,	3.276
		Pedrazo Alto,	89
		Pedrazo Bajo*,	65
		Meloneras*,	833
		Diseminado del Calderín*,	135
		Calderín*,	225
		El Tablero,	6730
		Diseminado de El Salobre*,	21
		Lomo Gordo,	140
		Lomo Perera,	156
		Diseminado de Montaña la Data	8

18. Situación poblacional

La evolución demográfica del municipio que engloba la zona de estudio se caracteriza, en términos generales, por un aumento progresivo de la población en los últimos años. Según datos del INE, a lo largo del periodo comprendido entre el 2000 y el 2007, ha experimentado crecimiento de sus efectivos de población.

El crecimiento vegetativo, que se define por la variación del número de efectivos demográficos que componen una población durante un periodo determinado como resultado del balance entre nacimientos, defunciones y saldo migratorio, se recoge en la tabla siguiente, que según datos del INE e ISTAC:

Municipio	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
San Bartolomé de Tirajana	91	169	173	201	214	198	200	197

19. Crecimiento vegetativo

Si bien ha habido un crecimiento positivo a lo largo del periodo considerado, la evolución de éste determina un notable decrecimiento experimentado en el periodo 2006-2007.

Otro aspecto destacado dentro del estudio demográfico de un ámbito es la distribución de la población por edad y sexo. Una representación gráfica de la estructura de una población es la que proporciona la denominada pirámide de población. Muestra datos estadísticos básicos, tales como sexo y edad, permitiendo de esta manera las comparaciones y una fácil y rápida percepción de varios fenómenos demográficos, tales como el envejecimiento de la población, el equilibrio o desequilibrio entre sexos e incluso el efecto demográfico de catástrofes y conflictos bélicos.

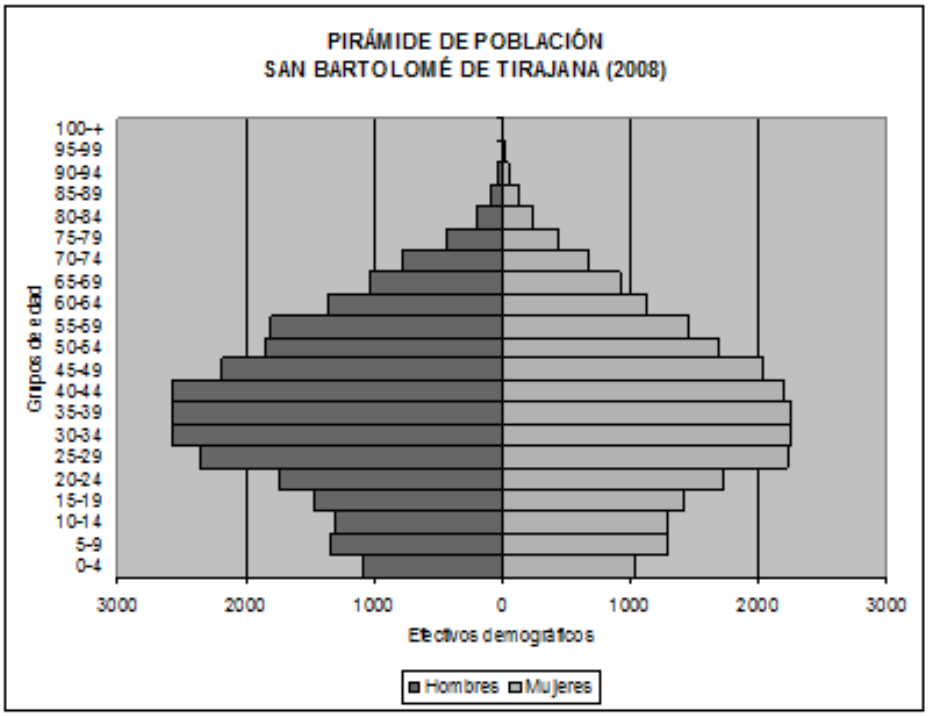


Figura 18. Pirámide de población de San Bartolomé de Tirajana (Fte. ISTAC)

En el caso objeto de estudio, la pirámide refleja un comportamiento regresivo de la población, con retroceso de la natalidad evidenciado en el retranqueamiento de la base, con tendencia al envejecimiento, por lo que la mortalidad es también baja, y en la que los escalones de mayor amplitud corresponden al sector de población de edades comprendidas entre los 20 y los 40 años. Además, se observa sobremortalidad masculina, fenómeno común a numerosos territorios, que muestran que los segmentos de mujeres superan a los de los hombres en edades avanzadas.

Los factores que pueden hacer cambiar el peso de unas edades respecto a otras no son otros que los que pueden modificar el volumen total de la población: la mortalidad, la natalidad y las migraciones.

En la tabla que se adjunta a continuación se observa la evolución de la mortalidad (número de defunciones):

Municipios	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
San Bartolomé de Tirajana	294	254	191	179	207	237	268	256

20. Mortalidad

Aparentemente, el descenso de la mortalidad constituye una causa obvia de que cada vez más personas alcancen una edad avanzada. En el presente caso, no muestra una clara tendencia al incremento o descenso entre el 2000 y el 2007; al contrario, normalmente la mortalidad presenta etapas de ascensos y descensos como se observa en la tabla. En términos generales, aunque las defunciones varíen a lo largo del período estudiado, la oscilación es reducida.

La natalidad sí tiene un efecto inmediato en la pirámide de edades. Si es elevada, ensancha automáticamente la base, rejuveneciendo la población. Si es reducida produce el efecto contrario y, de hecho, esa es la explicación fundamental de la rapidez del envejecimiento demográfico. En la tabla que se adjunta se observa la evolución de la natalidad (número de nacimientos según municipio de residencia de la madre) entre 2000 y 2007:

Municipios	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
San Bartolomé de Tirajana	385	423	364	380	421	435	468	453

21. Natalidad

Como se aprecia en la tabla anterior, San Bartolomé de Tirajana presenta un comportamiento regresivo en relación a la natalidad.

En la tabla siguiente se expone la composición de la población del municipio según su lugar de nacimiento (Fte: Fichero de microdatos de la Revisión del Padrón Municipal a 1-1-2007- INE-):

Municipio	Total	Canarias	Mismo municipio	Otro municipio de la isla	Otra isla	Resto España	Otro país
San Bartolomé de Tirajana	49.601	29.581	13.959	14.799	823	5.089	14.931

22. Procedencia de la población

Si bien es evidente que la mayor parte de la población del municipio ha nacido en Canarias, existiendo una prevalencia en la procedencia desde otros municipios de Gran Canaria frente al origen exterior, en el municipio se observa un alto índice de inmigración desde el exterior de Canarias.

La finalidad del indicador de la densidad de población es medir la concentración de la población humana con respecto al espacio. La densidad de población puede utilizarse como indicador parcial de las necesidades y las actividades humanas en una zona. Aun así, hay que tener en consideración que el dato de densidad de población, sea elevado o reducido, no refleja el grado de concentración o dispersión espacial de la población, puesto que la densidad puede ser elevada y el poblamiento disperso, o la densidad elevada y el poblamiento concentrado. La tabla que se presenta a continuación recoge la densidad de habitantes tomando como referencia la población de 2007:

Municipio	Población 1-1-2014	superficie total (km^2)	densidad (hab/km^2)
San Bartolomé de Tirajana	54.377	333,13	163,23

23. Densidad poblacional

Economía

San Bartolomé de Tirajana, municipio eminentemente agrícola hasta los años 60 del siglo pasado, experimenta a partir de esta década una expansión turística sin precedentes a nivel insular, de modo que la estructura económica municipal, basada en la explotación agrícola para producción de tomates asentada en las llanuras costeras, se ve alterada de forma rotunda, dando paso los cultivos a las actividades turísticas y al sector servicios. Este último es el campo de actividad que actualmente ocupa a la mayor parte de los residentes en este municipio y, aun así, buena parte de la población que trabaja en este ámbito territorial reside en los términos de Santa Lucía y Agüimes.

En cuanto a la población ocupada, la siguiente tabla muestra la población en viviendas familiares ocupada de 16 y más años clasificada por actividades y sectores económicos para cada uno de los municipios que integran el ámbito de estudio, extraída del Censo de Población

y Vivienda de Canarias a fecha 01 de noviembre de 2001 del Instituto Canario de Estadística (ISTAC):

Sectores de actividad	San Bartolomé de Tirajana
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	744
Pesca	42
SECTOR PRIMARIO	**786**
Industria	499
Construcción	1.102
SECTOR SECUNDARIO	**1.601**
SECTOR TERCIARIO	**13.339**
TOTAL	**15.726**

24. Población ocupada

A continuación se procede a la caracterización económica de los sectores de actividad del municipio de estudio:

Sector Primario

De entre todas las actividades económicas que engloba el sector, -agricultura, ganadería, pesca y actividades extractivas-, es de destacar la primera de ellas, tanto por la incidencia que tiene en la población y la economía municipal como por la superficie que ocupa, si bien en la actualidad parte de ésta se encuentra en abandono prolongado.

A pesar de ello, se puede decir que actualmente se mantiene cierta actividad agrícola, especialmente aquella que hace referencia a una agricultura de subsistencia, sin embargo, ésta se localiza en áreas externas al ámbito de estudio. A pesar de ello, la agricultura intensiva que se viene desarrollando en el ámbito, se emplaza en el Lomo Gordo y está asociada a los cultivos de tomate, hortalizas y frutales subropicales.

El principal motivo que ha llevado al abandono de la actividad es el crecimiento del sector servicios asociado al “boom” turístico asentado en la franja costera y a la industrialización, pero también es de tener en consideración la escasez del agua.

Las actividades ganaderas, se emplazan fundamentalmente en la franja de medianías del municipio, sin embargo, en el ámbito de estudio se localizan a menor cota. A grandes rasgos se puede decir que las granjas son de pequeña y mediana entidad y se localizan dispersas en intersticios situados entre invernaderos, o persisten como actividad residual aislada entre superficies agrícolas en estado de abandono. Las infraestructuras ganaderas presentes en el ámbito, según el último censo de 2016, se detallan a continuación (Fte: PTE-09 Agropecuario):

Explotación ganadera	Ubicación	Tipo de explotación	Total animales
E-GC-019-18570	Lomo Gordo	Caprino	773
E-GC-019-19626	Lomo Gordo	Caprino	135
E-GC-019-17494	Lomo Perera	Caprino	20
E-GC-019-23849	Lomo Perera	Ovino	90
E-GC-019-16438	Lomo Maspalomas	Porcino	8
E-GC-019-16438	Lomo Maspalomas	Caprino	2.040
		Ovino	99
EC-GC-019-10263	Lomo Maspalomas	Caprino	247
		Ovino	57

25. Explotaciones ganaderas

En lo que respecta a la actividad extractiva dentro del municipio sí existe una representación, si bien ésta tiene poca relevancia se la comparamos con otros sectores de producción. Dentro del ámbito destacan dos canteras que se localizan en el bco. de Fataga, las canteras Los Vicentes y Maspalomas, respectivamente (Fte: PTE-12 PTE de Ordenación de las actividades extractivas y vertederos).

CA Maspalomas		CA Bco. de Los Vicentes	
Ubicación	Bco. Fataga/ El Montañón	Ubicación	Bco. Fataga
Coordenadas	XUTM: 442.400 Y UTM: 3.074.100	Coordenadas	XUTM: 442.253 Y UTM: 3.074.230
Altitud (m)	113	Altitud (m)	145

Material	Fonolitas	Material	Fonolitas
Sup (m^2)autorizada	49.327	Sup (m^2)autorizada	212.733
V (m^3/a)autorizados	46.000	V (m^3/a)autorizados	No tiene
Industrias asociadas	Planta de machaqueo, aglomerados asfálticos y hormigones. Maquinaria autorizada	Industrias asociadas	Planta de machaqueo, aglomerados asfálticos y hormigones. Maquinaria autorizada

26. Explotaciones mineras

Sector Secundario

Tal y como se venía enunciando en el sector primario, en las últimas décadas se ha producido un cambio en la economía municipal, al pasar de ese sector al secundario (industria y construcción), así como al terciario. Este cambio se debe básicamente a la desaparición de los mejores terrenos de cultivo en favor de la urbanización, lo que provoca una acelerada secundarización de la actividad y, como consecuencia, de la mano de obra.

La dimensión industrial no es tan sólo la de las fábricas, industrias manufactureras o de transformación, sino todos aquellos servicios productivos vinculados al sector del transporte (talleres de reparaciones) o el mantenimiento de la industria (talleres electromecánicos), pero que no realizan una actividad industrial en sentido estricto, constituyendo una parte sustancial del empleo característico de un sistema urbano-industrial.

Dentro de este sector cabe decir que si bien el municipio de San Bartolomé no dispone de amplias superficies industriales como ocurre en Agüímes, el ámbito presenta un polígono industrial asentado en El Tablero, de 80 ha, de las cuales 30 están ocupadas.

La construcción (edificación) es un parámetro fundamental para informar del grado de ejecución del planeamiento. En un estudio de la población, se obtiene que el número de empleados en este sector supera al de empleados en la agricultura y en la industria; y en su mayoría incluso a la suma de estos dos.

Sector Terciario

Dentro del ámbito de estudio el sector terciario (comercio, infraestructuras turísticas, transporte, hostelería, etc.) está bien desarrollado, fundamentalmente a causa del turismo.

El sector servicios representa más de la mitad del empleo, siendo éste superior al 80%.

Infraestructuras de comunicación

- Primer orden: GC-1
- Segundo orden: GC-60
- Tercer orden: GC-500, GC-504, GC-503

Infraestructuras energéticas

Dentro del ámbito de estudio se distinguen dos subestaciones eléctricas, cada una de 66/20 kV y varios tendidos eléctricos aéreos y soterrados.

Subestaciones	Líneas aéreas de transporte en AT	Línea soterrada de transporte AT
SE El Tablero blindada (66/20 kV)	L/66 kV San Agustín-SE Lomo Maspalomas	C/66 kV SE El Tablero-SE Lomo Maspalomas
SE Lomo Maspalomas I (66/20 kV)	L/66 kV Matorral-SE Lomo Maspalomas	
SE Lomo Maspalomas II	L/66 kV SE Lomo Maspalomas-Arguineguín	
	L/66 kV SE Lomo Maspalomas- Aldea Blanca	
	L/66 kV Arguineguín-El Tablero	

Aparte de estas líneas, dentro del ámbito también aparecen numerosas líneas de distribución a 20 kV.

Infraestructuras eólicas y parques fotovoltaicos

Dentro del ámbito de estudio no hay parques eólicos así como tampoco proyectados. De igual, manera ocurre con los parques fotovoltaicos.

Infraestructuras de telecomunicaciones

Según el PTP-33 Plan Territorial Especial de Ordenación de Infraestructuras e instalaciones de telecomunicaciones, dentro del ámbito aparecen infraestructuras de telecomunicaciones.

Infraestructuras hidráulicas

Si bien en el apartado de hidrología se trataron las infraestructuras relacionadas con el almacenamiento del agua de escorrentía, en este apartado comentaremos la presencia de infraestructuras hidráulicas relacionadas con su depuración y desalinización.

EDAR	EDAM	ETAP
EDAR-El Tablero, incluye un terciario	No hay	No hay

27. Infraestructuras hidráulicas

Infraestructuras deportivas y recreativas

Entre las infraestructuras deportivas y recreativas, en el ámbito de estudio sobresalen dos principalmente:

- Campo de golf situado en la urbanización de los Lagos de Maspalomas (PTE-36a Ordenación de campo de golf).
- Aquapark Maspalomas y el recinto comercial de la Perla Canaria.

En el planeamiento de ordenación del municipio de San Bartolomé de Tirajana contempla la creación de un Parque Ecomuseo de Maspalomas, que se desarrollará según el siguiente esquema de distribución:

- Zona de museos temáticos
  - Parque arqueológico, incorporando el poblado aborigen de Lomo Perera y las cuevas de ladera del bco. de Fataga
  - Parque público
  - Parque agrícola tradicional
  - Zona de acogida al parque natural de Pilancones y Paisaje Protegido de Fataga.
- Y actuaciones complementarias:
  - Parque acuático y botánico
  - Área de equipamiento representativo en la confluencia de los barrancos de Ayagaures y Fataga.

Aparte de ello, y conectando el Aquapark-La Perla con el Ecomuseo de Maspalomas, se propone la instalación de un equipamiento de ocio-recreativo.

7.4 Patrimonio cultural

Patrimonio Etnográfico

Otras manifestaciones del patrimonio histórico cultural que se reparten sobre el territorio de estudio se identifican con los bienes de interés etnográfico. Estos valores se encuentran definidos en la Ley 4/1999, de Patrimonio Histórico de Canarias como sigue: "El patrimonio etnográfico de Canarias está compuesto por todos los bienes muebles e inmuebles, los conocimientos, técnicas y actividades y sus formas de expresión, que son testimonio y expresión relevante de la cultura tradicional del pueblo canario"

La información referente a este tipo de manifestaciones ha sido recabada de la Fundación para la artesanía y el desarrollo de la etnografía canaria (FEDAC), organismo autónomo del Cabildo de Gran Canaria. Según el inventario de Bienes Inmuebles de Interés Etnográfico de Gran Canaria realizado por dicha entidad, los bienes presentes en el ámbito de estudio, cuya ubicación ha sido reflejada en el plano de síntesis, se agrupan según las distintas ramas de actividad económica que se definen a continuación:

- Agricultura: fincas agrícolas, graneros, almacenes, eras, etc.
- Ganadería: alpendres, corrales, etc.
- Hidráulica: pozos, estanques, cantoneras, acueductos, etc.
- Comercio: ventas, depósitos, etc.
- Transportes: puentes, etc.
- Industrias extractivas: canteras de piedra, piconeras, hornos de cal, etc.
- Producción industrial: molinos, talleres de artesanía, etc.
- Conjunto de interés etnográfico: cuevas-refugio, casas-cuevas, etc.
- Otras áreas significativas: atalayas, etc.

Hidráulica	Ganadería	Agricultura
Pozos	Corrales	Cuarterías
Estanques		Chiquero
Campanas		Mina de agua
		Fincas completas
		Tomate

28. Elementos etnográficos

Bienes de Interés Cultural (B.I.C.)

Las manifestaciones del patrimonio cultural más sobresalientes, y que habrán de gozar del mayor régimen de protección a nivel municipal se identifican, en conformidad con lo recogido en la Ley 4/1999, de 15 de Marzo de Patrimonio Histórico de Canarias, con todos aquellos bienes que ostentan notorios valores históricos, arquitectónicos, artísticos, arqueológicos, etnográficos, o que constituyan testimonios singulares de la cultura canaria, a saber, con aquellos espacios o manifestaciones declarados o con expediente incoado para su declaración como Bienes de Interés Cultural (BIC´s) mediante Decreto del Gobierno de Canarias.

Los bienes inmuebles declarados de interés cultural lo serán con arreglo a alguna de las categorías que se definen a continuación:

a) Monumento: bienes que constituyen realizaciones arquitectónicas o de ingeniería, u obras singulares de escultura, siempre que sobresalgan por su valor arquitectónico, técnico, histórico, artístico, científico o social.

b) Conjunto Histórico: agrupación de bienes inmuebles que forman una unidad de asentamiento de carácter urbano o rural, continua o dispersa, o núcleo individualizado de inmuebles condicionados por una estructura física representativa de la evolución de una comunidad humana por ser testimonio de su cultura o constituir un valor de uso y disfrute para la colectividad.

c) Jardín Histórico: espacio delimitado, producto de la ordenación por el hombre de elementos naturales, caracterizados por sus valores estéticos, sensoriales o botánicos sobresalientes.

d) Sitio Histórico: lugar o paraje natural vinculado a acontecimientos o recuerdos del pasado de destacado valor histórico, etnológico, paleontológico o antropológico.

e) Zona Arqueológica: lugar o paraje natural donde existen bienes muebles o inmuebles representativos de antiguas culturas.

f) Zona Paleontológica: lugar que contiene vestigios fosilizados o restos de interés científico.

g) Sitio Etnológico: lugar que contiene bienes, muebles o inmuebles, representativos de los valores propios de la cultura tradicional o popular.

Si bien en el área de estudio no aparece BIC, hay que hacer notar que existen tres ámbitos en trámite de declaración, es decir, que disponen de expediente de incoación.

Zona arqueológica	Monumento	Sitio histórico
Lomo Perera	Casa Condal de San Fernando de Maspalomas	Oasis de Maspalomas

29. Elementos arqueológicos

7.5 Ordenación territorial

Planeamiento territorial y urbanístico

La ordenación del territorio y el urbanismo se configuran hoy en día como uno de los principales instrumentos para las políticas de desarrollo regional, poniendo en juego sus recursos, oportunidades y potencialidades a fin de mejorar su posición en inserción en los contextos supraregionales. Sus objetivos se sitúan en el medio-largo plazo, dirigiendo la actuación de las administraciones públicas bajo los principios de planificación, participación, coordinación y cooperación.

La legislación y planeamiento de ámbito regional e insular que es de aplicación al ámbito de estudio en materia de ordenación territorial y urbanística es la que se detalla a continuación:

- Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales.
- Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias.
- Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria (Decreto 227/2003, de 11 de noviembre)

Plan Insular de Ordenación (PIO) de Gran Canaria

El Plan establece una zonificación del territorio en donde se diferencian zonas terrestres y marinas. En el caso de la zonificación terrestre, que es la que afecta al ámbito de estudio, se diferencian 4 categorías con sus respectivas subcategorías, las cuales se establecieron en función de los siguientes criterios:

- Los distintos rangos y figuras de protección establecidos a escala europea, autonómica, insular y municipal.
- Las características, el valor y estado de conservación de los diferentes elementos del medio natural, la conveniencia o necesidad de su protección, potenciación y de su recuperación.
- Los usos actuales del territorio, extensivos e intensivos, el paisaje natural y antropizado, la capacidad de carga o de acogida y la aptitud para los distintos usos, con objeto de valorar la aptitud natural, mixta o productiva de los distintos ámbitos y asignar en cada caso la zona adecuada.
- En ocasiones la aplicación de uno solo de los criterios señalados puede haber sido decisorio.

A continuación se recoge de manera resumida las características y el régimen de usos propios de las diferentes zonas afectadas, según establece el PIO de Gran Canaria.

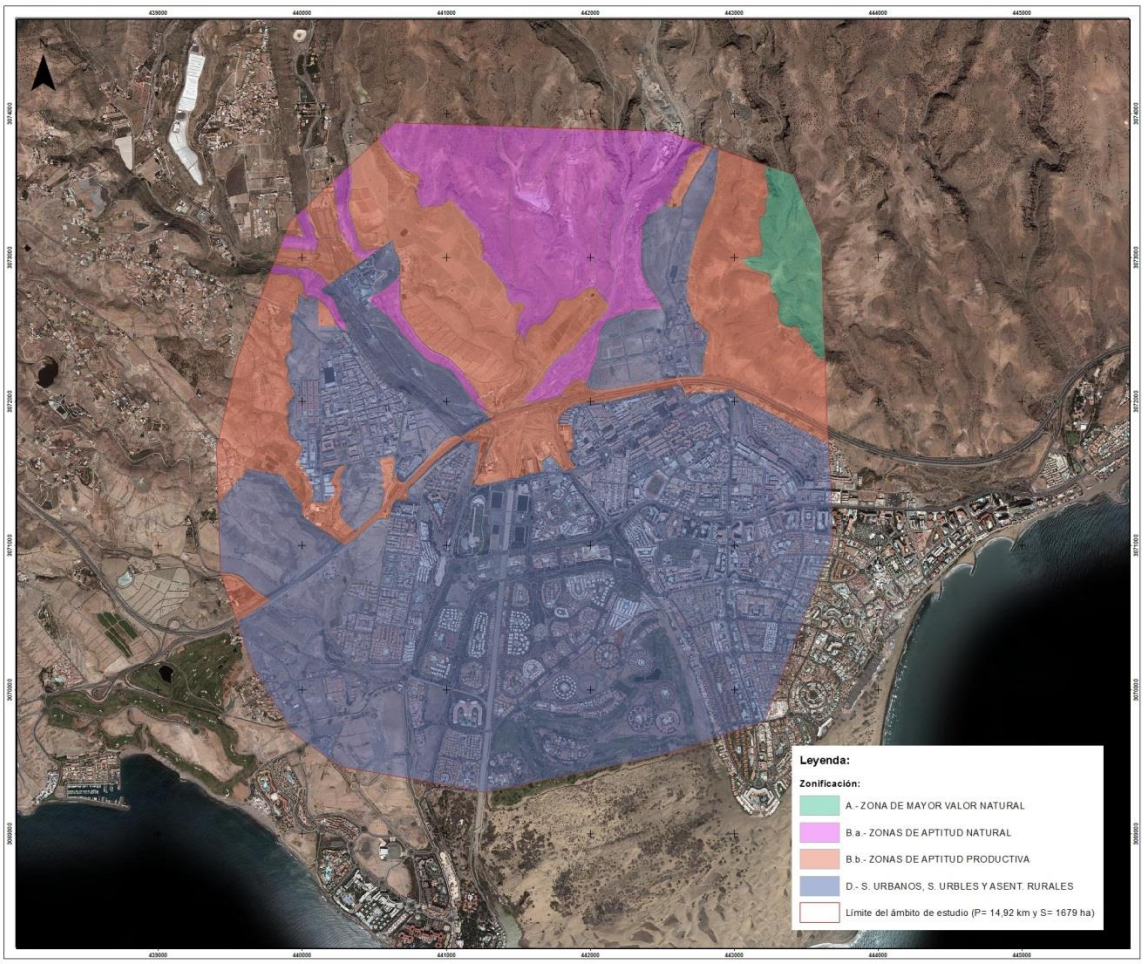


Figura 19. PIO de Gran Canaria.

Zonas A.1. Alberga espacios y lugares de mayor valor natural e interés para la conservación. Se restringe, a diferencia de otras áreas, la posibilidad de desarrollar nuevos usos y actividades tradicionales, especialmente los de carácter agrario y forestal, sin perjuicio

- En ellas se restringe de forma importante en relación con otras zonas la posibilidad de desarrollar nuevos usos y actividades tradicionales, especialmente los de carácter agrario y forestal, sin perjuicio del reconocimiento de los ya existentes.
- Los tendidos de transporte y distribución de energía se permiten en las zonas A1, de acuerdo con lo establecido en la Sección 27 -Infraestructuras de Producción y Transporte de Energía, de Telecomunicaciones e Hidrocarburos- del Volumen IV, Normativo, del PIO.
- Según los cuadros de Regulación Específica de Usos contenidos en el mismo Volumen IV, las líneas de transporte de energía podrán autorizarse en las zonas A1, aunque

deberán ser preferentemente subterráneas, de acuerdo con las condiciones generales establecidas en la Sección 27 del PIO, salvo cuando no sea posible por las características del terreno, por la posible afección a valores o recursos, o por requerimientos funcionales propios de la instalación, todo ello con carácter excepcional y previa justificación expresa de la necesidad de ubicación en estos espacios, así como de las alternativas barajadas para su ubicación.

- Las obras de reestructuración, ampliación y nueva ejecución de estas infraestructuras son actos de ejecución que quedan en todo caso remitidos para su desarrollo a planeamiento específico de rango supramunicipal (PTE Corredores de Transporte de Energía Eléctrica) y a la declaración de su interés general.

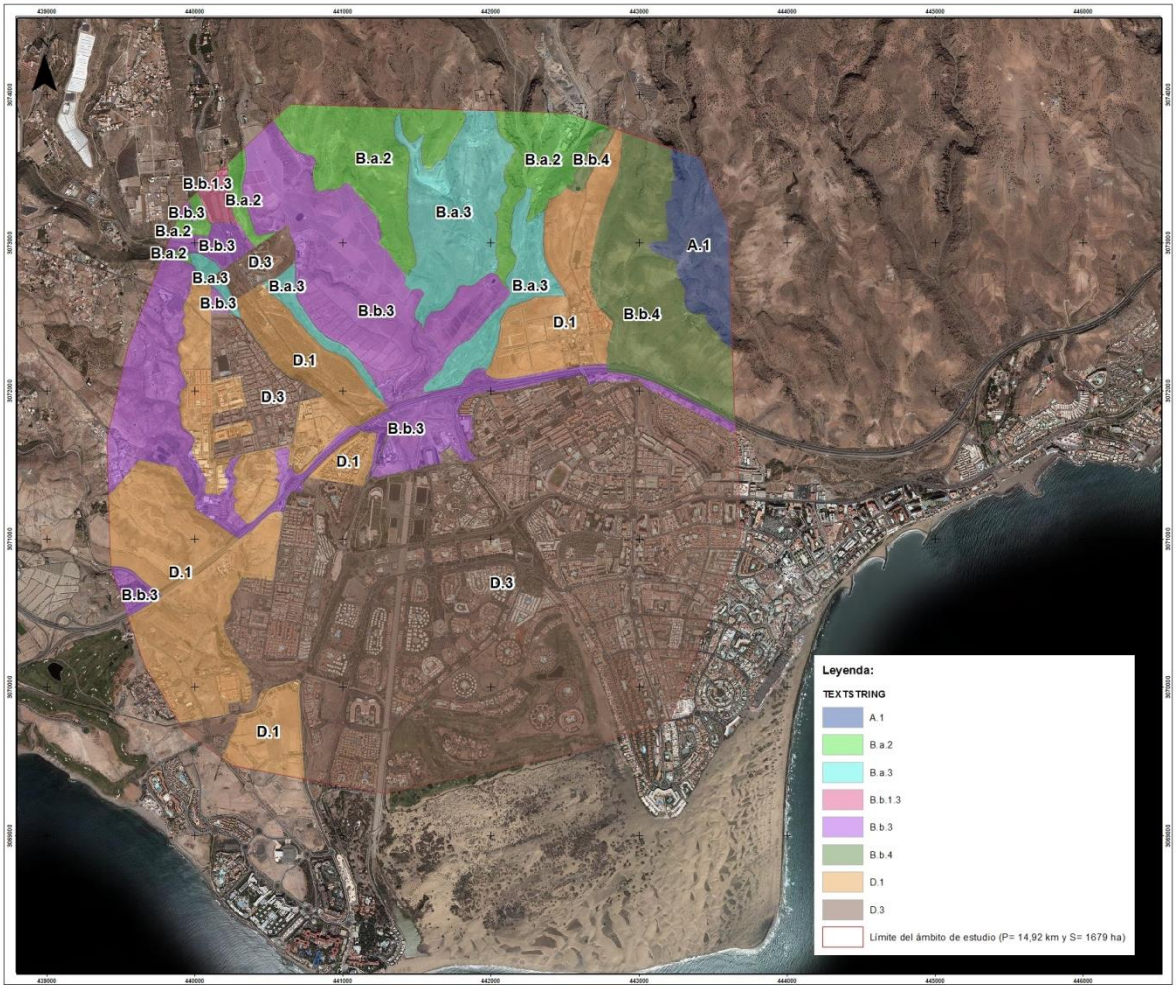


Figura 20. Zonificación PIO de Gran Canaria.

