

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Estudio de Impacto Ambiental
de Subestación Arinaga y L/66 kV Arinaga-Barranco
de Tirajana y L/66 kV Arinaga-Carrizal

DOCUMENTO INICIAL DE PROYECTO

Agosto 2008



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETO.....	5
3. NECESIDAD DE LAS INSTALACIONES.....	6
4. ÁMBITO DE ESTUDIO.....	9
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	11
5.1. Descripción de las acciones de proyecto de construcción de una nueva subestación.....	11
5.1.1. Componentes de la Subestación	11
5.1.2. Descripción de las acciones de proyecto de las subestaciones.....	15
5.2. Descripción de las acciones de proyecto de la línea.....	16
5.2.1. Componentes de las líneas eléctricas.....	16
5.2.2. Descripción de las obras de las líneas.....	22
6. INVENTARIO AMBIENTAL.....	32
6.1. Medio Físico.....	32
6.1.1. Geología.....	32
6.1.2. Hidrología.....	38
6.1.3. Edafología.....	40
6.2. Medio biológico.....	41
6.2.1. Vegetación.....	41
6.2.2. Especies amenazadas.....	47
6.2.3. Fauna.....	49
6.2.4. Especies amenazadas.....	56
6.3. Medio socioeconómico.....	58
6.3.1. Situación político administrativa.....	58
6.3.2. Minería.....	62
6.3.3. Infraestructuras y servicios.....	63
6.3.4. Planeamiento de ordenación territorial y urbanístico.....	68
6.3.5. Espacios Naturales Protegidos.....	81

6.3.6. Patrimonio cultural	86
6.4 Paisaje.....	88
7. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES ALTERNATIVAS QUE SE CONSIDERAN. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL Y DEL MEDIO AMBIENTE AFECTADO POR CADA UNA DE ELLAS.....	90
7.1. Criterios de definición del área favorable de emplazamiento de la subestación y los corredores para la línea eléctrica	90
7.1.1. Criterios técnicos	90
7.1.2. Criterios ambientales	91
7.2. Descripción de alternativas.....	92
7.2.1. Alternativa cero	92
7.2.2. Descripción de las alternativas para el emplazamiento de la subestación	93
7.2.3. Descripción de los corredores alternativos.....	98
7.3. Diagnóstico territorial y del medio ambiente afectado por cada alternativa.	99
7.3.1. Tramo A	99
7.3.2. Tramo B.....	102
7.3.3. Tramo C	104
7.3.4. Tramo D	107
8. ANÁLISIS DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DE CADA ALTERNATIVA.....	111
8.1. Impactos potenciales de la subestación.....	111
8.2. Valoración global de impactos para cada alternativa considerada.....	124
8.3. Impactos potenciales de la línea eléctrica	125
8.4. Valoración global de impactos para cada alternativa considerada.....	138

ANEJO I

- Alternativas de emplazamiento de subestaciones y corredores de enlace sobre síntesis ambiental (E. 1: 15.000)

1. INTRODUCCIÓN

Red Eléctrica de España S.A. (en adelante RED ELÉCTRICA), de conformidad con el artículo 4.2 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, tiene por objeto transportar energía eléctrica, así como construir, maniobrar y mantener las instalaciones de transporte, de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, en su nueva redacción dada, en aplicación de la Ley 17/2007, de 4 de julio, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad, actuando, como transportista único, desarrollando la actividad en régimen de exclusividad, en su condición de gestor de la red de transporte.

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

RED ELÉCTRICA es, por consiguiente, responsable del desarrollo y ampliación de dicha Red de Transporte, de tal manera que garantice el mantenimiento y mejora de una red configurada bajo criterios homogéneos y coherentes. En este contexto, tiene en proyecto determinar un ámbito para la ubicación de una nueva subestación eléctrica en los alrededores de Arinaga y la construcción de la línea aérea de transporte de energía eléctrica, de 66 kV, doble circuito, que comunique dicha estación con la existente en el Barranco de Tirajana y con la de Carrizal.

Según la Orden de 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, “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”.

El citado proyecto de instalación eléctrica se encuentra sometido a Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con lo establecido en el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, estando incluido, concretamente, en el Anexo I, grupo 9 apartado b: “*Los proyectos correspondientes a actividades listadas en el anexo I, que no alcanzando los valores*”

umbrales establecidos en el mismo, se desarrollen en zonas especialmente sensibles, designadas en aplicación de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, y de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, o en humedales incluidos en la lista del Convenio de Ramsar”, punto 8: Líneas aéreas para el transporte de energía eléctrica con una longitud superior a 3 km.

Por tanto, habida cuenta de esta consideración de la red de transporte eléctrico de los sistemas energéticos insulares, el presente proyecto será sometido a Evaluación de Impacto ambiental.

2. OBJETO

El presente documento tiene como objeto servir de base para iniciar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante la realización del trámite de Consultas Previas, tal como se contempla en el artículo 6 del citado Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

Conforme a lo establecido en la citada Ley 17/2007, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad, y al tratarse el presente proyecto de una instalación de la red de transporte secundario, cuyo ámbito de afección está contenido únicamente dentro de la Comunidad Autónoma de Canarias, resulta órgano sustantivo la Dirección General de Energía de la Viceconsejería de Industria y Energía, siendo, por tanto, órgano ambiental la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias.

Las instalaciones presentes en el proyecto objeto del presente documento se encuentran recogidas en la Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas del MITYC, Desarrollo de las Redes de Transporte 2008-2016.

Por tanto, las instalaciones que se incluyen en el proyecto son las denominadas por la planificación como:

- Subestación Arinaga 66 kV y L/66 kV Arinaga - Barranco de Tirajana y L/66 kV Arinaga- Carrizal.

El Documento Inicial de Proyecto contiene la siguiente información:

- a) Definición, características y ubicación del proyecto.
- b) Diagnóstico territorial y del medio ambiente afectado por el proyecto
- c) Principales alternativas que se consideran y análisis de los potenciales impactos de cada una de ellas.

3. NECESIDAD DE LAS INSTALACIONES

Entre las funciones asignadas a RED ELÉCTRICA como Operador del Sistema, se encuentra la de proponer a la Subdirección General de Planificación Energética la planificación de nuevas instalaciones de transporte eléctrico, líneas y subestaciones y que son contempladas en el “Documento de los Sectores de Electricidad y Gas, horizonte 2008-2016”, documento en la actualidad aprobado en el Consejo de Ministros. En su proceso de elaboración el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ha contado con la colaboración de todos los Ministerios afectados, en especial con los de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino 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 Energía. Además, ha sido sometido a audiencia pública y cuenta con el Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA).

La necesidad de instalar la nueva subestación eléctrica de Arinaga se debe, principalmente a dos motivos; por un lado, la necesidad de evacuar la generación de régimen especial (eólica y fotovoltaica, principalmente) que se instale en la zona y por otro, el apoyo y refuerzo de la red de distribución en la zona.



Líneas	Circuitos		Tensiones
	previstos	instalados	
Enservicio	1 2 2	1 1 2	  220kV  66kV
Subestaciones.....			En servicio 
Centrales		Térmica	

Figura 1. Sistema Eléctrico de Gran Canaria

Actualmente se encuentra en proceso de resolución el concurso de generación eólica, que asignará una potencia adicional de unos 192 MW al sistema eléctrico de Gran Canaria. Al estar dicho concurso en proceso de resolución no se puede saber exactamente dónde recaerá físicamente dicha potencia, pero teniendo en cuenta el actual reparto de generación eólica, las zonas de mayor potencial eólico, según la Consejería de Industria, y extrapolándolo a la nueva generación prevista, se puede prever que la mayor parte estará en la zona sur-este de Gran Canaria.

Dicho concurso de asignación de potencia se prevé que sea resuelto en breve. Tras la resolución del concurso se contará, previsiblemente, con un limitado periodo de tiempo hasta que las instalaciones comiencen a conectarse a la red, por lo que las infraestructuras necesarias para su evacuación deberán estar en servicio en el plazo más breve posible.

En este sentido, estas infraestructuras resultan necesarias para su evacuación, puesto que en esta zona, la capacidad de evacuación de generación prevista para el horizonte 2011 es de 99 MW en el valle de demanda de la noche y 107 MW en la punta de demanda del día. Esta capacidad resulta del todo insuficiente para poder dar salida a la generación eólica prevista en el concurso.

Por otro lado, el aumento de demanda eléctrica en la zona sur-este está haciendo que la red de distribución sea insuficiente a la hora de dar suministro eléctrico a dicha demanda, según indicaciones del Distribuidor. Para evitar esto, es necesario acercar la red de transporte a las áreas de consumo mediante la instalación de esta nueva subestación eléctrica de Arinaga y su correspondiente conexión a través de sendos dobles circuitos de 66 kV con la subestaciones eléctricas de Barranco de Tirajana y Carrizal.

Además, la generación fotovoltaica que se está instalando en dicha zona está encontrando problemas para poderse conectar a la red y poder evacuar su generación, precisamente por esa escasez en la capacidad de la red del entorno. Esta nueva subestación y su red asociada ayudará a mejorar también la capacidad de evacuación de dicha generación fotovoltaica.

Por todo lo expuesto, la “Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016”, aprobada en Consejo de Ministros del 30 de mayo de 2008, recoge la instalación de la subestación de Arinaga 66 kV y su conexión mediante doble circuito con las subestaciones eléctricas de Barranco de Tirajana 66 kV y Carrizal 66 kV. Esta línea en proyecto permitirá contribuir notablemente al mallado de la red de transporte, mejorando su calidad y fiabilidad en el suministro de la demanda y especialmente en las zonas en las que se realiza este mallado.

Por lo tanto, esta medida dotará al sistema eléctrico de esta zona de la isla de niveles de seguridad de suministro adecuados, que permitan evacuar en general los niveles de generación contemplados en el Plan de Renovables del PECAN 2006.

4. ÁMBITO DE ESTUDIO

El área de estudio queda definida como el entorno en que se enmarca el proyecto y que es susceptible de ser afectado por el mismo en sus diversos elementos: medio físico, biológico, socioeconómico, político, administrativo, etc.; habiendo sido diseñada con el objeto de poder incluir todas las alternativas posibles desde el punto de vista social, ambiental y técnico.

Dicho ámbito se enclava en la isla de Gran Canaria, abarcando una superficie total de en torno a 6.765 ha, que define una franja que se extiende entre las proximidades del borde costero y las medianías del sector oriental de la isla, alcanzando cotas máximas que rondan los 400 m sobre el nivel del mar. Comprende este territorio parte de los términos municipales de Ingenio, Agüimes, Santa Lucía de Tirajana y San Bartolomé de Tirajana, siendo la superficie del área de cada uno de estos municipios abarcada por el presente estudio la que se recoge en la siguiente tabla:

Comarcas	Municipios	Superficie en A.E. (1)	Superficie total	% Ocupación
Mancomunidad de Sureste	Ingenio	0,96 Km ²	38 Km ²	2,53
Mancomunidad de Sureste	Agüimes	33,94 Km ²	79 Km ²	42,96
Mancomunidad del Sureste	Santa Lucía de Tirajana	25,63 Km ²	61 Km ²	42,0
Mancomunidad del Suroeste	San Bartolomé de Tirajana	7,20 Km ²	333 Km ²	2,16

(1) Área de estudio

Los principales cursos fluviales incluidos en el área de estudio son los barrancos Guayadeque y Tirajana, aunque del primero de ellos apenas se ve afectado en un pequeño tramo por dicha superficie. Otros barrancos de menor entidad son: Sardina o del Polvo, Corralillos, Balos, etc. En general la red de barrancos atraviesa dicho ámbito siguiendo una dirección preferente E-W; y todos los cursos, salvo el de Guayadeque, son barrancos por los que únicamente discurren las aguas en momentos de lluvias intensas.

En cuanto a la vegetación, sobresalen en la mayor parte del ámbito las formaciones de matorral xérico costero, siendo además abundantes los pastizales y la vegetación de degradación. Las masas caracterizadas por las especies de porte arbóreo son muy raras en la superficie.

El ámbito presenta un gran dinamismo poblacional, especialmente en la banda que ocupa sus dos tercios orientales. De manera tradicional ha sobresalido el sector primario de entre las

diferentes ramas de actividad, si bien la actividad industrial ha tomado relevancia en las últimas décadas ocupando buena parte de espacio urbano que se define en la plataforma litoral del sector naciente de la superficie.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Al abordar un Estudio de Impacto Ambiental es imprescindible conocer con detalle las características de la actuación en estudio, en este caso la ejecución del proyecto de una nueva subestación (Parque) en Arinaga (66 kV) y por otro lado, la instalación de una nueva línea eléctrica 66 kV Arinaga- Barranco de Tirajana y línea eléctrica 66 kV Arinaga-Carrizal.

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.

5.1. Descripción de las acciones de proyecto de construcción de una nueva subestación

5.1.1. Componentes de la Subestación

Se considera como subestación al conjunto de aparatos eléctricos de muy alta tensión que siguen una distribución ordenada denominadas calles cuyas dimensiones están normalizadas y son dependientes del nivel de tensión, y un edificio de control en donde se instalan los equipos de protecciones, sistemas de captación y emisión de señales, servicios auxiliares y sistemas de comunicación y control, que debidamente instalados sirven para realizar funciones de conexión eléctrica en la Red de Transporte y enlace con el operador del sistema.

Las subestación de Arinaga, se compondrá los siguientes elementos básicos, recogidos dentro de varios edificios, mediante una solución Blindada:

- Accesos.
- Parque de 66 kV
- Edificio de control
- Cerramiento

La superficie total necesaria para la subestación es inferior a 2 ha.

Se adoptará una configuración de doble barra, con capacidad física para 10 posiciones.

La subestación consiste en un parque de 66 kV para la fase del proyecto al que pertenece este estudio de impacto ambiental. En el parque de 66 kV se ubicará el aparellaje de protección y maniobra, así como las estructuras metálicas de soporte del mismo, y demás elementos necesarios para un correcto funcionamiento tal y como más adelante se describe. Todo el equipamiento eléctrico de los parques se dispondrá en el interior de edificios.

Como criterios básicos de diseño se han adoptado las siguientes magnitudes eléctricas:

Tensión nominal	66 kV
Tensión más elevada para el material (valor eficaz)	72,5 kV
Intensidad de cortocircuito trifásico (valor eficaz)	40 kA
Tiempo de extinción de la falta	0,5 seg.
Líneas de fuga	25 mm/kV

Completará la subestación, un edificio destinado a albergar los equipos de control y de maniobra de la instalación principal, así como los sistemas de alimentación de los servicios auxiliares del conjunto.

Forman también parte de este proyecto las obras civiles necesarias para la construcción de los edificios anteriormente indicados, así como las necesarias para la realización de las fundaciones de las estructuras metálicas de soporte de aparellaje y pórticos de amarre de las líneas, las canalizaciones para el tendido de los cables de control, drenajes, viales interiores, etc.

Los elementos que alcanzarán más altura son los pórticos de entrada de las líneas, con 20 m, .El resto de equipos alcanzan como máximo los 8 m (celdas blindadas).

5.1.1.1. Drenajes

Se instalarán los tubos drenantes necesarios para evacuar las aguas, de forma que no se produzca un efluente masivo y se consiga la máxima difusión posible, al objeto de evitar reclamaciones de las parcelas colindantes en las que actualmente y de modo natural se evacuan las aguas de lluvia.

5.1.1.2. Servicios auxiliares de corriente alterna.

Se contemplan las siguientes fuentes de alimentación de c.a. a la nueva subestación y prioridad de mayor a menor:

- a) Alimentación desde línea de media tensión que transcurra más cercana a la ubicación de la subestación.
- b) Grupo electrógeno. Se instalará un grupo electrógeno de 150 kVA, 400/230 V, 50 Hz de características conformes a la normalización de Red Eléctrica, con capota insonorizada y para instalación en intemperie, dispuesto sobre bancada, con conexión a la red de canales de cables del parque que sólo funcionará antes indisponibilidad de la alimentación de la línea de media tensión.