Zonas B.a. Se diferencia en B.a.2 y B.a.3.

- Las zonas B.a.2 están constituidas por una serie de situaciones que van desde zonas naturales muy bien conservadas hasta ámbitos marcadamente rurales de alto valor

paisajístico. Una de las características de esta zona, a diferencia de las anteriores, es la existencia, por un lado, de las actividades rurales tradicionales mencionadas y por otro, de numerosas actividades dispersas y puntuales como parcelas agrícolas, edificaciones residenciales y otros.

- Las zonas B.a.3 están constituidas por ámbitos de predominio natural, de menor valor relativo que la categoría anterior, conformando lugares que por dicha razón pueden ser objeto de determinados usos puntuales, que han de respetar el valor y la función paisajística de estas zonas en la medida que ello sea posible.
- En todas estas zonas podrán ser compatibles los tendidos de transporte y distribución de energía, de acuerdo con lo establecido en la Sección 27 -Infraestructuras de Producción y Transporte de Energía, de Telecomunicaciones e Hidrocarburos- del Volumen IV, Normativo, del PIO.
- Según los cuadros de Regulación Específica de Usos contenidos en el mismo Volumen IV, las líneas de transporte de energía podrán autorizarse en las zonas B.a.2, aunque deberán ser preferentemente subterráneas, de acuerdo con las condiciones generales establecidas en la Sección 27 del PIO, salvo cuando no sea posible por las características del terreno, por la posible afección a valores o recursos, o por requerimientos funcionales propios de la instalación, todo ello con carácter excepcional y previa justificación expresa de la necesidad de ubicación en estos espacios, así como de las alternativas barajadas para su ubicación.
- Las obras de reestructuración, ampliación y nueva ejecución de estas infraestructuras son actos de ejecución que quedan en todo caso remitidos para su desarrollo a planeamiento específico de rango supramunicipal (PTE Corredores de Transporte de Energía Eléctrica) y a la declaración de su interés general.
- En la zona B.a.3, por su parte, y según los referidos cuadros de Regulación Específica de Usos, podrá autorizarse la nueva ejecución de subestaciones transformadoras de energía bajo la previsión del Plan Territorial Especial de Corredores de Transporte de Energía Eléctrica.

Zonas B.b. Son áreas predominantemente agrícolas o mixtas agrícola-naturales, que se presentan en el ámbito como zonas B.b.1.3, B.b.3 y B.b.4.

- Las zonas B.b.1.3 están caracterizadas mayoritariamente por ser zonas que albergan valores y zonas naturales en su interior.
- Según los cuadros de Regulación Específica de Usos contenidos en el Volumen IV, las líneas de transporte de energía podrán autorizarse en las zonas B.b.1.3, aunque

deberán ser preferentemente subterráneas, de acuerdo con las condiciones generales establecidas en la Sección 27 del PIO, salvo cuando no sea posible por las características del terreno, por la posible afección a valores o recursos, o por requerimientos funcionales propios de la instalación, todo ello con carácter excepcional y previa justificación expresa de la necesidad de ubicación en estos espacios, así como de las alternativas barajadas para su ubicación.

- Las obras de reestructuración, ampliación y nueva ejecución de estas infraestructuras son actos de ejecución que quedan en todo caso remitidos para su desarrollo a planeamiento específico de rango supramunicipal (PTE Corredores de Transporte de Energía Eléctrica).
- En la zona B.b.1.3 podrán autorizarse las obras de conservación y mantenimiento, acondicionamiento, reestructuración y ampliación, así como la nueva ejecución, de subestaciones transformadoras de energía; en este último supuesto bajo la previsión del Plan Territorial Especial de Corredores de Energía Eléctrica.

- En las zonas B.b.3, además de los criterios derivados de las necesidades de protección, preservación, aprovechamiento o potenciación de los valores o recursos inherentes al suelo, sobre estas zonas se proyecta, de forma añadida, un objetivo territorial concreto de importancia clave en la definición del modelo de ordenación insular, que consiste en constituirse en los ámbitos receptores de los procesos -que necesariamente han de producirse-, inherentes al crecimiento de los núcleos de población, de las infraestructuras y de los equipamientos.
- Según los cuadros de Regulación Específica de Usos contenidos en el Volumen IV, las líneas de transporte de energía podrán autorizarse en las zonas B.b.3, aunque deberán ser preferentemente subterráneas, de acuerdo con las condiciones generales establecidas en la Sección 27 del PIO, salvo cuando no sea posible por las características del terreno, por la posible afección a valores o recursos, o por requerimientos funcionales propios de la instalación, todo ello con carácter excepcional y previa justificación expresa de la necesidad de ubicación e estos espacios, así como de las alternativas barajadas para su ubicación.
- Las obras de reestructuración, ampliación y nueva ejecución de estas infraestructuras son actos de ejecución que quedan en todo caso remitidos para su desarrollo a planeamiento específico de rango supramunicipal (PTE Corredores de Transporte de Energía Eléctrica).

- En dicha zona, según los referidos cuadros de Regulación Específica de Usos, podrá autorizarse las obras de conservación y mantenimiento, acondicionamiento, reestructuración y ampliación, así como la nueva ejecución, de subestaciones transformadoras de energía; en este último supuesto bajo la previsión del Plan Territorial Especial de Corredores de Energía Eléctrica.

- La zona B.b.4 está constituida por áreas de cierta entidad que en su día albergaron una actividad agrícola y en la actualidad se encuentran mayoritariamente en situación de abandono, y están generalmente localizadas en situaciones marginales o alejadas respecto a zonas de actividad actual, aunque con cierto nivel de accesibilidad, por lo que desde la escala insular son a priori potencialmente susceptibles de reutilización agraria o forestal en el futuro.
- Según los cuadros de Regulación Específica de Usos contenidos en el Volumen IV, las líneas de transporte de energía podrán autorizarse en las zonas B.b.4, aunque deberán ser preferentemente subterráneas, de acuerdo con las condiciones generales establecidas en la Sección 27 del PIO, salvo cuando no sea posible por las características del terreno, por la posible afección a valores o recursos, o por requerimientos funcionales propios de la instalación, todo ello con carácter excepcional y previa justificación expresa de la necesidad de ubicación e estos espacios, así como de las alternativas barajadas para su ubicación.
- Las obras de nueva ejecución de estas infraestructuras son actos de ejecución que quedan en todo caso remitidos para su desarrollo a planeamiento específico de rango supramunicipal (PTE Corredores de Transporte de Energía Eléctrica).

Zonas D. Recogen los suelos urbanos, urbanizables y asentamientos rurales existentes, exceptuando únicamente aquéllos que eventualmente el Plan Insular hubiese optado por desclasificar. Se incluyen los D.1.1. y los D.1.2.

Zonas terrestres de mayor valor natural	Zonas terrestres de aptitud natural	Zonas terrestres de aptitud productiva	Zonas terrestres de crecimiento regular
A.1.De muy alto valor natural	B.a.2. De moderado valor natural y moderada aptitud agraria	B.b.1.3. De alta aptitud agraria y presencia de valores naturales	D.1.1. De suelos urbanos
	B.a.3. De bajo valor natural y escasa aptitud agraria	B.b.3. De moderada aptitud agraria	D.1.2 De suelos urbanizables
		B.b.4. De suelo agrario en abandono	

30. Zonificación del PIO en el ámbito de estudio

Normativa del PIO en relación a Infraestructuras de producción y transporte de energía, telecomunicaciones e hidrocarburo.

Artículo 171. Implantación Territorial de las Infraestructuras de Producción y Transporte de Energía y Telecomunicaciones (NAD):

1. La implantación en el territorio de las infraestructuras energéticas y de telecomunicación de relevancia e interés insular requerirá su previa ordenación mediante los planes territoriales especiales descritos en esta sección.

2. Sin perjuicio de la Disposición Transitoria Segunda de este Volumen acerca de la autorización de usos u obras provisionales, la implantación definitiva en el territorio de estas infraestructuras deberá sujetarse a las siguientes consideraciones:

a) Los proyectos deberán incorporar un análisis de alternativas posibles, entre las que, si existieran, deberán contemplarse aquellas en las que su trazado o ubicación no afecten a áreas incluidas en la Zona "A" o, en su defecto, que afecten a estas áreas en las zonas de menor valor relativo y donde la incidencia ambiental y paisajística sea menor.

b) Los tendidos eléctricos, aéreos o subterráneos, y las instalaciones de telecomunicación se realizarán buscando los trazados o los emplazamientos que causen el menor impacto ambiental. Los tendidos eléctricos no se realizarán en líneas rectas, sino buscando los trazados de menor impacto ambiental. Se respetarán las distancias de seguridad respecto a edificaciones residenciales existentes. Este criterio se aplicará también cuando se proyecte la sustitución de tendidos existentes.

c) Los proyectos de infraestructuras de carácter público justificarán expresamente los casos en que tales redes no se realicen por tendido subterráneo apoyados en sistema viario, al considerarse esta forma de preferente utilización.

d) En la zona de servidumbre de protección del litoral se prohíbe el tendido aéreo de líneas de alta tensión.

Otros planes territoriales

- Instrumentos de desarrollo del PIO

Referencia	Instrumento de ordenación	Denominación	Estado de tramitación
PTE-31	Plan Territorial Especial	Ordenación de corredores de transporte de energía eléctrica	
PTE-21	Plan Territorial Especial	Corredor transporte público, infraestructura propia, modo guiado Las Palmas-Maspalomas	Aprobación definitiva
PTE-08	Plan Territorial Especial	Regeneración y estructuración del Espacio consolidado de Playa del Inglés	Aprobación definitiva
PTE- 36a	Plan Territorial Especial	Ordenación de Campo de Golf	Aprobación definitiva
PTE-05	Plan Territorial Especial	Paisaje	Aprobación definitiva
PTE-12	Plan Territorial Especial	Actividad extractiva y vertidos	Aprobación inicial
PTP-09	Plan Territorial Especial	Agropecuario	Aprobación provisional

31. Planes territoriales del PIO

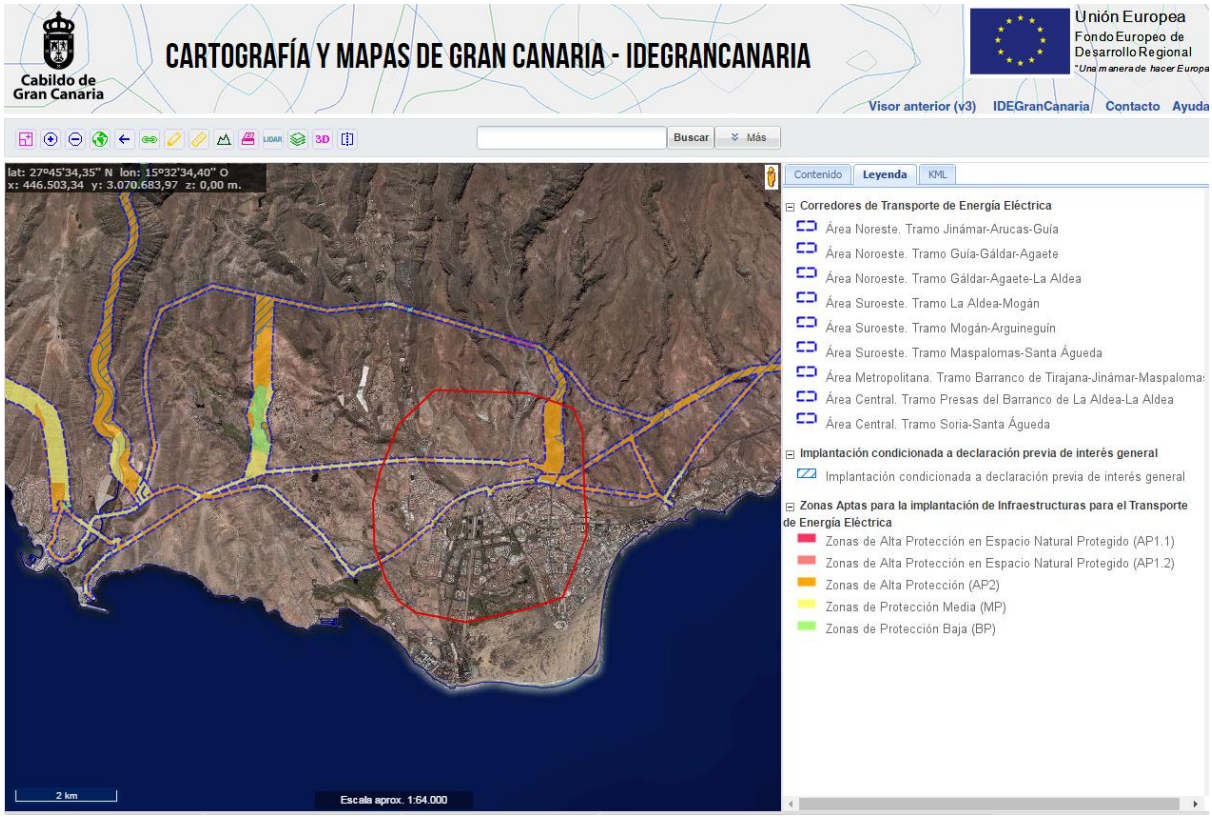
PTE-31. Ordenación de corredores de transporte de energía eléctrica

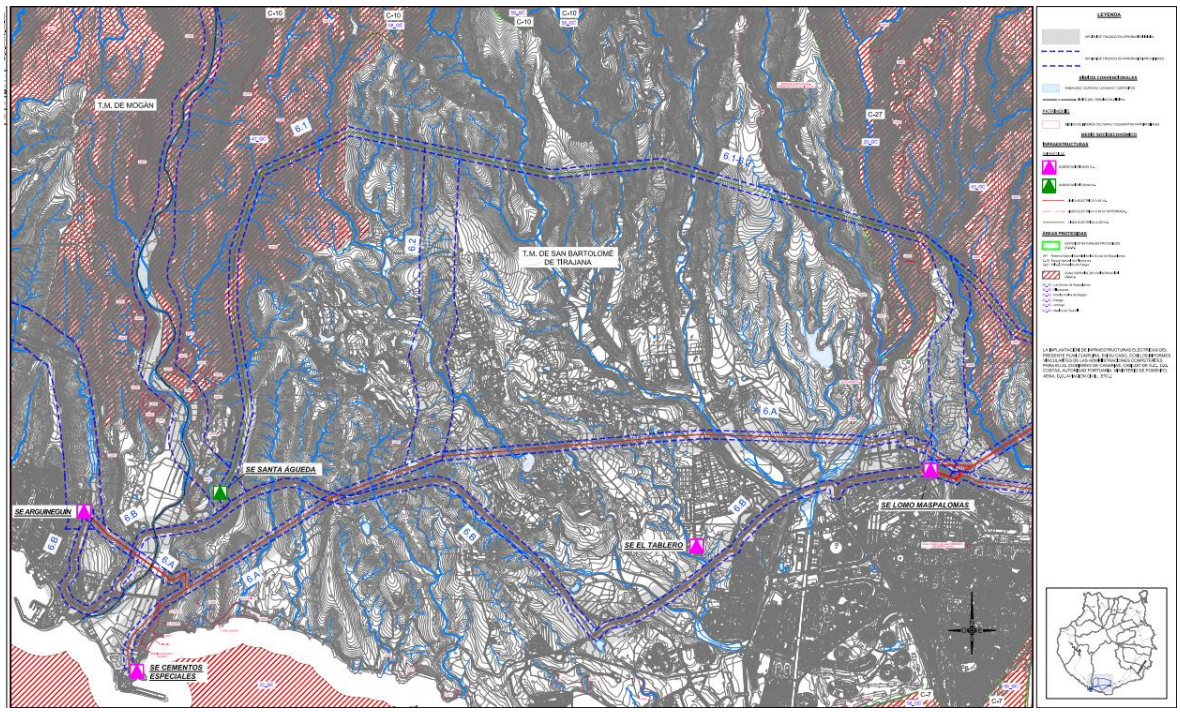
Tiene como fin la búsqueda de los mejores corredores posibles para el transporte de energía eléctrica mediante líneas de transporte de 66, 132 o 220 kV, minimizando las pérdidas de potencia. Si bien se trata de un plan que no está aprobado definitivamente.

El ámbito se ve afectado por el área suroeste, en la que aparecen varios tramos:

- Tramo Maspalomas-Arguineguín (Sta.Águeda). Se trata de corredores que parten de la SE Lomo Masplomas (66 kV/20 kV) y conectan con las SE de Arguineguín (66/20 kV), de Cementos Especiales (66/20 kV) y de Santa Águeda (220/66 kV).

  Si bien el corredor en la aprobación inicial iba paralelo a la GC-1 de forma soterrada, y conectaba las SE Lomo de Maspalomas con la SE de Santa Águeda, en la aprobación provisional se aprueban dos corredores en aéreo para las líneas eléctricas de 66 y 220 kV respectivamente, y que enlazan con las SE citadas anteriormente.





- Tramo bco. Tirajana-Jinámar-Maspalomas. Incluye una serie de corredores, que al igual que el caso anterior, hay nuevos corredores en la fase de aprobación provisional, y que enlazan en la SE Lomo Maspalomas.

Según el art. 8 Zonas aptas para la implantación de infraestructuras para el transporte de energía eléctrica (NA):

1.- La instalación de infraestructuras para el transporte de energía eléctrica en la isla de Gran Canaria se llevará a cabo dentro de los tramos o corredores de transporte previstos en las siguientes zonas aptas de implantación establecidas por este Plan, las cuales son:

a. Zonas de Alta Protección en Espacio Natural Protegido (AP1). Se corresponden con zonas del PIO-GC A1, A.2, A.3, B.a.1, B.a.2, B.b.1.2, B.b.1.3, B.b.2, B.b.3, B.b.4, D.2 y D.3 que afectan a los Espacios Naturales Protegidos (ENP), por tanto las determinaciones de este PTE-31 tendrán carácter de Recomendación para estas zonas.

b. Zonas de Alta Protección (A.P.2). Se trata de zonas de alta protección por afectar a áreas de muy alto valor natural y paisajístico fuera de los límites de los Espacios Naturales Protegidos, así como las zonas urbanizables, de asentamientos rurales o urbanos vinculadas al uso residencial y dotacional. Se corresponde por tanto con zonas A.1, A.2, A.3, B.a.1, B.a.2, B.b.1.2 y B.b.4 y con las zonas D1, D2 y D3 mencionadas.

c. Zonas de Protección Media (MP). Se corresponden con zonas del PIO-GC B.a.3, B.b.1.1 y B.b.3 que afectan a áreas con valores naturales no relevantes, pero, con valores paisajísticos en sus entornos.

d. Zonas de Protección Baja (BP). Se corresponden con zonas del PIO-GC B.b.1.3, B.b.2 que afectan a áreas con valores naturales y paisajísticos agrarios tradicionales, así como las zonas B.b.5 de interés extractivo, y las zonas C aptas para la implantación de sistemas generales, equipamientos y construcciones e instalaciones de especial interés insular, así como las zonas D1 y D3 vinculadas a usos industriales

4.- Sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado anterior y a efectos de la ejecución de los proyectos, puntualmente se podrá autorizar la alteración del trazado establecido, siempre y cuando se haya realizado un estudio previo de adecuación a la zonificación del PIO-GC y su compatibilidad con éste, sin perjuicio de la autorización del Organismo competente y su justificación por motivos de afección a elementos territoriales de tipo topográfico, ambiental, patrimonial, servidumbres o cualquier otro que impida la continuidad de la línea dentro del corredor, y previos los informes preceptivos, en su caso.

PTE-21 Corredor transporte público, infraestructura propia, modo guiado Las Palmas-Maspalomas

El ámbito de estudio se ve afectado por la línea ferroviaria, en concreto, en la mitad sur en el que hay un tramo que discurre en túnel perforado (ámbito específico 3) y por aquella que discurre en falso túnel (ámbito específico 2).

PTE-08 Regeneración y estructuración del espacio consolidado de Playa del Inglés

El PTE afecta a la mitad sur del ámbito, en concreto, a las áreas turísticas (urbanización Playa del Inglés y Los Lagos de Maspalomas, así como Sonnenland, La Longera de Abajo y Los Manatiales principalmente).

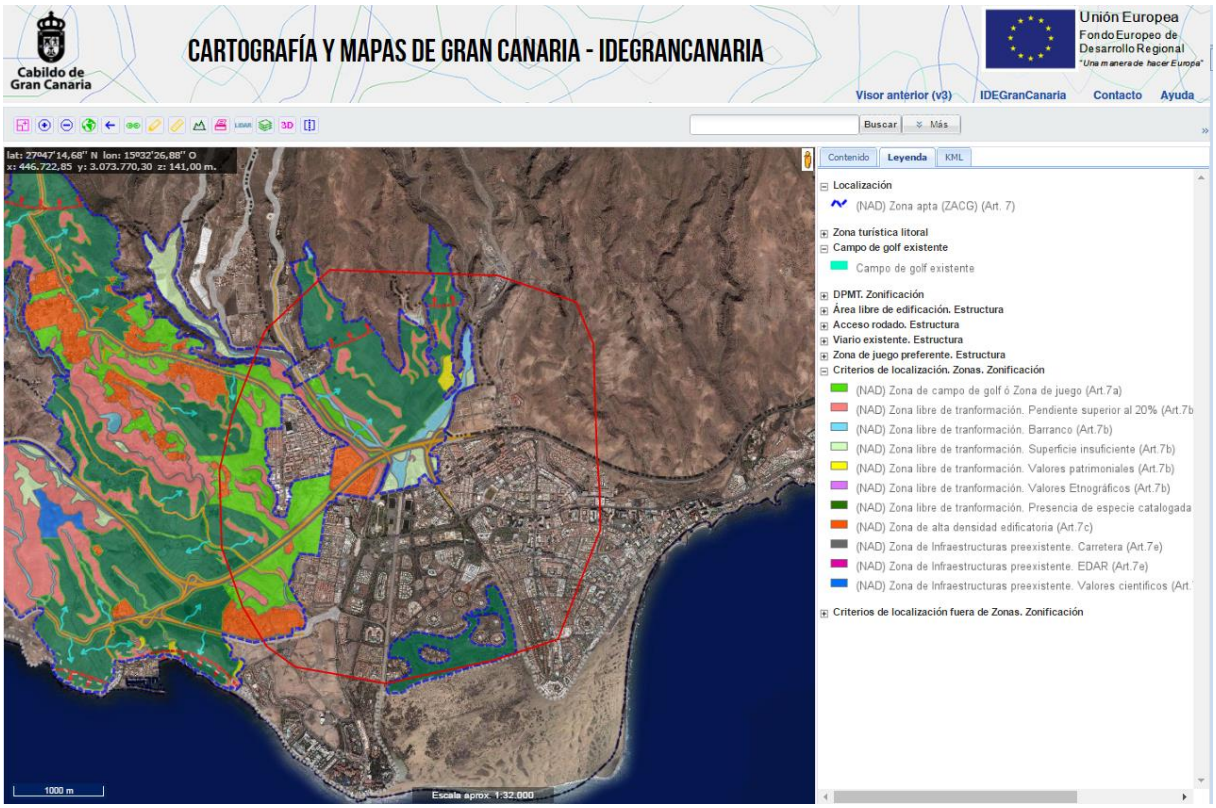
Las acciones estructurantes son las siguientes:

- Infraestructura viaria. Nuevo reparto de la sección viaria en las calles siguientes: Av. Alejando del Castillo, Av. de La Europea, Av. Tourperador Neckerma, Av. de Tirajana, Av. Estados Unidos, Av. Sargentos Provisionales, Av. de Gran Canaria y Av. de Francia.
- Permeabilización de la GC-500
- Rediseño de nudos y nuevas interesecciones de tráfico rodado. Los nudos son: Av. Touroperador Tui y Av. de la Europea, Av. Tirajana y Av. de la Europea.
- Infraestructuras. Red de tráfico no motorizado en la Av. de la Europea, Av. Touroperador Neckerma, Av Alf. Provisionales y Av. de Tirajana.
- Labores de rehabilitación y remodelación del centro comercial que se emplaza en la Av. Estados Unidos.
- Regulación del eje cívico-comercial situado en la Av. de Tirajana, Av. Alf. Provisionales y Av. Sargentos Provisionales.
- Diseño integrado de espacios libre en la Av. de la Europea.

PTE-36a Ordenación de campo de golf

El presente PTE afecta al ámbito de estudio en el extremo norte y oeste, en el que se han diseñado zonas aptas para un campo de golf, según el artículo 7 de plan.

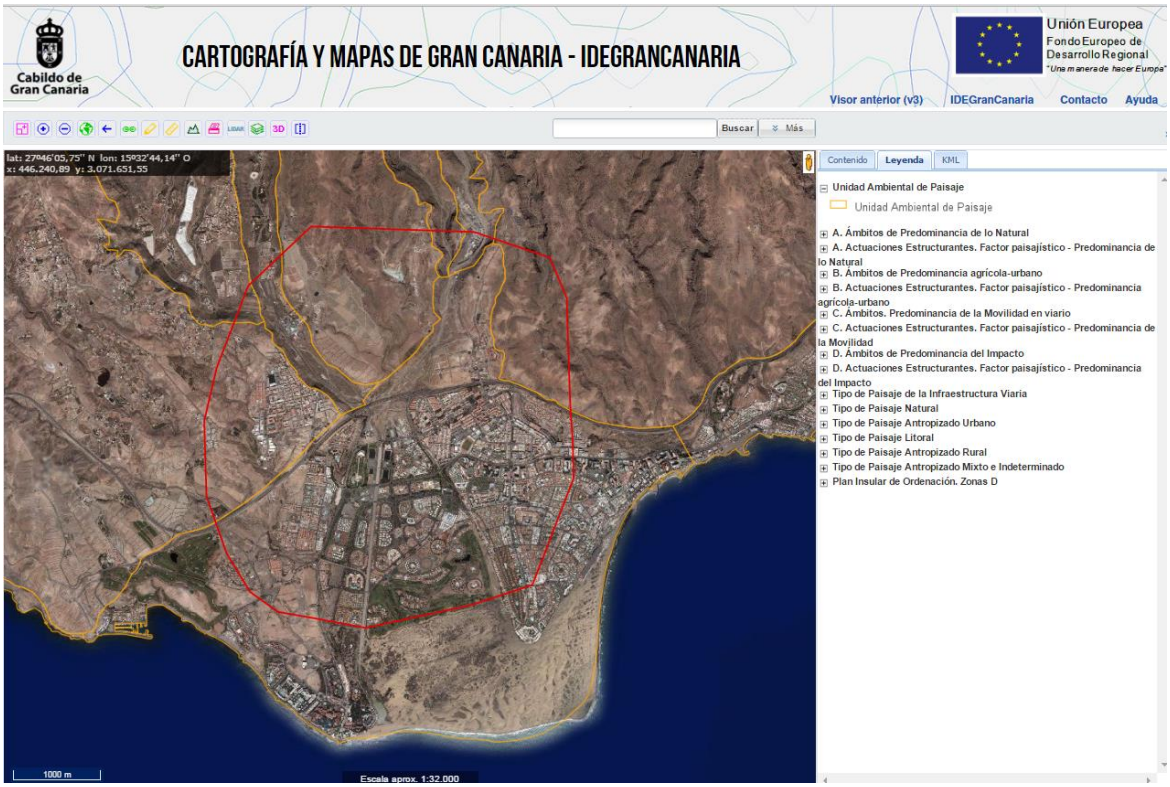
Como se observa en la imagen siguiente en el entorno de la SE Tablero, aparece zonificado un área de juego.



PTE 05 de Ordenación del Paisaje de Gran Canaria

El área de estudio se ve afectada por este PTE, el que define varias unidades ambientales paisajísticas que se expone a continuación, y que se citan en sentido de las agujas del reloj partiendo desde el extremo oeste:

- Maspalomas (U.A.P. 73)
- Salobre (U.A.P. 61)
- Risco Pietro (U.A.P. 59)
- Ayagaures (U.A.P 56)
- Lomo Gordo (U.A.P.70)
- Pico de la Gorra (U.A.P. 62)
- Fataga (U.A.P. 58)
- Amurga (U.A.P.68)



Las actuaciones estructurantes no afectan a todas las unidades paisajísticas, y sólo se llevarán a cabo en cómo estén clasificadas en función de los factores paisajísticos predominantes.

Predominancia natural		Predominancia agrícola-urbano	Predominancia de la movilidad	Predominancia del impacto
Acciones en barrancos	Consideraciones de áreas de alta fragilidad	Acciones sobre lo urbano	Minimización de la rotura producida por la gran infraestructura viaria (autovía)	Acciones sobre la estructura acumulativa de impacto
Ayagaures	Maspalomas-Playa del Inglés	San Bartolomé de Tirajana-Santa Lucía de Tirajana		Lomo Maspalomas
Fataga				

32. Actuaciones estructurantes en función de los factores paisajísticos

Estas unidades de actuación paisajística presentan unas actuaciones a modo de recomendación que ha de recoger el PGO de San Bartolomé de Tirajana y los planes y normas de los espacios naturales protegidos que se vean afectados.

Ordenación urbanística

El planeamiento municipal vigente se corresponde con:

Municipio	Planeamiento vigente	BOC	BOP	Documento actual en trámite
San Bartolomé de Tirajana	PGO de 1996	Boletín (9/5/96))		Aprobación Inicial de la Revisión, Modificación y Adaptación al TR-LOTEN'00 del PGO (BPO 11/11/02)

33. Plan general de ordenación de San Bartolomé de Tirajana

Determinaciones del planeamiento

En las Normas 1 del Plan General de Ordenación se establece lo siguiente:

Artículo 64.- Protección de redes de infraestructura:

2.- Líneas de energía eléctrica.

De acuerdo con el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (Decreto 3.151/1968 de 28.11, BOE Núm. 311 de 27.12.68), las distancias mínimas (horizontal, vertical o inclinada) que deberán existir en las condiciones más desfavorables (conductor desplazado por la acción de un viento de 120 km/h como mínimo), entre los conductores de la línea eléctrica y los edificios que se encuentran bajo ella (o en sus inmediaciones), serán las siguientes:

a) Sobre puntos accesibles a las personas
    a. D= 3,3 + U/100, con un mínimo de 5 mts
b) Sobre los puntos no accesibles
    a. D= 3,3 + U/100, con un mínimo de 4 mts

Siendo la U la tensión de la línea expresada en kV.

Las edificaciones existentes a menos distancia no podrán ser ampliadas, reconstruidas ni mejoradas.

Con carácter previo a la autorización de nuevas líneas de transporte, se deberá redactar por parte de UNELCO, S.A., un Plan Especial de dichas líneas de transporte y distribución (Alta y Media Tensión), según el art. 84.3.b del TRLS.

El Ayuntamiento podrá exigir en supuestos de protección de entornos de alto valor paisajístico o ambiental, el trazado subterráneo de la línea o, sustitutoriamente, ordenar un trazado alternativo."

En las Normas 2 del mismo documento se establece:

Artículo 110.- Alta tensión.

1.- Las construcciones, instalaciones y plantaciones de arbolado, etc., que se sitúen en las proximidades de las líneas eléctricas de alta tensión, estarán sujetas a las servidumbres a que se refiere el Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión de 28 de noviembre de 1968, a la Ley de 18 de marzo de 1966 y al Decreto de 20 de octubre de 1966.

2.- La servidumbre de paso de energía eléctrica no impide la utilización de los predios afectados, pudiéndose cercar, cultivar o en su caso, edificar con las limitaciones correspondientes.

3.- Quedan prohibidas las plantaciones de árboles y construcción de edificios e instalaciones en la proyección y proximidades de las líneas eléctricas a distancias inferiores a las establecidas en el art. 35 del Reglamento, en las siguientes circunstancias:

a) Bosques, árboles y masas de arbolado;

1,5 + U/150 m, con un mínimo de 2 metros

b) Edificios o construcciones

- Sobre puntos accesibles a las personas:

  3,3 + U/100 metros, con un mínimo de 5 metros

- Sobre puntos no accesibles a las personas:

  3,3 + U/150 metros, con un mínimo de 4 metros

U= Tensión compuesta en kV.

4.- En las líneas aéreas se tendrán en cuenta, para el cómputo de estas distancias, la situación respectiva más desfavorable que puedan alcanzar las partes en tensión de la línea y los árboles, edificios o instalaciones industriales de que se trate.

5.- Los tendidos de las nuevas líneas eléctricas deberán compatibilizarse con los núcleos rurales y sus zonas de desarrollo haciéndose en subterráneo; y con el paisaje, evitando las zonas protegidas por conservación del medio natural o los lugares donde su presencia sea notablemente impactante, en cualquier categoría de Suelo Rústico, según las determinaciones que resulten del correspondiente Plan de Infraestructura Eléctrica.

Artículo 149.- Infraestructuras de carácter público.

En todos los proyectos se debe presentar un análisis de las alternativas posibles, entre las que, si existieran, deberán contemplarse aquellas en las que su trazado o ubicación no afecten a áreas protegidas o, en su defecto, afecten a estas áreas en zonas de menor valor relativo y donde la incidencia ambiental y paisajística sea menor.

Los tendidos eléctricos o telefónicos, aéreos o subterráneos, se realizarán buscando los trazados que causen el menor impacto ambiental. Este criterio se aplicará también cuando se proyecte la sustitución de los tendidos preexistentes.

Clasificación de suelos afectados

- Suelo urbano
- Suelo urbanizable
- Suelo rústico

Ordenación de espacios naturales protegidos

Espacios naturales protegidos y Red Natura 2000:

Paisaje Protegido de Fataga (C-27). De las 2962 ha sólo 18,8 ha se incluyen dentro del ámbito, lo que supone el 0,63 %. Ésta corresponde con el extremo sur del paisaje protegido, que es a su vez ZEPA (ZEPA Ayagures y Pilancoles) y ZEC Fataga (29 GC). Estas últimas figuras de protección se incluyen dentro de la Red Natura 2000.

Este espacio destaca porque el barranco de Fataga (en el tramo próximo a la desembocadura, recibe el nombre de Maspalomas) constituye una peculiar unidad geomorfológica, que por sus características y alto valor escénico, configura un paisaje de primera magnitud y de gran belleza. Alberga hábitats naturales en buen estado de conservación, y plantas raras y amenazadas como la siempreviva (*Limonium preauxii*) o la ruda (*Ruta oreojasme*). Es igualmente destacable la presencia de sabinas en lo alto de la ladera este de la zona media del barranco, por constituir elementos naturales raros y singulares en Gran Canaria.

Este espacio cuenta con la aprobación del Plan Especial (BOC núm. 125, de 27/06/2011), instrumento de planeamiento en el que se determina la ordenación pormenorizada.

Según la normativa de infraestructura que establece el documento normativo del Plan, señala en su artículo 100:

La instalación de nuevos tendidos eléctricos y/o telefónicos será enterrada por los viales existentes u otras infraestructuras de tipo lineal. Se deberá atender a lo incluido en los artículos 49 al 52 del Reglamento de Carreteras de Canarias, aprobado por Decreto 131/1995

de 11 de mayo, en cuanto a la posible ubicación de dichas instalaciones y autorizaciones necesarias.

2. La sustitución o modificación de las condiciones actuales de los tendidos existentes fuera de zonas de uso especial y de uso general será preferentemente enterrada, salvo que por dificultades técnicas insalvables y debidamente justificadas, se podrán realizar de forma aérea siempre que no afecte a los valores naturales o culturales del Paisaje Protegido y bajo las siguientes condiciones: 3. El trazado aéreo garantizará el menor impacto ambiental, especialmente el paisajístico para lo que se exigirá un estudio de alternativas de trazado, con objeto de poder determinar el trazado que produzca el menor impacto, que deberá ser el elegido.

4. El trazado deberá adaptarse a la orografía del terreno, evitando especialmente las líneas rectas, los saltos perpendiculares de vertientes y el paso por degolladas y divisorias. Estos casos u otros cuyo trazado aéreo presuponga un elevado impacto visual se solucionarán adoptando tendidos mixtos aéreos-subterráneos por tramos.

5. Los soportes o torres del tendido aéreo tendrán la menor altura posible y serán pintados en un color que permita su integración con el entorno.

6. Fuera de las zonas de uso especial la instalación de cualquier tipo de construcción auxiliar será preferiblemente subterránea. Si no pudiera ser así por razones técnicas, ésta será cubierta de piedra natural en todos sus paramentos exteriores, y tipológicamente se adaptará a lo dispuesto en las determinaciones de Ordenación Urbanística de este Plan Especial.

7. La sustitución o modificación de tendidos existentes o la realización de nuevos tendidos garantizarán, por un lado, la retirada de los tendidos preexistentes que se encuentren en desuso, eliminando todas las torres, postes e instalaciones auxiliares, y, por otro, la restauración del entorno afectado, según las condiciones que establezca el órgano gestor del Paisaje Protegido. 8. Otros elementos auxiliares (como paneles solares, células fotovoltaicas, etc.) se ubicarán donde sean menos perceptibles o aprovechando las edificaciones preexistentes

Reserva Natural Especial de las Dunas de Maspalomas (C-07).

De las 359 ha sólo 0,15 ha se incluyen dentro del ámbito, lo que supone el 0,04 %. Ésta corresponde con el extremo noroeste del paisaje protegido. Si bien apenas incluye los rasgos que definen este espacio, ya que la zona afectada se encuentra actualmente urbanizada.

Este espacio es ZEC en toda la extensión de la Reserva Natural Especial de las Dunas de Maspalomas, y por tanto, del espacio incluido dentro del ámbito. Se trata por tanto de la ZEC 56 GC denominada Dunas de Maspalomas.

7.6 Paisaje

Unidades de paisaje

La diferenciación de las unidades paisajística es resultado de la consideración conjunta de tres elementos territoriales fundamentales: la orografía, la distribución de las diferentes formaciones vegetales, y el grado de la intervención antrópica en sus diferentes modalidades, (cultivos, edificación, etc.).

A continuación se realiza una breve descripción de cada una estas unidades, estimando además su calidad paisajística, entendiéndose ésta como el aspecto que se refiere a sus características intrínsecas (morfología, vegetación, presencia de agua, etc.), y en particular al grado de conservación de los elementos naturales, de la estética visual en el caso de las unidades de mayor grado de antropización, etc.

- Paisaje natural

Se corresponden con las áreas nula o escasamente antropizadas del espacio, en las que las características fisiográficas (relieve, cubierta vegetal, etc.), se mantienen intactas o casi intactas, existiendo una prevalencia de los elementos bióticos y/o abióticos sobre los antrópicos. En función de los elementos naturales más característicos del paisaje, se pueden diferenciar:

- Barrancos. Se incluyen la cuenca de drenaje de los barrancos de Ayagaures, Fataga, Buenavista y Cañizo. De estos sobresale el relieve escarpado de los flancos del barranco de Fataga.
- Interfluvio en cresta, ligeramente suavizado en dirección sur, entre los barrancos de Ayaguares y Fataga
- Interfluvios alomados entre los barrancos de Buenavista y Cañizo.

- Paisaje antrópico

Se identifican con espacios que evidencian huellas claras de ocupación humana, (cultivos, urbanización, infraestructuras, etc.), actual o pretérita, que ha borrado en buena medida las características del paisaje original, diferenciándose:

- Enclave turístico de Maspalomas-Playa del Inglés, en el que aparecen amplias zonas ajardinadas, entre la que destaca el campo de golf de Los Lagos de Maspalomas.

- Enclave urbano El Tablero.
- Los relieves alomados y la cuenca de drenaje del bco. Tabacalera, cercanos a estos enclaves urbanos-turísticos.

Paisaje natural	Paisaje antrópico
Barrancos: Ayagaures, Fataga, Buenavista y Cañizo. Alta calidad paisjística	Enclave turístico: Maspalomas-Playa del Inglés Alta calidad paisajística
Interfluvio en cresta ligeramente suavizado en dirección sur entre los barrancos de Ayagaures y Fataga Alta calidad paisjística	Enclave urbano El Tablero Baja calidad paisajística
Interfluvios alomados entre los barrancos de Buenavista y Cañizo. Alta calidad paisjística	Relieves alomados y cuenca de drenaje del bco. Tabacalera, cercanos a los enclaves urbano-turísticos Media calidad paisajística

34. Tipos de paisaje y calidad paisajística

8 ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

8.1 Alternativa cero o no realización del proyecto

La no realización del proyecto del cable de simple circuito de 66 kV entre las subestaciones de El Tablero y Maspalomas, conlleva el incumplimiento de la "Planificación Energética. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía 2015-2020", el cual es vinculante para REE como sujeto que actúa en el sistema eléctrico.

La implantación de este cable de conexión está motivada por la futura puesta en funcionamiento de la instalación de almacenamiento de energía (bombeo) denominada central hidráulica reversible Chira-Soria, prevista para 2022, que se va a construir en el mismo municipio. Esta central aprovecha la caída de agua entre los dos embalses de Chira (a 903,5 m de altura) y Soria (a 620 m de altura), a través de unas tuberías subterráneas de más de cinco metros de diámetro y dos kilómetros de profundidad, para producir diariamente 200 MW, lo que permitirá a la isla acercarse a la autosuficiencia (en Gran Canaria el consumo diario eléctrico está entre los 300 y 400 MW Fte: Año 2015). Esta central conectará con la nueva subestación de Santa Águeda, ubicada en el bco. de Arguineguín.

A la vista de lo expuesto, se puede concluir que la alternativa cero a la propuesta es inviable ya que repercutiría negativamente en los beneficios para el sistema eléctrico canario que tiene la central hidroeléctrica reversible Soria-Chira, que se detallan a continuación:

Mayor garantía de suministro. La central contará con una potencia de turbinación de 200 MW (en torno al 36% de la punta máxima de demanda actual de la isla), por lo que permitirá mejorar la garantía del suministro eléctrico de Gran Canaria.

Mayor seguridad del sistema. La capacidad de regulación que aportará esta central permitirá compensar la variabilidad de la producción eólica prevista en Gran Canaria y mantener estables los valores de la frecuencia, garantizando la seguridad del sistema.

Mayor integración de energías renovables. Con esta central, el sistema eléctrico canario dispondrá de una instalación esencial para aprovechar los excedentes de energías renovables e integrar una mayor cantidad de energías autóctonas y libres de CO_2.

Mayor independencia energética. Disminuye los costes del sistema eléctrico canario al reducir las importaciones de combustibles fósiles más caros y contaminantes, lo que supondrá una mayor eficiencia energética.

8.2 Análisis de alternativas

Figura 21. Análisis de alternativas. Elaboración propia

Alternativa 1

La alternativa 1 cruza tres entidades de población: el diseminado de El Calderín, las entidades de población (en este orden de oeste a este): Sonneland, Campo Internacional y San Fernando.

Diseminado de El Calderín

La alternativa de trazado 1 discurre los primeros 340 m por una pista de tierra, en la que los últimos metros (110 m) enlazan con una pista paralela al cauce activo del bco. Tabaquera. En estos metros, el trazado no afecta a formaciones vegetales, ya que el terreno está carente de ello.

Sonneland

Tras atravesar los 78 m bajo la GC-1, el trazado continúa por una pista de tierra en dirección sur, hasta alcanzar la pista por la que se accede a las viviendas aisladas de Pedrazo. En esta

zona, el trazado se diseña por la pista existente paralela al cauce del bco. Tabaquera. Éste está colonizado por un matorral xerofítico, concretamente por una comunidad nitrófila frutescente (*Launaeo arborescentis-Schizogynetum sericeae*).

Acto seguido, la pista en dirección este enlaza con el viario asfaltado C/ Dr Agustín Millares Carlo. Este enlace se produce después de haber hecho un recorrido de 214 m. Esta zona al igual que el resto, carece de vegetación. Luego el trazado hace un recorrido de 242 m en dirección norte por la C/Dr. Agustín Millares Carlo, y más concretamente por el margen oeste de la calle, es decir, donde se localiza el área de aparcamiento del viario.

A la altura de la C/ Thomas Edison discurre por el lado norte de ésta, es decir, por la zona de estacionamiento de esta calle de único sentido, para luego enlazar con la C/Einstein de dos carriles con único sentido. Al final de la calle enlaza con la C/ Teobaldo Power, discurriendo por margen oeste de ésta.

Campo internacional

A la altura del centro comercial Sonnenland, el viario cruza la rotonda por el margen externo próximo a la Avda. Alejando del Castillo para enlazar con el carril de la GC-500 o Avda. de La Europea. Luego hace un quiebro en sentido norte a los 245 m próximo a la ciudad deportiva de Maspalomas, afectando a un alcorque circular que tras 27 m en dirección norte vuelve a tomar sentido este en dirección al bco. Maspalomas-Fataga encauzado. Tras atravesar transversalmente el barranco (36 m), el trazado va por un viario asfaltado, sentido norte, en el que se ve afectado un *Ficus benjamina.* Luego hace un quiebro en dirección este, que tras atravesar 66 m, toma dirección norte y este nuevamente hasta enlazar con la rotonda de la avda. Finnair. En esta avda., recorre 340 m en sentido norte, por la zona de estacionamiento del carril oeste.

A la altura del mercado municipal aproximadamente, el trazado enlaza con la Avda. Alejando del Castillo, para posteriormente enlazar con la Avda. Touroperador Tui.

San Fernando

Desde la Avda. Touroperador Tui el trazado ya se incluye dentro de la entidad poblacional de San Fernando. Desde aquí, y en sentido nordeste, el trazado recorre 1.352 m hasta alcanzar la c/urbanización La Alborada a través de la cual conecta con la SE Maspalomas.

<u>Alternativa 2</u>

La alternativa 2 tiene el mismo recorrido que la alternativa de cable hasta el centro comercial Sonneland, situado al oeste del parque urbano del Sur, que constituye el límite entre el núcleo Sonneland y Campo Internacional.

A partir de aquí el recorrido es diferente, tal y como se detalla a continuación: se cruza la GC-500 (o Avda. de la Europea) hasta enlazar con la Avda. Touroperador Luxair. Acto seguido hace un quiebro en dirección nordeste, y discurre por un viario paralelo a la Avd. Touroperador Tui. Desde aquí, tras realizar un recorrido de 1.195 m, el trazado conecta con el siguiente núcleo poblacional, Playa del Inglés, concretamente a través de la Avd. Alf. Provisionales. En esta calle, el trazado va por el margen norte, es decir, por la zona de aparcamiento de ésta.

A la altura del hotel Riu, el trazado conecta con la Avda. de Tirajana, para luego, desviarse en sentido oeste por la GC-500 (o Avda. de la Europea). En esta calle, hace un cambio de carril, pasando del lado sur al lado norte.

Próximo a la Avda. Tunte, hace un giro y discurre por ésta, próximo al estadio municipal de Maspalomas. A partir de aquí, se enlaza con la calle Mogán, en la que el trazado afecta a los parterres centrales del viario, que están plantados de con ejemplares de *Hibiscus rosa-sinensis.* Luego continúa hasta enlazar con la Avda. Alejando del Castillo, que a la altura de la C/ urbanización la Alborada enlaza con la SE Lomo Maspalomas.

8.3 Justificación de la alternativa seleccionada y valoración

Como se observa en la imagen anterior, la alternativa seleccionada presenta una variante con respecto a las dos anteriormente analizadas, y es que tiene un tramo aéreo, ya que precisa de la construcción de un nuevo apoyo (T45 bis) que entronque con la línea aérea San Agustín-Lomo Maspalomas, a través de la que se enlaza con la SE Lomo Maspalomas.

Esta alternativa 3 o alternativa seleccionada difiere de las dos anteriores, en que el trazado que parte de la SE El Tablero no va por suelo rústico, sino por suelo urbano, concretamente por las calles Cartago y Chile de la entidad poblacional de El Tablero.

Posteriormente, enlaza con la Avda. Francisco Vega Monroy y discurre por su margen oeste, que se desarrollan en el diseminado de El Calderín.

Tras atravesar la GC-1, entra en el núcleo urbano de Soneland y conecta con la C/ Isaac Peral, en la que el trazado va por su margen sur, es decir, por la zona de aparcamiento. Tras atravesar los 200 m de dicha calle, conecta con la C/ Einstein y continúa en dirección norte. Posteriormente, el trazado conecta con la C/Teobaldo Power, y discurre por su margen este, hasta alcanzar el centro comercial Sonneland.

A partir de este punto, el trazado va por Campo Internacional y San Fernando, presentando el mismo trazado que la alternativa 2 salvo pequeñas excepciones que se detallan a continuación:

a) Tras haber atravesado el tramo encauzado del bco. Maspalomas-Fataga, el trazado continúa en dirección norte y luego este, lo que implica que atraviese una zona verde *Ficus benjamina y palmeras (Phoenix*). En esta zona se afecta a un ejemplar de *Ficus bejamina.* Luego se enlaza con la Avda Finnair.
b) En la intersección de la Avda. Alejando del Castillo con la GC-60 (o Fataga) el trazado discurre por el margen sur y continúa hasta el final de la calle, hasta enlazar con la C/Monserrat Caballé. A partir de aquí el trazado atraviesa la GC-1 a través de una obra de fábrica, por la que se canaliza el bco. Buenavista. Tras cruzar la obra de fábrica, el trazado va por una pista hasta el apoyo de 133 m aproximadamente.
c) A partir de aquí, el apoyo de nueva construcción, emplazado en terrenos carentes de vegetación, conectará con el apoyo T-45 a través de un vano de 35 m aproximadamente para luego enlazar con la SE Lomo Maspalomas.

En los tres casos se van a producir afecciones a las infraestructuras viarias, así como otras como son: la de abastecimiento público de agua, la de saneamiento, la de telefonía y líneas eléctricas de BT y/o MT.

En los tres casos, se van a producir afecciones al tráfico existente, si bien de manera más significativa en el trazado 2 que en el resto ya que es el que mayor recorrido presenta por la zona urbana.

Las alternativas también pasan próximas a varios centros de enseñanza. La alternativa 3 o alternativa seleccionada a la altura del centro comercial de El Tablero, discurre próxima a los CEIP Pepe Monagas, El Tablero, Oasis Maspalomas y a los IES Faro de Maspalomas y Amurga. En cambio la alternativa 1 pasa próxima a los centros de enseñanza siguiente: CEIP Oasis Maspalomas y a los IES Faro de Maspalomas y Amurga; mientras que la alternativa 2 al CEIP Las Dunas y a los IES San Fernando de Amurga y Amurga.

La elección de la alternativa 3 frente a la 1 y 2 radica entre otras cuestiones, en que la SE de Maspalomas, será objeto de ampliación, resultando así más fácil las operaciones de ésta con la llegada del cable en aéreo. Por otro lado, las alternativas 1 y 2 atraviesan la obra se fábrica del bco. Tabaquera en el cual, existe soterrado un cable de media tensión del cual debe mantener una cierta distancia de seguridad. Debido a la estrechez del espacio se descartó.

Por otro lado, la llegada de la alternativa seleccionada difiere de las dos restantes, y ha sido la elegida, la cual implica la construcción de un nuevo apoyo que enlaza con la SE Lomo Maspalomas, ya que ésta será objeto de ampliación, resultando más fácil las operaciones de ampliación de ésta.

	Alternativa seleccionada	Alternativa de trazado 1	Alternativa de Trazado 2
Distancia (Km)	5,2	4,8	6,4
Acciones del proyecto	Cable de circuito doble de 66 kV y tramo aéreo con construcción de un apoyo (T-45 bis)	Cable de circuito doble de 66 kV	
Viarios afectados	Calle Cartago Calle Chile Avda. Francisco Vega Monroy C/Isaac Peral C/Einstein C/Teobaldo Power Avda- de la Europa (GC-500) Viario interno próximo al campo de fútbol Avda. Fimair Avda. Touroperador Tui Avda. Alejando del Castillo C/Monstserrát Caballé Pista de tierra hasta el apoyo de nueva construcción de menor longitud que las alternativas 1 y 2	Pistas de tierra C/Dr. Agustín Millares Carlo C/Thomás Edison C/Teobaldo Power Avda- de la Europa (GC-500) Viario interno de la Ciudad Deportiva de Maspalomas Avda. Fimair Avda. Touroperador Tui Avda. Alejandro del Castillo C/Urbanización La Alborada	Pistas de tierra C/Dr. Agustín Millares Carlo C/Thomás Edison C/Teobaldo Power Avda- de la Europa (GC-500) Av. Touroperador Luxair Av. Touroperador Tui Avda. Alf. Provisionales Av. de Tirajana Avda. Europa Avda. Tunte C/Mogán Avda. Alejando del Castillo c/Urbanización La Alborada
Centros de enseñada próximos	CEIP EL Tablero CEIP Pepe Monagas CEIP Oasis Maspalomas IES Faro de Maspalomas IES Amurga	CEIP Oasis Maspalomas IES Faro de Maspalomas IES Amurga	CEIP Las Dunas IES San Fernando de Amurga IES Amurga
Factores ambientales	Retenciones en el tráfico Emisiones de polvo, gases y ruidos Generación de residuos Producción accidental de vertidos	Retenciones en el tráfico Emisiones de polvo, gases y ruidos Generación de residuos Producción accidental de	Retenciones en el tráfico Emisiones de polvo, gases y ruidos Generación de residuos Producción accidental de

	Alternativa seleccionada	Alternativa de trazado 1	Alternativa de Trazado 2
	Molestias a la fauna Afección paisajística Afección a cauces: bco. Maspalomas-Fataga encauzado y bco. Buenavista. Afección a un ejemplar de Ficus benjamina y una zona verde próxima al campo de fútbol. Afección a suelos: Paleargids (menor que alternativa 1 y 2) Afección al sector estepárico: La Garita-Juan Grande. PIO: Zona D y B.b Afección por el PTE-08 Afección por el PTE-36 a Afección por el PTE-05 Planeamiento urbanístico: suelo rústico, urbanizable programado y urbano	vertidos Molestias a la fauna Afección paisajística Afecciones a cauces: Maspalomas-Fataga y Bco. Tabaquera Vegetación ornamental: alcorque y un ejemplar arbóreo (*Ficus benjamina*) Afección a suelos: Paleargids próximos a la SE El Tablero Afección al sector estepárico Arguineguín-Maspalomas PIO: Zona D y B.b Afección por el PTE-08 Afección por el PTE-36 a Afección por el PTE-05 Planeamiento urbanístico: suelo rústico, urbanizable programado y urbano	vertidos Molestias a la fauna Afección paisajística Afección a cauces: Bco. Tabaquera. Afección a varios ejemplares de *Hisbiscus rosa-sinensis* de la C/Mogán Afección a suelos: Paleargids próximos a la SE El Tablero Afección al sector estepárico Arguineguín-Maspalomas PIO: Zona D y B.b Afección por el PTE-08 Afección por el PTE-36 a Afección por el PTE-05 Planeamiento urbanístico: suelo rústico, urbanizable programado y urbano
Previsión de las obras de ampliación de la SE Lomo Maspalomas	Sí	No	No
VALORACIÓN	COMPATIBLE	MODERADO	MODERADO

35. Tabla resumen de alternativas. Elaboración propia.

9 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES DEL PROYECTO

9.1 Identificación de los impactos potenciales

Siguiendo el contenido que debe recoger un documento ambiental de proyecto, una vez elegido el trazado definitivo, se identifican, describen y evalúan los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la ejecución del proyecto.

Para ello, en primer lugar, se enumerarán las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos y posteriormente se valorarán los impactos potenciales que estas acciones pueden generar sobre los diferentes elementos del medio.

9.2 Acciones del proyecto susceptible de generar impacto

En el capítulo 5 del presente documento "Descripción del Proyecto", se han descrito con detalle los distintos componentes y acciones contempladas por el proyecto. En este apartado, se considerarán únicamente aquellas actuaciones susceptibles de producir efectos sobre el medio receptor.

Se tratarán las acciones debidas a los elementos del proyecto (tramo soterrado y apoyo) diferenciando en función de las fases del proyecto (fase de construcción y fase de explotación).

9.2.1 Actuaciones en la fase de obras o de construcción

Las principales actuaciones asociadas al proyecto durante la fase de construcción en función de cada uno de los elementos que lo componen, son las siguientes:

Línea AT soterrada

- Obtención de permisos.
- Apertura de zanja para colocación de la línea, que lleva asociadas como principales acciones:
    - excavación y acopio temporal de tierras con empleo de maquinaria pesada, que produce: afecciones a infraestructuras viarias, emisiones de polvo por la acción de barrido del viento sobre el material excavado (acopios) y durante el vertido, ruidos, gases y vibraciones de la maquinaria de obra, posibles vertidos accidentales, retenciones de tráfico, afecciones paisajísticas y afecciones al bienestar social.

      En zonas concretas se va a producir afecciones a la cobertura vegetal, sustrato edáfico, a la topografía del terreno, molestias a la fauna por la generación de ruido, etc.

- Acopio de materiales. Dentro de esta actuación se incluye el transporte, carga y descarga de los materiales necesarios para la instalación de la línea. El acopio de materiales se realizará en la superficie de ocupación temporal adyacente a la directamente afectada por el soterramiento de la misma.
- Tendido de cables en el interior de la zanja, sin especiales efectos negativos asociados sobre el medio.
- Relleno parcial de la zanja con hormigón, lo que implica suministro de dicho material y posibilidad de generación de vertido accidental, etc.
- Relleno del resto de la zanja con material obtenido de la propia excavación.
- Retirada de tierras, materiales y rehabilitación de daños. El volumen de tierras excedentarias puede resultar significativo, debiéndose retirar como material residual a vertedero autorizado en caso de no ser viable su cesión como préstamo para otra obra que lo requiera o su reciclaje como árido de construcción.

  Dentro de esta actuación se restituirá el terreno directa e indirectamente afectado por la colocación soterrada de la línea y en su caso los usos o infraestructuras preexistentes.
- Empleo de mano de obra.

Línea AT aérea

- Obtención de permisos.
- Acondicionamiento del viario existente y realización de accesos a los apoyos T-45bis y T-45. Se procederá al acondicionamiento en aquellas zonas que lo precisen de la pista existente por la que se accederá al emplazamiento del apoyo de nueva construcción. Por otro lado, será necesaria la construcción de dos viarios por los que acceder a los apoyos, que no precisan de movimientos de tierras para su nivelación. Estas acciones producirán emisiones de polvo, ruido, gases y vibraciones, posible ocurrencia de vertidos accidentales, etc., todo ello relacionado con el tránsito de maquinaria.
- Creación de la base del apoyo T-45bis. La principal afección es el área de ocupación de las cimentaciones del apoyo, que dadas las características del terreno, carece de una cubierta vegetal y presenta un suelo de escasa potencia.
- Excavación y hormigonado de la cimentación del apoyo T-45bis. Esta actuación tiene una repercusión mínima sobre el sustrato ya que la superficie afectada será muy pequeña.
- Acopio de materiales. Dentro de esta actuación se incluye el transporte, carga y descarga de materiales necesarios para el izado del apoyo y tendido de cables. El

acopio de materiales se realizará a pie de obra, concretamente en una parcela próxima al apoyo, carente de vegetación.

- Montaje e izado del apoyo. Será necesario preparar una superficie para el montaje del apoyo, más o menos amplia dependiendo del método utilizado, sin vegetación y lo más llana posible. Esta actuación además de la eliminación de la vegetación supondrá la compactación del suelo por el paso de la maquinaria, que se puede corregir fácilmente mediante una roturación tras finalizar los trabajos.
- Tendido de conductores y cables de tierra, van a generar residuos.
- Tensado y regulado de cables y engrapado, van a generar residuos.
- Retirada de tierras, materiales y rehabilitación de daños. El volumen de tierras suele ser pequeño, por lo que generalmente se extiende en las inmediaciones del apoyo. En el caso de que esto no fuera posible, junto con el resto de materiales, se retira en camiones. Dentro de esta actuación se restituirá el terreno de la plataforma del apoyo y los caminos de accesos.
- Necesidad de mano de obra, que será mayor en la fase de construcción que en la de mantenimiento ya que éste habitualmente se realiza por personal de REE.

9.2.2 Actuaciones durante la fase de explotación

Las principales actuaciones asociadas al proyecto, durante la fase de explotación de cada uno de los elementos que lo componen son las siguientes:

Línea AT soterrada

- Mantenimiento de la línea, con eventuales actuaciones de reparación.
- Suministro de energía eléctrica desde los centros de producción hasta los centros de consumo.