Dispondrá de depósito de combustible para tener una autonomía de 48 horas, dicho depósito pertenece al propio grupo, sin embargo se dispondrá un cubeto en la bancada para recogida de fluidos en caso de fugas.

5.1.1.3. Agua y saneamiento.

El suministro de agua al edificio se realizará con una acometida a la red municipal. Si esto no fuese posible, se dispondría un depósito enterrado de 12 m³ de capacidad y grupo de presión. En este segundo caso se dispondrá además lo necesario para el aprovechamiento de las aguas pluviales de la cubierta del edificio.

Se construirá un sistema depurador para tratamiento de las aguas residuales procedentes del edificio de control. Dicho sistema estará formado por un separador de grasas, una arqueta de registro, una fosa séptica, una arqueta para toma de muestras y un pozo filtrante.

5.1.1.4. Cimentaciones

Las cimentaciones de las estructuras soporte podrán ser de tipo zapata de hormigón en masa, o de hormigón armado, en función de las condiciones del terreno obtenidas del estudio geotécnico.

En cualquiera de los casos su realización se llevará a cabo en dos fases. En la primera de ellas, se hormigonará hasta la cota de acabado, dejándose los pernos de anclaje a los que se atornillará

los soportes metálicos de los aparatos. También se dejarán embebidos los tubos HEKAPLAST 90 mm, para el paso de los cables eléctricos.

En una segunda fase de hormigonado, en la que se alcanzará la cota de coronación, se realizará el acabado de las cimentaciones en punta de diamante para evitar acumulaciones de agua.

5.1.1.5. Viales

Los viales interiores serán de tipo flexible o bien de firme rígido.

Los de firme flexible dispondrán de una base bituminosa de 10 cm de espesor tendida sobre explanada mejorada, una base granular a base de zahorra artificial de 15 cm de espesor, sobre la que se aplicará un riego de imprimación y doble tratamiento superficial y capa de rodadura de 5 cm de espesor.

En el caso de utilizar viales de firme rígido estarán constituidos por una capa de zahorra compacta sobre el terreno compactado y una losa de hormigón H-200 de 15 cm de espesor, armada con malla electrosoldada.

5.1.1.6. Accesos

Se tratará de un vial de acceso hasta la subestación de 5 metros de ancho con traza apropiada para acceso de los transportes especiales que llegarán a la subestación. Por tanto los radios de giro y las pendientes estarán limitados. Dicho camino de acceso dispondrá de cunetas revestidas, pasacunetas, caños y demás obras que requiera su perfecta conservación.

5.1.1.7. Edificio de control

Se ha de construir un edificio diseñado en su forma y disposición para la ubicación de los equipos que se encargan del mando, control, comunicaciones y servicios auxiliares de la subestación.

Este edificio de dimensiones 18,4 x 12,4 m, dispondrá de sala de mando y control, sala de comunicaciones y sala de servicios auxiliares. Albergará los equipos de comunicaciones, unidad central y monitores del sistema de control digital, equipos cargador-batería, cuadros de servicios auxiliares de c.c. y c.a., y centralitas de alarmas de los sistemas de seguridad y antiintrusismo.

Se dispondrán, además las dependencias habituales para este tipo de edificios (vestuarios, archivo, y un almacén - taller), según normas de Red Eléctrica.

También se construirá una zona techada para el almacenamiento de residuos.

5.1.1.8. Edificio GIS (instalación Blindada)

Se ha de construir un edificio diseñado para albergar los embarrados y celdas de alta tensión Blindadas (66 kV).

Cada equipo completo está compuesto por varios compartimentos de gas individuales y estancos, supervisados y separados con aisladores estancos de gas. Las carcasas y juntas de dilatación, unidas, configuran la envolvente presurizada del módulo de la SE. La fabricación y ensayos de las envolventes se han llevado a cabo empleando tecnología de última generación. El gas aislante utilizado es el SF₆, que sirve para la envolvente de varios compartimentos de gas aislados herméticamente uno de otro

5.1.1.9. Cerramiento

Se realizará un cerramiento de toda la subestación con valla metálica de acero galvanizado reforzado de dos (2) metros de altura, rematado con alambrada de tres filas, con postes metálicos, embebidos sobre un murete corrido de hormigón de 0,5 m de altura.

Esta valla tendrá dos puertas de acceso, una puerta peatonal de una hoja y 1 m de anchura, y otra para el acceso de vehículos de doble hoja y 6 m de anchura.

5.1.2. Descripción de las acciones de proyecto de las subestaciones

5.1.2.1. Movimiento de tierras

Las subestaciones eléctricas precisan que el terreno sobre el cual se ubiquen sea prácticamente llano, por lo que el acondicionamiento previo de la parcela destinada a tal fin requiere normalmente movimientos de tierra. Tales movimientos de tierra son más o menos intensos en función de la naturaleza previa del terreno.

El parque requiere estar libre de obstáculos, particularmente de vegetación. Dicho requisito se deriva de las especificaciones establecidas en el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas

Aéreas de Alta Tensión, sobre distancias de seguridad entre los diversos equipos en tensión y los elementos del entorno.

5.1.2.2. Obra civil

Una vez realizada la preparación de la superficie, se realizan las obras precisas para la instalación de los aparatos eléctricos. Tales obras consisten fundamentalmente en:

- Levantamiento de edificios.
- Construcción de los drenajes.
- Apertura de los canales de cableado.
- Hormigonado de las plataformas donde se ubicarán los diversos aparatos.
- Excavación y hormigonado de las fundaciones de los pórticos.
- Construcción del banco de transformación.
- Ejecución de la red interior de tomas de tierra.
- Excavación y hormigonado de la fundación de un grupo electrógeno.
- Construcción de accesos a la subestación y de los viales en el interior de la subestación.

5.1.2.3. Montaje electromecánico

- Suministro de equipos y materiales.
- Montaje de estructura metálica: pórticos y soportes de la paramenta.
- Montaje de apartamenta de 66 kV (celdas blindadas, Bobinas de bloqueo).
- Montaje de embarrados y conexionado de apartamenta.
- Equipamiento y montaje de elementos de servicios auxiliares, equipos sistemas de comunicaciones, protecciones y control de montaje.
- Prueba de los aparatos y sistemas de control.

5.2. Descripción de las acciones de proyecto de la línea

5.2.1. Componentes de las líneas eléctricas

La línea objeto del presente documento es doble circuito, de corriente alterna trifásica y una tensión nominal de 66 kV.

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

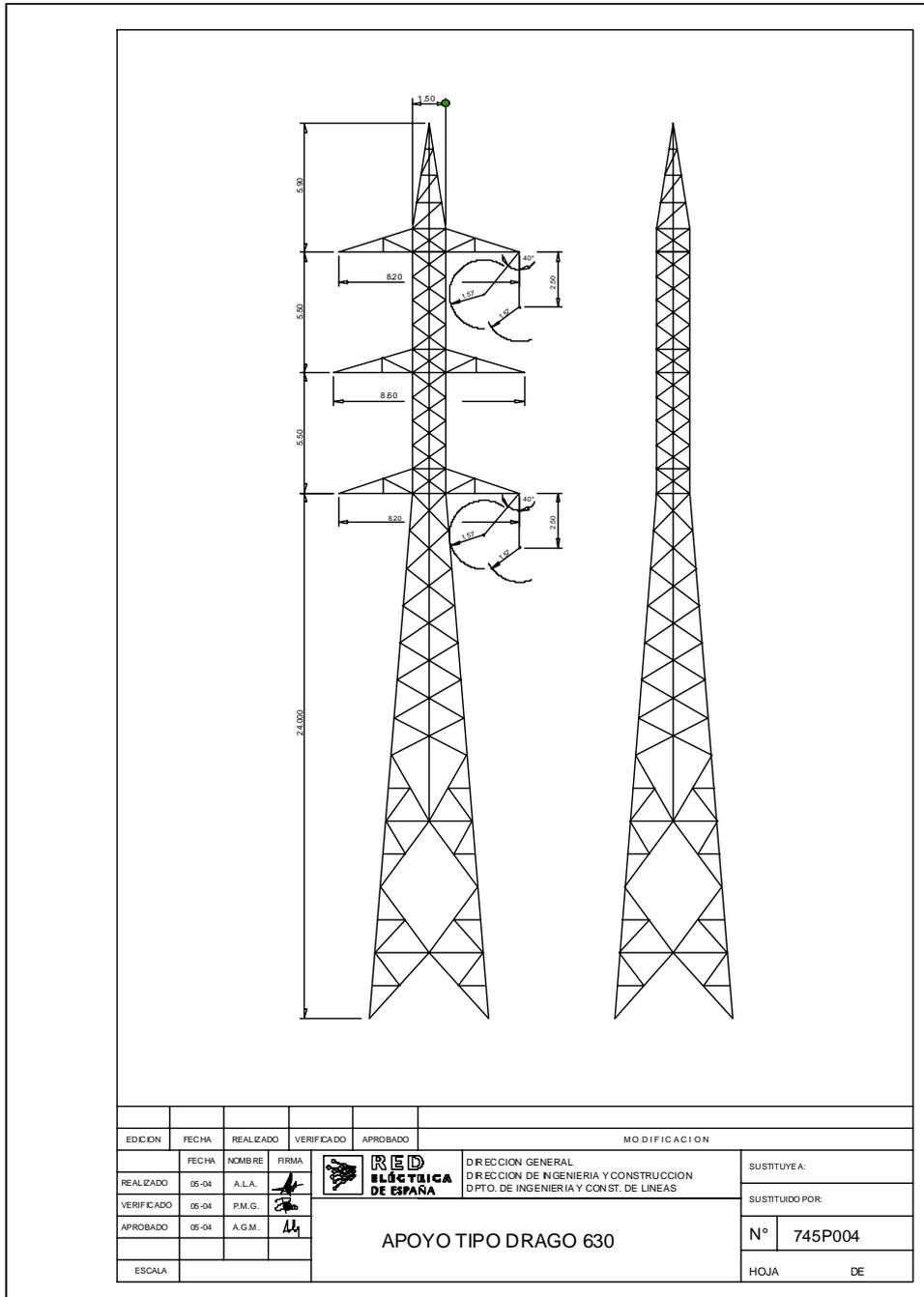
De forma genérica las particularidades de cada línea están en función de su tensión, que condiciona, entre otras cosas las dimensiones de sus elementos, dictadas por el Reglamento de sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09, según el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero.

Las principales características técnicas son las siguientes:

Tensión nominal	66 kV
Sistema	Corriente Alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	66 kV
Nº de circuitos	2
Nº de conductores por fase	uno (Dúplex)
Tipo de conductor	Gull AW
Tipo aislamiento	Goma silicona/ Aisladores tipo caperuza y vástago
Apoyos	Metálicos de celosía
Cimentación	Zapatas individuales
Puestas a tierra	Anillos cerrados de acero descaburado
Cable de tierra	2 cables de guarda compuestos tierra-óptico
Longitud aproximada	Entre 12,6 y 15,7 Km

5.2.1.1. Apoyos

En el diseño de la presente instalación se han previsto apoyos metálicos para doble circuito, estando compuesta cada una de las fases por dos conductores (configuración dúplex).



Estos apoyos están contruidos con perfiles angulares laminados y galvanizados que se unen entre sí por medio de tornillos, también galvanizados, material que presenta una resistencia elevada a la acción de los agentes atmosféricos

Su altura viene definida en el R.L.A.T., en función de diversos criterios, entre los que destaca la distancia mínima que ha de existir del conductor al terreno en el caso de máxima flecha vertical.

En el caso de la línea de 66 kV, aunque la distancia mínima para ella se fija en 6, m, RED ELECTRICA adopta en sus proyectos, para mayor seguridad, una distancia de 7 m, que será superior en cruzamientos con carreteras, otras líneas eléctricas y de telecomunicaciones, cursos de agua, etc., utilizando en cada caso las distancias que indica el R.L.A.T.

La distancia media entre las torres es del orden de los 400 a 500 m, pudiendo llegar, en caso máximo, a una distancia de entre 700 y 900 m en función de diversas variables, entre las que destacan la orografía y la vegetación existente.

La altura de los apoyos debe permitir que la distancia mínima reglamentaria del conductor al terreno se cumpla en toda la longitud del vano y en cualquier condición de viento y temperatura, pudiéndose añadir suplementos de cinco metros de altura según las características topográficas del terreno y/o de la altura de la vegetación.

Las alturas de los apoyos tipo desde la cruceta superior al suelo son:

Apoyos de cadenas de suspensión: 38 m

Apoyos de cadenas de amarre: 33 m

La anchura de las crucetas de los apoyos está comprendida entre 9,40 y 11,20 m La base de la torre está compuesta por cuatro pies, con una separación entre ellos de entre 5 y 10 m.

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

5.2.1.2. Cimentaciones

La cimentación de los apoyos 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.

Estas cimentaciones tienen forma troncocónica con una base cilíndrica de 0,5 m de altura, en la que se apoya la pata, siendo las dimensiones del macizo función de las características del terreno y del apoyo resultante de cálculo.

5.2.1.3. Conductores

Los conductores están constituidos por cables trenzados de aluminio y acero y tienen unos 25 mm de diámetro. El conductor empleado será el Gull de Al-Ac, de 381 mm² de sección.

Los conductores van agrupados de dos en dos en cada una de las seis fases que determinan los dos circuitos, lo que se denomina configuración dúplex, con una separación de unos 40 cm entre los conductores de la misma fase y 6 m entre dos fases, estando estas distancias fijas definidas en función de la flecha máxima.

En la línea estudiada cada uno de los dos circuitos se dispone en un lateral del apoyo, con sus tres fases en vertical, disposición en doble bandera.

La distancia mínima entre los conductores y sus accesorios en tensión y los apoyos no será inferior a 1,56 m. No obstante, la línea se ha diseñado manteniendo una distancia a masa de 1,7 m, para así facilitar las maniobras de eventuales trabajos de mantenimiento en tensión. Esta distancia hace imposible que se pueda producir electrocución de aves.

5.2.1.4. 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.

5.2.1.5. Cables de tierra

La línea dispondrá de dos cables de tierra, de menor sección (15 y 18 mm de diámetro) que los conductores. Están situados en la parte superior de la instalación, a lo largo de toda su longitud, constituyendo una prolongación eléctrica de la puesta a tierra, o potencial cero, de los apoyos con el fin de proteger los conductores de los rayos y descargas atmosféricas. Se fijan a las torres mediante anclajes rígidos en la parte más alta de la estructura metálica.

De esta forma, si existe una tormenta, estos cables actúan de pararrayos, evitando así que los rayos caigan sobre los conductores y provoquen averías en la propia línea o en las subestaciones que une, con el consiguiente corte de corriente. Para ello, el cable de tierra transmite a las

puestas a tierra la descarga al suelo, a través del apoyo, y al resto de la línea, disipando el efecto a lo largo de una serie de torres.

Los cables de tierra se prevén exteriores a una distancia de 1 m por fuera de los circuitos, y a una distancia vertical de 3 m por encima en los apoyos de suspensión, y de 6 m en los de amarre. Con esta disposición se consigue una protección eficaz de la línea contra el rayo.

Estos cables poseen un alma compuesta por hilos de fibra óptica cuyo fin es servir de canal de comunicación por ejemplo entre subestaciones.

Debido a la menor sección de los cables de tierra, puede existir en ciertas zonas un riesgo de colisión para algunas especies de avifauna, por lo que se pueden señalar con dispositivos anticolidión, denominados salvapájaros, que aumentan la visibilidad de dichos cables.

5.2.1.6. Servidumbres impuestas

En el caso de la línea en estudio, se intentará que discorra 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.

Se entenderá que la servidumbre ha sido respetada cuando la cerca, plantación o edificación construidas por el propietario no afecten al contenido de la servidumbre y a la seguridad de la instalación, personas y bienes.

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.

5.2.1.7. Descripción de las acciones de proyecto de las líneas

El Proyecto se realizará a partir del levantamiento topográfico del trazado de la línea, con el diseño y distribución de los vértices. Al definir el trazado del proyecto se incorporarán criterios ambientales tales como elegir alineaciones alejadas de las edificaciones existentes y de enclaves de interés ecológico, ubicar los vértices en las zonas de peor calidad agrícola, etc.

Durante las distintas fases que supone la construcción de la obra se adoptan medidas de carácter preventivo y de control. En el apartado correspondiente a “Control durante las obras”, se detallan aquellas medidas cautelares que en este momento pueden ser previstas.

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

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

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

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.

5.2.2. Descripción de las obras de las líneas

5.2.2.1. Instalaciones auxiliares

Para la construcción de las líneas eléctricas 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 caminos de acceso a los apoyos, atendiendo a las necesidades e intereses de los propietarios, siempre y cuando no se pueda acceder directamente a las líneas eléctricas desde la red de carreteras o caminos rurales presentes.

5.2.2.2. Realización de caminos de acceso

En el trazado de una línea eléctrica los apoyos han de tener 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. Estos accesos constituyen las únicas obras auxiliares que se precisan para la construcción de una línea eléctrica.

Al final de la construcción los caminos utilizados se dejan en las mismas condiciones que se encontraban con anterioridad a su uso, incluso en algunos casos se mejoran.

Los caminos de acceso se intentan construir de común acuerdo con los propietarios, mejorando en algunos casos la accesibilidad a las parcelas. En terreno forestal estos caminos de acceso aprovechan, y cuando es necesario completan, la red de caminos y vías de saca.

El firme estará constituido por el propio terreno, y se realizará mediante la compactación del suelo. Esta compactación estará provocada por el paso de la propia maquinaria, sin que ello suponga un deterioro grave del suelo, habida cuenta que, en general, no se utilizan tractores de orugas, sino máquinas con ruedas.

5.2.2.3. Cimentaciones, excavación y hormigonado

El tipo de cimentación para todos los apoyos es el de cuatro zapatas de hormigón de forma troncocónica, una por pata, formando un rectángulo aproximado de 10 x 10 m, variando ligeramente según el tipo de apoyo. En general, han sido proyectadas para un terreno de características medias (1,7 T/m³, 30°, 2 kg/m²).

La apertura de las cimentaciones se realiza por medios mecánicos y manuales. No se utilizan explosivos, debido a su peligrosidad de manejo y a los efectos negativos que conllevan para el medio.

Una vez que se ha abierto el hoyo, aprovechando la excavación realizada para la cimentación, se procede a la colocación de los aros de acero descarbonado de la puesta a tierra, abriendo en el hoyo un pequeño surco que se taponan 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 es suministrado por camiones hormigoneras.

El método de ejecución de la cimentación varía según el tipo de terreno, en tierra se utiliza el denominado “pata de elefante”, mientras que en roca se utiliza cimentación mixta con pernos de anclaje a la roca y posterior hormigonado.

5.2.2.4. Retirada de tierras y materiales de la obra civil

Una vez finalizadas estas actuaciones, el lugar donde se realiza la obra debe quedar en condiciones similares a las existentes antes de comenzar los trabajos, en cuanto a orden y 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; si esto no es posible, tienen que ser trasladadas, generalmente en camiones, fuera de la zona de actuación.

5.2.2.5. Acopio de material de los apoyos

En una zona destinada para ello se almacenan los materiales. Desde esta zona de acopio o campa se trasladan los materiales necesarios hasta los puntos donde se localizan los apoyos, para proceder a su montaje.

Para realizar este transporte, los paquetes con los materiales se encuentran debidamente numerados y clasificados. En cuanto a las piezas de la torre, igualmente, se indica el apoyo al que corresponden. Al fabricante se le puede indicar el peso máximo de los paquetes, así como la forma de clasificación de las piezas.

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

5.2.2.6. Montaje e izado de apoyos

Como ya se ha mencionado con anterioridad, los apoyos están compuestos por unas estructuras en celosía de acero galvanizado, construidas con perfiles angulares laminados que se unen entre sí por medio de tornillos, por lo que su montaje presenta una cierta facilidad dado que no requiere ningún tipo de maquinaria específica.

Según esté configurado el terreno en el que se ubica el apoyo, el montaje e izado se puede realizar de dos formas. La más frecuente consiste en el montaje previo de la torre en el suelo y su posterior

izado mediante grúas-plumas pesadas. 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 redonda 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) 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.

El segundo método de montaje es manual y se realiza para aquellos apoyos ubicados en zonas de difícil acceso para la maquinaria pesada o donde existen cultivos o arbolado que interese conservar, ya que evita la apertura de esa campa libre de vegetación, minimizando los daños.

Una vez que la pluma está izada, con la ayuda de una pluma auxiliar y debidamente sujeta con los correspondientes vientos de sujeción y seguridad, se inicia el armado e izado de la torre.

La pluma permite el ensamblaje de los perfiles de una forma progresiva, iniciando el trabajo por la base, e izando el apoyo por niveles. Para ello se eleva cada pieza o conjunto de estas mediante la pluma, que a su vez se mantiene apoyada en la parte ya construida y con su extremo superior sujeto mediante los vientos.

La aplicación de este método es muy usual, dado que también es el indicado en aquellas zonas en las que la topografía y los accesos condicionan la entrada de la maquinaria pesada utilizada en el primer método, lo que hace que éste, en general, se restrinja a zonas llanas y de cultivos herbáceos.

5.2.2.7. Tala de arbolado

En los corredores propuestos no se aprecia la presencia de masas de arbolado que pudieran dificultar el trazado, no obstante en el caso de encontrarse algún conjunto de ejemplares arbóreos que de forma puntual pudieran incidir sobre el proyecto por la imposibilidad de sortearse se procederá a su tala según las determinaciones que se recogen en este apartado.

La apertura de la calle se realiza en varias fases, según va siendo necesaria para el desarrollo de los sucesivos trabajos. Así, puede hablarse de una calle topográfica, abierta por los topógrafos para la realización de las alineaciones, que tiene un ancho mínimo para el desarrollo de estas labores; una calle de tendido, abierta para la ejecución del tendido de la línea, que tiene de 4 a 6 m de anchura, y por último una calle de seguridad, que se abre para la puesta en servicio de la línea y que viene

reglamentada, como ya se ha mencionado, por el RLAT, en el que se define 4,03 m como distancia mínima que ha de existir entre los conductores y los árboles.

Los materiales procedentes de la tala son troceados y transportados a vertedero autorizado.

5.2.2.8. Acopio de material para el tendido

Los materiales y maquinaria necesarios para el desarrollo de los trabajos correspondientes al tendido de cables se acopian en la proximidad de los apoyos.

Para cada una de las series que componen una alineación, se colocan la máquina de freno y las bobinas junto al primer apoyo de la misma, situándose la máquina de tiro en el último apoyo. La longitud de una serie es de unos 3 km, empezando y acabando en un apoyo de amarre.

5.2.2.9. Tendido de cables

La fase de tendido comienza cuando los apoyos están convenientemente izados y se han acopiado los materiales necesarios para su ejecución. También es el momento en el que se suele realizar la apertura de una calle con la tala de arbolado, para facilitar las labores de tendido.

En esta fase de las obras se utilizan los accesos y explanadas de trabajo abiertos en las fases anteriores.

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, mediante un cable guía que se traslada de una torre a otra mediante maquinaria ligera, en general un vehículo “todo terreno”.

En caso de no poder utilizarse este método, el tendido puede realizarse a mano, esto es, tirando del cable guía un equipo de hombres. Este método se utiliza en zonas en las que lo abrupto del terreno o el valor de la vegetación presente aconsejan que el arrastre del cable guía se haga a mano.

En ambos casos, 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 o las copas de los árboles.

5.2.2.10. Tensado y regulado de cables. Engranado

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.

El regulado se realiza por series (tramos entre apoyos de amarre) y se miden las flechas con aparatos topográficos de precisión.

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.

5.2.2.11. 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.

5.2.2.12. 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 pueblos 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 las campas abiertas en el entorno de los apoyos, algunos ramales de los accesos, o los daños provocados sobre los cultivos, 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.

5.2.2.13. 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 (accesos, talas, etc.): bulldozers, palas retro, camiones, camiones con pluma y vehículos “todo terreno” (transporte de personal, equipo, madera, etc.), motosierras de cadena.
- Excavaciones y hormigonado: perforadora, compresor, hormigonera, camiones y vehículos “todo terreno”.
- Montaje e izado de apoyos: camiones-trailer para el transporte de materiales desde fábrica, camiones normales, grúas, plumas y vehículos “todo terreno”.
- Tendido de cables: equipos de tiro (cabestrante de tiro, máquina de freno, etc.), camiones-trailer para el transporte de material desde fábrica, camiones normales, vehículos “todo terreno”.

5.2.2.14. Mano de obra

La estimación se ha realizado según los componentes de los equipos que, generalmente, intervienen en el desarrollo de los trabajos de la instalación de unas líneas eléctricas de características similares a las aquí analizadas.

- Accesos: en los trabajos de obra civil pueden estar trabajando tres o cuatro equipos al mismo tiempo en distintas zonas. Cada equipo estaría formado por el maquinista y tres 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 apoyos: pueden encontrarse unos tres equipos armando distintas torres, cada uno estaría formado por ocho personas.
- Tala de arbolado: en estos trabajos puede intervenir un equipo formado por unas diez personas.
- Tendido: el tendido se realiza por series. El equipo de tendido puede estar constituido por 25 ó 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.

5.2.2.15. 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, acequias, canales de riego y, en general, todas las obras civiles que cruce la línea o que sea necesario cruzar y/o utilizar para acceder a las obras.
 - plantaciones agrícolas, pastizales y cualquier masa arbórea o arbustiva.
 - formaciones geológicas, monumentos, yacimientos, reservas naturales, etc.
 - cerramiento de propiedades, ya sean naturales o de obra, manteniéndolas en todo momento según las instrucciones del propietario.
- 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.

5.2.2.16. Operación y mantenimiento

El mantenimiento implica una serie de actividades para el personal encargado que consisten en revisiones periódicas y accidentales y control del arbolado, de muy diversa trascendencia para el medio ambiente, si bien cabe mencionar que la mayor parte de ellas no constituyen en sí mismas ningún riesgo para el medio.

Como norma general, se efectúan como mínimo dos revisiones rutinarias, o de mantenimiento preventivo, por año. En una de ellas se recorre a pie todo el trazado de la línea y la otra se realiza mediante un vuelo en helicóptero sobre toda la línea.

Como resultado de estas revisiones preventivas, se detectan las anomalías que puedan presentar los distintos elementos de la línea.

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.

Además de las reparaciones relacionadas con incidentes en las líneas eléctricas que causen ausencia de tensión, el mantenimiento, básicamente, consiste en el pintado de las torres y en el seguimiento del crecimiento del arbolado para controlar su posible interferencia con la línea, debiéndose talar los pies que constituyan peligro por acercamiento a la distancia de seguridad de los conductores. En función de la zona, el clima y las especies dominantes es necesaria una periodicidad más o menos reducida.

Al realizar las inspecciones también se identifica la presencia de posibles usos de las aves en las líneas, como es el caso de la colocación de nidos en los apoyos.

6. INVENTARIO AMBIENTAL

La descripción del inventario ambiental que se presenta se ha estructurado en cuatro apartados: medio físico, biológico, socioeconómico y paisaje.

6.1. Medio Físico

Este apartado caracteriza el ámbito de estudio en función de los recursos físicos tales como el suelo y el agua.

6.1.1. Geología

6.1.1.1 Marco geológico

Encuadre geológico y geotécnico.

El ámbito del presente estudio se enclava en la mitad nororiental de Gran Canaria, territorio que ha sido denominado como Neocanaria, por encontrarse caracterizado desde el punto de vista geológico por el dominio de los materiales pertenecientes a los dos ciclos volcánicos más recientes de la isla, (desde el Plioceno hasta la actualidad). Los Ciclos magmáticos de Gran Canaria se encuentran representados en la superficie de estudio del siguiente modo:

Litoestratigrafía.

- Ciclo volcánico I o Ciclo Antiguo (14,5-8,5 m.a.): Los materiales estratigráficos presentes en el ámbito de estudio son principalmente las coladas de basaltos olivínico-piroxénicos en Montaña de Masaciega, Montaña Caraballo y Montaña de Agüimes; las ignimbritas traquítico-riolíticas en Montaña de Los Perros y en los alrededores de Las Crucitas y las coladas fonolíticas de El Roque. Dichos materiales únicamente se aprecian en los principales relieves del límite occidental del ámbito.

- Posteriormente a un paréntesis de calma en la actividad magmática, surge el Ciclo Roque Nublo, en el Plioceno (desde hace 5 m.a. hasta hace 3,7 m.a.), aunque no se profundizará en su estudio pues no cuenta con representación en el ámbito de estudio.

- A continuación surge el Ciclo Post-Roque Nublo, en donde destacan en el ámbito de estudio, los materiales de las coladas basanítico-nefelíticas presentes en Lomo Gordo, el Sur de Arinaga,

Los Espinales y Los Llanos Prietos entre otros, y los conos piroclásticos de lapilli, escorias y bombas existentes en Montaña San Francisco, Montaña del Diablo, Montaña Laguna Chica, Montaña Prieta, Lomo de la Leña y Montaña Los Velez.

- Materiales Sedimentarios recientes: Puede decirse que la deposición de los materiales se ha prolongado desde hace 2.76 m.a. casi hasta nuestros días. En el ámbito de estudio existe una amplia representación de materiales conglomeráticos y arenas en la llanura que se extiende desde el núcleo de Carrizal al Barranco de Tirajana. También son de destacar las amplias extensiones de depósitos de barrancos que ocupan principalmente los cauces de los barrancos de Balos, Tirajana y Guayadeque. A través de los grandes sistemas de drenaje se arrastraron enormes volúmenes de materiales clásticos de composición diverso, procedentes de zonas internas de la isla. Al llegar a las zonas bajas y llanas y cercanas a la costa, favorables para su acumulación, se depositan, cubriendo una gran superficie.

6.1.1.2 Rasgos geomorfológicos

El predominio de los materiales volcánicos jóvenes en la superficie de la mitad nororiental de Gran Canaria, (Neocanaria), determina un buen grado de conservación de la morfología volcánica, lo que viene probado por el predominio de las formas volcánicas (conos volcánicos, coladas lineales, malpaíses, campos de piroclastos, etc.). A pesar de todo, se trata de afloramientos peculiares, que se apoyan sobre un sustrato de materiales del Ciclo I, fuertemente incididos por la erosión fluvial, canalizándose a través de ésta red de drenaje fósil las emisiones del Ciclo Roque Nublo y Post-Roque Nublo.

En este contexto general, el ámbito de estudio concreta desde el punto de vista morfológico uno de los sectores más llanos de Gran Canaria, definiendo una amplia plataforma costera caracterizada por las suaves pendientes en dirección general hacia el borde litoral y la ausencia significativa de escarpes: aproximadamente el 70% del espacio presenta pendientes entre el 0-15%, mientras que las pendientes comprendidas entre 50-90% presentan una frecuencia de aparición inferior al 5%. Las áreas donde se localizan las pendientes más acusadas se corresponden con la presencia de dos tipos básicos de morfoestructuras:

- Los relieves aislados que afloran hacia la parte meridional del espacio, (sector del Macizo de Agüimes, Montaña de los Perros y Montaña de Masaciega), formados esencialmente por basaltos del Ciclo I magmático, que se identifican con restos erosivos de antiguos macizos que han sido desmantelados por los agentes erosivos y que, si bien no ocupan grandes extensiones, constituyen hitos del paisaje al contrastar con las zonas llanas contiguas.