Línea AT aérea

- Ocupación del espacio por la presencia de la línea. Se debe principalmente a la presencia del apoyo del vano, ya que en líneas generales los conductores no suponen una ocupación, aunque en determinados casos sí puedan suponer restricciones a ciertos usos. El apoyo se apoya en el suelo mediante cuatro cimentaciones independientes, cada una de las cuales ocupa unos 2 m^2 aproximadamente, lo que supone una ocupación muy pequeña.
- Emisión acústica y electromagnética. Como consecuencia del paso de corriente, las líneas eléctricas por un lado emiten un sonido bajo y de pequeña intensidad, que sólo se escucharía en las inmediaciones de la línea. En condiciones especiales de mal estado

de los conductores y, con niebla y lluvia, como consecuencia del efecto corona este sonido tiene una intensidad mayor.

Y por otro generan campos electromagnéticos, el eléctrico debido al voltaje y el magnético debido al flujo de corriente, que se extiende alrededor de los conductores.

- Mantenimiento de la línea, con eventuales actuaciones de reparación.
- Suministro de energía eléctrica desde los centros de producción hasta los centros de consumo.

9.3 Criterios de valoración de impactos

La caracterización y clasificación de los impactos detectados atiende a los conceptos técnicos recogidos en el Anexo VI de la Ley 21/2013 (Evaluación ambiental de proyectos), completados y modificados en la medida en que el proyecto lo exija, de acuerdo a la opinión del equipo técnico que elabora el estudio. Los conceptos incluidos en la ley son los siguientes:

- Efecto significativo: Aquel que se manifiesta como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos.
- Efecto positivo: Aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.
- Efecto negativo: Aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.
- Efecto directo: Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.
- Efecto indirecto: Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.
- Efecto simple: Aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.
- Efecto acumulativo: Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de

eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

- Efecto sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.
- Efecto permanente: Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.
- Efecto temporal: Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
- Efecto reversible: Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.
- Efecto irreversible: Aquel que supone la imposibilidad, o la «dificultad extrema», de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.
- Efecto recuperable: Aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.
- Efecto irrecuperable: Aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.
- Efecto periódico: Aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continúa en el tiempo.
- Efecto de aparición irregular: Aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.
- Efecto continuo: Aquel que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.
- Efecto discontinuo: Aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.

La valoración se ha realizado de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Magnitud del impacto: se refiere a la posibilidad de que un efecto sea notable, dándose esta situación cuando la actuación provoca una modificación del medio ambiente, ya sea de los recursos naturales o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, en la que una o varias actividades producen o pueden producir repercusiones apreciables en el tiempo. Por el contrario, se considera que el efecto es mínimo cuando se demuestra que no es significativo y no modifica el medio ambiente.
- Carácter del impacto: hace referencia a si el efecto provocado es positivo o negativo con respecto al estado previo a la actuación. Un impacto se considera de carácter positivo cuando representa beneficios desde el punto de vista técnico, científico, o bien de la población en general, tomando en consideración un análisis completo de los costos y beneficios. Por el contrario, es negativo, cuando provoca una pérdida del valor natural, estético, genérico y de la externalidades de la actuación contemplada.
- Incidencia sobre el elemento considerado: El efecto sobre los elementos del medio puede producirse de forma directa o indirecta. Un impacto directo es aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental, mientras que un impacto indirecto o secundario es debido a interdependencias o bien provocado por la relación existente entre un sector o factor ambiental y otro.
- Posibilidad de acumulación sobre el elemento considerado: Los efectos acumulativos con otros impactos pueden ser tres: simple, acumulativo y sinérgico. Un impacto simple es aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia. Un impacto es acumulativo cuando al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, se incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación de una efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del efecto. Se habla de impacto sinérgico cuando el efecto continuo de la presencia simultánea de varios agentes, supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente, incluyéndose en este tipo, aquel impacto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.
- Continuidad del impacto: Se considera que un impacto es continuo cuando se manifiesta como una alteración constante en el tiempo, acumulada o no. Y un impacto es discontinuo cuando se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.
- Momento en que se presenta: Un impacto es periódico si se manifiesta con una presencia intermitente y continúa en el tiempo. Por contra un impacto es de aparición

irregular si se manifiestan de forma imprevisible en el tiempo y la magnitud de la alteración es necesario evaluarla en función de la probabilidad de aparición, especialmente en circunstancias que no son periódicas ni continuas, pero son de gravedad excepcional.

- Permanencia del impacto: Dependiendo de la escala de tiempo en la que actúa el impacto, éste puede ser temporal o permanente. Un impacto es temporal cuando supone una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse. Por el contrario, un impacto es permanente cuando supone una alteración indefinida en el tiempo, apareciendo de forma continuada, durante la fase de explotación de la estructura o en función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.
- Momento de su aparición: Se refiere al momento en que se manifiesta el impacto, a corto plazo, a medio plazo y a largo plazo, dependiendo de que la incidencia pueda manifestarse dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en un período superior, respectivamente.
- Reversibilidad del impacto: Se considera que un impacto es reversible cuando la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio. Un impacto es irreversible cuando su aparición supone la imposibilidad o una "dificultad extrema" de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.
- Capacidad del elemento para su recuperación: Un impacto es recuperable cuando la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana y, asimismo, aquel en el que la alteración que provoca puede ser reemplazable. Por el contrario, un impacto es irrecuperable cuando la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

Al igual que para la valoración de las alternativas, finalmente, se concluye la evaluación de los impactos en una escala de niveles (compatible, moderado, severo y crítico), que facilita la utilización de los resultados obtenidos en la toma de decisiones. Las definiciones de dichos niveles quedan recogidas en la legislación anteriormente mencionada:

- IMPACTO AMBIENTAL COMPATIBLE: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas protectoras y/o correctoras.

- IMPACTO AMBIENTAL MODERADO: aquel cuya recuperación no precisa medidas protectoras y/o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- IMPACTO AMBIENTAL SEVERO: aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas correctoras y protectoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- IMPACTO AMBIENTAL CRÍTICO: aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable.

Con él se produce una pérdida permanente de calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

No obstante, la mera presencia de un elemento valorado con algún tipo interés desde un punto de vista ambiental, social o cultural en una alternativa, no implica la aplicación directa de esta baremación, ya que el evaluador, de forma cualitativa, también valora aspectos como su ocupación superficial en el ámbito, singularidad, etc.

9.4 Identificación y valoración de los efectos potenciales del proyecto sobre los elementos del medio

Se entiende como efectos potenciales, aquellos efectos que probablemente se producirían sobre el medio ambiente, como consecuencia de las distintas acciones relacionadas con la construcción y el funcionamiento del cable de 66 kV de simple circuito entre las subestaciones Tablero-Lomo Maspalomas II, tanto en su tramo aéreo como en sus tramos soterrados.

- Efectos potenciales sobre la atmósfera

En el análisis de los impactos potenciales sobre la atmosfera se llevará a cabo una diferenciación entre la fase de construcción y la fase de explotación.

A lo largo de la fase de construcción, tanto para el caso de la línea AT subterránea como en el AT aéreo, se originan los siguientes impactos potenciales:

- Aumento de polvo en el ambiente originado por los movimientos de tierra y de maquinaria. La magnitud de la contaminación será directamente proporcional al volumen de materiales a desplazar. Es también un factor importante la época del año, ya que ésta condiciona el grado de humedad del suelo y por tanto la producción de polvo.

  En la valoración de este efecto, se ha de tener en cuenta, que este impacto es de carácter temporal y de una magnitud similar a la que provoca cualquier otro tipo de actividad que afecte al suelo.

En cuanto a las emisiones gaseosas, se limitará durante esta fase a aquellas asociadas a la maquinaria y vehículos pesados que intervengan en las obras, que tendrán asimismo carácter temporal y no deberán ser significativas dado el carácter homologado de estos vehículos.

- Incremento de los ruidos en la zona, a causa de la presencia de la maquinaria necesaria para la obra. El posible daño se reduce básicamente a la época de realización de la obra civil, en los que el uso de maquinaria pesada supone la generación de un ruido apreciable de carácter discontinuo y temporal. El funcionamiento de la maquinaria pesada provocará ruidos y vibraciones con niveles elevados, relativamente uniformes y de carácter temporal aunque en ningún caso es previsible que se alcancen valores por encima de los 90 dB (A). El tráfico de camiones, por su parte, puede suponer incrementos periódicos y regulares en los niveles sonoros.

Durante la fase de explotación se producirán:

Línea AT soterrada

- Respecto a las interferencias electromagnéticas (campos electromagnéticos y radiointerferencias), las líneas eléctricas generan campos electromagnéticos, el eléctrico debido al voltaje y el magnético debido al flujo de corriente, que se extiende alrededor de los conductores.

Línea AT aéreo

- Incremento de ruidos en la zona, de carácter permanente, debido al efecto corona. El ruido provocado por el efecto corona consiste en un zumbido de baja frecuencia (básicamente de 100 Hz), provocado por el movimiento de los iones, y un chisporroteo producido por las descargas eléctricas (entre 0,4 y 16 kHz). Se trata de un sonido de pequeña intensidad que, en muchos casos, apenas es perceptible; sólo se escucha en la proximidad inmediata de las líneas de muy alta tensión, no percibiéndose al alejarse unas decenas de metros. Cuando la humedad relativa es elevada, por ejemplo cuando llueve, el efecto corona se generaliza, situación que da lugar al máximo de emisión sonora. Sin embargo, generalmente queda enmascarado por la misma lluvia, que provoca un nivel acústico superior. En condiciones de niebla, con las que se podría percibir el ruido con mayor facilidad, la existencia de ésta frena la propagación del ruido, es decir, se oye más al lado de la línea pero se deja de percibir a menor distancia. Por último, los valores límite recomendados por la OMS (Organización

Mundial de la Salud) expresados como nivel de presión acústica equivalente con ponderación A para distintos ambientes son los siguientes:

Valores límite de exposición al ruido recomendados por la OMS		
TIPO DE AMBIENTE	**PERIODO**	**Leq dB (A)**
Dormitorio	Noche	35
Exterior diurno	Día	55
Exterior nocturno	Noche	45

36. Valores límites recomendados. Fuente: OMS. Elaboración: propia.

- Respecto a las interferencias electromagnéticas (campos electromagnéticos y radiointerferencias).

  Las líneas eléctricas generan campos electromagnéticos, el eléctrico debido al voltaje y el magnético debido al flujo de corriente, que se extiende alrededor de los conductores.

  La preocupación por la salud humana, y los factores que pudieran influir en ella, han hecho que desde los años 60, pero sobre todo desde finales de los años 70, se hayan llevado a cabo multitud de estudios sobre si los campos eléctricos y magnéticos generados por las instalaciones eléctricas suponen algún tipo de riesgo para la salud.

  Así lo han expresado los numerosos organismos científicos de reconocido prestigio que en los últimos años han estudiado este tema. Entre ellos cabe destacar los más recientes:

  - Instituto Nacional del Cáncer (EE.UU., 1997).
  - Instituto Nacional de las Ciencias de la Salud y el Medio Ambiente (EE.UU., 1999).
  - Agencia del Cáncer (Canadá, 1999).
  - Comité investigador del UKCCS (Gran Bretaña, 1999).
  - CIEMAT, Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (España, 1999)

  Estos estudios se han desarrollado principalmente en dos ámbitos: epidemiológico y biofísico.

  Ámbito epidemiológico

  La epidemiología estudia, aplicando métodos estadísticos, si existe algún tipo de asociación entre un determinado agente y una enfermedad; para ello se compara la

incidencia de la enfermedad en grupos de personas expuestas al agente (casos) y grupos de personas no expuestas (controles).

Algunos de los primeros estudios epidemiológicos parecían indicar la posibilidad de que las personas que residen cerca de líneas eléctricas de alta tensión tienen un mayor riesgo de contraer cáncer, y más concretamente leucemia infantil. Esto condujo a la realización de nuevos estudios con poblaciones mucho mayores y mejores metodologías de medida de la exposición y análisis de los resultados, con el objetivo de evaluar de forma mucho más precisa la verdadera incidencia en la salud.

Sin embargo, los estudios epidemiológicos realizados durante los últimos años concluyen de forma categórica que los campos eléctricos y magnéticos generados por las líneas eléctricas de alta tensión no suponen un riesgo para la salud pública, en particular no incrementan el riesgo de ningún tipo de cáncer.

Por la amplitud de la muestra y el rigor del método utilizado, debe destacarse el estudio realizado por el Registro Finlandés del Cáncer en 1996, cuyas conclusiones indican que no hay ninguna relación con leucemia, tumores cerebrales, linfomas, ni tampoco con la suma de todos los tipos de cáncer en adultos.

En cuanto al cáncer infantil, los estudios realizados por el Instituto Nacional del Cáncer de EE.UU. en 1997 y la Agencia del Cáncer de Canadá en 1999 muestran, tras exhaustivas investigaciones, que tampoco hay ninguna relación con leucemia o con cualquier otro tipo de cáncer infantil.

Por último, en diciembre de 1999 se publicaron los primeros resultados de un amplio estudio sobre las causas del cáncer infantil llevado a cabo en Gran Bretaña (UKCCS), cuyas conclusiones coinciden plenamente con los anteriores. Sir Richard Doll, el científico que descubrió la asociación entre tabaco y cáncer de pulmón, ha declarado como Presidente del Comité investigador del UKCCS:

"…este importante estudio proporciona una sólida evidencia de que la exposición a los niveles de campo magnético como los encontrados en Gran Bretaña no aumenta el riesgo de cáncer infantil."

Ámbito biofísico

A pesar de los exhaustivos estudios llevados a cabo, no se ha descubierto un mecanismo biofísico de interacción que pudiera explicar cómo unos campos de tan baja frecuencia e intensidad como los generados por las instalaciones eléctricas podrían producir efectos nocivos a largo plazo (enfermedades) en los seres vivos.

Los únicos efectos nocivos conocidos y comprobados de los campos eléctricos y magnéticos de frecuencia industrial son los efectos a corto plazo (agudos) debidos a la densidad de corriente eléctrica que se induce en el interior de los organismos expuestos a campos electromagnéticos.

La densidad de corriente inducida por los campos de las instalaciones eléctricas de alta tensión está por debajo de la actividad eléctrica natural en el interior del cuerpo humano, que es debida a las pequeñas diferencias de tensión y corrientes eléctricas biológicas endógenas. Sin embargo, una elevada densidad de corriente inducida puede producir desde simples molestias, como cosquilleos en la piel o chispazos al tocar un objeto expuesto, hasta contracciones musculares y, en casos muy extremos, arritmias, extrasístoles y fibrilación ventricular; aunque siempre con niveles de campo muy superiores a las generadas por las instalaciones eléctricas.

Todos estos efectos se producen únicamente en el momento de la exposición, cesando cuando disminuye el nivel de campo, y no tienen ninguna relación con enfermedades o efectos a largo plazo, de los que no existe evidencia científica alguna. Por esta razón, las principales normativas internacionales de seguridad sobre exposición a campos electromagnéticos se basan en limitar la densidad de corriente inducida.

Tras una evaluación exhaustiva se han descartado como fuentes de posibles enfermedades otros efectos conocidos, como la inducción de cargas superficiales, percepción de magnetofosfenos o corrientes de contacto al tocar objetos expuestos, etc.; así como otros efectos propuestos: incremento de temperatura por absorción de energía, rotura de enlaces químicos, alteraciones moleculares, procesos de resonancia, recombinación de radicales libres, incremento de la inhalación de contaminantes atmosféricos -por ejemplo, de gas radón-, interacción directa con partículas ferromagnéticas, etc.

En cuanto a las posibles afecciones a la salud, la experimentación biológica en el laboratorio, ya sea in vitro -exponiendo células y tejidos en cultivo a la acción de los campos- o in vivo -sobre organismos completos-, ha descartado también la relación con el proceso carcinogénico, respuesta inmunitaria, fertilidad, reproducción y desarrollo, alteraciones del sistema cardiovascular, comportamiento, estrés, concentración de iones de calcio en la membrana celular, cambios en los niveles de la hormona melatonina de personas expuestas, etc.

En particular, se puede afirmar rotundamente que los campos electromagnéticos de frecuencia industrial no dañan de forma directa el material genético de las células -ADN- y que, por lo tanto, no producen malformaciones o cáncer.

Conclusiones de Organismos Científicos

Actualmente la comunidad científica internacional está de acuerdo en que la exposición a los campos eléctricos y magnéticos de frecuencia industrial generados por las instalaciones eléctricas de alta tensión no supone un riesgo para la salud pública. Así lo han expresado numerosos organismos científicos de reconocido prestigio en los últimos años; entre ellos cabe destacar:

- Instituto Francés de Salud e Investigación Médica (Francia, 1993).
- Consejo Nacional de Protección Radiológica (Reino Unido, 1994).
- Academia Nacional de las Ciencias (EE.UU., 1996).
- Instituto Nacional del Cáncer (EE.UU., 1997).
- CIEMAT (España, 1998).
- Comité Científico Director de la Comisión Europea (Unión Europea, 1998).
- ICNIRP (Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación No Ionizante). 1998.
- Instituto Nacional de las Ciencias de la Salud y el Medio Ambiente (EE.UU., 1999).
- Consejo Nacional de Investigación (NRC). Estados Unidos, 1999.
- Agencia del Cáncer (Canadá 1999).
- Comité investigador del UKCCS (Gran Bretaña, 1999).
- CIEMAT, Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (España, 1999).
- Grupo Asesor sobre Radiaciones No Ionizantes del NRPB (National Radiological Protection Board). Reino Unido, 2001.
- Ministerio de Sanidad y Consumo (España, 2001).
- Organización Mundial de la Salud (EHC 238, 2007).

En realidad, a lo largo de más de dos décadas de investigación ningún organismo científico internacional ha afirmado que exista una relación demostrada entre enfermedad alguna y exposición a campos eléctricos y magnéticos de frecuencia industrial generados por las instalaciones eléctricas de alta tensión. Las exhaustivas investigaciones han permitido aclarar las dudas que pusieron de manifiesto algunos estudios y las lagunas de conocimiento que existían.

De especial relevancia es el informe de la Academia Nacional de Ciencias de EE.UU. –máxima autoridad científica de ese país-, hecho público a finales de 1996. Este organismo elaboró un extenso informe titulado, “Posibles efectos de la exposición a campos eléctricos y magnéticos residenciales”, dada la controversia pública que existía

sobre este tema. Se trata de una de las revisiones más exhaustivas que se ha realizado sobre este tema, y su conclusión era que: "La evidencia actual no muestra que la exposición a estos campos (electromagnéticos) suponga un riesgo para la salud humana. Específicamente, ninguna evidencia concluyente y consistente muestra que la exposición a campos eléctricos y magnéticos residenciales produzca cáncer, efectos neorocomportamentales adversos o efectos en la reproducción el desarrollo".

El Comité Científico Director de la Comisión Europea, organismo científico, neutral e independiente que asesora en temas científicos, opinaba así en junio de 1998: "…la literatura disponible no proporciona suficiente evidencia para concluir que existan efectos a largo plazo como consecuencia de la exposición a campos electromagnéticos."

En España el Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) elaboró en febrero de 1998 un informe sobre los posibles efectos de los campos electromagnéticos generados por las líneas de alta tensión por encargo del Congreso de los Diputados, llegando a la siguiente conclusión:

> "La información científica y técnica más significativa actualmente disponible a nivel internacional no proporciona evidencias de que la exposición a los campos electromagnéticos generados por las líneas eléctricas de alta tensión suponga un riesgo para la salud de las personas o el medio ambiente".
>
> El Ministerio de Sanidad y Consumo dictaminó en el informe "Campos electromagnéticos y salud pública" realizado por un Comité de Expertos multidisciplinar en mayo de 2001, que:
>
> "La exposición a los campos electromagnéticos, dentro de los límites recogidos en la Recomendación efectuada por el Consejo de Ministros de Sanidad de la Unión Europea en julio de 1999, no ocasiona efectos adversos para la salud".
>
> Estas conclusiones fueron corroboradas en marzo de 2001 por el Consejo Nacional de Protección Radiológica (NRPB) del Reino Unido en un informe elaborado por un grupo de expertos presidido por el anteriormente mencionado Sir Richard Doll, quien declaró en la rueda de prensa de presentación del informe que personalmente está convencido de que no existe ninguna relación entre campos electromagnéticos de frecuencia industrial y el cáncer.

Normativa de exposición

Para prevenir los únicos efectos conocidos de los campos electromagnéticos susceptibles de ser perjudiciales para la salud, los efectos agudos o a corto plazo, varias agencias nacionales e internacionales han elaborado normativas de exposición a campos eléctricos y magnéticos.

Actualmente la normativa internacional más extendida es la promulgada por ICNIRP (Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante), organismo vinculado a la Organización Mundial de la Salud.

La Unión Europea, siguiendo el consejo del Comité Científico Director, se basó en ICNIRP para elaborar la Recomendación del Consejo Europeo relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz), 1999/519/CE, publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas en julio de 1999. Su objetivo es únicamente prevenir los efectos agudos (a corto plazo) producidos por la inducción de corrientes eléctricas en el interior del organismo, puesto que no existe evidencia científica de que los campos electromagnéticos estén relacionados con enfermedad alguna.

Tras establecer diversos factores de seguridad, el Consejo de la Unión Europea recomienda como restricción básica para el público limitar la densidad de corriente eléctrica inducida a 2 mA/m^2 en sitios donde pueda permanecer bastante tiempo, y calcula de forma teórica unos niveles de referencia para el campo electromagnético de 50 Hz: 5 kV/m para el campo eléctrico y 100 µT para el campo magnético. Si el nivel de campo medido no supera este nivel de referencia se cumple la restricción básica y, por lo tanto, la Recomendación; sin embargo, si se supera el nivel de referencia entonces se debe evaluar si se supera la restricción básica. Por lo tanto, se puede afirmar que las instalaciones eléctricas de alta tensión cumplen la recomendación europea, pues el público no estará expuesto a campos electromagnéticos por encima de los recomendados en sitios donde pueda permanecer mucho tiempo.

Respecto a las interferencias de radio y televisión. Tal y como se ha dicho anteriormente, como consecuencia del efecto corona se produce una emisión de energía en forma de ondas electromagnéticas en el rango de las radiofrecuencias que podrían crear interferencias en la radio y la televisión. La intensidad de estas radiofrecuencias es máxima a 0,5 MHz de frecuencia y decrecen según aumenta la frecuencia hasta ser inapreciable a partir de 30 MHz. Por lo tanto, no pueden interferir en las emisiones de radio comercial en

frecuencia modulada (entre 87 y 108 MHz), pero sí podría afectar a las emisiones radiofónicas en onda media en casos particulares, sobre todo cuando la antena esté situada a una distancia cercana a la línea eléctrica. Tampoco son susceptibles de afectar a la emisión o recepción de televisión, puesto que en VHF los valores de la banda baja se sitúan entre los 50 y 80 MHz y los de la banda alta entre los 180 y 210 MHz; y las emisiones de UHF se realizan entre 500 y 800 MHz. Para asegurar una buena recepción, el nivel de perturbación comienza a aparecer por encima de 50 dB, valor que no se alcanza ni en malas condiciones atmosféricas. Según experiencias desarrolladas por EDF, sólo en líneas de tensión muy superior a 400 kV pueden aparecer efectos parásitos en las transmisiones de radio o televisión, En general, puede establecerse que siempre que la línea eléctrica se sitúe a una distancia mínima de 1 kilómetro de las antenas repetidoras de radio y televisión no se producirán interferencias significativas.

- Respecto a la producción de ozono a causa del efecto corona. El efecto corona al ionizar el aire circundante, generará unas cantidades insignificantes de ozono; y en mucha menor medida, razón por la cual suele obviarse, óxido de nitrógeno, un contaminante atmosférico producido principalmente, por hornos de alta temperatura (industrias, centrales térmicas, etc.). En condiciones de laboratorio se ha determinado que la producción de ozono oscila entre 0,5 y 5 g por kW/h disipado en efecto corona, dependiendo de las condiciones meteorológicas. Aun en el caso más desfavorable se ha estimado que esta producción de ozono es muy pequeña, del orden de 20 veces inferior a los valores permitidos, y que además se disipan en la atmósfera inmediatamente después de crearse.

Por todo ello, los efectos potenciales que se generan sobre la atmósfera por la presencia del proyecto son:

- Emisiones de polvo y gases.
- Ruido y vibraciones.
- Generación de campos electromagnéticos.

Emisiones de polvo y gases

Línea AT soterrada

Fase de construcción

El posible incremento de materias en suspensión se provocará por la apertura de la zanja ya que es únicamente al ejecutar estos trabajos cuando, por la remoción del suelo se puede generar polvo.

La extrema aridez e incidencia de los vientos a las que se ve expuesta la zona, y debido al volumen de tierras a movilizar, -excavación para apertura de zanja y posterior relleno-, así como a la necesidad de mantener acopios temporales de tierras de excavación, etc., la puesta de partículas en suspensión puede ser de cierta importancia. Sin embargo, ésta difiere según el área de afección: en el trazado urbano (SE El Tablero hasta la Avda. Montserrat Caballé), los materiales afectados por los movimientos de tierra no tienen un carácter pulverulento mientras que el tramo entre la Avda. Montserrat Caballé hasta el apoyo, T-45bis, las afecciones son mayores debido a las características del material (pista de tierra).

Esta incidencia deberá ser objeto de aplicación de medidas correctoras con la finalidad de evitar que las alteraciones de la calidad del aire puedan incidir de manera indirecta sobre los usos e infraestructura en el entorno de las obras.

Fase de funcionamiento

Las emisiones de partículas son nulas en la fase de explotación de la línea soterrada.

Valoración

EMISIÓN DE POLVO Y GASES				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	Notable, Negativo, Directo, Acumulativo, Discontinuo, Irregular, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	MODERADO	-	NULO

37. Valoración impactos potenciales: emisión de polvo y gases, línea soterrada.

Línea AT aérea

Fase de construcción

En la implantación del apoyo T-45 bis, debido a lo llano del terreno, el volumen de movimiento de tierras es muy escaso, además tiene carácter temporal y se encuentra lejano a lugares sensibles a la polución, lo que hace considerar a este efecto compatible.

Respecto a los accesos, tampoco se espera una elevada producción de polvo ya que el tránsito de vehículos es equiparable al tránsito de maquinaria agrícola existente en el ámbito.

Las labores de acondicionamiento y la creación de los dos viarios de acceso de escasa longitud, tampoco son focos que generen gran cantidad de polvo, a lo que se suma la lejanía de los puntos sensibles a la polución, permite valorar que la emisión de polvo sea compatible.

Fase de explotación

El efecto corona es un proceso que produce la emisión de ozono a la atmósfera. Se genera este efecto cuando el gradiente eléctrico, en la superficie del conductor supera la rigidez dieléctrica del aire y éste se ioniza. Las líneas eléctricas se diseñan para que el efecto corona sea mínimo, puesto que también supone una pérdida en su capacidad de transporte de energía. La tensión a la que el campo en la superficie del conductor excede la rigidez dieléctrica del aire y comienza el efecto corona, es a lo que se llama valor de la tensión crítica disruptiva.

En el diseño de la línea, no obstante, se han tomado los niveles de aislamiento máximos permitidos por el reglamento, en las condiciones más desfavorable (calima, humedad salinidad, etc.), consiguiendo minimizar dicho efecto.

Valoración

EMISIÓN DE POLVO Y GASES				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Irregular, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Irregular, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Permanente, A largo plazo, Irreversible, Irrecuperable	COMPATIBLE

38. Valoración impactos potenciales: emisión de polvo y gases, línea aérea.

9.4.1 Ruidos y vibraciones

Línea AT soterrada

Fase de construcción

El origen del ruido en esta fase es el producido por las obras civiles, y el tránsito de maquinaria, cuya estimación, establece niveles inferiores a los 90 dB(A), con máximos a pie de obra de 95 dB (A), y de unos 60 dB(A) a la distancia de 100 metros del ámbito, para el caso de las condiciones ambientales más desfavorables, según registro de datos de ruidos en obras de características similares.

Por tanto el uso de maquinaria pesada supone la generación de un ruido apreciable de carácter discontinuo y temporal, cuyo efecto se considera moderado en las proximidades de las viviendas y equipamientos principalmente en los tramos de la avenida del Atlántico, donde existen viviendas a uno de los lados.

Fase de explotación

La línea eléctrica no producirá en su funcionamiento emisión sonora alguna por tratarse de una línea soterrada.

Valoración

RUIDOS Y VIBRACIONES				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	Notable, Negativo, Indirecto, Acumulativo, Discontinuo Periódico Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	MODERADO	-	NULO

39. Valoración impactos potenciales: ruido y vibraciones, línea soterrada.

Línea AT aérea

Fase de construcción

El origen del ruido en esta fase es el producido por las obras civiles (accesos a los T-45bis y T-45 y cimentaciones del apoyo), y el tránsito de maquinaria, cuya estimación ya se ha realizado en apartados anteriores, y no será superior a 90 dB.
En concreto, en lo que respecta al apoyo su carácter aislado y su lejanía de los núcleos hace que se valore como un impacto compatible.

En el caso de los accesos, el ruido vendrá ocasionado principalmente por el tránsito de maquinaria y camiones. El viario de acceso por el que se accede a las inmediaciones del T-45bis es utilizado por vehículos todo terreno de manera más o menos esporádica.

Fase de explotación

El ruido que provocan las líneas aéreas está en función del tiempo atmosférico y de la tensión de la línea.

A título informativo se adjuntan a continuación los valores de ruido que según diversas mediciones, y dependiendo de las condiciones atmosféricas, se produce por las líneas

eléctricas de 400 kV, medidas a 25 metros de distancia (hay que tener en cuenta que las líneas de 66 kV producen una intensidad de ruido menor):

Buen tiempo	25-40dB (A)
Bajo lluvia o niebla	40-45dB (A)

Matizando los datos anteriores, cabe mencionar que en condiciones de lluvia ligera, el valor estimado del nivel sonoro a 15, 30, 50 y 100 metros del plano medio de la línea no sobrepasa los 46, 45, 43 y 38 dB(A), respectivamente. En condiciones de lluvia fuerte estos valores se verían incrementados en unos 5 dB(A) aproximadamente, aunque en este caso el propio ruido de la lluvia taparía al ruido producido por el efecto corona.