- Los conjuntos volcánicos estrombolianos de Arinaga (de cronología mas reciente), a los que se suman algunos edificios aislados (Montaña San Francisco, la Laguna Chica, Prieta y Los Velez), todos ellos pertenecientes al Ciclo Post Roque Nublo. Desde un punto de vista geomorfológico, estos relieves presentan un mayor interés, dando un contraste menos acusado que los del Ciclo I, en cuanto a que son relieves mucho más suaves. Estos volcanes conservan su forma convexa, pero son de dimensiones menores a los anteriores y están más desdibujados por la erosión.

- La red de barrancos que atraviesa el sector, siendo de destacar en los extremos norte y sur del ámbito las vertientes escarpadas de los barrancos de Guayadeque y de Tirajana.

Por otro lado, y contrastando topográficamente con los relieves mencionados anteriormente, se encuentran las áreas llanas, que se distribuyen predominantemente sobre los dos tercios orientales del espacio, entre Arinaga y el extremo sur del ámbito, constituyendo una de las escasas llanuras aluviales existentes en la isla, donde la topografía preexistente permitió la acumulación de los sedimentos aportados por los barrancos de Tirajana y Balos. La extensión de esta llanura, a la que hay que sumar los aportes de los barrancos que desembocan en la zona (Guayadeque, Barranco de Balos y Barranco de Tirajana), explica que las unidades de tipo aluvial constituyan la geoforma predominante en el sector.

Aunque apenas se encuentra representado en el ámbito de estudio, es de comentar por su singularidad, los depósitos de arenas eólicas fósiles que aparecen Arinaga, en el extremo oriental. En esta zona se conservan importantes endemismos de especies vegetales psammófilas. Sin embargo, como consecuencia de los numerosos impactos de origen antrópico (extracción de arena, cultivo bajo plástico, etc.), estos depósitos presentan un alto grado de deterioro.

El grado de antropización del espacio es más intenso en el sector de los llanos costeros, donde buena parte de las formas de superficie se encuentran alteradas por la intensa actividad agraria y también por la ocupación urbana.

Por último, es de destacar los sedimentos Holocenos y actuales que dan lugar a formas marinas. Hacemos referencia concretamente a la laguna costera o “Lagoon” localizada al noroeste de Arinaga, encerrada entre el conjunto de volcanes del Ciclo Post-Roque Nublo inferior y medio de Montaña del Infiernillo, Montaña Prieta y Montaña Laguna Chica. Estos suelos se hallan muy degradados por efecto de la antropización.

Puntos de Interés Geológico (PIG) y geomorfológico.

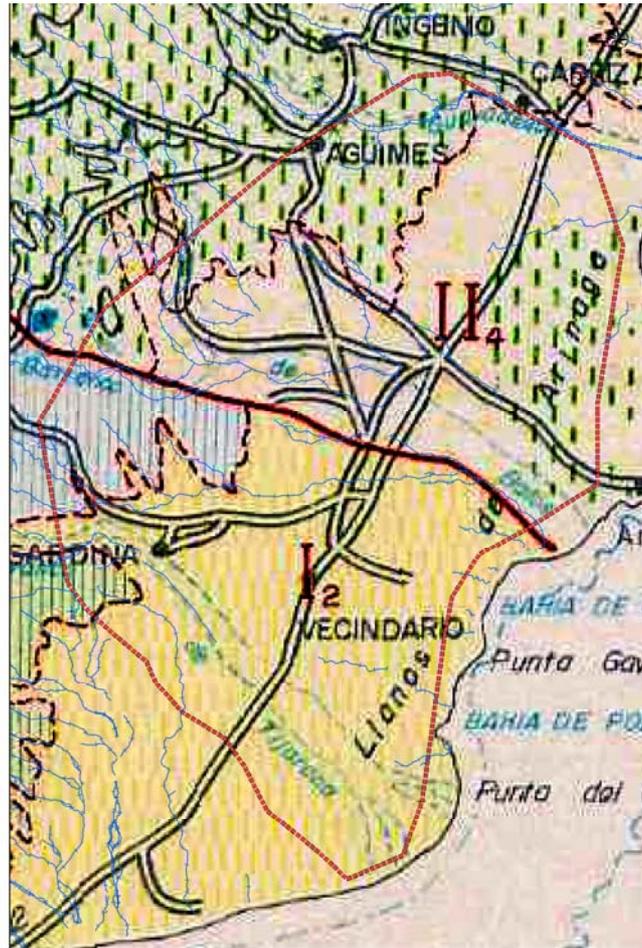
Según el inventario contenido en el Mapa Geológico de España E. 1:25.000 (Instituto Tecnológico Geominero de España), las zonas del territorio a valorar a considerar como integrantes del patrimonio geológico, por su relevancia como recurso natural no renovable y en donde se reconocen características de especial importancia para interpretar los procesos geológicos que han actuado en un área, y que por su interés son dignos de medidas de protección y aprovechamiento con fines divulgativos, científicos, educativos y/o turísticos, son las siguientes:

- Barranco de Tirajana, situado entre los municipios de Santa Lucía de Tirajana y San Bartolomé de Tirajana.

- Edificios volcánicos, que presentan un considerable interés científico y didáctico, así como geomorfológico, paisajístico y cultural, con interés regional. Sobresalen en primer término edificios más antiguos como la Montaña de los Perros, Masaciega, El Roque, Montaña Caraballo y Montaña de Agüimes; y en segundo lugar los conos del Ciclo Post Roque Nublo como las Montañas de San Francisco, Laguna Chica, Montaña Prieta y Los Velez. Tanto unos como otros ocupan discretas extensiones, aunque constituyen hitos singulares del relieve al contrastar con las zonas llanas contiguas.

6.1.1.3 Problemas Geotécnicos

Según el Mapa Geotécnico de España, (Ver figura adjunta), la zona de estudio se define en líneas generales como una región en la que dominan los relieves esculpidos en formaciones volcánicas modernas y los depósitos sedimentarios superficiales.



..... Límite del ámbito de estudio

Fuente: Mapa Geotécnico de España 1/200.000 (Hoja nº 88, Gran Canaria 11-11/93)

Dentro de esta región a su vez se definen una serie de áreas diferenciadas desde el punto de vista geotécnico:

- Área I2, distribuida junto a la franja litoral sur del ámbito, es una zona cubierta por suelos de notable potencia. La permeabilidad de los materiales es baja, variable en función de la proporción de finos. Su alterabilidad es media pero su erosionabilidad muy elevada. Presenta una capacidad de carga muy variable, aunque en general es media en suelos aluvio-coluviales, y alta en los suelos granulares (aluviones y suelos sólidos).

- Área III1, se aprecia en el sector de la cuenca del Barranco de Guayadeque, identificándose en zonas formadas por materiales de la Serie II, de naturaleza basáltica y estructura lávica o piroclástica. La extensión y potencia de los suelos aluvio-coluviales es notable; la permeabilidad del sustrato es alta, aunque la de los suelos envolventes es muy baja dada su naturaleza arcillosa; la erosionabilidad de piroclastos y suelos es alta en general. Las redes de drenaje

superficial y profunda se encuentran bien desarrolladas; la permeabilidad de las formaciones es alta o media. Las capas basálticas son muy duras y resistentes. Los piroclastos tienen una capacidad de carga de media a alta y los suelos arcillosos residuales de media a baja.

- Área II4, se distribuye en la zona costera al Sur de Carrizal y en Arinaga: destacan los depósitos detríticos cuaternarios de origen aluvial. El drenaje superficial es aceptable generalmente, pero el profundo deficiente de manera local. La capacidad portante es alta en los suelos de grava y arenas; los suelos aluviales y aluvio-coluviales arcillosos tienen una capacidad de carga media-baja, y en ellos cabe esperar que se produzcan asentamientos tolerables o, eventualmente, inadmisibles.

De igual manera, atendiendo a los diferentes tramados que se diferencian en el mismo plano podemos decir que:

Los materiales identificados como II4 e I2 que aparecen respectivamente en el entorno del Cruce de Sardina-Vecindario y en el tramo de desembocadura del Barranco de Tirajana se considera que poseen condiciones constructivas favorables.

Los materiales identificados como III1 y II4 observables en Ingenio, Agüimes y Santa Lucía, se considera que presentan condiciones constructivas aceptables, con ciertos problemas de tipo litológico, geomorfológico y geotécnico.

En cuanto a los riesgos geológicos, cabe señalar que de la observación de la historia geomorfológica de la zona y de los usos que en la actualidad el hombre hace del terreno se han identificado como riesgos de presumible incidencia en el ámbito de estudio los siguientes:

- Volcánico: cabe resaltar la proximidad de algunos centros urbanos a focos volcánicos del Ciclo Post Roque Nublo, cuando no la utilización de sus relieves para distintos usos. Con todo, no se trata de un riesgo ajeno o especial respecto al del resto de la isla.

- Desprendimientos y deslizamientos de tierras: muy bajo.

Con lo expuesto, se puede considerar que en el área de estudio la exposición a la ocurrencia de riesgos geotécnicos es poco relevante o admisible; no obstante lo cual una evaluación de los riesgos geotécnicos sería de interés en estudio de mayor detalle de evaluación de la propuesta.

6.1.2. Hidrología

Las características climáticas de este sector de la isla vienen determinadas por la escasez de las precipitaciones, que presentan unos valores medios anuales que apenas alcanzan los 140 mm en las proximidades de la costa y no llegan a los 400 mm más hacia el interior.

La evapotranspiración potencial anual media se calcula entre los 1300-1500 mm/año (Método de Thornthwaite), y de 1384 mm/año (Método de Turc).

No se dispone de datos del balance hídrico primario en la zona, aunque a la vista de los valores de evapotranspiración potencial y de precipitaciones medias podemos concluir que la evaporación en superficie libre debe presentar valores similares a los de la precipitación, y por tanto, que los valores de infiltración y de escorrentía superficial son en general muy bajos.

La red de drenaje fluvial es de escasa importancia, limitándose a dos barrancos principales y a pequeños barranquillos, que atraviesan el sector en dirección este-oeste. Destacan como principales, por su mayor longitud de recorrido y asociarse a una cuenca de mayor entidad:

- Barranco de Guayadeque: el cual es el único barranco del sector que presenta curso de agua permanente.

- Barranco de Tirajana.

Entre los cursos fluviales de segundo y tercer orden destacan: Sardina o del Polvo, Corralillos, Balos, del Ancón, de las Vacas, de Guerra, etc.

En general todos los barrancos son de fondo plano y ancho, si bien destaca sobremanera en este aspecto el Barranco de Los Balos, con una anchura superior a los 1,5 Km. El Barranco de Guayadeque es el que presenta un mayor encajamiento debido entre otras causas a la gran área de recepción y a la relativa juventud respecto a los otros. El Barranco de Tirajana, sin embargo, es uno de los más antiguos e importantes de la isla, pudiendo comprobarse que lleva funcionando desde finales del Mioceno.

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 costera oriental, aumentando hacia el interior del área hasta alcanzar valores en torno a los 100 mm/año en la zona noroccidental del ámbito.

La calidad del agua subterránea está en general influenciada por el alto contenido en CO₂ disuelto, una anómala temperatura y un proceso de intrusión marina en las captaciones costeras.

Por lo que se refiere a la hidrogeoquímica, las aguas subterráneas presentan CO₂ libre condicionadas por una actividad volcánica reciente. En algunas zonas, como en los alrededores de Agüimes, los valores oscilan entre los 25 y superiores a los 600 mg/l.

Las temperaturas varían según los sectores del ámbito, oscilando entre los 20-25 °C en el sector costero y superando los 30 °C al NE del núcleo de Agüimes y al Oeste de Sardina. La temperatura anormalmente alta se debe a la captación de aguas asociadas a formaciones geológicas antiguas profundas y/o actividad volcánica reciente.

La intrusión marina está presente en la zona costera, con aguas que alcanzan más de 10 gr/l de sales totales disueltas; tal es el caso de la zona de Llanos de Arinaga y del Barranco de Tirajana, donde la concentración en cloruros es de hasta 5 gr/l y las conductividades pueden superar los 8.000 µ/cm. En cuanto a su utilización como aguas de abasto público, se clasifican como aguas duras o muy duras.

No existen manantiales importantes en el área, únicamente rezumes de escaso caudal asociados a niveles de materiales impermeables colgados, (almagres, diques de emisión), aunque sí abundan las obras de captación de recursos hídricos subterráneos, en particular los pozos verticales. Las captaciones se localizan de manera preferente en los cauces de los barrancos con importantes rellenos sedimentarios recientes (cauce de Tirajana, Balos, Gauyadeque, etc.), y depósitos sedimentarios en la franja costera.

Las galerías, y en particular las productivas, son poco abundantes en este sector, al igual que en el resto de la isla.

6.1.3 Edafología

Las características de los suelos de la isla de Gran Canaria están determinadas, a grandes rasgos, por los contrastes climáticos existentes en la misma, las elevadas pendientes y la naturaleza de material geológico.

El principal Orden de los suelos predominantes en la zona de estudio, en que el clima se caracteriza por ser desértico costero del este, es el **ARIDISOL**. Según la clasificación de la Soil Taxonomy (USDA, 1985) los grupos de suelos más numerosos en el ámbito de estudio corresponden principalmente con el Pale Natrargid, aunque también tienen relevancia el Natrargid, el Typic Natrargid y el Paleorthid. Estos suelos tienen su correspondencia con la Clasificación realizada por la FAO.

En este caso, el **Natrargid, Typic Natrargid** o Solonetz cálcico según la nomenclatura de la F.A.O., hace alusión a un suelo con carácter salino con alto contenido en sodio, magnesio o ambos en el complejo de cambio. El material original lo constituye, prácticamente, cualquier material no consolidado y, principalmente, sedimentos de textura fina.

En gran parte de la superficie, principalmente en la franja central, se destaca la presencia de una primera capa (0 - 40 cm) de **suelos alóctonos** de origen antrópico, producto de la aportación de suelos de sorriba que puede suponer un horizonte con una cantidad de materia orgánica que no supere el 2%. Estas aportaciones se realizaron tiempo atrás, pues como es sabido la zona se caracteriza por la presencia de numerosas parcelas agrícolas como los invernaderos, muchos abandonados, que en la actualidad se pueden observar en el ámbito.

En lo que respecta al grupo de suelos **Paleorthid** o Calcisol pétrino, según la clasificación de la FAO, hay que decir que se trata de suelos con una sustancial acumulación de caliza secundaria. El material original lo constituyen los depósitos aluviales, coluviales o eólicos de materiales alterados ricos en bases. Se asocian con un clima árido o semiárido. El relieve es llano a colinado.

Además de los suelos argídicos, en el ámbito existe representación de otros grupos, aunque en menor medida que los anteriores. Los grupos a los que se hace referencia son los Torriorthent, Typic Torrifluent y Argic Torrifluent. Todos ellos pertenecen al orden de los **ENTISOLES**, que corresponden a suelos minerales débilmente desarrollados, por lo que no suele ser evidente, o lo es muy poco, el desarrollo de horizontes de diagnóstico. Corresponden con rocas superficialmente alteradas o sin alterar, recubiertas de una vegetación arbustiva baja.

Según la Soil Taxonomy, también encontramos el grupo **Torriorthent**, o según la nomenclatura de la F.A.O., los Leptosoles. Aparecen fundamentalmente en zonas altas o medias con una topografía escarpada y elevadas pendientes. Se encuentran en todas las zonas climáticas y, particularmente, en áreas fuertemente erosionadas.

El grupo de suelos **Fluvents**, hace referencia a suelos con sedimentos propios de zonas de topografía llana, asociado generalmente a cauces de barrancos. En general son formaciones recientes que inician su evolución. El grupo de los suelos enumerados en la zona, es decir **Torrifluent**, hace referencia a suelos muy pedregosos, de textura equilibrada, drenaje rápido y escasa capacidad de retención de agua y salinidad reducida. En el caso concreto de que estos suelos cuenten con el prefijo “Agic”, va a hacer referencia a que cuenta con un horizonte argílico.