Teniendo en cuenta que el nivel de ruido ambiente para un área rural varía entre 20 y 35dB(A) y partiendo de los valores anteriormente expuestos, se concluye que el ruido originado por el funcionamiento de la línea eléctrica es similar al valor medio que existe en áreas rurales o residenciales. Este hecho, sumado a las propiedades del nivel equivalente de ruido ambiental, que funciona para la adición de niveles equivalentes como suma logarítmica, se tiene que la adición de dos niveles equivalentes de ruido de similar magnitud produce un nivel equivalente resultante con la magnitud del mayor de los que se suman, incrementado en 0,30 dB(A), aproximadamente. Esto significa que no es de esperar afecciones graves por el incremento de ruido provocado por la explotación de la línea analizada.

Valoración

RUIDOS Y VIBRACIONES				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Irregular, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Irregular, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Permanente, A largo plazo, Irreversible, Irrecuperable	COMPATIBLE

40. Valoración impactos potenciales: ruido y vibraciones, línea aérea

9.4.2 Generación de campos electromagnéticos

Línea AT soterrada

Fase de construcción

A lo largo de esta fase no se generarán campos electromagnéticos.

Fase de explotación

El campo eléctrico emitido por la línea soterrada a 66 kV en la fase operativa queda enteramente anulado por su carácter soterrado

En cuanto al campo magnético asociado a dicha infraestructura, se ha estimado en un plano horizontal a 1 m de altura sobre el terreno con valores máximos de 3,92 µT en el entorno más cercano a los conductores. La misma simulación revela que este campo se amortigua significativamente al aumentar la distancia a los conductores, alcanzando valores que rondan las 2 µT a 4 m de distancia de la línea soterrada, y que descienden hasta niveles habitualmente inferiores de 0,3 µT a distancia de 10 m.

El impacto apreciado es compatible, puesto que estos valores estimados para el campo magnético cumplen sobradamente con la normativa vigente que les afecta.

Valoración

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	-	NULO	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Permanente ,A largo plazo, Irreversible, Irrecuperable	COMPATIBLE

41. Valoración impactos potenciales: campos electromagnéticos, línea soterrada.

Línea AT aérea

Fase de construcción

A lo largo de esta fase no se generarán campos electromagnéticos.

Fase de funcionamiento

Las líneas a 66 kV, los valores registrados en el punto más cercano a los conductores se encuentra entre 0,5-0,8 kV/m para campos eléctricos y entre 0,2-0,5µT para campos magnéticos. A 30 metros de distancia los niveles de campo eléctrico y magnético son inferiores a 0,1 kV/m y 0,1 T, siendo prácticamente despreciables a partir de 100 metros de distancia (< a 0,04 kV/m y < a 0,03 µT). Considerando que los valores de referencia para el campo electromagnético de 50 Hz recomendados por el Consejo de la Unión Europea son de 5 kV/m para el campo eléctrico y 100 µT para el campo magnético, los valores registrados en esta línea

a 30 metros son 50 veces más bajos para el campo eléctrico y 1.000 veces más bajo para los campos magnéticos.

Valoración

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	-	NULO	-	NULO
APOYO/LÍNEA	-	NULO	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Permanente, A largo plazo, Irreversible, Irrecuperable	COMPATIBLE

42. Valoración impactos potenciales: campos electromagnéticos, línea aérea.

- Efectos potenciales sobre el suelo y la morfología

Para la determinación de los principales efectos potenciales que pueden generar las infraestructuras del proyecto sobre el suelo, es necesario diferenciar entre la fase de construcción y la fase de explotación o funcionamiento, ya que sus efectos son diferentes.

Las principales alteraciones potenciales sobre las características del suelo, en la fase de construcción son:

Línea AT soterrada

Las alteraciones que puede provocar el soterramiento de una línea eléctrica sobre el suelo son consecuencia de:

- Los movimientos de tierra asociados a la apertura de las zanjas, que pueden generar zonas desprovistas de vegetación. En este caso la alteración es pequeña, dadas las reducidas dimensiones y características de las zanjas proyectadas para el soterramiento de la línea.
- La ocupación temporal del suelo en la zona interceptada por la zanja y en la franja de ocupación permanente, lo que influirá sobre los procesos a los que en la actualidad se encuentran sometidos.
- Los cambios de aceites de la maquinaria o actuaciones similares, provocan contaminaciones puntuales, y afección a las características químicas del suelo, provocadas por vertidos incontrolados, impactos en todo caso, accidentales y de escasa consideración.

Los efectos potenciales que se producen sobre el suelo en la fase de explotación, son los siguientes:

Línea AT soterrada

Las restricciones en la franja de servidumbre permanente asociada a la línea con limitaciones para el desarrollo edificatorio, los cultivos, las plantaciones de especímenes, etc.

Por tanto, los efectos potenciales que se producen sobre el suelo, por las actuaciones del proyecto son:

- Efectos potenciales sobre la geología y la geomorfología.
- Efectos potenciales sobre la edafología
- Daños provocados por la pérdida de cubierta edáfica
- Contaminación de suelos

Línea AT aérea

Las alteraciones sobre el suelo, en el caso de la línea aérea y en la fase de construcción, se producen como consecuencia de los movimientos de maquinaria necesarios para la apertura de accesos, de las tareas de montaje e izado del apoyo, del tendido de los cables y por las excavaciones y cimentaciones del apoyo T-45bis. Estas actuaciones pueden provocar:

- La pérdida de cubierta edáfica, por la modificación de las características físicas y por la compactación del suelo. Este hecho, en terrenos con situaciones desfavorables desde el punto de vista constructivo, podría favorecer los deslizamientos y hundimientos del suelo.
- La alteración de la estructura del suelo, originada por los movimientos de tierra, en el caso de la apertura de nuevos accesos. En la realización de las excavaciones y cimentaciones del apoyo, estos efectos son de menor magnitud, debido a la reducida dimensión de la superficie que se ve afectada.
- La modificación de las características químicas del suelo, por pérdidas de aceite accidentales de la maquinaria. Se trata de alteraciones de magnitud baja, que además pueden ser minimizados con la aplicación de las medidas preventivas y correctoras oportunas.

Los efectos potenciales que se producen sobre el suelo en la fase de explotación son nulos.

9.4.3 Efectos potenciales sobre la geología y la geomorfología

Línea AT soterrada

Fase de construcción

Los movimientos de tierras asociados a la apertura de la zanja necesaria para el soterramiento del cable de alta tensión, producirá afecciones sobre la capa más superficial del material geológico. Sin embargo, éste se encuentra ya alterado prácticamente en todo el recorrido (a excepción de los últimos metros hasta el apoyo de nueva construcción, 230 m) por los movimientos de tierras que en su día se llevaron a cabo en la construcción de los viarios urbanos por los que cruza el cable. Estos materiales corresponden con depósitos aluviales antiguos y actuales, que se encuentran soterrados por el entramado urbano asentado en Maspalomas.

De igual manera sucede con la geomorfología, ya que ésta ha sido alterada por las obras de urbanización y edificación que se han llevado a cabo. Por lo tanto, las posibles afecciones que pudiera generar la zanja sobre la morfología del terreno son mínimas puesto que en todo momento el cable se traza por zonas llanas que no requieren otro tipo de actuación.

Por último destacar que los escasos 230 m que no discurren por tramo urbano del cable y que van por una pista de tierra hasta el apoyo de nueva construcción, tampoco introduce cambios en la morfología y en la geología.

Fase de explotación

En esta fase no se producirán impactos potenciales, al no estar previsto en el proyecto que se efectúen acciones que requieran movimiento de tierras.

Valoración

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Permanente, A medio plazo, Irreversible, recuperable	COMPATIBLE	-	NULO

43. Valoración impactos potenciales sobre la geología y geomorfología, línea soterrada.

Línea AT aérea

Fase de construcción

Sobre el terreno, el impacto de mayor relevancia se producirá como consecuencia de los movimientos de tierra, asociados a la apertura de accesos y a las excavaciones para realizar las cimentaciones del apoyo.

En general, la zona por donde transita la línea proyectada, dispone de una buena red de caminos o accesos y presenta una pendiente reducida. Para acceder al apoyo se empleará las pistas existentes y al final de ésta se trazará los dos accesos, de pequeña longitud, por los que se accede a los apoyos, el de nueva construcción y el de la línea al que se entronca el proyecto.

El apoyo de nueva construcción se emplaza en una zona de poca pendiente, menor del 10 %.

No solo se valora el movimiento de tierras y la posible alteración morfológica del terreno sino que también se evalúa al incremento de procesos erosivos, muy relacionado con la alteración de las características físicas de los suelos, ya que la rotura de los horizontes superiores del perfil edáfico puede ocasionar procesos erosivos. En el caso que nos ocupa, el riesgo es menor ya que se emplaza en un área de escasa pendiente.

Fase de explotación

En esta fase no se producirán impactos potenciales al no estar previsto en el proyecto que se efectúen acciones que requieran movimiento de tierras.

Valoración

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Permanente, A corto plazo, Irreversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Permanente, A corto plazo, Irreversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO

44. Valoración impactos potenciales sobre la geología y geomorfología: línea aérea.

9.4.4 Pérdida de la cubierta edáfica y de las características físicas del suelo

Línea AT Soterrada

Fase de construcción

Como consecuencia de las labores de urbanización y edificación, las afecciones a este recurso son escasas en la mayor parte de su trazado (a excepción de los 253 m que van por pista hasta

el apoyo de nueva construcción) ya que los suelos genéticos han sido alterados por estas actuaciones quedando bajo los viarios por donde va el trazado del cable.

En la zona de acceso al apoyo de nueva construcción, el suelo también ha sido alterado, aunque de menor modo que en el caso anterior, su afección se debe a que está desnudo (carente de vegetación y por tanto, más afectado por la erosión) y está compactado por tratarse de un área por la que de manera irregular transitan vehículos.

Fase de explotación

En esta fase no se producirá ninguna acción del proyecto que pueda afectar a la cubierta edáfica.

Valoración

PÉRDIDA DE CUBIERTA EDÁFICA				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Permanente, A corto plazo, Irreversible, Irrecuperable	COMPATIBLE	-	NULO

45. Valoración impactos potenciales: pérdida de cubierta edáfica, línea soterrada.

Línea AT aérea

Fase de construcción

Desde el punto de vista de la cubierta edáfica, las zonas que pueden ser consideradas de mayor interés, son aquellas que presentan una mayor capacidad agrológica.

En este sentido, la totalidad del tramo en aéreo discurre en suelos considerados de baja capacidad agrológica.

La pérdida de cubierta edáfica estará limitada a la zona de cimentación de los apoyos. Las cimentaciones del apoyo afectan a una superficie de 2 m^2 para cada una de las cuatro patas que componen el apoyo. Por este motivo, tanto la creación de la base del apoyo como las cimentaciones tendrán una repercusión mínima sobre las características físicas del suelo. Asimismo habrá pérdida en las superficies afectadas por la construcción de los dos accesos a los apoyos T-45bis y T-45.

Otra de las posibles causas de pérdida de cobertura edáfica y de las características físicas del suelo, viene originada por la compactación del suelo a causa del tránsito de maquinaria, este

efecto es más intenso en los alrededores del apoyo donde transita la maquinaria o en los tramos campo a través, y en las zonas donde se lleve a cabo apertura de nuevos accesos.

En consecuencia a todo lo anterior, la compactación por el tránsito campo a través o las zonas de campas de trabajo, se considera que tendrá una afección reducida, al afectar a suelos de capacidad agrológica baja o muy baja.

Fase de explotación

La pérdida de cobertura edáfica, durante la fase de explotación no se producirá.

Valoración

PÉRDIDA DE CUBIERTA EDÁFICA				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Permanente, A corto plazo, Irreversible, Irrecuperable	COMPATIBLE	-	NULO
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Permanente, A corto plazo, Irreversible, Irrecuperable	COMPATIBLE	-	NULO

46. Valoración impactos potenciales: pérdida de cubierta edáfica, línea aérea.

9.4.5 Contaminación del suelo

Fase AT soterrada

Fase de construcción

Durante la apertura de la zanja el material del subsuelo se verá afectado nuevamente, tanto texturalmente como estructuralmente. La mezcla del material extraído afectará a su textura así como a los agregados del suelo, que perderán su estructura.

Aparte, se procederá al vertido de una capa de hormigón que impermeabilizará el fondo de la zanja, viéndose afectada las capas de suelo más profundas. Las labores de vertido deberá ser controlado para evitar afectar de modo accidental a otras zonas próximas a la zanja. Estos vertidos accidentales pueden ser minimizados mediante la aplicación de las medidas preventivas y correctores correspondientes, las cuales se detallarán en el apartado siguiente.

El relleno de la zanja se realizará con el material extraído en la apertura de la misma, de tal modo que se reutiliza el material extraído, que previamente ya se ha visto afectado, y no se emplea otro tipo de suelo como material de relleno.

Otra causa de contaminación de suelos es el vertido accidental, que se centraría en la contaminación puntual del suelo, debida a un vertido accidental de aceite o combustible desde una de las máquinas o vehículos, por negligencia o por accidente. Estos vertidos accidentales pueden ser minimizados mediante la aplicación de las medidas preventivas y correctoras correspondientes.

Dado que la mayor parte del trazado discurre por suelos asfaltados, el impacto se considera mínimo y compatible. De igual modo ocurre con los 253 m del trazado de cable que discurre por terreno natural, ya que está afectado por una pista, en la que el suelo es objeto de erosión eólica debido a la existencia de una nula cobertura vegetal.

Fase de explotación

Durante la fase de funcionamiento de la línea no se produce afección por contaminación de suelos.

Valoración

CONTAMINACIÓN DEL SUELO				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	Mínimo, Negativo, Directo, Acumulativo, Discontinuo, Irregular, A corto plazo, Irreversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO

47. Valoración impactos potenciales: alteración de las características químicas, línea soterrada.

Fase AT aérea

Fase de construcción

En el caso de la línea aérea, en la fase de construcción, este impacto se centraría en la contaminación puntual del suelo, debida a un vertido accidental de aceite o combustible de algunas de las maquinas utilizadas en las obras, bien por negligencia o por accidente. Puede originarse, tanto en la zona del emplazamiento del apoyo como en la pista de acceso y accesos de nueva construcción por el trasiego de la maquinaria, si bien la probabilidad de producirse es baja y en tal caso, el vertido seria de forma puntual.

Con las medidas preventivas que se desarrollarán en el siguiente capítulo, y que serán de obligado cumplimiento para el contratista se consigue minimizar el riesgo de que se produzca este impacto.

Fase de explotación

Durante esta fase, no se produce afección, ya que las líneas eléctricas no producen efluentes.

Valoración

PÉRDIDA DE CUBIERTA EDÁFICA				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Discontinuo, Irregular, A corto plazo, Irreversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Discontinuo, Irregular, A corto plazo, Irreversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO

48. Valoración impactos potenciales: Alteración de las características químicas, línea aérea.

- Efectos potenciales sobre la hidrología

Sobre la red hidrográfica, las posibles afecciones del proyecto que tienen mayor repercusión se concentran en la fase de construcción y son las siguientes:

Línea AT soterrada

- Alteración de la red de drenaje. En el caso de las líneas soterradas, debido a los movimientos de tierra originados por la apertura de la zanja de los tramos soterrados, en caso de atravesar algún elemento de la red de drenaje, los procesos fluviales de transporte y sedimentación de la misma podrían verse alterados, incrementándose el aporte de materiales sólidos a los barrancos.
- Debido a los vertidos accidentales, originados a causa de las pérdidas de aceite de las máquinas utilizadas en la fase de construcción, podrían alterar las características de las aguas existentes en el subsuelo. Se deberá evitar, de forma general, y para cualquiera de las actividades previstas, la contaminación producida por vertidos accidentales, cumpliéndose con rigor todas aquellas medidas necesarias en cuanto al uso de materiales y sustancias que pueden ocasionar problemas, especialmente en lo que respecta a los cambios de aceite de la maquinaria utilizada, así como a los vertidos del hormigón sobrante en los barrancos.

Estas acciones anteriormente descritas pueden generar los siguientes efectos potenciales sobre la hidrología:

- Afección a la red de drenaje
- Afección a la hidrología subterránea

Las características del terreno y la climatología de la isla de Gran Canaria, y en concreto de la zona por donde discurre el trazado de la línea aérea-soterrada, hace que no existan cauces de agua permanentes.

Línea AT aérea

Fase de construcción

- Alteración de la red de drenaje. La red de drenaje superficial puede verse afectada por la apertura de los accesos hasta los apoyos y los movimientos de tierra asociados, en caso de que dichos accesos sean nuevos a construir o tramos a acondicionar y atraviesen los pequeños barrancos o barranqueras existentes. Está incidencia es debida fundamentalmente a la acumulación de materiales en los barrancos, que puede provocar la alteración del curso normal del agua.

  También se puede alterar la red de drenaje por el tránsito de maquinaria pesada por el cauce de un barranco o por la ocupación del mismo por la campa de trabajo. La dificultad del acceso a causa de la orografía y el régimen temporal de las aguas, hace que muchas veces los accesos discurran atravesando barrancos y barranqueras. Al ser suelos formados a partir de materiales muy disgregados procedentes de depósitos de erosión, los convierten en suelos inestables y susceptibles de generar aterros a lo largo del acceso por el tránsito de maquinaria pesada, lo que podría provocar pequeñas modificaciones. Respecto a las campas de trabajo, el carácter temporal de los cauces, hace probable su ocupación por las mismas, lo que llevaría consigo también la alteración de la red de drenaje superficial.

  Como se ha indicado, en la isla de Gran Canaria, el curso de los barrancos es muy intermitente y únicamente se da en momentos de lluvias de cierta intensidad.

  La calidad de las aguas subterráneas, podría verse afectada por contaminaciones puntuales, provocadas por vertidos accidentales durante las obras, de combustibles, aceites, etc., a causa de la maquinaria.

En la fase de explotación la única afección vendría ocasionada por la presencia del apoyo en los lechos de un barranco.

9.4.6 Afección a la red de drenaje

Línea AT soterrada

Las características del terreno y la climatología de la isla de Gran Canaria, y en concreto de la zona por donde discurre el trazado de la línea aérea-soterrada, hace que no existan cauces de agua permanentes.

Fase de construcción

El tramo soterrado que transcurre mayoritariamente por suelo urbano, es decir, desde el Tablero hasta San Fernando, intercepta el bco. Maspalomas-Fataga, si bien éste no se ve afectado ya que el viario por donde va el trazado del cable lo atraviesa a modo de puente, no viéndose afectado su cauce actual.

Con respecto al tramo de cable que va por pista de tierra, hay que señalar que éste discurre por el interior de una obra de drenaje que afecta al bco. de Buenavista. El tramo es de corto recorrido.

Se considera, por tanto, que no habrá afección sobre ninguno de los barrancos mencionados por la apertura de la zanja. No obstante, será necesario acometer los trabajos de manera adecuada, en aras de no interferir la normal circulación de pluviales debido a las alternaciones del terreno durante la fase de construcción, todo ello contando con los permisos que en su caso fuera preciso recabar por parte de la administración para la ocupación de cauces, en particular del Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria.

Fase de explotación

A lo largo de esta fase no se producirán incidencias sobre los aspectos del medio considerados.

Valoración

RED DE DRENAJE				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Irregular, Permanente, A corto plazo, Irreversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO

49. Valoración impactos potenciales: afección a la red de drenaje, línea soterrada.

Línea AT aérea

Fase de construcción

El trazado aéreo de la línea eléctrica no afecta a ningún cauce, en cambio el viario de acceso hasta las proximidades de éste sí, ya que se cruza parte del cauce de la barranquera del bco. Buenavista. Esto es así, ya que la pista existente por la que se accede atraviesa este cauce.

Los accesos de nueva construcción, de muy escasa longitud, tampoco afectan a la red de drenaje próxima, así como tampoco las labores de entronque con la línea San Agustín-Lomo Maspalomas (T-45).

En el caso del tránsito de la maquinaria hasta las inmediaciones del apoyo T-45bis puede provocar aterros o vertidos accidentales, los cuales se verán reducidos de forma notable tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras correspondientes. Se considera un impacto moderado.

Fase de explotación

A lo largo de esta fase la única afección podría ser originada por la presencia del apoyo en el lecho del barranco.

En este proyecto, el apoyo está fuera de la red de drenaje actual, además, éste dispone de una cuenca abierta con perfil en U.

Valoración

PÉRDIDA DE CUBIERTA EDÁFICA				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, A corto plazo, Reversible, Recuperable	MODERADO	-	NULO
APOYO/LÍNEA	-	NULO	-	NULO

50. Valoración impactos potenciales: Afección a la red de drenaje, de la línea aérea.

9.4.7 Afección a las aguas subterráneas

Línea AT soterrada

Fase de construcción

El cable soterrado discurre completamente por la masa subterránea de agua ES7GC006 zona 06-S denominada como Sur, cuyo rango de permeabilidad es medio-bajo.

La posible afección a las aguas subterránea estaría ocasionada únicamente por los vertidos de carácter accidental de la maquinaria utilizada para la construcción de la zanja. Estos vertidos tienen carácter accidental y en todo caso son de fácil y rápida corrección, aplicando las medidas preventivas y correctores correspondientes. No obstante, dadas las características básicas de la zanja proyectada, se descarta que se alcance el nivel freático local con la excavación.

Fase de explotación

No es previsible, a lo largo de esta fase, la contaminación de las aguas subterráneas, dado que la operatividad de la línea no se asocia el empleo de sustancias que puedan repercutir negativamente sobre el medio, y la posibilidad de incidencia en operaciones puntuales de mantenimiento y conservación es muy baja.

Valoración

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	Mínimo, Negativo, Directo, Acumulativo, Discontinuo, Irregular, Temporal, A medio plazo, Irreversible, Irrecuperable	COMPATIBLE	Mínimo, Negativo, Directo, Acumulativo, Discontinuo, Irregular, Temporal, A medio plazo, Irreversible, Irrecuperable	COMPATIBLE

51. Valoración impactos potenciales: afección a la hidrología subterránea, línea soterrada.

Línea AT aérea

Fase construcción

La afección a las aguas subterráneas vendría ocasionada únicamente por los vertidos de carácter accidental de la maquinaria utilizada para la construcción de la línea proyectada.

Respecto a la hidrogeología, el trazado discurre completamente por la masa subterránea de agua ES7GC006 zona 06-S denominada como Sur, cuyo rango de permeabilidad es medio-bajo.

No obstante la afección de las aguas subterráneas vendría ocasionada únicamente por los vertidos de carácter accidental de la maquinaria utilizada para la construcción de la línea. Éstos tienen carácter accidental y en todo caso son de fácil y rápida corrección, aplicando las medidas preventivas y correctores correspondientes. El impacto se considera compatible.

Fase de explotación

A lo largo de esta fase no se producirán incidencias sobre las aguas subterráneas.

Valoración

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Acumulativo, Discontinuo, Irregular, Temporal, A medio plazo, Irreversible, Irrecuperable	COMPATIBLE	-	NULO
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Negativo, Directo, Acumulativo, Discontinuo, Irregular, Temporal, A medio plazo, irreversible, Irrecuperable	COMPATIBLE	-	NULO

1. Valoración impactos potenciales: afección a la hidrología subterránea, línea soterrada.

- Efectos potenciales sobre la vegetación y flora

Línea AT soterrada

Sobre la vegetación y la flora, los efectos potenciales que se producen tendrán lugar fundamentalmente durante la fase de construcción.

Las alteraciones provocadas vienen debidas por los movimientos de tierras, asociados a la apertura la zanja y a la ocupación temporal de una zona de servidumbre temporal longitudinal a ambos lados de la zanja, para la realización de la obra, lo que provoca de forma similar a las anteriores:

- La eliminación de la vegetación.
- La afección a hábitat protegidos incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, y que tienen la consideración de Hábitat de Interés Comunitario: Ni la zanja ni el área de servidumbre discurre hábitat de interés comunitario.
- La afección a especies protegidas: Ni la zanja ni el área de servidumbre afecta a ninguna zona de vegetación sensible o de interés.

Como consecuencia de la construcción del cable de 66 kV de simple circuito, los efectos potenciales que se producirán sobre la vegetación son:

- Daños directos sobre la vegetación.

Línea AT aérea

En el caso de la línea aérea, las afecciones vienen producidas por la apertura de nuevos accesos, la plataforma alrededor del apoyo necesaria para el montaje e izado de éste, la instalación de la máquina de tiro y freno y el tendido del cable. Estas actuaciones originan:

- La eliminación de la vegetación.

9.4.8 Daños directos sobre la vegetación

Fase AT soterrada

Fase construcción

Teniendo en cuenta que el trazado del cable se ha diseñado por un tramado urbano que va por el viario, y por tanto, no afecta, en general, a las zonas ajardinadas (salvo un Ficus benjamina y una pequeña superficie verde*)*, la única zona de posible afección es la pista por la que va el cable desde la Avda. Montserrát Caballé hasta el apoyo de nueva construcción. Tanto en la base del apoyo como por la vista la vegetación es inexistente, existiendo algún que otro ejemplar aislado de biotipo herbáceo y/o arbustivo propios de matorrales de sustitución del piso basal.

Fase de explotación

Dado que se restituye el uso actual de la zona afectada, es decir, los viarios de la trama urbana en la mayor parte del trazado, no se producen efectos sobre este factor ambiental que es inexistente. En el tramo de 230 m la colonización natural es poco probable ya que el trazado va por una pista que es utilizada irregularmente por los vecinos de la zona.

Valoración

ELIMINACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico Permanente, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO

2. Valoración impactos potenciales: eliminación de la vegetación, línea soterrada.

Fase AT aérea

Fase de construcción

El área destinada al emplazamiento del apoyo T-45bis se caracteriza por una escasa cobertura vegetal, estando conformada por especies herbáceas, de carácter ruderal-nitrófilo, muy dispersas. Dicha vegetación es similar a la que muestra el trazado de los futuros accesos a los

T-45bis y T-45, es decir, escasa, muy dispersa y de porte herbáceo. Por tanto, la vegetación no presenta gran relevancia en cuanto a la vegetación.

Fase de explotación

No se producen efectos potenciales significativos durante esta fase.

Valoración

ELIMINACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico Permanente, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico Permanente, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO

3. Valoración impactos potenciales: eliminación de la vegetación, línea aérea. Fuente: Elaboración propia.

9.4.9 Efectos potenciales sobre la fauna

Línea AT soterrada

De forma similar a anteriores casos, para analizar los efectos sobre la fauna es necesario diferenciar entre las fases de construcción y explotación. Los principales efectos potenciales sobre la fauna, en fase de construcción son los siguientes:

- Afecciones originadas por el movimiento de maquinaria y por la pérdida de hábitat que implica la apertura de la zanja y la creación de la zona de servidumbre.

Estos efectos no son, en general, inevitables ni traumáticos, ya que el impacto es pasajero y finaliza con el abandono por parte de unas y otros de la zona, la magnitud del impacto se califica en función de la situación en que se encuentran los animales en la zona y, sobre todo, de la época del año en que se realizan los trabajos.

Durante la fase de explotación, no se prevé afección.

Las afecciones sobre la fauna se resumen en:

- Alteración de las pautas de comportamiento de la fauna
- Alteración del hábitat faunístico

Línea AT aérea

Las afecciones sobre la fauna en una línea aérea con un apoyo se diferencian en:

Fase de Construcción

Alteraciones originadas por los movimientos de la maquinaria, debido a la creación y apertura de dos accesos a los apoyos, el de nueva construcción y el de entronque, así como la colocación del apoyo, puede provocar la afección a los hábitats faunísticos.

Esta afección tiene una efecto directo que provoca la desaparición de la fauna invertebrada que vive permanentemente sobre el suelo y sobre las plantas, la pérdida de reptiles y micromamíferos oportunistas (ratones y ratas) y la destrucción de nidos de la avifauna asociada al espacio, que obliga a sus pobladores a desplazarse a otros lugares más o menos próximos, donde encontrar nuevos puntos de residencia, acordes con sus necesidades; y la afección indirecta que es la pérdida del hábitat, su fragmentación y alteración.

Fase de explotación

El mayor riesgo para la fauna en la fase de explotación es sobre la avifauna, el riesgo de colisión.

La colisión se produce con cualquier tipo de línea (eléctrica o de teléfonos) como consecuencia de la incapacidad de un ave en vuelo, de evitar el obstáculo que supone la presencia de los cables.

La mayoría de los accidentes por impacto ocurren en condiciones de escasa visibilidad: durante la noche, al alba y al atardecer o en días de precipitaciones intensas, siendo así más probable su incidencia en determinadas estaciones del año o en áreas más propensas a condiciones meteorológicas adversas.

Las aves que vuelan en bandos suelen ser las más afectadas por las colisiones, y por el contrario, según estudios realizados, especies como rapaces y córvidos son escasamente susceptibles de sufrir colisión.

En cuanto a los murciélagos, su sistema de orientación a base de ultrasonidos los hace inmunes a los posibles accidentes debidos a choques con los cables, que les serán perceptibles en todo momento, dado el carácter prácticamente estático de los mismos. En líneas generales puede decirse que el índice de siniestros es mayor en aquellas especies de vuelo más rápido (palomas, chorlitos, codornices), en especies gregarias (palomas, gangas, estorninos, chorlitos)

y en voladoras nocturnos (lechuzas y varios paseriformes durante las migraciones, como currucas, bisbitas y mosquiteros).

La mayor parte de las aves ven los cables y los evitan desviando el vuelo, bien hacia abajo o hacia arriba. Sin embargo hay un porcentaje de aves, solitarias y en bandos, que cruzan el tendido por entre los cables conductores o entre estos y los de tierra, siendo estas las aves que presentan unas mayores probabilidades de colisión, al no estar evolutivamente adaptadas a esquivar objetos horizontales, lineales y aéreos, ya que todos los elementos del paisaje están constituidos por estructuras verticales.

Sin embargo, las aves, según las especies, tienen una cierta capacidad de aprendizaje, tomando así conciencia del paisaje, ganando en experiencia de la realidad de su entorno vital. Esto les permite evitar los cables, aun en situaciones de escasa visibilidad, debido a las malas condiciones meteorológicas. Por lo tanto, se puede decir que las especies sedentarias conocen mejor su territorio que las invernantes; especies más afectadas por la colisión.

La mayoría de las aves cruzan a primera o última hora del día, coincidiendo con la máxima actividad en el ritmo circadiano de la mayoría de las especies animales. Estos vuelos forman parte de los desplazamientos diarios habituales entre dormideros y áreas de alimentación.

Se observa una tendencia al aumento de la frecuencia de vuelos durante los meses invernales. Ello es debido a la presencia de poblaciones de aves invernantes, así como a la concentración de las especies sedentarias durante esta estación del año en lugares con mayor abundancia de alimento y a los correspondientes vuelos de ida y vuelta desde sus dormideros.

Durante la estación reproductiva, y en especial al comienzo de ésta, la actividad de las aves suele estar confinada a los límites de las áreas de nidificación, reduciéndose bastante la actividad de vuelo de desplazamiento entre dormideros y áreas de alimentación.

Otra de las causas más frecuentes son las reacciones de fuga o huida descontrolada de los bandos, sean en época migratoria o no. Normalmente las primeras aves ven los cables y las del medio y el final, no.

Además de los efectos negativos que la construcción de una línea de alta tensión genera sobre la fauna, existen algunos aspectos positivos para algunas especies de aves, como es el uso de los postes como posaderos y oteaderos. Las torres y los cables son utilizados como posaderos por infinidad de aves.

Los apoyos son utilizados también como plataforma para la instalación de nidos. La parte superior de la cruceta suele ser un lugar típico de ubicación para aves grandes y planeadoras como el busardo, mientras que en el cuerpo de la torre suelen anidar los córvidos (cuervo canario), pudiendo posteriormente ser utilizados sus nidos por otras aves para criar, como el cernícalo común, especies que logran alcanzar buenas densidades en algunas zonas agrícolas, gracias a la existencia de estos nichos.

9.4.10 Alteración de las pautas de comportamiento de la fauna

Línea AT soterrada

A partir de la información bibliográfica y tras el trabajo de campo realizado en la zona del proyecto, se han definido una serie de áreas sensibles para la fauna, con el fin de facilitar la evaluación de los impactos sobre los hábitats de la fauna existente en el ámbito del proyecto.

Estas áreas se han delimitado teniendo en cuenta los hábitats y la distribución de las especies más importantes presentes en la zona del proyecto. Estas zonas se encuentran descritas con mayor detalle en el capítulo de inventario y son las que se enumeran a continuación:

- ✓ Sector estepárico Arguineguín-Maspalomas
- ✓ Sector estepárico La Garita-Juan Grande

La zona donde hay una afección directa es en el sector estepárico La Garita-Juan Grande. En cambio el sector estepárico Arguineguín-Maspalomas que está afectado por el trazado corresponde con una trama urbana, pero se ha seleccionado por la proximidad a los eriales que existen en El Tablero próximos a la SE.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, a continuación se realiza un análisis más detallado de los impactos potenciales de las acciones del proyecto sobre la fauna.

<u>Fase de construcción</u>

Durante esta fase las obras en generar pueden producir molestias en la fauna, y especialmente en aquellas que se localizan en los sectores anteriormente señalados. Dado que las obras tienen lugar en un medio urbanizado, la fauna que va a verse afectada, es aquella que se encuentra adaptada a medios humanizados (palomas, tórtolas, gorriones, etc.).

Con respecto a las obras que tienen lugar en el sector estepárico La Garita-Juan Grande, el área afectada es el extremo sur de ésta, próximo a la GC-1. El ruido y la antropización de la zona, hacen que dichas aves se concentren en otras áreas de este espacio estepárico. Si bien

no se descarta la presencia de algún ejemplar de ave estepárica que sobrevuele la zona, su presencia es poco probable.

De las especies estepáricas más relevantes, destaca el alcaraván, subespecie endémica en las islas orientales, ya que se encuentra catalogado como vulnerable en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Se trata de un ave que nidifica en el suelo, y que fuera de la época de cría (febrero a julio) es gregaria. Se alimenta de invertebrados (insectos, moluscos terrestres, etc.) y de pequeños vertebrados (lagartos y perenquenes). En relación al vuelo, es lento, batiendo despacio las alas y alternando con largos planeos. Normalmente vuela a baja altura y lo hace así, sobre todo cuando se le asusta de día. De noche o al crepúsculo su vuelo suele ser a mayor altura. Con mal tiempo y nubes bajas el vuelo es errático y las luces parecen molestarle.

Si bien durante las labores de inventario no fue constatada la presencia de éste, se adoptarán medidas durante la explotación, ya que se trata de un ave vulnerable.

La mayor afección a las aves que campean dicho sector se producirá en la época de cría.

Fase de explotación

No se prevé afección alguna sobre la fauna ya que el trazado es soterrado.

ALTERACIÓN DE LAS PAUTAS DE COMPORTAMIENTO DE LA FAUNA				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Discontinuo, Temporal, Irregular A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO

4. Valoración impactos potenciales: alteración de las pautas de comportamiento de la fauna, línea soterrada

Línea AT aérea

Fase de construcción

La línea aérea y los accesos de nueva construcción a los apoyos (T-45bis y T-45) se emplazan en el sector estepárico de La Garita-Juan Grande, mencionado anteriormente. Estas especies se pueden ver afectadas por las obras, si bien se trata de actuaciones de escasa magnitud.

Fase de explotación

En la fase de explotación, se puede provocar la modificación del comportamiento de la avifauna a largo plazo, en función de su siniestralidad en caso de colisión. Si bien, dado que el trazado aéreo está constituido por un apoyo y un vano, las posibles afecciones por riesgos de colisión son poco probables.

ELIMINACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, temporal, a corto plazo, reversible, recuperable	COMPATIBLE	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, temporal, a corto plazo, reversible, recuperable	COMPATIBLE
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, temporal, a corto plazo, reversible, recuperable	COMPATIBLE	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, temporal, a corto plazo, reversible, recuperable	COMPATIBLE

1. Valoración impactos potenciales: alteración de las pautas de comportamiento de la fauna, línea aérea

9.4.11 Alteración del hábitat faunístico

Línea AT soterrada

Fase de construcción

Del trazado del cable las posibles alteraciones al hábitat faunístico son la que se incluyen en el tramo de pista por el que se accede al apoyo de nueva construcción, que anteriormente se señaló que se incluye dentro del sector estepárico La Garita-Juan Grande. No se va a producir una alteración en su hábitat, ya que el trazado va por una pista carente de vegetación (puede destacar la presencia de ejemplares herbáceos y/o aislados de porte arbustivo propios del piso basal). De manera que la pérdida de hábitat temporal durante la fase de obra no afectará de manera significativa sobre la fauna ya que se encuentra degradado por la construcción de una pista.

Fase de explotación

No se prevé afección alguna sobre la fauna ya que el trazado es soterrado.

Valoración

ALTERACIÓN DE LAS PAUTAS DE COMPORTAMIENTO DE LA FAUNA				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO

TRAMO C/66 kV	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Discontinuo, Temporal, Irregular A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO

2. Valoración impactos potenciales: alteración de hábitat faunístico, línea soterrada

Línea AT aérea

Fase de construcción

La línea atraviesa unos eriales de escasa vegetación, donde la cobertura de la vegetación existente es inferior al 10%.

La afección directa sobre la fauna invertebrada permanente en el suelo, así como la pérdida de nidos y madrigueras, vinculada a la cubierta vegetal que se elimina a causa principalmente de los accesos, se considera de poca importancia en las zonas del trazado, puesto que la cobertura de matorral es escasa y no se van a llevar a cabo desbroces.

La afección indirecta a la fauna por la pérdida, fragmentación o alteración del hábitat, es muy reducida ya que se produce en este caso, únicamente por la implantación del apoyo y por los accesos de escasa longitud.

Fase de explotación

En la fase de explotación, no se producen efectos potenciales significativos, ya que las labores previstas incluyen el mantenimiento de la línea y reparaciones puntuales, no viéndose afectada la fauna del entorno.

Valoración

ELIMINACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE

1. Valoración impactos potenciales: alteración de hábitat faunístico, línea aérea

- Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico

En lo que respecta a los aspectos sobre el medio socioeconómico, en gran parte de los mismos, la realización del proyecto va a suponer un impacto positivo, puesto que se refuerza el mallado lo que produce una mejora y unas garantías en el suministro eléctrico, lo que repercute en una mejora de la calidad de vida del término principalmente.

A continuación, se analizan los efectos que pueden aparecer sobre el medio socioeconómico, en función de las fases existentes (construcción y explotación), de manera individualizada para los diferentes componentes en que se suele dividir al medio social y económico.

9.4.12 Efectos sobre la población

A lo largo de la Fase de construcción, tanto para la línea aérea como para el trazado soterrado, la población puede verse afectada por la circulación de maquinaria pesada, los movimientos de tierras, la apertura de las zanjas del trazado soterrado. Estas actuaciones pueden generar

- Modificación de la calidad de vida: El funcionamiento de la maquinaria pesada, tanto para el movimiento de tierras y materiales como para la excavación y acondicionamiento del terreno, provocará ruidos y vibraciones con niveles elevados, relativamente uniformes y de carácter temporal.

  El tráfico de camiones, por su parte, supone incrementos periódicos y regulares en los niveles sonoros.

  No obstante, estas afecciones tendrán carácter temporal y finalizarán una vez acaben las actividades constructivas y el transporte de materiales. Este impacto se valoró en lo referente a la atmósfera.

En la fase de explotación, el impacto positivo que puede generar el proyecto debido al incremento de la intensidad suministrada, conlleva modificaciones de toda índole sobre el medio económico y social, lo que supone:

- Incrementar la calidad del suministro eléctrico, disminuyendo la probabilidad de interrupción y evitando las restricciones al mercado de generación, mejorando además la distribución de la energía por la red de transporte. Este incremento de la seguridad y condiciones de prestación del suministro a escala regional redunda en una mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

9.4.13 Efectos sobre el empleo

En la fase de construcción del proyecto, se puede generar un incremento de empleo de la población de la zona.

De acuerdo con una planificación general, la puesta en servicio de la línea abarca un período, desde el inicio de la obra hasta su entrada en funcionamiento, de varios meses. Se utilizará dos tipos diferentes de personal: fijo y eventual. El empleo fijo pertenece a las diferentes empresas concesionarias, con lo que no afectará al empleo de los términos municipales afectados. El empleo eventual comprende el conjunto de trabajadores contratados a pie de obra y es muy difícil hacer una estimación del mismo, aunque su significación en comparación con el empleo directo a pie de obra se presupone que no será considerable.

A lo largo de la fase de explotación, el incremento de empleo fijo, relacionado con eventuales labores de mantenimiento de la línea, es prácticamente nulo, puesto que las labores de mantenimiento son llevadas a cabo por el personal de REE.

9.4.14 Aceptación social del proyecto

En el caso de las líneas eléctricas (aérea y soterrada), la afección es prácticamente nula o muy reducida si se comparan con otras infraestructuras lineales como carreteras o vías de tren o tranvía, ya que las modificaciones que éstas últimas producen sobre la superficie del terreno (red hidrográfica, la vegetación, la fauna y el paisaje) son, en general, muy superiores a las producidas por la construcción de una línea eléctrica. Sin embargo, y de forma general, estos tipos de infraestructuras tienen una mejor aceptación social puesto que proporcionan un beneficio claro y palpable para los habitantes de las zonas atravesadas, mientras que esta utilidad en el caso de las líneas eléctricas de transporte no es fácil de apreciar, a pesar de que suponen una mejora genérica de la calidad de vida. La experiencia refleja que en el caso de las líneas eléctricas de distribución, y dado que el suministro de energía es un bien imprescindible y necesario para la población actual, el rechazo a estas infraestructuras se ha ido atenuando notablemente, en buena medida como consecuencia del mejor conocimiento de sus nulas repercusiones sobre la salud humana.

9.4.15 Sobre las propiedades

En el caso de la línea eléctrica de AT soterrada, los efectos sobre la propiedad vienen a consecuencia de:

- La ocupación de suelo que se provoca por la existencia con carácter permanente de la servidumbre en el suelo sobre la línea. Se ha de llegar a un acuerdo con los propietarios que se van a ver afectados por la obra
- La pérdida de valor de las propiedades que se vean afectadas de manera directa, debido a la limitación de usos que se les viene impuesta. Estas afecciones a la propiedad privada se van a mantener durante la fase de explotación de la instalación, por lo que tienen carácter de semipermanente, estos efectos se compensan mediante acuerdos amistosos, de forma que las indemnizaciones cubran o compensen las pérdidas económicas que pudieran suponer. Las propiedades circundantes no presentan limitación de usos, por lo que no sufrirán este efecto.

En el caso de la línea eléctrica de AT aérea, los efectos sobre la propiedad vienen a consecuencia de:

- El paso de la línea por terrenos de propiedad privada, y las servidumbres y limitaciones de uso que pueda suponer por la posible apertura de nuevos caminos de acceso hasta la ubicación de los apoyos (el de nueva construcción y el apoyo de entronque). De forma general, se opta por llegar a un acuerdo con los propietarios que se van a ver afectados por la instalación de los apoyos y por el paso de los conductores. Hay que considerar, a este respecto, la ocupación de suelo que se provoca por las cimentaciones y la existencia con carácter permanente de la servidumbre de paso.
- Las propiedades afectadas pueden experimentar una pérdida de valor, como consecuencia de la implantación de la línea, bien por el terreno ocupado por las patas de los apoyos, bien por las servidumbres de paso o bien por quedar delimitadas ciertas actuaciones como construcciones. Esta pérdida de valor puede venir de forma directa para las propiedades que son cruzadas por el trazado, o de forma indirecta para las propiedades próximas al mismo. En estos casos, se intenta compensar mediante acuerdos amistosos, de forma que las indemnizaciones cubran o compensen las pérdidas económicas que pudieran suponer. Estas afecciones se van a mantener durante la fase de explotación de la línea, por lo que tienen carácter semipermanente.

9.4.16 Sobre los sectores económicos

Línea AT soterrada

Fase de construcción:

- Ocupación del suelo en la zona intersecada por la zanja: Influirá sobre los usos que en la actualidad se encuentran desarrollados, y la ocupación temporal en la franja

destinada al acopio de material y desarrollo de la obra, denominada franja de ocupación temporal.

Los efectos positivos del desarrollo del proyecto sobre los sectores del comercio y la industria son: el incremento de la capacidad de gasto debido al empleo, el incremento de consumo, y las inversiones indirectas.

Fase de explotación:

No se detectan efectos nuevos, salvo el ya referido en la fase de construcción respecto a la ocupación del terreno, no obstante se restablecerán los usos preexistentes (viales, zonas verdes, etc.) con la única prohibición para el desarrollo edificatorio, los cultivos, las plantaciones de especímenes, etc., en la franja de servidumbre permanente asociada a la línea y el impacto positivo sobre el desarrollo socioeconómico local.

Línea AT aérea

La principal afección ocurre a lo largo de la fase de construcción.

Fase de construcción:

- Ocupación del suelo por el apoyo y nuevos accesos: Influirá sobre los usos que en la actualidad se encuentran desarrollados.
- Las labores de izado del apoyo y tendido de cables: La creación de una zona de trabajo alrededor del apoyo, de una superficie suficiente que permita su construcción e izado, producirá una afección como consecuencia de la destrucción de la vegetación, compactación superficial del terreno por el paso de la maquinaria y deterioro de la vegetación circundante. En el caso de que el montaje se realice en el suelo y luego el apoyo sea izado, la superficie de ocupación tendrá que tener una superficie tal que permita su montaje. Si el montaje se realizara mediante pluma, la superficie de ocupación es mucho menor. En cualquier caso se trata de ocupaciones temporales, y pueden recuperarse una vez terminadas las obras mediante roturación y siembra.
- Trasiego de maquinaria: Puede provocar interferencia en el funcionamiento habitual de zonas como polígonos industriales, concesiones mineras, explotaciones ganaderas, con pérdida de rendimiento, incremento de ruido y emisiones de polvo.
- Los efectos positivos del desarrollo del proyecto sobre los sectores del comercio y la industria son: el incremento de la capacidad de gasto debido al empleo, el incremento de consumo, y las inversiones indirectas.

Fase de explotación

- Implantación de la servidumbre de paso a lo largo de la línea, con la pérdida de desarrollo económico por la ocupación del suelo. Un impacto positivo sobre el desarrollo socioeconómico local, relacionado con la mejora del suministro eléctrico, que sin duda redundará positivamente en la consolidación de la actividad económica de la zona.

9.4.17 Sobre las infraestructuras y equipamientos

En la fase de construcción, se van a producir para el cable da alta tensión a 66 kV:

- Daños sobre infraestructuras viarias debidos al paso de los vehículos, o a la apertura de la zanja de las líneas soterradas, realización de accesos.

En cambio, la alteración del normal uso de estos viales a causa de las obras de canalización subterránea de la línea si se puede considerar como un impacto de cierta importancia, aunque la incidencia tenga carácter temporal y puede ser de fácil eliminación si se habilitan trazados alternativos temporales.

Como indirectos, a causa del trasiego de maquinaria por molestias en el uso o disfrute de determinados equipamientos.

En la fase de explotación, el proyecto supone un apoyo a la infraestructura eléctrica existente, que tiene repercusión a escala insular y a nivel de los municipios del entorno. Los viales o cualquier otra infraestructura que se viera afectada en fase de obras, habrá recuperado su uso original.

9.4.18 Sobre el planeamiento territorial y urbanístico

Se identifican en este apartado los efectos que sobre el planeamiento puede ocasionar las instalaciones proyectadas, tanto a escala insular como a escala municipal.

Los efectos sobre suelos urbanos o urbanizables, vienen ocasionados, por la implantación de las líneas eléctricas, dado que la futura ocupación de esos suelos para uso urbano se vería condicionada por las servidumbres.

9.4.19 Modificaciones en la calidad de vida y en la calidad de residencia

Línea AT soterrada

Fase de construcción

Dado que el trazado discurre principalmente por zonas urbanas, es decir, por el núcleo turístico de Sonneland y por los núcleos urbanos de El Tablero y San Fernando, afectará a las edificaciones próximas al trazado, si bien son afecciones de carácter temporal y vinculado únicamente a la obra.

El tramo de 230 m como discurre por el diseminado de San Fernando en el cual no hay viviendas próximas, es el tramo en el que no se va a producir afecciones a la población.

Fase de explotación

Durante la fase de explotación no se prevé que se generé impacto sobre la población.

Valoración

MODIFICACIONES EN LA CALIDAD DE VIDA Y EN LA CALIDAD DE RESIDENCIA				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV (zona urbana)	Notable, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Irregular, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	MODERADO	-	NULO
TRAMO C/66 KV (suelo no urbano)	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Irregular, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO

2. Valoración impactos potenciales: en la calidad de vida y en la calidad de residencia, línea soterrada

Línea AT aérea

Fase de construcción

Para el caso del tendido en aéreo proyectado, como ya se ha comentado, la pérdida de calidad de vida de la población viene dada como consecuencia de las perturbaciones asociadas al desarrollo de los trabajos necesarios para la realización del proyecto (ruidos, movimiento de maquinaría, emisión de polvo, etc...).

La línea aérea discurre bastante alejada de los núcleos de población, por lo que se considera que la afección es mínima.

Fase de explotación

Como ya se ha justificado anteriormente respecto a los efectos derivados de los campos electromagnéticos, en cuanto a la inexistencia correlación entre la exposición a éstos y efectos nocivos sobre la salud, se concluye que el impacto sobre la población en lo referente a los ruidos y molestias y a la pérdida de calidad de residencia, es nulo.

Por otro lado la mejora en las condiciones actuales de la calidad del suministro eléctrico redundará en una mejora de la calidad de vida de los habitantes de la parte este de la isla de Gran Canaria.

Valoración

MODIFICACIONES EN LA CALIDAD DE VIDA Y EN LA CALIDAD DE RESIDENCIA				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Irregular, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Permanente, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	Mínimo, Positivo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Permanente A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE POSITIVO

3. Valoración impactos potenciales: modificaciones en la calidad de vida y en la calidad de residencia, línea aérea.

9.4.20 Incremento de empleo

Línea AT soterrada

Fase de construcción

En el tramo soterrado, teniendo en cuenta la planificación general, la puesta en servicio de la línea soterrada abarca un periodo, desde el inicio de la obra hasta su puesta en marcha, de más de 3 meses.

Existen dos tipos de personal: fijo y eventual:

- El empleo fijo pertenece a las empresas concesionarias.
- El empleo eventual comprende el conjunto de los trabajadores contratados a pie de obra y su estimación es muy difícil.

En conjunto, el impacto se considera COMPATIBLE POSITIVO.

Fase de explotación

El incremento de empleo fijo a lo largo de esta fase, relacionado con eventuales labores de mantenimiento de la línea, es prácticamente nulo.

Valoración

INCREMENTO DEL EMPLEO				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	Mínimo, Positivo, Directo, Simple, Continuo, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE POSITIVO	-	NULO

4. Valoración impactos potenciales: incremento del empleo, línea soterrada. Fuente: Elaboración propia.

Línea AT aérea

Fase de construcción

En la fase de construcción de la línea aérea se utilizarán dos tipos de personal: fijo y eventual.

El empleo fijo pertenece a las diferentes empresas concesionarias, con lo que no afectará al empleo de los términos municipales afectados, pero si en el mercado de trabajo. El empleo considerado como eventual, comprende al conjunto de trabajadores contratados a pie de obra.

En el caso de la línea aérea, teniendo en cuenta la planificación general de obra, desde el inicio de la misma hasta su puesta en marcha, la obra durará un total de 3 meses.

Fase de explotación

A lo largo de esta fase, el incremento del empleo fijo es muy reducido, puesto que las labores de mantenimiento la realizarán el personal actual existente en la plantilla.

Valoración

MODIFICACIONES EN LA CALIDAD DE VIDA Y EN LA CALIDAD DE RESIDENCIA				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Positivo, Directo, Simple, Continuo, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE POSITIVO	-	NULO
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Positivo, Directo, Simple, Continuo, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE POSITIVO	-	NULO

5. Valoración impactos potenciales: incremento del empleo, línea aérea.

9.4.21 Aceptación social del proyecto

Línea AT soterrada

Fase de construcción

La aceptación de esta infraestructura va vinculada a las molestias que pueda generar sobre la población. A este respecto las molestias ya descritas en apartados anteriores son temporales, intermitentes que se acabarán cuando finalicen las obras. A esto hay que unirle que la mayor parte de las instalaciones de servicios urbanos se llevan a cabo mediante soterramientos por lo que en cierta manera la población asume dichas molestias como una mejora del servicio. Por tanto se considera que el efecto es COMPATIBLE.

Fase de explotación

Cuando se realiza el soterramiento de una línea, la población ve una clara relación directa con una mejora de la calidad de vida por el hecho de no visualizar la infraestructura.

Por tanto, el soterramiento de la línea se considera como un impacto COMPATIBLE POSITIVO.

Valoración

ACEPTECIÓN SOCIAL DEL PROYECTO				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	Mínimo, Positivo, Directo, Simple, Continuo, Temporal, A corto plazo, Reversible Recuperable	COMPATIBLE POSITIVO	Mínimo, Positivo, Directo, Simple, Continuo, Permanente, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE POSITIVO

6. Valoración impactos potenciales: aceptación social del proyecto, línea soterrada.

Línea AT aérea

Fase de construcción

En el caso de una línea eléctrica, las alteraciones generadas son reducidas ya que no supone una infraestructura continua y la afección se limita a los accesos y la plataforma del apoyo. Si bien, en general, este tipo de infraestructura tiene una menor aceptación social puesto que no proporciona un beneficio claro para los habitantes de los municipios atravesados.

El trazado de la línea queda alejado de los núcleos principales de población por zonas poco relevantes.

Fase de explotación

Esta fase se encuentra muy vinculada a la de construcción, puesto que el carácter aéreo de la línea, hace que permanezca dicha apreciación a lo largo de la vida de la línea, atenuándose al comprobar el beneficio del suministro, frente a la no afección directa a la población.

Valoración

MODIFICACIONES EN LA CALIDAD DE VIDA Y EN LA CALIDAD DE RESIDENCIA				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Permanente, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Permanente, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE

7. Valoración impactos potenciales: aceptación social del proyecto, línea aérea.

9.4.22 Ocupación y pérdida de valor de las propiedades

Línea AT soterrada

Fase de construcción

En este caso, hay que considerar la ocupación del suelo que provoca la servidumbre con carácter permanente de la línea soterrada, así como la servidumbre temporal que se produce en las inmediaciones de la línea durante las obras.

La línea de 66 kV soterrada de doble circuito, supone una franja de ocupación permanente de 1,4 metros (donde la zanja ocupa 0,7 m de ancho y la zona de servidumbre representa 0,35 m a cada lado de ésta) y de 1 metros a cada lado a partir de la anterior, con carácter temporal.

El trazado discurre por propiedad pública al ir asociada a viarios.

Por tanto, la afección a la propiedad privada, tiene poca entidad respecto a la totalidad de la línea de un total 5,2 km. y recae casi exclusivamente en las servidumbres temporales, las cuales recuperan toda su funcionalidad una vez finalizadas las obras. Por esta razón se valora esta afección como COMPATIBLE.

Fase de explotación

Las afecciones durante esta fase, que se extienden durante la vida útil de la línea, son afecciones a la propiedad pública.

OCUPACIÓN Y PÉRDIDA DE VALOR DE LAS PROPIEDADES				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	Mínimo, Positivo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Temporal o permanente en función de servidumbre A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Temporal o permanente en función de servidumbre A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE

8. Valoración impactos potenciales: Ocupación y pérdida de valor de las propiedades, línea soterrada.

Línea aérea

Fase de construcción

La pérdida de valor de las propiedades se produce por la servidumbre permanente de los conductores bajo los cuales se limitan ciertos usos como es el caso del uso residencial.

La línea propuesta tiene un apoyo y una longitud de 18 m.

La línea discurre en su totalidad por suelo rústico donde el uso residencial está prohibido, por lo que la afección es menor.

Por otro lado, la ocupación de las cimentaciones del apoyo implica una servidumbre permanente, por apoyo cerca de 100 m^2, lo que supone que poca superficie se vería afectada, teniendo en cuenta que en el suelo rústico las parcelas presentan superficies muchos mayores. Para la totalidad de los casos se intentará llegar a un acuerdo con los propietarios que se verán afectados tanto por la instalación de los apoyos como por el paso de los conductores.

Respecto al acceso existente y los de nueva construcción (dos de escasa longitud), no suponen una pérdida de valor de la propiedad, y tendrán únicamente un carácter temporal, durante el periodo de acondicionamiento de la vía.

No obstante al igual que en el caso del apoyo, esta afección se intenta compensar mediante los acuerdos amistosos a los que se llega con los propietarios afectados, de forma que estas indemnizaciones cubran o compensen las pérdidas económicas que supone el paso de la línea y la construcción de la misma, pagándose aparte como daños.

Fase de explotación

En el caso de las servidumbres permanentes y los accesos de nueva construcción, estas afecciones a la propiedad privada se van a mantener durante la fase de explotación, extendiéndose al periodo de vida de la línea.

Valoración

MODIFICACIONES EN LA CALIDAD DE VIDA Y EN LA CALIDAD DE RESIDENCIA				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Permanente A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Permanente A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Permanente A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE

9. Valoración impactos potenciales: ocupación y pérdida de valor de las propiedades, línea aérea.

9.4.23 Modificación de los sectores económicos

Línea AT soterrada

Fase de construcción

Dado que el trazado se realiza por la zona urbana de carácter residencial y turístico del municipio, podría verse afectada la actividad empresarial de la zona, sin embargo, se trata de una afección temporal que finalizará cuando acabe la fase de obras, por lo que se considera compatible.

Los efectos positivos del desarrollo del proyecto sobre los sectores del comercio y la industria, el incremento de la capacidad de gasto debido al empleo y el incremento de consumo, dado el tipo de proyecto y la mano de obra que necesita, serán poco significativos, por la escasa envergadura del proyecto.

Fase de explotación

En esta fase, el efecto de mayor relevancia será el positivo sobre el desarrollo socioeconómico local, relacionado con la mejora del suministro eléctrico, que sin duda redundará positivamente en la consolidación de la actividad que se desarrolla en el sector este de la isla y de los núcleos afectados por el proyecto.

No se esperan efectos debidos a la implantación de la servidumbre permanente sobre la línea, que se traduce en invalidación de dicho espacio para ser cultivado o edificado, ya que la superficie afectada es limitada, y porque es posible restituir el uso principal que caracteriza el espacio afectado una vez terminada la fase de construcción, que es el propio de viales.

MODIFICACIONES EN EL SECTOR ECONÓMICO				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Temporal, A corto plazo, reversible, Recuperable	COMPATIBLE	Mínimo, Positivo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Temporal, A corto plazo, reversible, recuperable	COMPATIBLE POSITIVO

10. Valoración impactos potenciales: modificación sectores económicos, línea soterrada.

Línea AT aérea

Fase de construcción

Tanto el emplazamiento del apoyo como los viarios de acceso al T-45bis y T-45 no afectan a ningún uso, y por tanto, a ningún sector económico, ya que afectan a eriales.

Fase de explotación

Llevada a cabo la ocupación del suelo por los apoyos, durante la fase de explotación de la instalación, no se producirán nuevas ocupaciones.

Respecto a la servidumbre de paso, no se espera impacto ya que la línea discurre sobre suelo sin usos actuales.

Valoración

MODIFICACIONES EN EL SECTOR ECONÓMICO				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Permanente A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Permanente A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Permanente A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE

11. Valoración impactos potenciales: modificación sectores económicos, línea aérea.

9.4.24 Afección a infraestructuras y equipamientos

Línea AT soterrada

Fase de construcción

La alteración del normal uso de estos viales a causa de las obras se considera un impacto de cierta importancia, aunque la incidencia tiene carácter temporal y puede ser de fácil eliminación si se habilitan trazados alternativos temporales, se reduce al mínimo el periodo de afección, etc.

Los tramos en soterrado del C/66kV afectará a los siguientes viales:

CALLE	DISTANCIA (m)
Cartago	200
Chile	545
Avda. Francisco Vega Monroy	170
GC-1	270
Isaac Peral	210
Albert Einstein	110
Teobaldo Power	420
Gc-503	150
Avda. de la Unión Europea	230
Avda. Líneas Aéreas Finnair	500
Avda. Alejandro Castillo	1830
Pista de tierra hasta el apoyo	280

La relación del resto de servicios afectados por cruzamientos y paralelismos con la línea de transporte eléctrica son los siguientes: redes de saneamiento y abasto público principalmente.

Con respecto a los equipamientos próximos al ámbito, destacan varios centros de enseñanza, mayoritariamente CEIP. Éstos no sólo se verán afectados por el ruido sino también por el incremento de tráfico y la afección de los viales que les permiten su acceso.

Fase de explotación

En la fase de funcionamiento los viales afectados habrán recuperado su uso original, sin que haya nuevas afecciones.