Según el documento de la “Cartografía del medio potencial en Gran Canaria” del Cabildo Insular de Gran Canaria (1995), la capacidad agrológica en los suelos presentes en el ámbito varía de entre muy baja a moderada. Aquellos con la clasificación agrológica más baja se ubican en los conos volcánicos y elevaciones del ámbito, así como también en el Barranco de Tirajana. Los suelos que les seguirían con baja capacidad agrológica serían aquellos que se desarrollan en gran parte de la franja costera hasta la altura aproximada de la GC-1, exceptuando la desembocadura del Barranco de Guayadeque y en algunos puntos al norte de Cruce de Arinaga y en los alrededores de la Montaña de Masaciega. Por último, los suelos con potencial de capacidad agrícola moderada se encuentran en el tramo bajo del Barranco de Guayadeque y en gran parte de la franja central del ámbito. No obstante, en esta zona es donde se ha producido un mayor crecimiento urbanístico en los últimos tiempos, limitando considerablemente la superficie de suelos que en su origen contaban con esta aptitud.

6.2. Medio biológico

6.2.1. Vegetación

VEGETACIÓN POTENCIAL.

Se entiende por vegetación potencial a aquella vegetación estable que se desarrollaría en un área determinada como consecuencia de la sucesión geobotánica y sin ningún tipo de influencia antrópica.

El espacio se adscribe al ámbito del supra-ambiente que ha sido considerado por sus rasgos fisiográficos como Alisiocanaria, caracterizado por la gran incidencia ambiental que le confiere la exposición a la humedad de los vientos alisios, y dentro del mismo se incluye en la mayor parte de su ámbito de extensión dentro del sector definido como Ambiente Desértico Costero del Este, que se extiende desde el Carrizal hasta la llanura aluvial del Matorral y Central Térmica del Barranco de Tirajana, y entre el nivel del mar y los 400 m de altitud

Los tipos de vegetación potencial que se distribuirían en este lugar configurarían el **piso basal**; debido a que la vegetación se desarrolla en zonas costeras en un bioclima infracanario árido y semiárido, con escasa pluviometría anual y temperaturas medias elevadas, que no permiten el establecimiento de vegetación arbórea. Por lo tanto, se desarrollan aquí como óptimos de vegetación:

- Matorrales suculentos dominados por la tabaiba dulce (*Euphorbia balsamifera*), tabaiba amarga (*Euphorbia obtusifolia*) y el cardón (*Euphorbia canariensis*), acompañados de un cortejo florístico variado de gran interés.

- En las zonas más próxima al límite costero, pueden encontrarse restos de comunidades azonales en donde predomina las psammófilas (sobre arenas), las halófilas (necesitan sales) y las de saladares (en zonas encharcadas por las mareas). Sin embargo, debido a la separación existente del ámbito con esta franja costera (entre 200-500 metros según zonas) resulta raro encontrar especies características de estos ámbitos, como son: la uvilla de mar (*Zygophyllum fontanesii*), siemprevivas (*Limonium spp.*), servilleta de mar (*Astydamia latifolia*), etc.

- A continuación de los tabaibales y cardonales del piso basal, se encontraría el bosque termófilo, en un bioclima termocanario seco, con precipitaciones más abundantes y temperaturas algo inferiores a la zona anterior. Sin embargo, en el ámbito de estudio no existe representación de este piso de vegetación, aunque de forma aislada podrían encontrarse ejemplares aislados de: sabinares (*Juniperus turbinata ssp. canariensis*), dragonales (*Dracaena draco*), palmerales (*Phoenix canariensis*), acebuchales (*Olea europaea*) y lentiscales (*Pistacia atlántica*).

VEGETACIÓN ACTUAL: UNIDADES DE VEGETACIÓN.

La vegetación actual o real conforma en la zona de estudio conjuntos diversos en los que participan algunos restos de los bosques termófilos potenciales, matorrales, pastizales, comunidades de rocas, etc., todos ellos condicionados por algún tipo de actividad humana y unas características climáticas determinadas.

A grandes rasgos, se puede hablar de diferentes matorrales de sustitución y degradación de la vegetación potencial, siendo una importante fracción del paisaje vegetal actual resultado de la antropización que ha sufrido el territorio, como consecuencia de la presencia de asentamientos urbanos o territorios destinados al pastoreo y la agricultura, donde las etapas de sustitución se van reemplazando en el tiempo. Como testigos de la vegetación natural original se conservan de forma relictual algunos espacios en los que se identifica el tabaibal dulce, el cardonal y en menor medida los acebuchales, pequeños palmerales, etc.

A continuación se relacionan las unidades o grandes grupos de vegetación con entidad cartográfica apreciable diferenciables en el ámbito de estudio:

1. Comunidades costeras halo-psammófilas.

Vegetación especialmente adaptada a las particulares condiciones del sustrato arenoso y la influencia del mar, que se encuentra en estado de clara regresión en la isla de Gran Canaria, y se define por especies que presentan caracteres morfológicos diferenciados, tratándose por lo general de especímenes suculentos, espinosos, recubiertos de sedas y con porte achaparrado. En el ámbito objeto de estudio esta comunidad no resulta muy representativa, debido a que el límite fijado para el mismo mantiene una considerable distancia frente a la costa.

Se tiene constancia de la presencia de ejemplares de *Policarpaea nivea*, *Lotus arinagensis* y *Atractilys preuxiana* en el sector del Monumento Natural de Arinaga, si bien según el plano de distribución de los principales ejemplares de interés botánico de este Espacio Protegido, las áreas de distribución de dichas especies dentro del espacio natural no se ven interceptadas por el ámbito de estudio.

Las especies halo-psammófilas que a rasgos generales se distribuirán en el interior del ámbito serán las propias de áreas que han sufrido un mayor grado de nitrofización debido a las actividades humanas. Los ejemplares halonitrófilos a los que se alude son principalmente *Salsola vera*, *Frankenia laevis*, *Suaeda vermiculata*, *Launaea arborescens* (aulaga), *Euphorbia paralias* (lecheruela), *Zygophyllum fontanesii* (uvilla de mar), etc., acompañadas de otras ruderales generalistas y en general especies exóticas invasivas como *Nicotiana glauca* (tabaco moro o mimo).

2.- Pastizales.

Superficies de cultivo abandonadas nula o pobremente colonizadas y/o tapizados por especies de amplia distribución.

2.1.- Pastizales terófitos.

Destacan en el área de estudio, en particular tapizando parcelas de cultivo de tomates en desuso localizadas en el sector de la plataforma costera litoral 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 (*Mesembryanthemum nodiflorum*), bien de forma más o menos monoespecífica o con participación compartida de ambos, y con los que frecuentemente convive *Patellifolia patellaris*. 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.

2.2 Pastizales no terófitos (cerrillar).

Los pastizales no terófitos se instalan preferentemente en zonas de medianías y suponen la primera fase de colonización vegetal de los campos de cultivo abandonados. Están constituidos por las comunidades herbáceas integradas por gramíneas vivaces generalmente de porte elevado y por lo común profundamente enraizadas, que se desarrollan sobre suelos permeables y profundos con un ligero grado de nitrificación, ocupando parcelas de cultivo abandonadas. Entre las especies características destacan: *Hyparrhenia hirta* (cerrillo) especialmente abundante en las zonas más expuestas a la aridez y pobreza edáfica, *Cenchrus ciliaris* (panasco) y *Aristida adscensionis* (grama, rabo de burro), aunque la composición florística de estas comunidades es variable en función del grado de humedad.

3.- Tabaibal dulce.

El tabaibal dulce es una formación vegetal cuya fisionomía responde a un matorral de plantas suculentas, dominado por la forma hemiesférica de la tabaiba dulce (*Euphorbia balsamifera*), la cual es acompañada por otras especies crasas como la tabaiba amarga (*E. regis-jubae*), el verode (*Kleinia neriifolia*), el cardón (*Euphorbia canariensis*) y el balo (*Plocama pendula*), siendo mas raro observarlo de manera monoespecífica.

Esta formación se define en pequeños enclaves que han quedado preservados en áreas poco antropizadas de zonas del interior del ámbito. Es el caso de las laderas de los sectores occidentales de los términos de Ingenio y Santa Lucía, como Montaña de Agüimes y Montaña de Masaciega, respectivamente.

4.- Cardonales.

Poblaciones escuetas y muy localizadas de *Euphorbia canariensis*, generalmente acantonadas sobre litosuelos, se preservan en los sectores occidentales del municipio de Agüimes.

Junto al cardón aparecen numerosas especies arbustivas o subarbustivas como *Periploca laevigata* -cornical-, tabaibas, aulagas, etc.

5.- Matorrales de Transición o Sustitución.

En general se trata de formaciones arbustivas y subarbustivas de amplia representación areal, que definen facies de degradación de la vegetación natural, la mayor parte de los casos a consecuencia de las actividades agrarias tradicionales; y que incluso han recolonizado áreas agrícolas y banales de cultivo en desuso. En ocasiones la densidad del matorral es elevada.

La composición del matorral es variable: según su localización va a presentar características distintas, variando su composición específica o combinación de especies en función del ambiente en que se desarrolle, aunque resulta muy difícil establecer límites claros.

También son frecuentes en esta unidad las especies relacionadas con la actividad humana como las pitas y las tuneras.

En zonas volcánicas recientes se observa el matorral de vinagrera -*Rumex lunaria*-: especie de amplia distribución, pionera en la colonización de terrenos volcánicos recientes, en particular de suelos inestables de picón, siendo también elemento importante en los matorrales de sustitución.

Artemisio Rumisión lunariae es en general la asociación fitosociológica que se observa en áreas degradadas de medianías, constituyendo facies de degradación de la vegetación natural en su mayor parte debidas a las actividades agrarias tradicionales. En el matorral abundan pitas -*Agave americana*-, y tuneras -*Opuntia ficus-indica*-, especies introducidas que, dada su abundancia, convierten a veces intransitables las laderas de barrancos, conviviendo con la presencia de endemismos botánicos o especies propias de la zona.

La composición específica de este matorral está muy diversificada, en las cotas más bajas aparece el matorral de sustitución por degradación del tabaibal dulce, que se caracteriza por la presencia de *Euphorbia regis-jubae* (tabaiba amarga), *Plocama pendula* (balo) y *Launaea arborescens* (aulaga); aunque son también frecuentes el verode (*Kelinia neriifolia*), y la tunera (*Opuntia dillenii*); y observables las especies *Echium decaisnei*, *Salvia Canariensis*, *Periploca laevigata*, *Asparagus pastorianus*, *Asparagus arborescens*, etc. En este matorral clareado suelen ser abundantes además las herbáceas características de los pastizales, principalmente el cerrillo (*Hiparrhemia hirta*). Dentro de este matorral es asimismo posible la observación de ejemplares aislados de tabaiba dulce, cardón, etc.

Las poblaciones de balos -*Poclama pendula*- en estos ambientes se extienden preferentemente a lo largo de las ramblas y las áreas detríticas de los tramos bajos de los barrancos, ascendiendo en ocasiones hasta la cota de 800 m, mientras que las tabaibas amargas y las aulagas se distribuyen en laderas y lomos no roturados. El tramo bajo del Barranco de Guayadeque se caracteriza por el predominio de estos tres ejemplares propios de los matorrales de sustitución, así como la presencia de *Policarpaea filifolia*.

6.- Acebuchal.

Formación arbórea propia del piso termocanario seco en la que domina la presencia del acebuche -*Olea europaea*-, que ocupa áreas aisladas, y se encuentra frecuentemente asociado a las zonas agrícolas, aunque también se observan espacios en los que se da una importante regeneración natural de la especie en laderas no sometidas a presión humana. Dentro del ámbito de estudio únicamente se tiene constancia de la presencia de un conjunto de estos ejemplares en la ladera occidental de la Montaña de Agüimes.

En cuanto a la palmera canaria -*Phoenix canariensis*-, especie también propia del ámbito potencial de la vegetación termófila, únicamente se observan elementos relictuales en el espacio de estudio, pequeños núcleos de palmeras -*Phoenix canariensis*-, en ocasiones orlando y en general ocupando espacios libres entorno a las parcelas de cultivo, la edificación, el viario, etc.

7.- Vegetación rupícola:

Aunque no son cartografiables a la escala de nuestro trabajo, cabe indicar que en paredones del interior y escarpes de las los sectores protegidos del extremo occidental del área de estudio, en particular en el sector del Roque Aguayro, proliferan las comunidades rupícolas.

8.- Cultivos:

Los principales cultivos que se desarrollan en el ámbito de estudio son los plátanos y los tomates, pero también existe representación de huertas de frutales, hortalizas e incluso el cultivo de flores ornamentales. En bastantes ocasiones estos cultivos se desarrollan de manera intensiva bajo invernadero.

En el pasado, la franja de suelo dedicada a esta actividad era mucho más amplia, no obstante, en la actualidad aún se conservan importantes superficies en explotación como la existente entre la costa y la GC-1. También se encuentran amplias parcelas activas entre la carretera GC-191 y la Montaña de Agüimes y al norte del núcleo del Estanco, y en menor medida y más dispersos en el territorio, los cultivos que se ubican entre el Cruce de Arinaga y el Cruce de Sardina.

6.2.2. Especies amenazadas

En la tabla que sigue a continuación se recogen los taxones de los ejemplares más representativos y destacados de la flora presente en los espacios protegidos ubicados en el interior del territorio de estudio, es decir del Monumento Natural del Roque de Aguayro, el Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes, Monumento Natural del Barranco de Guayadeque y la pequeña superficie del Monumento Natural de Arinaga; con indicación para cada taxón del grupo taxonómico al que pertenece (Familia), así como el grado de protección que en su caso le confiere a cada especie la Orden de 20 de febrero, de 1991, sobre Protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias, así como el Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias.