Valoración

INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	Notable, Negativo, Directo, Simple, Discontinuo, Periódico, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	MODERADO	-	NULO

12. Valoración impactos potenciales: afección infraestructuras y equipamientos, línea soterrada.

Línea AT aérea

Fase de construcción

Durante esta fase las afecciones se limitan a la ocupación temporal de las pistas de acceso al apoyo de nueva construcción. En cuanto a los equipamientos, es nula la afección.

Fase de explotación

En esta fase no se producirá ninguna afección sobre las infraestructuras puesto que finalizadas las obras, los viales afectados habrán recuperado su uso original.

INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO

13. Valoración impactos potenciales: afección infraestructuras y equipamientos, línea aérea.

9.4.25 Efectos potenciales sobre la ordenación territorial

Línea AT soterrada

Fase de construcción

Respecto a los tramos del tendido soterrado proyectado, la línea discurre por las siguientes categorías de suelo, según el Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria:

- Zona B.b.3. de moderado valor agrario: tramo de cable de la Avda. Francisco Vega Monroy, Avda. Touroperador Tui, pequeño tramo de la pista por la que se accede al apoyo de nueva construcción,
- Zona D.1.: de suelos urbanizables: C/Cartago y parte de la Avda, Franciso Vega Monroy
- Zona B.b.4: de suelo agrario en abandono: pista de acceso al apoyo
- Zona D.3.: suelos urbanos: resto de viarios

Según los cuadros de Regulación Específica de Usos contenidos en el Volumen IV, las líneas de transporte de energía subterráneas en las zonas B.b.3, zonas D.3, D.1. y B.b.4 están autorizadas.

Respecto al planeamiento municipal:

En el término municipal de San Bartolomé de Tirajana, el tramo de cable incluye: suelo urbanizable, suelo urbano y suelo rústico. En estos casos el planeamiento permite el soterramiento.

Fase de explotación

Al funcionamiento de las líneas no se asocia efecto alguno que pueda traspasar los límites de dicha superficie y provocar algún tipo de interferencia sobre los usos que en virtud del planeamiento vigente tienen cabida en el entorno del ámbito de las mismas.

Valoración

AFECCIONES AL PLANEAMIENTO INSULAR Y MUNICIPAL				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	-	NULO	-	NULO

14. Valoración impactos potenciales: afección al planeamiento insular y municipal, línea soterrada. Fuente: Elaboración propia.

Línea AT aérea

Fase de construcción

Respecto al trazado en aéreo de la línea proyectada, según el Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria, atraviesa las siguientes zonas:

- Zona B.b.4: de suelo agrario en abandono: pista de acceso al apoyo
- Zona D.3.: suelos urbanos: resto de viarios

En todas las zonas podrían ser compatibles los tendido de transporte y distribución de energía, según los cuadros de Regulación Específica de Usos contenidos en el Volumen IV.

Respecto al planeamiento municipal:

- Plan General de Ordenación Urbana de San Bartolomé de Tirajana: Suelo rústico de protección natural B.2.

En estas categorías no se prohíbe expresamente los tendidos aéreos, tanto para la ubicación de los apoyos como para los accesos, si bien es cierto que se propone el soterramiento de los tendidos nuevos proyectados.

Fase de explotación

Durante el proceso de funcionamiento de la línea eléctrica, no se asocia efecto alguno.

Valoración

AFECCIONES AL PLANEAMIENTO INSULAR Y MUNICIPAL				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO

15. Valoración impactos potenciales: afección al planeamiento insular y municipal, línea aérea.

9.4.26 Efectos potenciales sobre el patrimonio

Línea AT soterrada

Respecto a los elementos de interés patrimonial, los posibles efectos que el proyecto puede ocasionar sobre los mismos, se centran en la fase de construcción.

Estas actividades podrían provocar daños en los elementos patrimoniales y culturales.
Se entiende por patrimonio histórico-cultural a los elementos y manifestaciones tangibles o intangibles producidos por las sociedades. La afección a elementos del patrimonio cultural ocasionaría la alteración total o parcial de los mismos con la pérdida de la memoria histórica que esto genera.

Para evitar la afección del proyecto sobre estos elementos de interés, se ha llevado a cabo una prospección superficial arqueológica, de bienes arqueológicos, etnográficos y arquitectónicos.

Fase de construcción

Durante las labores de prospección superficial de la zona del proyecto, no se han encontrado elementos de interés de patrimonial que puedan verse afectados por los tramos soterrados proyectados.

Fase de explotación

Los trazados no afectan a elementos patrimoniales durante esta fase.

Valoración

PATRIMONIO				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
TRAMO C/66 kV	-	NULO	-	NULO

16. Valoración impactos potenciales: afección al planeamiento insular y municipal, línea soterrada. Fuente: Elaboración propia.

Línea AT aérea

Fase de construcción

En las cartas arqueológicas de los municipios afectados, no existe constancia de la existencia de manifestaciones del patrimonio histórico-arqueológico, en particular de ningún Bien de Interés Cultural, en el ámbito de afección de este proyecto.

Fase de explotación

En la fase de explotación de la línea, no se afectará a ningún elemento de valor patrimonial.

Valoración

PATRIMONIO				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	-	NULO	-	NULO
APOYO/LÍNEA	-	NULO	-	NULO

17. Valoración impactos potenciales: elementos de patrimonio. Fuente: Elaboración propia.

9.4.27 Efectos potenciales sobre la Red Natura 2000. Los Espacios Naturales Protegidos y Zonas de Interés Natural

Existen determinadas actuaciones llevadas a cabo en el proyecto que pueden producir efectos negativos en los Espacios Naturales protegidos, como la apertura de accesos, la instalación de apoyos y la apertura de la zanja.

La zona del proyecto se ubica alejada de los Espacios Naturales Protegidos de la Red Canaria, o sobre aquellos espacios que configuran la Red Natura 2000.

Por lo que los impactos potenciales de los elementos del proyecto, sobre estos espacios protegidos, serán inexistentes o NULOS.

9.4.28 Efectos potenciales sobre el paisaje

Respecto a los efectos potenciales que se pueden generar sobre el paisaje, en este punto, es necesario tener en cuenta la modificación de las características que, de forma interrelacionada, configuran el elemento paisaje: la fragilidad visual, la visibilidad y la calidad paisajística.

Se entiende por fragilidad o vulnerabilidad visual como la capacidad de respuesta del territorio frente al cambio de sus propiedades paisajísticas. Esta característica del paisaje resulta afectada en la medida en que se modifican algunos de los factores que influyen en la fragilidad visual, como son el suelo y la cubierta vegetal. Es decir, las alteraciones en el relieve, la ocupación del espacio, etc., intervienen de manera directa sobre esta cualidad.

Respecto al valor estético del paisaje, se ve influido por aquellas acciones del proyecto que intervienen sobre las componentes elegidas como explicativas de dicha calidad (agua, suelo, vegetación, actuaciones humanas, etc.), y sobre elementos visuales básicos como son el color, la forma, la textura o la intrusión de algún elemento por su posición.

Los efectos negativos pueden ser detectados en dos aspectos principales del paisaje:

Integración paisajística: La realización de acciones sobre el territorio, afecta a la calidad intrínseca del paisaje y concretamente a su valor estético, denominándose pérdida de la calidad visual actual.

Percepción visual: Pérdida (o ganancia) de calidad estética del entorno de la instalación, que se deriva de la presencia física de las estructuras directamente relacionadas con él. Para su definición es fundamental la posición de los posibles observadores, así como su situación frente al objeto observado. Una instalación modifica las condiciones de visibilidad de su entorno cuando se produce una falta de ajuste o un excesivo contraste entre ésta y el paisaje que la circunda, ya sea por diferencias manifiestas de color, forma, escala, línea o textura, o porque se convierte en un elemento visual dominante de la escena.

Desde el inicio del proceso constructivo, los elementos de una nueva infraestructura entran en relación directa con los componentes del paisaje existente, provocando una intrusión visual en las cuencas visuales afectadas. Esta intrusión será de mayor significación cuanto mayor es el conflicto entre la nueva infraestructura, en la ubicación decidida, y los elementos básicos que integran el paisaje. Este efecto se agrava en función del valor (calidad estética) del elemento afectado.

Para el estudio de las afecciones al paisaje se van a diferenciar en función de los elementos del proyecto y las fases del proyecto.

Durante la fase de construcción, se generarán afecciones sobre el paisaje debido a que en esta fase se precisa una cierta cantidad de maquinaria, cuya presencia provoca un impacto visual negativo, que se extiende a las cuencas visuales en las que estarán integrados los elementos del proyecto. Este efecto en general es pequeño ya que es relativamente habitual la presencia de maquinaria en el campo y, además, ésta se reduce, en general, a un plazo corto de tiempo.

Línea AT soterrada

- La zona de trazado del cable es un factor determinante para evaluar el impacto visual. La ocupación temporal de una zona de servidumbre longitudinal paralela a la zanja, para la realización de la obra, llevará consigo un mayor número de observadores, lo que contribuirá a aumentar la magnitud del impacto.

A lo largo de la fase de explotación, el impacto visual será debido a lo siguiente:

Línea AT soterrada

Al ser un trazado soterrado no se producen efectos potenciales significativos y las posibles intervenciones en la línea son de carácter esporádico y de corta duración en el tiempo.

Afección al paisaje

Fase de construcción

Durante la fase de obras de la línea soterrada se va a producir afección paisajística debido a la proximidad de los potenciales observadores, al estar muy cercanas a núcleos de población y viales transitados.

Sin embargo, dado que las obras no son de gran envergadura, el empleo de maquinaria es bajo, y teniendo en cuenta que la zona de estudio aparece bastante antropizada en general, con elementos paisajísticos con valores en general bajos, hace que la valoración se considere compatible.

Fase de explotación

No se producen efectos potenciales significativos durante esta fase ya que la línea es soterrada y las posibles intervenciones en la línea son de carácter esporádico y de corta duración en el tiempo.

Valoración

AFECCIÓN AL PAISAJE				
LÍNEA SOTERRADA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO

TRAMO C/66 kV	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	-	NULO

18. Valoración impactos potenciales: Efectos potenciales sobre el paisaje, línea soterrada. Fuente. Elaboración propia.

Línea AT aérea

Fase de construcción

La incidencia visual de la línea es alta debido a su emplazamiento en un valle abierto y la proximidad de los potenciales de vista, si bien su calidad paisajística es baja, con lo que su fragilidad de media. De manera, que considerando la magnitud de las obras (apoyo T-45bis y nuevos accesos) así como su fragilidad, el impacto resulta COMPATIBLE.

Fase de explotación

Se valora la intrusión visual que genera el emplazamiento de un apoyo y un vano de escasa longitud junto con las infraestructuras eléctricas próximas.

Valoración

PATRIMONIO				
LÍNEA AÉREA AT	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Valoración del efecto	IMPACTO	Valoración del efecto	IMPACTO
ACCESOS	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Permanente, A corto plazo, Irreversible, Recuperable	COMPATIBLE
APOYO/LÍNEA	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Temporal, A corto plazo, Reversible, Recuperable	COMPATIBLE	Mínimo, Negativo, Directo, Simple, Continuo, Periódico, Permanente, A corto plazo, Irreversible, Recuperable	COMPATIBLE

19. Valoración impactos potenciales: efectos potenciales sobre el paisaje, línea aérea. Fuente: Elaboración propia.

9.5 Resumen de efectos identificados

A continuación, se realiza un resumen de las valoraciones de los efectos ambientales potenciales, para el cable de 66 kV de simple circuito.

ELEMENTOS DEL MEDIO	EFECTOS POTENCIALES	ELEMENTO DEL PROYECTO	IMPACTO	
			FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE EXPLOTACIÓN
ATMÓSFERA	Emisiones de polvo y gases	TRAMO C/66 kV	MODERADO	NULO
	Ruidos y vibraciones	TRAMO C/66 kV	MODERADO	NULO
	Generación de campos electromagnéticos	TRAMO C/66 kV	NULO	COMPATIBLE

	Interferencias de radio y televisión	TRAMO C/66 kV	NULO	NULO
SUELO	Geología y geomorfología	TRAMO C/66 kV	COMPATIBLE	NULO
	Pérdida de cubierta edáfica	TRAMO C/66 kV	COMPATIBLE	NULO
	Contaminación del suelo	TRAMO C/66 kV	COMPATIBLE	NULO
HIDROLOGÍA	Afección a la red de drenaje	TRAMO C/66 kV	COMPATIBLE	NULO
	Afección a la hidrología subterránea	TRAMO C/66 kV	COMPATIBLE	COMPATIBLE
VEGETACIÓN	Eliminación de la vegetación	TRAMO C/66 kV	COMPATIBLE	NULO
	Afección a hábitat de interés comunitario	TRAMO C/66 kV	NULO	NULO
	Afección a especies catalogadas	TRAMO C/66 kV	NULO	NULO
FAUNA	Alteración de las pautas de comportamiento de la fauna	TRAMO C/66 kV	COMPATIBLE	NULO
	Alteración de hábitat faunístico	T RAMO C/66 kV	COMPATIBLE	NULO
	Riesgo de colisión aves en vuelo	TRAMO C/66 kV	NULO	NULO
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Modificaciones en la calidad de vida y en la calidad de residencia	TRAMO C/66 kV	COMPATIBLE	NULO
		TRAMO C/66 kV	MODERADO	NULO
	Incremento de empleo	TRAMO C/66 kV	COMPATIBLE POSITIVO	NULO
	Aceptación social del proyecto	TRAMO C/66 kV	COMPATIBLE	COMPATIBLE POSITIVO
	Ocupación y pérdida de las propiedades	TRAMO C/66 kV	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	Modificación de los Sectores económicos	TRAMO C/66 kV	COMPATIBLE	COMPATIBLE POSITIVO
	Afección a infraestructuras y equipamientos	TRAMO C/66 kV	MODERADO	NULO
	Planeamiento insular y municipal	TRAMO C/66 kV	NULO	NULO
PATRIMONIO	Afección sobre elementos patrimoniales	TRAMO C/66 kV	NULO	NULO
ESPACIOS PROTEGIDOS		TRAMOS C/66 kV	TRAMO C/66 kV	NULO
PAISAJE	Afección al paisaje	TRAMO C/66 kV	COMPATIBLE	NULO

20. Resumen de las valoraciones de impactos potenciales. Línea soterrada.

10 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

El objetivo, de este capítulo, es establecer las medidas preventivas y correctoras adecuadas para, que la puesta en práctica de la construcción y explotación del cable de 66 kV se haga de forma compatible con el medio ambiente, y que los impactos potenciales identificados en el capítulo anterior puedan ser minimizados en la medida de lo posible.

Se entienden como medidas preventivas, todas aquellas actividades cautelares, a desarrollar durante la ejecución de los trabajos, cuyo fin es reducir los efectos sobre el medio o corregir aquellos daños directamente imputables a la forma de realizarlos. La definición de estas medidas se terminará de concretar a través de unas Especificaciones Medioambientales de Obra, que deberán ser acorde con las medidas propuestas en el presente documento.

Son medidas correctoras las que se ejecutarán una vez terminados los trabajos, a fin de reducir o anular los impactos residuales que se identifiquen. Durante la construcción de la línea se llevará a cabo una vigilancia continuada de los trabajos con el objeto de identificar posibles efectos e impactos o identificados previamente y que puedan exigir la adopción de medidas correctoras adicionales.

Al diseñar las medidas preventivas y correctoras, es necesario tener en cuenta la escala espacial y temporal de su aplicación.

A la hora de establecer cualquier tipo de medida para una determinada alteración debida a cualquier actividad industrial, es importante considerar estos aspectos fundamentales:

- Actuar en el diseño del proyecto para que no se produzca la alteración, antes que tener que corregirla a posteriori.
- En la fase de proyecto, donde se eligen los elementos que componen las instalaciones e infraestructuras proyectadas, es en la que se pueden adoptar las medidas preventivas de mayor efectividad. Para ello se plantean una serie de medidas generales, que posteriormente se tendrán en cuenta en el desarrollo del proyecto definitivo de las líneas, y cuyo fin es reducir al máximo los posibles impactos generados durante las fases de construcción y operación.
- En la fase de construcción teniendo en cuenta una serie de sencillas prácticas de buen hacer, de modo que se eviten en lo posible destrucciones innecesarias, pérdida de suelo, etc.
- Algunas medidas correctoras deberán ser aplicadas o no, en función de los resultados del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).
- Sobre determinadas alteraciones, si llegan a producirse, no existirá posibilidad de recurrir a medidas correctoras.

Dentro del plano "Síntesis Ambiental con Medidas Preventivas y Correctoras" se encuentran señaladas algunas de las medidas que permiten ser cartografiadas.

En función de los impactos identificados, durante la ejecución del proyecto, se adoptarán las medidas preventivas y correctoras que se señalan a continuación.

10.1 Medidas preventivas de la fase de diseño con carácter general

- Diseño del trazado de la línea eléctrica

Las medidas preventivas que se adoptan en la fase del diseño del trazado de una línea eléctrica son las que pueden tener mayor repercusión sobre la reducción de los posibles impactos del proyecto sobre el medio. Ello se debe a que la mayoría de las afecciones que se puedan producir y sobre todo la magnitud de las mismas dependerá de que se haya llevado a cabo un adecuado proceso de selección de alternativas, en el que se hayan tenido en consideración las áreas ambientalmente más sensibles representadas en el entorno de la actuación, y la necesidad de no afectarlas o de minimizar las afecciones a las mismas.

Siempre que sea viable, para la definición del trazado, se adoptan una serie de criterios básicos que pretenden racionalizar su diseño, incorporando los temas ambientales a los básicos de diseño de líneas eléctricas. Estos criterios son:

- Alejar el trazado de los núcleos de población dispersos, y en general de las viviendas existentes
- Diseñar el trazado siempre que sea posible por zonas de reducida pendiente, evitando el paso por puntos culminantes, reduciendo de este modo el impacto paisajístico.
- Diseñar la traza de manera que se eviten o se minimice la afección a las zonas de interés o de nidificación de especies protegidas.
- Reducir la proximidad a zonas de interés paisajístico, para minimizar el número de observadores.
- Aprovechar los corredores de infraestructuras ya consolidados para el paso de la línea eléctrica, frente a la opción abrir nuevos corredores en zonas no alteradas. Cumpliendo las especificaciones del planeamiento insular vigente.
- Procurar que la traza discurra por zonas de dominio público con el fin de minimizar los daños sobre las propiedades particulares.
- Evitar en lo posible el paso por zonas de alto valor arqueológico, etnográfico o histórico-artístico.
- Evitar, o al menos reducir en lo posible, la afección a las áreas protegidas de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos y de la Red Natura 2000 ó las zonas de alto

valor que se hayan identificado como tales (zonas sensibles de flora y fauna y otras zonas de interés como las IBA), aun cuando no estén declaradas.

10.2 Medidas preventivas en la fase de construcción

- Medidas a adoptar en la obtención de la autorización del proyecto y los permisos de los propietarios

En el proceso de autorización de un proyecto de estas características, los organismos públicos y entidades que pueden ser afectadas por el desarrollo de las instalaciones han de emitir los condicionados correspondientes. Estos condicionados son de obligado cumplimiento, por lo que tienen que ser asumidos en la realización de los trabajos.

A la hora de establecer los acuerdos con los propietarios, además de los acuerdos económicos necesarios, se pactarán de forma simultánea otra serie de medidas diversas. Entre estas medidas destacan las referentes a corrección de daños y protección del entorno, tales como la restitución de accesos dañados a las fincas una vez terminadas las obras, la restauración de los terrenos, de los cerramientos afectados, etc.

Estas actuaciones tienen un reflejo inmediato en la aceptación social del proyecto, ya que si bien no afectan a la mayor parte de los habitantes y usuarios de la zona, sí que significan la aceptación por parte de los que se ven afectados directamente por el proyecto. Además, también se incluirán en este proceso los acuerdos para la determinación del trazado de los accesos y medidas como el desplazamiento de apoyos, realizados a petición de los propietarios, cuando sea viable técnica y económicamente.

- Control de los efectos a través del contratista

En los Pliegos de Prescripciones Técnicas de los proyectos de REE, se suele incluir la siguiente consideración: “el contratista es responsable del orden, limpieza y limitación de uso de suelo de las obras objeto de contrato”.

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, así como el menor impacto en:

Línea AT soterrada

- Obras civiles intersectadas.
- Cerramiento de propiedades, manteniéndolas según las indicaciones del propietario.

Además de éstas, los contratistas deberían asumir otra serie de actuaciones en la fase de construcción, una vez adoptadas las citadas, como son:

- Época de realización de actividades

Las obras de las infraestructuras que conforman el proyecto en sus tramos aéreos como en los soterrados se realizarán mediante tramos, lo que permitirá gestionar los trabajos de forma que generen el menor impacto posible.

Mediante una adecuada gestión de los trabajos, no se realizarán trabajos en las épocas de cría de las especies protegidas de avifauna existentes en la zona del proyecto. Para establecer el calendario, se tendrán en cuenta la limitación que suponen las condiciones meteorológicas, y la consecución de los acuerdos con los propietarios.

Tras el análisis de la fauna de la zona de proyecto en el inventario, las especies de mayor interés se corresponden con especies de avifauna.

- Reducción de emisiones de partículas

Como consecuencia de los movimientos de tierra, que se han de llevar a cabo en las obras, es posible que se emitan a la atmosfera partículas y polvo a lo largo de la fase de construcción. Se puede influir tomando una serie de medidas que minimicen la presencia de partículas sólidas en la atmósfera. Sobre todo en épocas secas y ventosas.

Entre estas acciones se pueden citar:

- El riego periódico del terreno en el tajo de trabajo y en los acopios
- La limpieza de ruedas de la maquinaria de obra (camiones, excavadoras, etc.)
- La cubrición de los acopios de tierras procedentes de las excavaciones, con toldos que eviten su dispersión por el viento.

La periodicidad de los riegos dependerá fundamentalmente de las condiciones ambientales reinantes en la zona. Debido a la escasez de agua de la isla de Gran Canaria se tratará de minimizar los riegos necesarios. El suministro de agua para riego se realizará mediante camión cisterna y preferentemente será agua no potable.

- Protección del ambiente acústico

Durante la realización de las obras, se utilizará maquinaria de bajo nivel sonoro y se evitará en la medida de lo posible, el funcionamiento simultáneo de maquinaria pesada para reducir los niveles de inmisión sonora en el entorno inmediato de la actuación, en el entorno urbano del tramo soterrado.

- Movimiento de maquinaria y tráfico de camiones

Durante las labores de excavación se empleará maquinaria que cumpla con los límites 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.

Los vehículos deberán disponer del certificado de ITV vigente para garantizar su correcto mantenimiento.

Se realizará una planificación durante el tiempo que dure la obra, en la cual, se llevará a cabo un control de las labores de limpieza al paso de vehículos en las áreas de acceso a la obra. Además, se controlará la no afección a las áreas externas a la obra.

- Medidas preventivas en obra para reducir los efectos sobre la hidrología y la hidrogeología

Respecto a la hidrología superficial y subterránea, se llevarán a cabo todas las medidas necesarias para evitar que se produzcan vertidos accidentales de aceites y gasoil que contaminen el suelo y/o subsuelo durante las obras.

Los cambios de aceites de la maquinaria se efectuarán preferiblemente en taller autorizado al efecto. Si se efectúan dentro del ámbito de obra del proyecto, se realizarán bajo un estricto control, para ello se dispondrá de una manta absorbente sobre plástico, sobre la cual se realizarán los cambios de aceite y/o combustible a la maquinaria de obra(retroexcavadora).

Las obras de soterramiento del cable que se desarrollen dentro de la obra de drenaje del barranco Buenavista deberán desarrollarse bajo las indicaciones que al respecto establezca el Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria. Estas obras se llevarán a cabo, en el plazo de tiempo más breve posible y a ser preferible en el periodo estival, procediéndose en cada caso a la restitución de la función de evacuación de pluviales en el cauce afectado lo antes posible para evitar obstaculizar el libre paso de las aguas en caso lluvias torrenciales.

- Medidas preventivas en obra para reducir los efectos sobre la fauna

Durante las labores de trazado del cable soterrado por la pista que se incluye dentro del sector estepárico La Garita-Juan Grande, las obras se limitarán a las época fuera del periodo de cría (julio-diciembre).

- Áreas de acopio de materiales

Se evitará invadir con acopios de tierras o de materiales lugares no delimitados a tal fin, en especial, los espacios del entorno de la superficie de directa afección del proyecto.

Los materiales extraídos de la apertura de la zanja que alojará el cable eléctrico, se acopiarán en un área de la zona de servicio o de ocupación temporal, establecida a tal efecto durante la fase de obras a ambos lados de la línea. Se buscará un emplazamiento adecuado para los materiales necesarios para la construcción de los tramos en soterrado (tubos de PVC, conductores, etc.). Esta zona irá cambiando a medida que vayan avanzando los trabajos de soterramiento. De forma similar al caso anterior, se evitarán impactos paisajísticos, gestionando de manera ordenada los materiales.

- Control del tráfico

Se aplicará a lo largo el trazado del cable con especial control en los viarios de mayor tráfico. Procediéndose a reordenar el tráfico, a través de palistas a pie de obra.

- Medidas preventivas en procesos de cimentación del apoyo

Se prohibirá a los contratistas realizar vertidos de todo tipo, basuras o restos de obra, en particular de hormigón excedentario, tanto en la explanada de trabajo como en el acceso. Debiendo realizar un seguimiento minucioso del cumplimiento de esta prohibición.

De este control se derivarán las actuaciones correspondientes de manera que se prevean las actuaciones precisas para su retirada inmediata con antelación a que se hayan finalizado los trabajos de construcción.

- Apertura de la zanja del cable

Para proceder a la apertura de la zanja, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los contratistas deberán asumir la obligación de causar los mínimos 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.
- 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, siempre que sea posible.
- 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 el barranco Buenavista, se evitará la acumulación de materiales en ellos.

- Medidas protectoras del patrimonio histórico-arqueológico

Como norma general, se propone para toda obra civil que suponga movimientos de tierras y cuya realización conlleve un riesgo previsible para la conservación del patrimonio cultural, que se realice la vigilancia arqueológica de las superficies afectadas, a fin de evitar la afección de áreas donde se localicen yacimientos arqueológicos que, por encontrarse ocultos en el subsuelo, no hayan podido ser constatados en la prospección arqueológica superficial realizada en la fase de proyecto. Las ventajas de esta medida se centran en que permite evitar generar daños sobre el patrimonio arqueológico, etnográfico y arquitectónico, previendo el posible impacto negativo de las obras.

En el caso, siempre posible pero hipotético, de que los movimientos de tierras sacaran a la luz nuevos restos de importancia, circunstancia que deberá ser comunicada de inmediato a la Dirección General de Patrimonio Histórico del Gobierno de Canarias y a la Unidad de Patrimonio Histórico del Cabildo Insular de Gran Canaria.

- Eliminación de los materiales sobrantes de la obra y gestión de residuos

A lo largo de la fase de construcción, los residuos generados serán objeto de una gestión diferenciada en origen de acuerdo con la normativa vigente.

Para ello se delimitarán zonas en el frente de avance de la obra para el almacenamiento temporal de éstos; los cuales estarán identificados adecuadamente.

Todos los residuos se trasladarán a un lugar autorizado. No se permitirá almacenar o invadir con cualquier clase de vertidos o residuos, aunque sea de forma temporal, las zonas externas al ámbito del proyecto.

En el conjunto de las obras, se espera obtener un volumen de tierras residuales, que podrá ser cedido como préstamo para las obras locales que lo requieran o bien entregado a alguna de las plantas de tratamiento de áridos que operan en la isla de Gran Canaria para su valorización como áridos de construcción.

Otros residuos que se pueden originar se corresponden a: materias primas defectuosas, restos de hormigón y asfalto, recortes plásticos y metálicos, cartones y film plásticos procedentes de embalaje, maderas (palés), etc. Estos residuos serán almacenados temporalmente y trasladados, a vertedero autorizado o bien entregados a gestores autorizados por la Comunidad Autónoma de Canarias o el Cabildo de la isla de Gran Canaria para su correcta gestión.

Aquellos residuos considerados como peligrosos serán almacenados temporalmente en contenedores herméticos que eviten pérdidas o escapes del contenido, especialmente los envases de aceites usados (siempre y cuando se generen en el interior del ámbito de la obra), y que sean resistentes a los golpes producidos durante las operaciones de manipulación y

almacenamiento. Los contenedores dispondrán de una etiqueta de identificación que debe contener el tipo de residuo y su codificación (LER), nombre del productor, la fecha de envasado y un pictograma que indique sus características fisicoquímicas (explosivo, inflamable, comburente), toxicológicas (tóxico, nocivo, corrosivo, irritante) y efectos específicos para la salud humana (carcinogénico, mutagénico, teratogénico) y medio ambiente (peligrosos para el medio ambiente). Estos se almacenarán por un tiempo máximo de 6 meses y serán retirados por los correspondientes gestores autorizados.

El área de almacenamiento temporal de los residuos peligrosos deberá ser techada para evitar que el agua de lluvia entre en contacto con el residuo, y deben colocarse sobre cubeto de retención de vertidos o bien sobre un compartimiento estanco provisto de elementos de retención en caso de fugas o vertidos. Los contenedores, especialmente los de los residuos peligrosos, así como el área de almacenamiento, serán sometidos a revisiones periódicas.

Dentro de los residuos generados por las obras existe una fracción correspondiente a los residuos asimilables a urbanos que genera el personal encargado de los trabajos, que deberán ser recogidos selectivamente en cada uno de los contenedores estancos localizados en la superficie de obras y diseñados a tal fin, de manera que puedan posteriormente ser entregados a los correspondientes gestores para su correspondiente reutilización, reciclado y/o valorización energética. Estos se colocarán en un lugar libre de intervención y de fácil acceso.

La eliminación adecuada de los materiales sobrantes de las obras, se realizará una vez se haya finalizado los trabajos de construcción, restituyendo donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno,

Queda terminantemente prohibida la realización de operaciones de limpieza de las hormigoneras en el interior del recinto de obras y entorno inmediato, las cuales, deberán ser efectuadas en lugares autorizados para ello. En el caso de que pese a la prohibición de realizar vertidos de hormigón, se percibiera su presencia en la zona, se obligará al contratista a su inmediata retirada. Los residuos de hormigón se encuentran caracterizados en la lista de residuos de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero (BOE núm. 43, de 19.02.02; c.e. núm. 60 de 12.03.02) mediante el código 17.01.01, y no se consideran residuos peligrosos.

Por último, se recomienda tener en cuenta las especificaciones fijadas en la Resolución 14 de junio de 2001 de la Secretaría General de Medio Ambiente por la que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se publica el Plan Nacional de Residuos de la Construcción y Demolición y con el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero en el que se Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Dirección ambiental de la obra

Con el fin de controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras establecidas, se procederá a la definición y desarrollo de un Programa de Vigilancia Ambiental de la línea eléctrica proyectada, de acuerdo con la legislación ambiental vigente.

A lo largo de 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.

Durante la fase de obra, se llevará a cabo un seguimiento y vigilancia de los aspectos medioambientales de las obras que se extenderá temporalmente una vez acabada ésta, de forma que se pueda garantizar la aplicación y correcto funcionamiento de las medidas correctoras ejecutadas

10.3 Medidas correctoras

Las medidas que se realicen, una vez finalizados los trabajos, se corresponden a medidas correctoras cuya finalidad es reducir o anular los impactos residuales. Para constatar los resultados obtenidos a lo largo de la fase de 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.

- Medidas sobre el medio socioeconómico

La rehabilitación de todos los daños ocasionados sobre las propiedades durante la ejecución de los trabajos es de obligado cumplimiento para los contratistas, siempre y cuando sean imputables a éstos y no pertenezcan a los estrictamente achacables a la construcción. Para ello los propios contratistas deberán proceder a la recuperación de los daños según se hayan ido produciendo o de común acuerdo con los propietarios afectados, proceder a las correspondientes indemnizaciones.

En este concepto se hallan incorporados numerosos efectos que en principio no están previstos, pero que durante la ejecución de la obra pueden provocarse. Entre ellos, se pueden mencionar los daños provocados en las conducciones de agua, daños en las vías de comunicación, etc.

- Gestión de residuos

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

Se delimitarán zonas para el almacenamiento temporal de estos residuos (residuos urbanos, inertes y peligrosos) y éstas estarán identificadas adecuadamente.

Todos los residuos se trasladarán a un lugar autorizado. No se permitirá almacenar o invadir con cualquier clase de vertidos o residuos, aunque sea de forma temporal, las zonas externas al ámbito del Proyecto.

11 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La redacción de un Programa de Vigilancia Ambiental (en lo sucesivo PVA) tiene como función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras previstas así como detectar alteraciones no previstas inicialmente con el fin de poder articular nuevas medidas correctoras durante la realización del proyecto.

El cumplimiento del PVA se considera fundamental, dado que en este tipo de obras es habitual que se trabaje en diversas zonas a un mismo tiempo y por equipos y empresas contratistas distintas, cada una de las cuales asume con un rigor diferente las condiciones establecidas en las especificaciones medioambientales para la obra, acordes al sistema de gestión medioambiental de RED ELÉCTRICA para la protección del medio ambiente.

Se ha supuesto que la falta de inspección ambiental incrementa la probabilidad de que aumenten los impactos ambientales, teniendo en cuenta que la mayor parte de las actuaciones tendentes a minimizarlos son de tipo preventivo, debiéndolas asumir esencialmente quien está ejecutando los trabajos.

El objetivo del PVA consiste en definir el modo de seguimiento de las actuaciones y describir el tipo de informes, su frecuencia y su período de emisión.

El PVA no se define de forma secuencial, debiendo interpretarse entonces como una asistencia técnica durante las fases (construcción, operación y mantenimiento) que faltan por acometer en la implantación de la línea, de tal manera que se consiga, en lo posible, evitar o subsanar los problemas que pudieran aparecer tanto en aspectos ambientales generales, como en la aplicación de las medidas correctoras.

El PVA tendrá, además, otras funciones adicionales, como son:

- Permitir el control de la magnitud de ciertos impactos cuya predicción resulta difícil de realizar durante la fase de proyecto, así como articular nuevas medidas correctoras, en el caso de que las ya aplicadas no sean suficientes.
- Constituir una fuente de datos importante, ya que en función de los resultados obtenidos se pueden modificar o actualizar los postulados previos de identificación de impactos, para mejorar el contenido de futuros estudios.
- Permitir la detección de impactos que, en un principio, no se hayan previsto, pudiendo introducir a tiempo las medidas correctoras que permitan paliarlos

De manera previa al inicio de los trabajos de construcción se incorporarán las medidas preventivas al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de las Obras, de tal forma que toda empresa que licite a la misma tenga conocimiento de las actividades que ha de realizar en

cuanto a protección del medio se refiere, así como las precauciones que se han de adoptar en la ejecución de los trabajos para reducir los daños sobre el entorno, quedando contractualmente obligada a su aplicación.

De este modo se incluirán las normas de actuación que los contratistas deberán adoptar para la realización de las obras como: la limpieza de los trabajos en obra, la rehabilitación de daños, la correcta gestión de residuos, el tratamiento y control de la vegetación, las limitaciones en el uso de maquinaria y material de obra, así como la normativa interna aplicable de RED ELÉCTRICA.

La supervisión de los trabajos de construcción será realizada por los técnicos de RED ELÉCTRICA, siendo los responsables últimos del cumplimiento del Programa de Vigilancia Ambiental.

El Supervisor de Obra de RED ELÉCTRICA, cuya función es controlar la obra, informará también de todas las posibles alteraciones que se puedan ocasionar durante el desarrollo de los trabajos, de forma que se proceda inmediatamente a su corrección.

Estas labores se complementan con el control periódico que realizan los Servicios Técnicos y el Departamento de Medio Ambiente de RED ELÉCTRICA según las necesidades de la instalación, realizando visitas a las obras. De esta manera se realizará un control permanente de la ejecución de los trabajos verificando, in situ, su correcto desarrollo y detectando, en su caso, nuevos impactos no previstos para proceder a su corrección en el menor tiempo posible.

El PVA se divide en dos fases: construcción, y operación y mantenimiento:

11.1 Fase de construcción

Durante la fase de construcción, se adoptarán las siguientes medidas, con las que se verificará la aplicación de la correspondiente medida preventiva y/o correctora, y se realizará un seguimiento y control de la efectividad de la misma:

- Disponer de la presencia de un técnico supervisor de medio ambiente que será el responsable del cumplimiento de las medidas definidas en la resolución a este Documento Ambiental y del plan de obras.
- Redacción, por parte del técnico supervisor de medio ambiente, de informes periódicos acerca del desarrollo de las obras, justificando el grado de cumplimiento de las medidas correctoras y las incidencias que pudieran producirse.
- Redacción, por parte del técnico supervisor de medio ambiente, de un informe especial cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioro ambiental no previsto, así como situaciones de riesgo.

- Controlar que las obras cumplan la Legislación vigente en materia de protección de la fauna y flora silvestres, de residuos, de aguas, etc., así como que respetan las medidas indicadas para la protección de la vegetación y del resto de elementos del medio que intervienen en la configuración de los hábitats faunísticos.
- Respetar la época de cría de las especies de fauna de interés detectadas en la zona del proyecto y realizar las obras en época que no afecte a la cría de estas especies. En caso de detectarse especies amenazadas criando en el entorno de las obras, deberán adoptarse medidas para su protección, así como informar a la autoridad competente en materia de conservación de la fauna.
- Evitar cualquier resto o vertido accidental de aceites o combustibles sobre la zona de obra.
- Deberá evitarse que las operaciones que impliquen riesgo de vertidos, se realicen en zonas no estén especialmente preparadas para la realización de estas labores.
- Controlar la emisión de polvo al tránsito de vehículos y maquinaria de obra.
- Control de los niveles de ruido.
- Controlar el reglaje de los motores de combustión interna y el estado de los silenciadores de la maquinaria de obra.
- Controlar la gestión de los residuos que se generen.
- Controlar y vigilar que el acopio de la tierra vegetal se realiza siguiendo las indicaciones de las medidas correctoras, y que posteriormente es reutilizada en el relleno.
- Controlar las señalizaciones de obra e itinerarios alternativos.
- Antes de la finalización de las obras se efectuará una revisión completa y exhaustiva de las instalaciones llevando a cabo las medidas adecuadas para la corrección de los impactos que no se hayan subsanado anteriormente.
- En concreto, se comprobarán los posibles daños que hayan podido producirse en el entorno inmediato, la correcta limpieza de toda el área de obra, las eventuales acumulaciones de materiales, estériles o cualquier otro resto procedente de la obra que deba ser retirado y se evaluará la necesidad de adoptar medidas complementarias.

Entre las actuaciones particulares que deberán ser objeto de control durante este período se pueden destacar:

- El control de las excavaciones del tramo subterráneo. Habrá que tener en cuenta que en el caso de que en los movimientos de tierra se detectase la existencia de algún resto arqueológico, se procederá a la paralización de la obra y a informar a la autoridad competente, para que en el caso de confirmarse su presencia, se puedan

definir y caracterizar las afecciones y proponer las medidas necesarias para que el posible impacto quede minimizado.

La frecuencia de aplicación de las labores de verificación y seguimiento-control será diaria con el objeto de evitar cualquier incidencia ambiental, siendo mensual la emisión del informe encargado de recoger todos los datos, el cual será entregado con la misma frecuencia ante el órgano ambiental hasta que finalicen las obras. El último informe recogerá una apartado de conclusiones donde se valore en conjunto cada una de las medidas correctoras aplicadas.

12 CONCLUSIONES

Una vez valorado todo el proyecto, su situación, las alternativas propuestas, los posibles efectos que tendrá sobre el medio, las medidas propuestas y su seguimiento para cumplir dichas medidas, se justifica motivadamente y en base a los criterios recogidos en el Anexo III de la Ley 14/2014, la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificado para el proyecto.

El anexo III de la Ley 14/2014 establece los siguientes criterios:

1. Características de los proyectos: las características de los proyectos deberán considerarse, en particular, desde el punto de vista de:

a) El tamaño del proyecto. El proyecto consta de una línea aéreo-subterránea de transporte de energía eléctrica a 66 kV, simple circuito, con una longitud de 0.023 kilómetros aéreos, y 5,26 kilómetros soterrados, que conectará la subestación de El TABLERO, situada en el término municipal de San Bartolomé de Tirajana (provincia de Las Palmas), con la subestación de LOMO MASPALOMAS, sita en el mismo término municipal, a través de un entronque entre el nuevo apoyo T-45 b a la línea eléctrica San Agustín-Lomo Maspalomas que enlaza con la SE.

b) Acumulación con otros proyectos. El proyecto enlaza con la SE Lomo Maspalomas que será objeto de ampliación y con la línea eléctrica San Agustín-Lomo Maspalomas, que será objeto de cambio topológico como consecuencia de la implantación de este cable y entronque a dicha línea ya que dará lugar a dos circuitos: El Tablero-Lomo Maspalomas y El Tablero-San Agustín.

c) La utilización de recursos naturales. Para el desarrollo de este proyecto no se estima necesario la utilización de recursos naturales.

d) La generación de residuos. No se estima la producción de gran cantidad de residuos puesto que no hay movimiento de tierras más que los relacionados con la apertura de la zanja y con las cimentaciones de las patas de elefante del apoyo T-45 bis.

Los excedentes de excavación, escombros, y excedentes de hormigón se gestionarán en vertedero autorizado. Si existe permiso del Ayuntamiento afectado y de la autoridad ambiental competente, y siempre con la aprobación del Departamento de Medio Ambiente y el Departamento de Gestión de Proyectos de RED ELÉCTRICA, podrán gestionarse mediante su reutilización en labores de relleno.

e) Contaminación y otros inconvenientes. No conlleva emisión de contaminantes a la atmosfera, la contaminación al suelo vendría originados por vertidos de carácter accidental, minimizados con las medidas establecidas. Respecto a las que estas están relacionadas con la

emisión de ruido y polvo, afección que tendrá un carácter temporal y limitado al periodo de duración de los trabajos.

f) El riesgo de accidentes, considerando en particular las sustancias y las tecnologías utilizadas. El riesgo de accidentes es mínimo, ya que el proceso de construcción de una línea presenta unas medidas muy controladas de seguridad.

2. Ubicación de los proyectos: la sensibilidad medioambiental de las áreas geográficas que puedan verse afectadas por los proyectos deberá considerarse teniendo en cuenta, en particular:

a) El uso existente del suelo. El tramo soterrado de la línea eléctrica discurre por suelo urbano mientras que el tramo aéreo por terrenos baldíos.

b) La relativa abundancia, calidad y capacidad regenerativa de los recursos naturales del área. No existen en la zona afectada recursos naturales de gran calidad ni singularidad. La avifauna, que incluye especies amenazadas, es el único recurso natural con relativa abundancia y singularidad de la zona.

c) La capacidad de carga del medio natural, con especial atención a las áreas siguientes:

1º.Humedales. No se afectan a humedales naturales.

2º. Zonas costeras. No afecta a zona costera.

3º. Áreas de montaña y de bosque. No se afectan a áreas de montaña y de bosque.

4º. Reservas naturales y parques. En el ámbito de estudio no hay reservas naturales ni parques.

5º. Áreas clasificadas o protegidas por la legislación del Estado o de la Comunidad Autónoma; así como los lugares integrados en la Red Natura 2000. El proyecto evita afectar de espacios protegidos.

6º. Áreas en las que se han rebasado ya los objetivos de calidad medioambiental establecidos en la legislación comunitaria. Esta actividad no tiene límites establecidos por objetivos de calidad medioambiental.

7º. Áreas de gran densidad demográfica. No existen en el ámbito de estudio áreas de gran densidad demográfica tal y como se recoge en el apartado del medio socioeconómico.

8º. Paisajes con significación histórica, cultural y/o arqueológica. No existen en la zona de proyecto.

9º. Áreas con potencial afección al patrimonio cultural. Si bien no hay evidencias de elementos de interés etnográfico y/o cultural.

3. Características del potencial impacto: los potenciales efectos significativos de los proyectos deben considerarse en relación con los criterios establecidos en los anteriores apartados 1 y 2, y teniendo presente en particular:

a) La extensión del impacto (área geográfica y tamaño de la población afectada). La mayor parte de los impactos son directos con carácter local y de escasa dispersión.

b) El carácter transfronterizo del impacto. No tiene carácter transfronterizo.

c) La magnitud y complejidad del impacto. Son impactos simples.

d) La probabilidad del impacto. Parte de los impactos son accidentales, tales como los vertidos o daños sobre la vegetación. Otras relacionados con los movimientos de tierra y con la eliminación del suelo son impactos seguros.

e) La duración, frecuencia y reversibilidad del impacto. La mayor parte de los impactos se generarán durante la fase de obras con el compromiso de restauración una vez acabadas las obras, por tanto son de duración limitada, de frecuencia intermitente, y reversibles.

Analizados los criterios establecidos queda justificado que este proyecto debe someterse a evaluación ambiental simplificada, mediante el presente Documento Ambiental de Proyecto.

Como conclusión final de este Documento Ambiental de Proyecto, después de haber estudiado exhaustivamente las acciones del Proyecto de la línea aérea-subterránea de transporte de energía eléctrica a 66 kV, simple circuito, El Tablero- Lomo Maspalomas y acorde a todo lo expuesto y las medidas a llevar a cabo, se considera que el impacto ambiental global previsible de las instalaciones eléctricas proyectadas resultará POCO SIGNIFICATIVO

13 EQUIPO REDACTOR DEL DOCUMENTO

El Documento Ambiental del proyecto del cable de 66 kV de SC entre la SE Tablero-SE Lomo Maspalomas, ha sido realizado por personal técnico cualificado, perteneciente a la empresa APPLUS NORCONTROL, S.A. y por el Departamento de Medio Ambiente de Red Eléctrica de España, S.A.U. El equipo redactor se especifica a continuación:

Por parte de **APPLUS NORCONTROL**:

Narciso Barroso Bermejo

María Tatiana Luis Álvarez

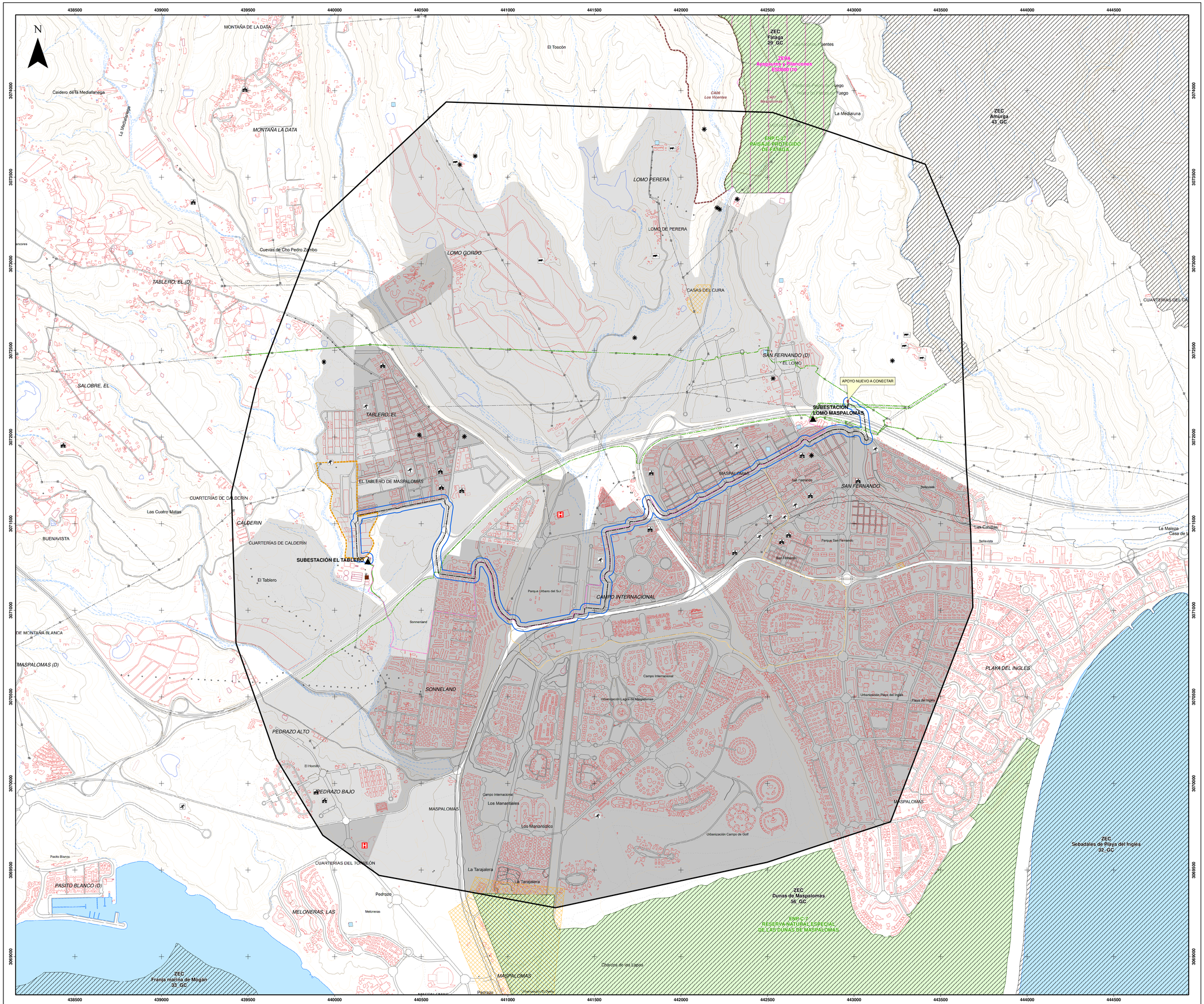
Gustavo Cruz Albelo

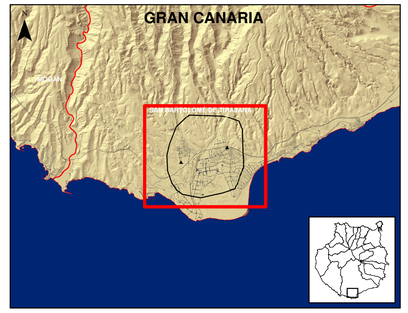
Por parte de **Red Eléctrica S.A.U.**

Alberto Sánchez Liébana

En Las Palmas de Gran Canaria a 12 de diciembre de 2016

PLANOS





LEYENDA .-

- Subestaciones eléctricas.
- Alternativa de trazado seleccionada.
- Alternativa de trazado 1.
- Alternativa de trazado 2.
- Buffer de estudio de 25m a cada lado de la línea soterrada.

RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE CANARIAS Y RED NATURA 2000.

Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

- ES0000110. ZEPA. Ayagaures y Pilancones

Zonas de Especial Conservación (ZEC)

- 29_GC. Fataga
- 43_GC. Amurga
- 56_GC. Dunas de Maspalomas

Espacios Naturales Protegidos (ENP)

- C-27, PAISAJE PROTEGIDO DE FATAGA
- C-7, RESERVA NATURAL ESPECIAL DE LAS DUNAS DE MASPALOMAS

INFRAESTRUCTURAS.

- Estaciones Depuradoras (Fuente: EIEL Unifica 2014)
- Depósitos de agua (Fuente: EIEL Unifica 2014)
- Instalaciones deportivas (Fuente: EIEL Unifica 2014)
- Centros Sanitarios (Fuente: EIEL Unifica 2014)
- Centros Educativos (Fuente: EIEL Unifica 2014)
- Explotaciones ganaderas (Fuente: IDE Gobierno de Canarias)
- Inventario 2015 de Actividades Industriales de Gran Canaria
- Canteras Activas (Fuente: PTE-12 de Actividad Extractiva y Vertidos. Aprob. Provisional)
- Líneas y apoyos eléctricos existentes
- Líneas eléctricas existentes en Alta tensión (propietario REE)

PLANEAMIENTO MUNICIPAL (Fuente: PGOU)

- Suelo Urbanizable
- Suelo Urbano

ELEMENTOS PATRIMONIALES

- Bienes de Interés Cultural - incoados (Fuente: CabGC)
- Inventario de Bienes Inmuebles de Interés Etnográfico de Gran Canaria (Fuente: FEDAC Gran Canaria)

SIGNOS CONVENCIONALES.

- Curvas maestras
- Curvas normales
- Cauces de barrancos
- Viales
- Sendas
- Construcciones
- Embalses

0 500 1.000 m

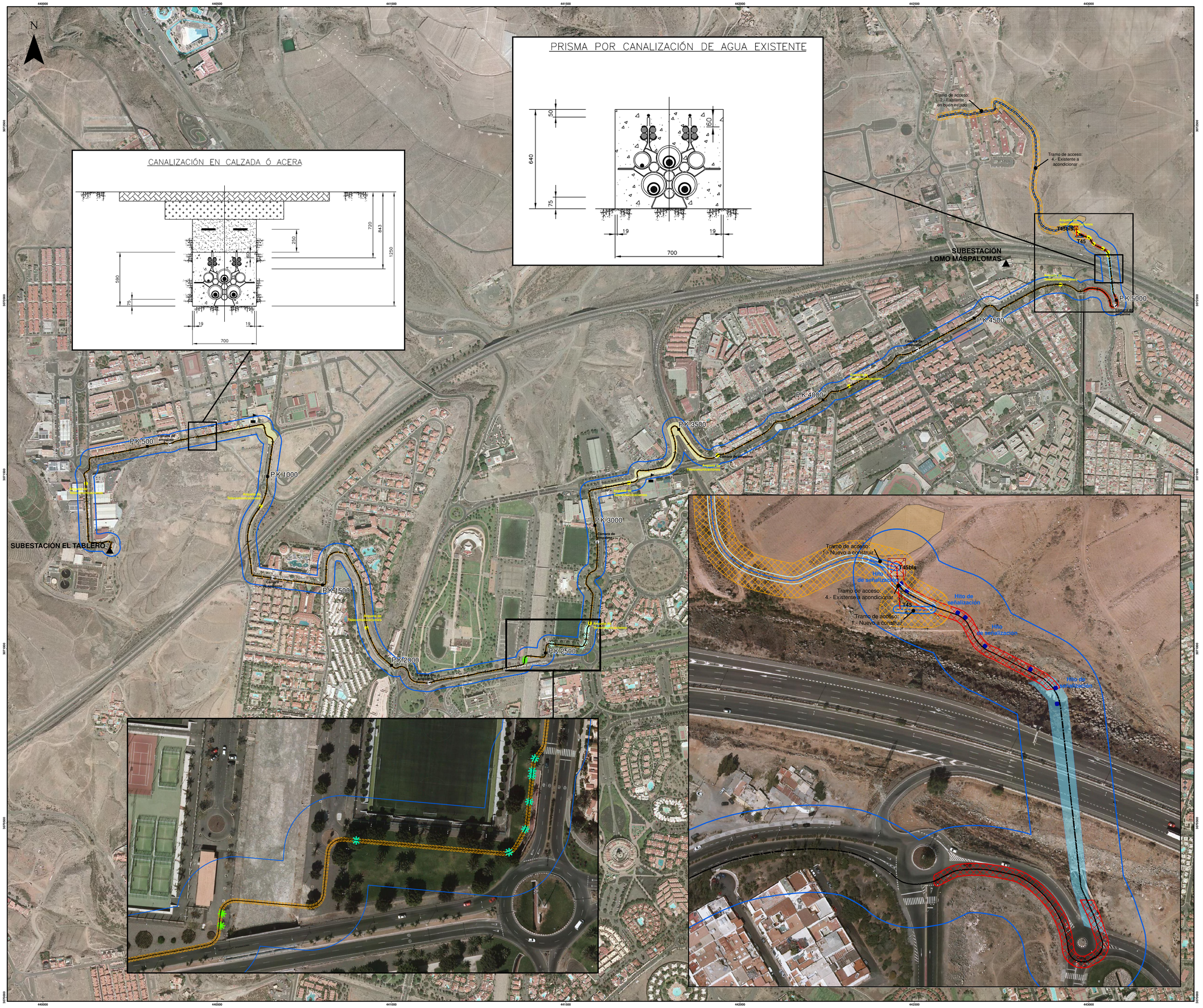
DOCUMENTO AMBIENTAL DE PROYECTO
C/66 kV EL TABLERO-LOMO MASPALOMAS

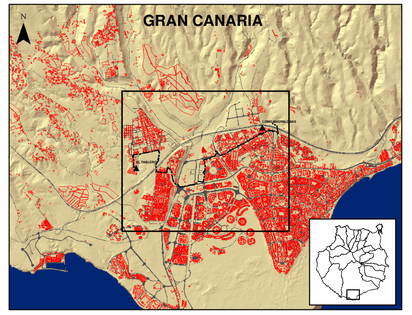
SÍNTESIS AMBIENTAL

LOCALIZACIÓN	ESCALA	NÚM. PLANO
TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN BARTOLOMÉ DE TIRAJANA. GRAN CANARIA	1:10.000	1
	FECHA	DICIEMBRE 2016

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Applus





LEYENDA .-

ACCIONES DE PROYECTO

- Subestaciones eléctricas.
- Tramo Aéreo de la línea.
- Tramo Soterrado de la línea.
- Buffer de estudio de 25m a cada lado de la línea soterrada.
- Acceso al apoyo nuevo T45bis.
- Apoyo nuevo a instalar T45bis.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Fase de planificación

- Diseño del trazado soterrado y aéreo.
- Elección del emplazamiento y tipo del apoyo del tramo aéreo.
- Elección del trazado de acceso al apoyo (T45bis)

Fase de obras

- Control de los efectos de la obra a través del contratista: a través del pliego de prescripciones técnica de los proyectos de REE.
- Época de realización de las obras. No se llevarán a cabo en la época de cría de especies protegidas próximas al proyecto, en concreto, el tramo de línea aérea.
- Reducción de emisiones de partículas. Riegos periódicos en el frente de avance de las obras y acopios del tramo soterrado y en el acceso y áreas de cimentación del apoyo del tramo de línea aérea.
- Protección del ambiente acústico. Empleo de maquinaria de obra de bajo impacto sonoro. Evitar el funcionamiento simultáneo en general, especialmente en las siguientes áreas: centros de enseñanza y en el sector estepárico La Garita-Juan Grande.
- Movimiento de maquinaria y tráfico de camiones. Labores de limpieza en las zonas de acceso a la obra y regulación del tráfico en la entrada y salida de la obra.
- Reducción de los efectos sobre la hidrología y la hidrogeología:
  - Prohibida la obstaculización del cauce del Bco. Buenavista con vertidos temporales de la obra.
  - Cambios de aceite sobre superficie impermeable.
- Acopio del material de obra: en la plataforma de trabajo próxima al apoyo de la línea aérea y en las zonas de ocupación temporal de la zanja.
- Acceso al T45bis:
  - Protección del suelo rústico exterior al acceso y restitución de daños en caso accidental.
  - Tratamiento superficial mínimo del acceso.
- Control del tráfico. A lo largo de todo el trazado soterrado urbano, especialmente, en las zonas próximas a los centros de enseñanza y en las avdas. Touroperador Tui y Alejandro del Castillo.
- Cimentación del apoyo T45: prohibición de vertidos, especialmente hormigón excedentario.
- Contratación a pie de obra de un arqueólogo.
- Eliminación de los materiales sobrantes de la obra y correcta gestión de los residuos.
- Dirección ambiental de la obra supervisará el desarrollo de las obras.

MEDIDAS CORRECTORAS

Fase de obras

- Restauración de las zonas naturales afectadas por la apertura de la zanja del cable soterrado.
- Restauración de la plataforma de trabajo próxima al apoyo T-45Bis.
- Trasplante de la flora ornamental y posterior reubicación en los alcorques iniciales al finalizar la obra.
- Protección de la flora ornamental en la zona de afección directa (área de acopio temporal).
- Protección de las infraestructuras eléctricas, de saneamiento, de abasto público existentes intersectadas por el trazado urbano del cable.
- Restauración de la infraestructura viaria del tramo urbano soterrado y del tramo pavimentado bajo la GC-1 (por donde está encauzado el Bco. Buenavista).
- Rehabilitación de daños.
- Gestión de residuos, cumplimiento normativo.

Fase de funcionamiento o explotación

- Labores de mantenimiento: gestión de residuos, cumplimiento normativo (especialmente se generan en el apoyo y tramo aéreo).

0 250 500 m

DOCUMENTO AMBIENTAL DE PROYECTO
C/66 kV EL TABLERO-LOMO MASPALOMAS

ACCIONES DE PROYECTO.
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

LOCALIZACIÓN:	ESCALA:	NUM. PLANO:
TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN BARTOLOMÉ DE TIRAJANA. GRAN CANARIA	1:5.000	2
	FECHA: DICIEMBRE 2016	

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Applus