División	Familia	Especie	NOMBRE COMÚN	Orden 20/02/91	CEAC
ESPERMATÓFITOS	Asteraceae	<i>Artemisia reptans</i>		Anexo II	IE
		<i>Atractylis preauxiana</i>		Anexo I	E
	Aspleniaceae	<i>Ceterach aureum</i>	Doradilla	Anexo II	IE
	Brassicaceae	<i>Crambe pritzelii</i>	Col de risco	Anexo II	
	Boraginaceae	<i>Echium decaisnei subsp decaisnei</i>	Tajinaste blanco	Anexo II	
	Caryophyllaceae	<i>Gymnocarpus decander</i>		-	E
	Cistaceae	<i>Helianthemum tholiforme</i>		Anexo II	S
	Convolvulaceae	<i>Convolvulus caput-medusae</i>	Chaparro	Anexo I	S
	Crassulaceae	<i>Aeonium manriqueorum</i>	Pastel de risco o Hierba puntera	Anexo II	
		<i>Greenovia aurea</i>		Anexo II	
		<i>Monanthes brachycaulon var. brachycaulon</i>	Hierbitas pasteleras	Anexo II	
	Davalliaceae	<i>Davallia canariensis</i>	Tostonera, batatilla	Anexo II	
	Dipsacaceae	<i>Pterocephalus dumetorum</i>	Falsa conejera	Anexo II	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia canariensis</i>	Cardón	Anexo II		

División	Familia	Especie	NOMBRE COMÚN	Orden 20/02/91	CEAC
		<i>Euphorbia regis-jubae</i>	Tabaiba amarga	Anexo II	
		<i>Euphorbia balsamifera</i>	Tabaiba dulce	Anexo II	
		<i>Teline microphylla</i>	Retamones	Anexo III	
	Fabaceae	<i>Lotus arinagensis</i>		Anexo II	S
		<i>Chamaecytisus proliferus</i>	Escobón	Anexo III	
	Globulariaceae	<i>Salvia canariensis</i>	Salvia morisca	Anexo III	
	Liliaceae	<i>Asparagus pastorianus</i>	Espino blanco	Anexo II	
	Malvaceae	<i>Lavatera acerifolia</i>	Malva de risco	Anexo II	
	Oleaceae	<i>Olea europaea ssp. guanchica</i>	Acebucho	Anexo II	
	Orchidaceae	<i>Habenaria tridactylites</i>		Anexo II	
	Palmae	<i>Phoenix canariensis</i>	Palmera canaria	Anexo II	
	Pinaceae	<i>Pinus canariensis</i>	Pino canario	Anexo III	
	Plumbaginaceae	<i>Limonium preauxii</i>	Siempreviva	Anexo II	S
	Polygonaceae	<i>Polypodium macaronesticum</i>		Anexo II	
	Resedaceae	<i>Reseda scoparia</i>		Anexo II	
	Rosaceae	<i>Marcetella moquiniana</i>	Palo de sangre	Anexo II	
	Salicaceae	<i>Salix canariensis</i>	Sao, sauce	Anexo II	IE
	Santalaceae	<i>Kunkeliella canariensis</i>	Escobilla	Anexo II	E
	Sapotaceae	<i>Sideroxylon marmulano</i>	Marmolán	Anexo II	V
	Scrophulariaceae	<i>Campylanthus salsoloides</i>	Romero marino	Anexo II	
		<i>Solanum lidii</i>	Tomatero salvaje	Anexo II	E
		<i>Kickxia sagittata urbanii</i>			
	Zygophyllaceae	<i>Tetraena fontanesii</i>		Anexo II	

Catálogo Autonómico: E-Peligro de extinción; S-Sensible a la alteración de su hábitat; V-vulnerables; I-Interés especial

En la anterior tabla se han incluido todas las especies protegidas de los Espacios Naturales Protegidos afectados por la superficie del ámbito de estudio, sin embargo, a excepción del Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes, el resto de espacios sólo se incluyen parcialmente dentro de dicho ámbito. Este hecho lleva a que muchos de los ejemplares comentados se puedan descartar como especies presentes en el ámbito de trabajo, tal y como se ha comentado en el apartado de vegetación. Como ejemplo de estas especies hay que citar a *Kickxia sagittata urbanii*, *Gymnocarpus decander* e incluso a la *Atractylis preauxiana*, localizados en el interior del Monumento Natural de Arinaga.

Otras especies cuya presencia en el ámbito de estudio también se puede descartar con casi total probabilidad debido a que se desarrollan a altitudes superiores a las presentes en el entorno de trabajo, son por ejemplo algunos ejemplares endémicos del Barranco de Guayadeque como *Parolinia platypetala*, *Kunkeliella canariensis*, *Greenovia aurea*, u otros presentes en el Monumento Natural de Roque Aguayro como *Echium decasnei* y *Pinus canariensis* entre otros.

Cabe concluir que el territorio de estudio manifiesta una pobreza generalizada desde el punto de vista botánico, y que las áreas del espacio que debido a los valores de su flora deben ser sometidas a protección se identifican únicamente con el sector a occidental de la Montaña de Agüimes donde se localiza una población de acebuches, y con las superficies relictuales de cardonales y tabaibales dulces, con grados alto y medio de interés desde el punto de vista florístico respectivamente.

6.2.3. Fauna

A continuación se describirá la distribución de las especies faunísticas en el ámbito de estudio, si bien es necesario hacer notar como referente de partida que fuera de las áreas declaradas como Espacio Natural Protegido, Área de Sensibilidad Ecológica y/o LIC, (cuya definición en el ámbito atiende fundamentalmente a la protección de valores geológico-geomorfológicos, paisajísticos y también botánicos), es escaso el grado de singularidad del espacio en materia de fauna.

Esta circunstancia queda corroborada con la casi inexistencia de superficies de específica protección de especies faunísticas, no existiendo espacios definidos Zona de Especial Protección de Aves y siendo mínima la proporción de IBA definida por la SEO Bird Life que intercepta la superficie de estudio.

- Fauna Invertebrada.

Existen muy pocos datos sobre este grupo, pero sin duda destaca la clase de los insectos. Éstos son los más numerosos en todos los sentidos, y dentro de ellos los órdenes en los que existe mayor información son: los Coleópteros, los Himenópteros Florísticos, los Lepidópteros y los Orthoptera.

Algunas de las especies de Coleópteros presentes son los carábidos: *Carabus coarctatus* y *Cymindis cincta* y *Broscus glabe*, todos endémicos de Gran Canaria, encontrándose el último ampliamente distribuido; *Nebria curra*, *Gomerina nitidicollis*, *Hegeter grancanariensis*, *Nesarpalus fortunatus*, exclusivo de Gran Canaria; *Trechus flavolimbatus*, *Zophosis bicarinata*, así como escarabajos de los géneros *Pimelia sp.* y *Hegeter sp.*.

Se encuentran igualmente Himenópteros florícolas como: *Chrysis globuliscutella*, *Chrysis magnifacialis*, *Hedychridium viridicupreum* y *Quartinia guichardia*; dentro de los Dípteros

Lucilia sericata y *Sarcofágidos sp*; y en los Lepidópteros: *Monochroa rebeli*, *Selania macella*, etc.

En el orden de los Ortópteros resalta la especie *Arminda burri*, pequeño saltamontes áptero endémico canario, restringido a Tenerife y Gran Canaria.

También hay que reseñar la presencia de otros grupos de invertebrados, como es el caso de los arácnidos, en el que se encuentran especies como *Mesiotelus grancanariensis*, *Pholcus multidentatus* y *Oecobius pseudodepressus*.

- Fauna Vertebrada.

- Mamíferos.

Es uno de los grupos peor representados, no obstante se conoce la presencia de algunas especies sin protección, como del erizo moruno (*Atelerix algirus caniculus*), que se encuentra bien repartido y con poblaciones relativamente estables en las zonas de cultivos abandonados, estando contemplado en algunos convenios de protección, perros (*Canis familiaris*), gatos domésticos (*Felis catus*), animales de ganado como cabras (*Capra hircus*), ovejas (*Ovis aries*), vacas (*Bos taurus*), cerdos (*Sus scrofa domesticus*), y otras especies introducidas por su marcado carácter cinegético como los conejos enanos (*Oryctolagus cuniculus*). Esta última especie es muy común en zonas agrícolas de enarenados, en bordes de coladas y en zonas de viña. Además se pueden encontrar entre las escombreras y restos de basuras especies como el ratón (*Mus musculus*), la rata común (*Rattus norvegicus*) y la rata campestre o rata negra (*Rattus rattus*).

- Reptiles.

Se ha constatado en el ámbito de estudio la presencia de las cuatro especies presentes en la isla: el lagarto tizón (*Gallotia atlantica*) y las especies endémicas de Gran Canaria como el Lagarto canarión (*Gallotia stehlini*), el Perenquén de Boettger (*Tarentola boettgeri Steindachner*) abundante por su capacidad para adaptarse a territorios alterados, y la Lisa Variable o Eslizón (*Chalcides sexlineatus*), fácilmente observable en parcelas de cultivo y barranqueras de la zona.

- Anfibios.

En el grupo de los anfibios destaca la presencia de dos especies introducidas por el hombre: Ranita meridional o ranita verde (*Hyla meridionalis*) y la Rana común (*Rana perezi*) que se han localizado en los cursos de agua.

- 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 ambientes faunísticos diferenciables en el ámbito de estudio en base a la distribución de las diferentes especies orníticas son los siguientes:

- Las aves asociadas a la zona xérica del piso basal con suelo pedregoso son fundamentalmente las aves esteparias: el alcaudón (*Lanius meridionalis koenigi*), curruca tomillera (*Sylvia Conspicillata*), la terrera marismeña (*Calandrella rufescens*) y bisbita caminero (*Anthus berthelotii*), el alcaraván (*Burhinus oediconemus*), el camachuelo trompetero (*Rhodopechys gitaginea*) y el corredor (*Cursorius cursor*) que sólo viene de visitante. Se estima que el 87% de las poblaciones de alcaraván, terrera marismeña y camachuelo trompetero del archipiélago se encuentran en Gran Canaria, según un estudio realizado por el Gobierno de Canarias en el 2001.

- En zonas de vegetación abierta o matorral de sustitución formado por balos, aulagas, tabaibas, veroles, etc., se encuentran las paseriformes: mosquitero común (*Phylloscopus collibyta canariensis*) y la curruca tomillera, (*Sylvia conspicillata orbitalis*) buscando alimento y realizando su nidos.

- Aves asociadas a 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*), el ratonero común (*Buteo buteo*), la lechuza común (*Tyto alba alba*), vencejo unicolor (*Apus unicolor*), vencejo pálido (*Apus pallidus*), gorrión moruno (*Passer hispaniolensis*), el gorrión chillón (*Petronia petronia*), cuervo (*Corvus corax*), paloma bravía (*Columba livia*), la abubilla (*Upupa Epops*) y el camachuelo trompetero (*Rhodopechys gitaginea*).

- En los biotopos de más reciente implantación, matorrales de leguminosas, es frecuente observar bandadas de numerosas paseriformes, donde participan: el canario (*Serinus canarius*), el pájaro pinto (*Carduelis carduelis parva*) la bisbita caminero (*Anthus bertelotii*) y el gorrión moruno (*Passer hispaniolensis*) el cual se encuentra en las cercanías de las zonas habitadas.
- En las zonas arbustivas densas y húmedas de los cauces de los barrancos suelen encontrarse frecuentemente aves tales como la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*) y la curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*).
- En zonas de encharcamientos de aguas dulces, estanques, etc. podemos apreciar la presencia de andarríos chico (*Actitis hypoleuca*), la gaviota reidora (*Larus ridibundus*) y la lavandera blanca (*Motacilla alba*) y el chorlito chico (*Charadrius dubius*) mientras que en zonas de cursos de aguas como en el Barranco de Guayadeque se encuentran especies como la alpisca (*Motacilla cinerea canariensis*). En las cercanías a estas zonas, en la que se encuentran carrizales y juncales, se puede encontrar la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), así como algunas especies migradoras como chorlitos, chorlitos, garzas, etc.
- Las aves de medios humanizados varían según se trate de zonas edificadas, zonas ajardinadas o áreas de cultivo.

Las ciudades o caseríos ofrecen dos tipos muy distintos de hábitats, las edificaciones y las zonas ajardinadas.

Las edificaciones, comparables a los cantiles rocosos, permiten el asentamiento de especies que anidan en oquedades, siendo siempre preferidos los edificios en ruinas. Las especies que más comúnmente los ocupan, conocidos como especies domésticas, son: el vencejo unicolor (*Apus unicolor*), la lechuza común (*Tyto alba*), la tórtola común (*Streptopelia turtur*), y el gorrión común (*Passer hispaniolensis*). También se ha observado nidificando al gorrión chillón (*Petronia petronia*), al cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) y la lavandera cascadeña (*Motacilla cinerecea*) y la garceta común (*Egretta garzetta*). También el alcaraván (*Burhinus oedicephalus*) se ha adaptado a las modificaciones del medio, por lo que podemos encontrarlo a pocos metros de las zonas urbanizadas.

Las áreas ajardinadas son más ricas en aves según su complejidad y extensión. Los jardines caseros, en general poco extensos y principalmenste constituidos por arbustos, actúan a modo de matorrales dispersos, dando lugar a que la avifauna sea más pobre. La principal especie que habita en estas zonas es el mosquitero común (*Phylloscopus collybita*) aunque no es exclusiva

del medio urbano. También es posible verificar la presencia de especies procedentes del medio natural próximo, así como de algunas especies migrantes.

Las áreas de cultivo han traído consigo una alteración de gran parte del medio natural, tanto geomorfológicamente como florísticamente. Se ha facilitado el asentamiento en las zonas bajas de especies propias de las cumbres, propiciándoles un hábitat natural de características similares al suyo, así como alimento abundante a las especies granívoras con los cultivos de cereales, a las insectívoras con el crecimiento de las poblaciones de insectos fitófagos y a las depredadoras con los roedores.

En áreas de matorrales abiertos y praderas de gramíneas (cereales), se encuentran las siguientes especies: el triguero (*Emberiza calandra*), la codorniz (*Coturnix coturnix*), la perdiz roja (*Alectoris rufa*), especies nidificantes como la curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*) tanto en cultivos en activo como en cultivos abandonados. En los campos y cerca de los caseríos se puede encontrar a la abubilla (*Upupa epops*), siendo una especie nidificante eminentemente migratoria. También son comunes en estas zonas el bisbita caminero (*Anthus berthelotti*) y la terrera marismeña (*Calandrella rufescens*) habitando generalmente en llanos pedregosos, y el alcaraván (*Burhinus oediconemus distinctus*), especialmente en cultivos de cereales como el maíz.

En zonas de frutales se encuentran especies como: el canario (*Serinus canarius*), el pájaro pinto (*Carduelis carduelis*), curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), el verderón común (*Cardueris chloris*), el mosquitero (*Phylloscopus canariensis*) y recientemente se ha instalado el verdecillo (*Serinus serinus*), colonización debida a probablemente a ejemplares escapados de jaulas. También es frecuente encontrar al pardillo común (*Carduelis cannabina harterti*) en zonas cultivadas.

Los cultivos de regadío han permitido acercarse hasta la costa a especies no vistas en sus proximidades con anterioridad, cual es el caso del pájaro pinto (*Carduelis carduelis*), canario (*Serinus canarius*), etc. En estos cultivos es también común la presencia de alguna especie exótica escapada de jaula. En las cercanías de zonas de invernadero también podemos encontrar al alcaraván (*Burhinus oediconemus distinctus*).

En superficies de cultivo abandonadas se pueden encontrar especies como el camachuelo trompetero (*Bucanetes githagineus*), la curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*) y en las áreas de herbazales que surgen como sustitución de los cultivos, las aves asociadas son el triguero (*Emberiza calandra*), la codorniz (*Coturnix coturnix*) y bisbita caminero (*Anthus berthelotti*)

entre otros. También es frecuente que sea hábitat de la terrera marismeña (*Calandrella rufescens*) y camachuelo trompetero (*Rhodopechys githaginea*).

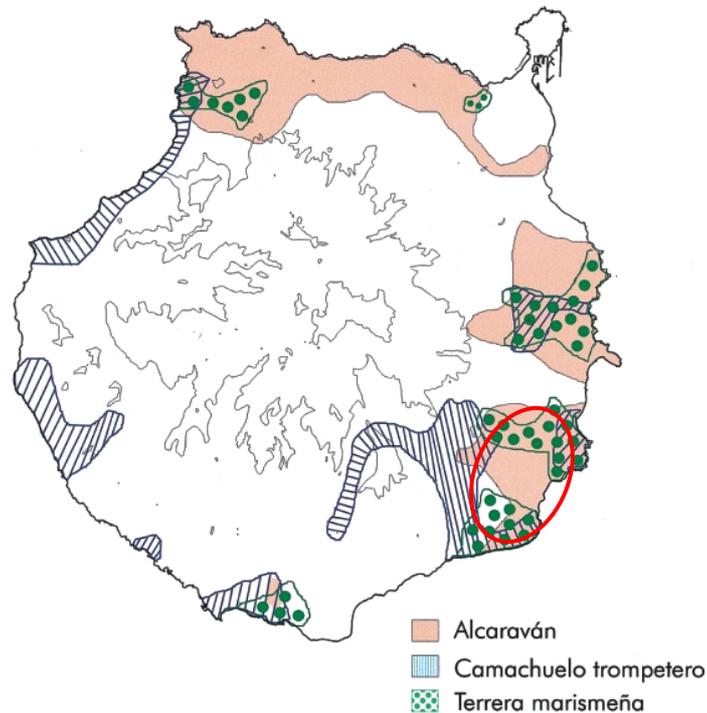
En áreas de pastizal-cerrillar se pueden presenciar aves como los trigueros (*Emberiza calandra*) y (*Miliaria calandra*), la curruca tomillera (*Sylvia conspicillata orbitalis*) y el alcaraván (*Burhinus oedicephalus*), según se menciona en el Geocientífico de Gran Canaria. También es común encontrar en estos ambientes especies de valor cinegético como la perdiz (*Alectoris rufa*), la perdiz roja (*Alectoris rufa*), la codorniz (*Coturnix coturnix*), la paloma bravía (*Columba livia*) y la tórtola común (*Streptopelia turtur*), que se encuentran incluidas en el Anexo I del Real Decreto 1095/89, de Declaración de especies que pueden ser objeto de caza y pesca, y dicta normas para su conservación.

Ligado a todo tipo de ecosistemas, ya sean cultivos o no, aparece el alcaudón real (*Lanius meridionalis koenigi*). El alcaraván (*Burhinus oedicephalus distinctus*) es otra especie que tiene una amplia distribución, pudiéndosele encontrar en la franja altitudinal de 0 a 850 m, con características muy variadas en sus lugares de reproducción en lo que se refiere a la tipología del sustrato (arenoso, terroso o pedregoso) la cobertura y altura del matorral y pendiente del terreno. Además tiene gran facilidad para adaptarse a modificaciones del medio (invernaderos, charcas de riego secas, zonas urbanizadas, etc.)

Cabe concluir que en el ámbito territorial de estudio las áreas más relevantes en lo concerniente a fauna se identifican en los ámbitos de distribución de aves esteparias y en el Área de Importancia para las Aves (IBA nº 351) denominada “Costa de Arinaga - Castillo del Romeral”.

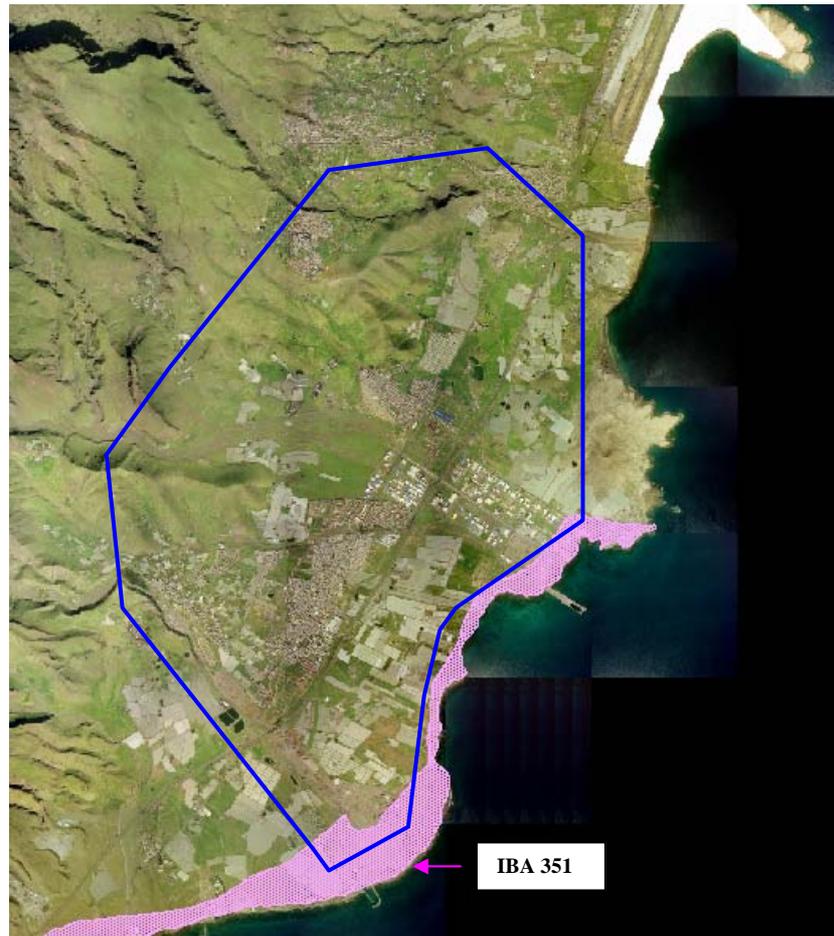
En el primero de los casos, hay que decir que, tal y como se puede contemplar en la siguiente fotografía, los ejemplares de Alcaraván, Camachuelo Trompetero y Terrera Marismeña, como principales representantes de aves esteparias en la isla, tienen una amplia distribución en el ámbito de estudio. No obstante, tampoco hay que olvidar que dicha distribución no implica una protección legal de estos ámbitos.

Mapa 3. Distribución actual de las aves esteparias en Gran Canaria



Fuente: Mapa de distribución actual de la aves esteparias en Gran Canaria del Gobierno de Canarias.
 El límite rojo superpuesto a la imagen representa aproximadamente el límite del ámbito del estudio.

Por otro lado, la IBA nº 351, que tampoco representa una figura de peso legal, se encuentra afectada parcialmente por el ámbito de estudio en la zona del Barranco de Tirajana y en los alrededores de Arinaga, aunque en este último caso en muy inferior medida. La importancia de este ámbito delimitado por la Seo Bird Life es la de ser una importante área de aves migratorias e invernantes, especialmente aves limnícolas y garzas como (datos de 1993-94) garceta común (13-17 ind), correlimos tridáctilo (12-24 ind), correlimos común (20-36 ind), zarapito trinador (15-16 ind), vuelvepedras común (46-94 ind), chorlitejo grande (26-31 ind), chorlito gris (27-43 ind), gaviota patiamarilla (*ssp. atlantis*, 62-312 ind), gaviota sombría (mín 85 ind), charrán patinegro (mín 39 ind) y un importante núcleo reproductor de chorlitejo patinegro. Además en los eriales del interior cría la terrera marismeña (*ssp. polatzeki*), la bisbita caminero (*ssp. berthelotii*), el camachuelo trompetero (*ssp. amantum*), la curruca tomillera (*ssp. orbitalis*) y el alcaudón real (*ssp. koenigi*).



El límite azul superpuesto a la imagen representa aproximadamente el límite del ámbito del estudio.

En la cartografía temática adjunta al presente documento, también se puede apreciar la Zona de Especial Protección para Aves, ZEPA ES0000112 Juncalillo del Sur, pero ésta no se ha enumerado en este apartado por no encontrarse en el interior del ámbito de estudio.

6.2.4. Especies amenazadas

A continuación se muestra un listado de las especies de anfibios, reptiles y mamíferos sometidas a algún tipo de protección y presentes en el ámbito de estudio.

VERTEBRADOS	ORDEN		FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CEAC	CNEA	D.HÁBITAT	C.BERNA
	ANFIBIOS	ANURA		Hylidae	<i>Hyla meridionalis</i>	Ranita meridional o ranita verde		Descatal.	Anexo IV

MAMÍFEROS	CARNIVORA	Ranidae	<i>Rana perezii</i>	Rana común			Anexo V	Anexo III	
		Felidae	<i>Felis catus</i>	Gatos domésticos					
			<i>Felis silvestris</i>	Gatos silvestres			Anexo IV	Anexo II	
	INSECTIVORA	Soricidae	<i>Crocidura osorio</i>	Musaraña de Osorio	V				
		Erinaceae	<i>Atelerix algirus</i>	Erizo Moruno		Descatal.		Anexo II	
	REPTILES	SQUAMATA	Scincidae	<i>Chalcides sexlineatus</i>	Lisa Variable, Eslizón	IE	IE	Anexo IV	Anexo II
				<i>Tarentola boettgeri</i> <i>Steindachner</i>	Perenquén de Boettger		IE	Anexo IV	Anexo II
			Lacertidae	<i>Gallotia stehlini</i>	Lagarto de Gran Canaria	IE	IE	Anexo IV	Anexo II
				<i>Gallotia atlantica mahoratae</i>	Lagarto tizón o Lagarto atlántico		Descatal.	Anexo IV	Anexo III

- C. BERNA. Convenio Internacional, de 19 de septiembre de 1979, de conservación de la vida silvestre y el medio natural en Europa. Ratificado por España el 13 de mayo de 1986. Anexo I: Especies de fauna estrictamente protegida.

- D. HÁBITATS. Directiva 79/409 del Consejo de la CEE, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres. Anexo I: Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.

- CNEA. Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Modificado y ampliado en la Orden de 9 de julio de 1998, por la que se incluyen algunas especies y otras cambian de categoría. Corrección de errores, Orden de 9 de junio de 1999 y la Orden de 10 de marzo de 2000. Anexo I: En peligro de extinción. Anexo II: Especies y subespecies sensibles a la alteración de su hábitat. Anexo III: Especies y subespecies vulnerables. Anexo IV: Especies y subespecies de interés especial.

- CEAC. Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias. E: en peligro de extinción; S: sensibles a la alteración de su hábitat; V: vulnerables; I: de interés especial.

A continuación se expone una tabla en la que figuran todas las especies orníticas citadas para el ámbito de estudio que se encuentran sometidas a algún tipo de protección.

<i>LISTADO DE ESPECIES DE AVES QUE SE OBSERVAN</i>			GRADOS DE PROTECCIÓN	
Familia	<i>Nombre Científico</i>	Nombre Común	C.N.E.A	C.E.A.C.
ACCIPITRIDAE	<i>Buteo buteo insularum</i>	Aguililla o ratonero común	IE	IE
ALAUDIDAE	<i>Calandrella rufescens polatzeki</i>	Terrera marismeña	IE	IE
AOPIDAE	<i>Apus pallidus</i>	Vencejo pálido	IE	IE
	<i>Apus unicolor</i>	Vencejo unicolor	IE	IE
ARDEIDAE	<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	IE	IE
BURHINIDAE	<i>Burhinus oedicephalus distinctus</i>	Alcaraván	IE	SAH
CHARADRIIDAE	<i>Charadrius alexandrinus alexandrinus</i>	Chorlito patinegro	IE	SAH
CORVIDAE	<i>Corvus corax tingitanus</i>	Cuervo	-	SAH
	<i>Falco tinnunculus canariensis*</i>	Cernícalo	IE	IE

LISTADO DE ESPECIES DE AVES QUE SE OBSERVAN			GRADOS DE PROTECCIÓN	
Familia	Nombre Científico	Nombre Común	C.N.E.A	C.E.A.C.
	<i>Rhodopechys githaginea amantum</i>	Camachuelo trompetero, Pájaro moro	IE	IE
LANIIDAE	<i>Lanius meridionalis koenigi</i>	Alcaudón real	IE	IE
MOTACILLIDAE	<i>Anthus berthelotii</i>	Bisbita Caminero	IE	IE
	<i>Motacilla cinerea canariensis</i>	Alpisa	IE	IE
PARIDAE	<i>Parus caeruleus teneriffae</i>	Herrerillo común	IE	IE
PASÉRIDOS	<i>Petronia petronia madeirensis</i>	Gorrión chillón	IE	SAH
PROCELLARIDAE	<i>Calonectis diomedea borealis</i>	Pardela cenicienta	IE	IE
SYLVIIDAE	<i>Phylloscopus collybita canariensis</i>	Mosquitero común	IE	IE
	<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>	Curruca tomillera	IE	IE
	<i>Sylvia melanocephala leucogastra</i>	Curruca cabecinegra	IE	IE
TYTONIDAE	<i>Tyto alba alba</i>	Lechuza común	IE	IE
UPUPIDAE	<i>Upupa epops</i>	Abubilla, Tabobo, Apupú	IE	V

CNEA: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas

CEAC: Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias

En la cartografía temática adjunta al presente documento, también se puede apreciar la Zona de Especial Protección para Aves, ZEPA ES0000112 Juncalillo del Sur, pero ésta no se ha enumerado en este apartado por no encontrarse en el interior del ámbito de estudio.

6.3. Medio socioeconómico

6.3.1 Situación político administrativa

El ámbito de estudio se extiende por un total de cuatro municipios de la mitad oriental de la isla de Gran Canaria: Ingenio, Agüimes, Santa Lucía de Tirajana y San Bartolomé de Tirajana.

POBLACIÓN.

A continuación se adjunta una tabla en la que se recogen aquellos núcleos de población adscritos a estos términos municipales e incluidos en el área de estudio.

Término Municipal	Código INE	Núcleos de población
Ingenio	35011	Pequeña parte de Carrizal.
Agüimes	35002	Parte de Agüimes, La Banda, Cruce de Arinaga, La Goleta, Las Rosas, parte de Vargas, Cuartería El Uno, Mña. San Francisco, Mña. Los Velez y Arinaga.
Santa Lucía	35022	Cruce de Sardina, El Doctoral, Sardina, Vecindario, parte de Pozo Izquierdo y Casa Pastores.
San Bartolomé de Tirajana	35019	Aldea Blanca y El Matorral.

La siguiente tabla resume la situación poblacional general de los municipios afectados por el ámbito de trabajo. Hay que tener en cuenta que la población que se muestra a continuación hace referencia al total de cada núcleo, pero en algunos casos como Carrizal, Agüimes y Pozo Izquierdo, únicamente se afecta a parte de esa población.

Municipios	Superficie municipal que ocupa (km ²)	Núcleos de Población	Población (padrón 1-1-2006)
Ingenio	0,96 Km ²	Carrizal	11.588
Agüimes	33,94 Km ²	Agüimes	5.878
		Banda (La)	484
		Cruce de Arinaga	7.629
		Goleta (La)	365
		Rosas (Las)	490
		Vargas	265
		Cuartería El Uno	17
		Montaña San Francisco	104
		Montaña Los Velez	1.401
		Polígono residencial de Arinaga	1.603
Santa Lucía de Tirajana	25,63 Km ²	Cruce de Sardina	21.895
		Doctoral (El)	12.618
		Sardina	7.763
		Vecindario	10.643
		Pozo Izquierdo	514
		Casa Pastores	2.862
San Bartolomé de Tirajana	7,20 Km ²	Aldea Blanca	957
		Matorral (El)	320

La evolución demográfica de los municipios que engloba la zona de estudio se caracteriza, principalmente, por un aumento progresivo de la población en los últimos años. El crecimiento vegetativo resulta positivo para todos los municipios estudiados.

ECONOMÍA.

Sector Primario

De entre todas las actividades 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.

Dicha actividad en el pasado sirvió para que los municipios incluidos en el ámbito consiguieran un impulso económico y demográfico, alcanzando en esas épocas un papel preponderante en la economía municipal. No obstante, en la actualidad se ha perdido esta relevancia, llevando al abandono de la actividad, al igual que sucede con la mayoría de este sector en los últimos tiempos, y gran parte de la superficie que en otro tiempo se dedicaba a la agricultura se encuentra actualmente como grandes extensiones de eriales.

A pesar de ello, se puede decir que actualmente se mantiene cierta actividad agrícola en todos ellos, especialmente aquella que hace referencia a una agricultura de subsistencia, siendo de destacar por conservar cierta actividad las franjas costeras de Agüimes y Santa Lucía de Tirajana y la parte del municipio de San Bartolomé de Tirajana englobada dentro de este estudio.

Existen dos sistemas básicos de producción agrícola: la agricultura tradicional de subsistencia o consumo local, de estructura familiar; y la agricultura comercial, orientada a la exportación y organizada sobre la base de los cultivos intensivos de regadío. Por lo general, en el ámbito que nos afecta, la que tiene una mayor representación es la segunda de ellas, alcanzando un volumen considerable en cultivos en invernaderos en la franja costera.

Santa Lucía es un municipio de tradición aparcera, es el mayor productor de tomates de Gran Canaria y el tercero de Canarias.

El principal motivo que ha llevado al abandono de la actividad es el crecimiento del sector servicios (“boom” turístico) en la franja costera y la industrialización, pero también es digno de tener en consideración la escasez del agua.

Las actividades ganaderas por lo general en Gran Canaria, y los municipios a los que afecta el ámbito de estudio no son una excepción, se desarrollan fundamentalmente en la franja de medianías, donde destaca un paisaje más abrupto, con algunas zonas de cultivos abandonados, repoblaciones, ecosistemas protegidos y áreas de crecimientos incontrolados de segundas

residencias. 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. En el ámbito de estudio dicha actividad no resulta muy representativa, puesto que en su mayor parte se extiende en la franja costera.

La actividad ganadera constituye un recurso cultural importante por el peculiar conocimiento del territorio que tienen los pastores, aparte del propio interés que supone dicha actividad y la fabricación con técnicas tradicionales de los derivados de la leche. Destaca con diferencia la ganadería caprina, que adquiere una especial relevancia en Agüimes y San Bartolomé de Tirajana.

En lo que respecta a la actividad extractiva, hay que decir que aunque escasa y de escasa relevancia si se la enfrenta a otras actividades, se encuentra representada en alguno de los municipios objeto de estudio.

Sector Secundario

Tal y como se venía enunciando para el sector primario, en las últimas décadas se ha producido un cambio en las economías municipales, 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 en los municipios 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 de 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 es de destacar la actividad industrial principalmente en el municipio de Agüimes (con el Polígono de Arinaga). Su localización en la franja costera favorece la comunicación con otros ámbitos a escala insular.

La construcción (edificación) es un parámetro fundamental para informar del grado de ejecución del planeamiento. En un estudio de la población, se obtiene que en todos los municipios 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.

Las principales actividades del sector servicios son: comercio, infraestructuras turísticas, transporte, hostelería, etc. Dentro del ámbito de estudio, el sector terciario está más desarrollado en la franja costera de los municipios, fundamentalmente a causa del turismo.

Tal y como se recoge en la siguiente tabla, el sector servicios representa más de la mitad de los empleos de los municipios estudiados. En algunos casos, tal y como sucede en Vecindario y Doctoral, los núcleos se convierten en ciudades-dormitorio en donde la gente se desplaza a trabajar en el sector de servicios (turismo) a la zona sur de la Isla.

En el caso del municipio de San Bartolomé de Tirajana, hay que decir que el porcentaje de los empleos en este sector es de prácticamente un 100% de la actividad que allí se desarrolla, es decir del orden del 91%. No obstante, dicho municipio no resulta representativo para el ámbito de estudio.

Puestos de trabajo 2005	Ingenio	Agüimes	Santa Lucía	San Bartolomé de Tirajana
Agricultura.	747	699	1.752	755
Industria.	585	1.962	762	800
Construcción.	1.464	2.027	2.657	1.323
Servicios.	3.736	6.287	10.338	31.155
Empleos registrados.	6.532	10.979	15.509	34.037

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto Canario de Estadística (año 2005)

6.3.2 Minería

A pesar de que a lo largo de la historia han existido diferentes sectores donde se ha realizado la extracción de materiales, no todos ellos han contado con licencia, o simplemente en la actualidad se encuentran cancelados; por tanto sólo se hará referencia a aquellos ámbitos mineros activos o inactivos pero que cuentan con Derechos legítimos de explotación dentro de la zona de estudio.

Tal y como se puede apreciar en la tabla que se muestra a continuación, en el ámbito de estudio apenas tiene representación de dicha actividad, puesto que únicamente se puede hablar de una

explotación en el municipio de Santa Lucía de Tirajana. Los principales datos sobre dicha concesión de explotación se resumen en la siguiente tabla:

Código de Expte.	Municipio/ explotación	Fecha de Autorización	Fin de Autorización	Superficie (m ²)	Materiales	Sección	Estado
235	Santa Lucía de Tirajana (Pozo Izquierdo) "El Tabaibal Canario"	21/06/82	-	220.020	Áridos, rodados y sedimentos.	A	Activa

6.3.3. Infraestructuras y servicios

6.3.3.1. Infraestructuras de comunicación

Actualmente las carreteras existentes en la zona son:

- La autopista: GC-1 (Las Palmas de Gran Canaria-Mogán) como principal eje insular de doble sentido.
- Red de primer orden: GC-191 (Barranco de Tirajana- Montaña Velez).
- Red de segundo orden: GC-100 (Cruce de Arinaga - Agüimes), GC-550 (Arinaga- Santa Lucía) y GC-65 (El Cruce a Santa Lucía).
- Red de tercer orden: GC-551 (Agüimes-Barranco de Tirajana).

En este apartado, cabe también mencionar el Proyecto del Tren de Gran Canaria. El proyecto al que se hace mención es el Plan Territorial Especial- 21, el cual se encuentra en fase de información pública su Informe de Sostenibilidad Ambiental y Documento de Avance, tal y como se especifica en el siguiente apartado referente a Planeamiento urbanístico.

Este tren está previsto conecte Las Palmas de gran Canaria con el Sur de la isla, llegando hasta Meloneras). El tramo que afecta al ámbito de estudio, plantea un recorrido paralelo a la actual GC-1, esta zona, al no comprender importantes dificultades orográficas permite que el trazado viario se pueda hacer sin necesidad de túneles, ayudándose tan sólo de puentes en los tramos en que hay que sobrevolar los barrancos existentes.

Entre las infraestructuras viarias proyectadas y las mejoras de viarios existentes también hay que contemplar: el corredor interior entre Agüimes- Vecindario que se recoge en el PTE-18, el corredor de expansión de actividades económicas de Arinaga sobre la GC-500 y mejora de

dicha carretera en el tramo entre Carrizal y el Cruce de Arinaga (PTP-6) y conexiones transversales como la nueva bajada entre Ingenio y El Carrizal y a través del Polígono de Arinaga. También se mejorará las características geométricas de viarios estructurantes como la GC – 550 entre Agüimes y Santa Lucía y la GC –65 entre Vecindario, Santa Lucía y San Bartolomé de Tirajana, tal y como se recoge en el apartado de Planeamiento de ordenación territorial y urbanístico.

6.3.3.2. Infraestructuras energéticas

Energía eléctrica

En la isla existen tres centrales termoeléctricas, una de las cuales se localiza dentro de la franja de estudio:

- La central de Juan Grande, localizada en el Barranco de Tirajana, en el límite sur del ámbito de estudio. Dicha estación trabaja a partir de fuel-oil y gas-oil, generando una potencia de 235000 kw. En el proyecto que se somete a estudio, dicha estación sirve de punto de partida para el trazado de un nuevo tendido de 66 kV que conecte con la subestación que se plantee en Arinaga.

Según se muestra en la cartografía adjunta, el tendido eléctrico existente en el ámbito discurre de forma subparalela a la línea de costa, salvo en la zona sur del ámbito, donde sigue la margen derecha el Barranco de Tirajana, y se identifica básicamente con:

- Una línea interior a 220 kV
- Una línea de 66 kV que discurre en paralelo en gran parte del recorrido de la comentada anteriormente, concretamente a lo largo del Barranco de San Bartolomé de Tirajana y Santa Lucía de Tirajana, y ya en los municipios de Agüimes e Ingenio divergen; de tal forma que el tendido de 220 kV se dirige hacia el interior y el de 66 kV sigue paralelo a la costa a lo largo de nuestro ámbito de estudio.
- También existe un gran entramado de tendidos de 20 kV, que principalmente discurre por parte de la GC-1 y de la GC-191.

Energía eólica

Esta franja de la isla concreta una de las zonas que se recogen por el Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria como una de las zonas óptimas para el desarrollo de Parques Eólicos.

A continuación se adjunta a modo de tabla la relación de parques eólicos existentes en cada municipio y la potencia que cada uno produce, aunque alguno de ellos no se encuentran dentro del ámbito de estudio.

PARQUE EOLICO	MUNICIPIO	KW
PARQUE EOLICO AGUATONA	INGENIO	200
PARQUE EOLICO ARINAGA	INGENIO	360
AEROGENERADOR ARINAGA	AGÜIMES	225
AEROGENERADOR PILETAS	AGÜIMES	225
P.E. CARRETERA DE ARINAGA	AGÜIMES	6.180
P.E. LA FLORIDA	AGÜIMES	2.500
PARQUE EOLICO ARINAGA	AGÜIMES	450
PARQUE EOLICO DE ARINAGA	AGÜIMES	500
PARQUE EOLICO LOMO EL CABEZO	AGÜIMES	1.800
PLANTA EOLICA MONTAÑA FRANCISCO FASE I	AGÜIMES	1.125
AEROGENERADOR LA VEREDA	SANTA LUCIA DE TIRAJANA	225
PARQUE EOLICO BAHIA DE FORMAS II	SANTA LUCIA DE TIRAJANA	2.000
PARQUE EOLICO BAHIA DE FORMAS III	SANTA LUCIA DE TIRAJANA	5.000
PARQUE EOLICO BAHIA DE FORMAS IV	SANTA LUCIA DE TIRAJANA	5.000
PARQUE EOLICO LA PUNTA	SANTA LUCIA DE TIRAJANA	5.500
PARQUE EOLICO PUNTA GAVIOTA	SANTA LUCIA DE TIRAJANA	6.930
PARQUE EOLICO PUNTA TENEFÉ	SANTA LUCIA DE TIRAJANA	1.125
PARQUE EOLICO SANTA LUCIA	SANTA LUCIA DE TIRAJANA	4.800
PARQUE EOLICO SANTA LUCIA	SANTA LUCIA DE TIRAJANA	460
P.E. FINCA DE SAN ANTONIO	SANTA LUCIA DE TIRAJANA	1.500
PARQUE EOLICO BARRANCO DE TIRAJANA	SAN BARTOLOME DE TIRAJANA	1.260
PARQUE EOLICO LOS LLANOS DE JUAN GRANDE	SAN BARTOLOME DE TIRAJANA	20.100
PLANTA EOLICA JUAN GRANDE	SAN BARTOLOME DE TIRAJANA	150

Fuente: Tabla de elaboración propia a partir del listado de la página web de Infoeólica.

6.3.3.3 Otras infraestructuras

Infraestructuras de telecomunicaciones.

A lo largo del territorio existe una extensa red de antenas de radio, telefonía y televisión, tal y como se recoge en el Plan Territorial Especial de Ordenación de Infraestructuras e Instalaciones de Telecomunicación en el suelo rústico de Gran Canaria (Documento de Avance).

En relación con estas infraestructuras es de destacar la presencia de un amplio ámbito en donde se emplaza un campo de antenas que hace referencia a la Estación Espacial por satélite de Agüimes. Dicha estación fue inaugurada, como tipo A, en 1971 para sustituir a la de tipo C de Maspalomas, que tenía dos antenas de 13 metros instaladas en 1967 para servicios de la NASA.

Infraestructuras hidráulicas

En la franja costera en que se desarrolla el estudio no existen grandes embalses o balsas. Sí abundan pequeños estanques y en general la infraestructura de aprovechamiento y regulación de recursos superficiales, en particular la utilizada para captar y almacenar agua de lluvia para su destino agrícola.

En lo que respecta a las plantas desaladoras en el ámbito de trabajo, se pueden destacar:

AGUIMES			
		Sistema	Producción
Ahemón S.A.		O.I.	1.000
Asociación Mixta de Polígono de Arinaga		E.D.R.	650
Cdad. Bienes Manuela Sanchez (Cienfuegos)	Bco. de Balos	O.I.	830
Cooperativa Roque Agüayro	Vecindario	O.I.	400
Jóse Ojeda Sánchez		O.I.	400
Proyecto Dereá		O.I.	80
S.A.T. Cruce Arinaga	Cruce de Arinaga	O.I.	625
S.A.T. Los Vélez		O.I.	400
SANTA LUCÍA			
		Sistema	Producción
Agícola Pozo Izquierdo	Pozo Izquierdo	O.I.	550
Antonio Medina Monzón		O.I.	1.380
Cdad. Agrícola el Cruce		O.I.	750
Cdad. de Aguas Las Hespérides		O.I.	400
Cdad. Pozo Doctoral	Doctoral	O.I.	950

Centro de estudios de la energía	Pozo Izquierdo		
Cooperativa Yeoward	Vecindario	O.I.	900
Hermanos Peñate	Vecindario	O.I.	850
Instituto Tecnológico de Canarias (ITC)	Playa Pozo Izquierdo, s/n. 35.119	E.D.R.	200
Rafael Medina	Doctoral	O.I.	930
S.A.T. FRAMAPE (La Vereda)	Vecindario	O.I.	850
S.A.T. Nicolases		O.I.	850
Sureste I	C/ Punta Tenefé s/n. Pozo Izquierdo	O.I.	10.000
Sureste II	C/ Punta Tenefé s/n. Pozo Izquierdo	O.I.	15.000
Sureste III	C/ Punta Tenefé s/n. Pozo Izquierdo	O.I.	8.000
INGENIO			
		Sistema	Producción
José Toledo Rguez		O.I.	200

Tal y como se puede apreciar en la anterior tabla, en Ingenio únicamente se tiene conocimiento de una desaladora de escasa entidad (con una producción mínima de 200 m³/día), cuyo destino es su utilización para riego.

En el municipio de Agüimes se ha contabilizado un total de ocho Estaciones Desaladoras de Agua de Mar, pero ninguna de ellas destaca por su producción, en conjunto generan una producción de 4.385 m³/día. La mayoría de las aguas de dichas plantas se destinan a la agricultura y tan sólo una de ellas (con una producción de 1.000 m³/día) es utilizada para el abasto y otra de 650 m³/día se destina para uso industrial.

En el municipio de Santa Lucía de Tirajana, se encuentra un total de trece Estaciones Desaladoras, con un destino mayoritario de abastecimiento. De todas estas plantas es de destacar la conocida como Sureste, con una producción total de 33.000 m³/día. La gran mayoría de estas aguas tienen como destino el abastecimiento.

La otra infraestructura de interés en cuanto a aprovechamiento de las aguas son las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR), aunque dentro del ámbito de estudio, únicamente es de destacar la de Agüimes, la EDAR del Sureste, con un caudal real de 8.200 m³/día.

Áreas recreativas

La franja costera que va desde el Barranco de Guayadeque hasta el Monumento Natural de Arinaga se considera por el Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria como una zona de valor estructurante y por lo tanto con interés para su preservación, considerando que dicho

espacio puede ser entendido como un zona de interés para el paseo y la práctica de actividades de ocio y tiempo libre que no dañen los valores de la zona.

Entre las infraestructuras o áreas recreativas con uso deportivo, sobresalen en el área de estudio:

- Recinto Ferial de Vecindario.
- Campo de Fútbol del Barranco de Tirajana.
- Centros Comercial Atlántico en Vecindario y el centro comercial La Ciel dotados con diecisiete modernas salas cinematográficas y cerca de doscientas tiendas de todo tipo.
- Teatro Victor Jara en Vecindario.

6.3.4. Planeamiento de ordenación 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 suprarregionales. 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:

A.- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el se que aprueba el Texto refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias (TR-LOTENC).

Su objeto en la Comunidad Autónoma de Canarias es:

1. Establecer el régimen jurídico general de los Espacios Naturales de Canarias.
2. Regular la actividad administrativa en materia de ordenación de los recursos naturales, territorial y urbanística.
3. Definir el régimen jurídico urbanístico de la propiedad del suelo y vuelo, de acuerdo con su función social.

B.- 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:

Tienen como finalidad adoptar las medidas necesarias y precisas que garanticen el desarrollo sostenible y equilibrado de las diferentes islas del archipiélago, prestando especial atención al desarrollo turístico, en el marco de una perspectiva general de diversificación de la actividad económica.

Establecen en el Capítulo I, de Energía, contenido en su Título III, de Energía y Residuos, las siguientes concreciones en cuestión de energía:

Directriz 36. Criterios de ordenación. (ND)

5. Los Planes Insulares de Ordenación señalarán los corredores para las conducciones de energía, teniendo en cuenta las consideraciones ambientales y de ordenación del territorio, evitando su paso por las proximidades de los asentamientos residenciales o turísticos existentes o previstos y priorizando la utilización de los corredores viarios existentes, cuando ello fuera posible, para la instalación de conducciones enterradas.

C.- Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria, definitivamente aprobado por Decreto 277/2003, de 11 de noviembre.

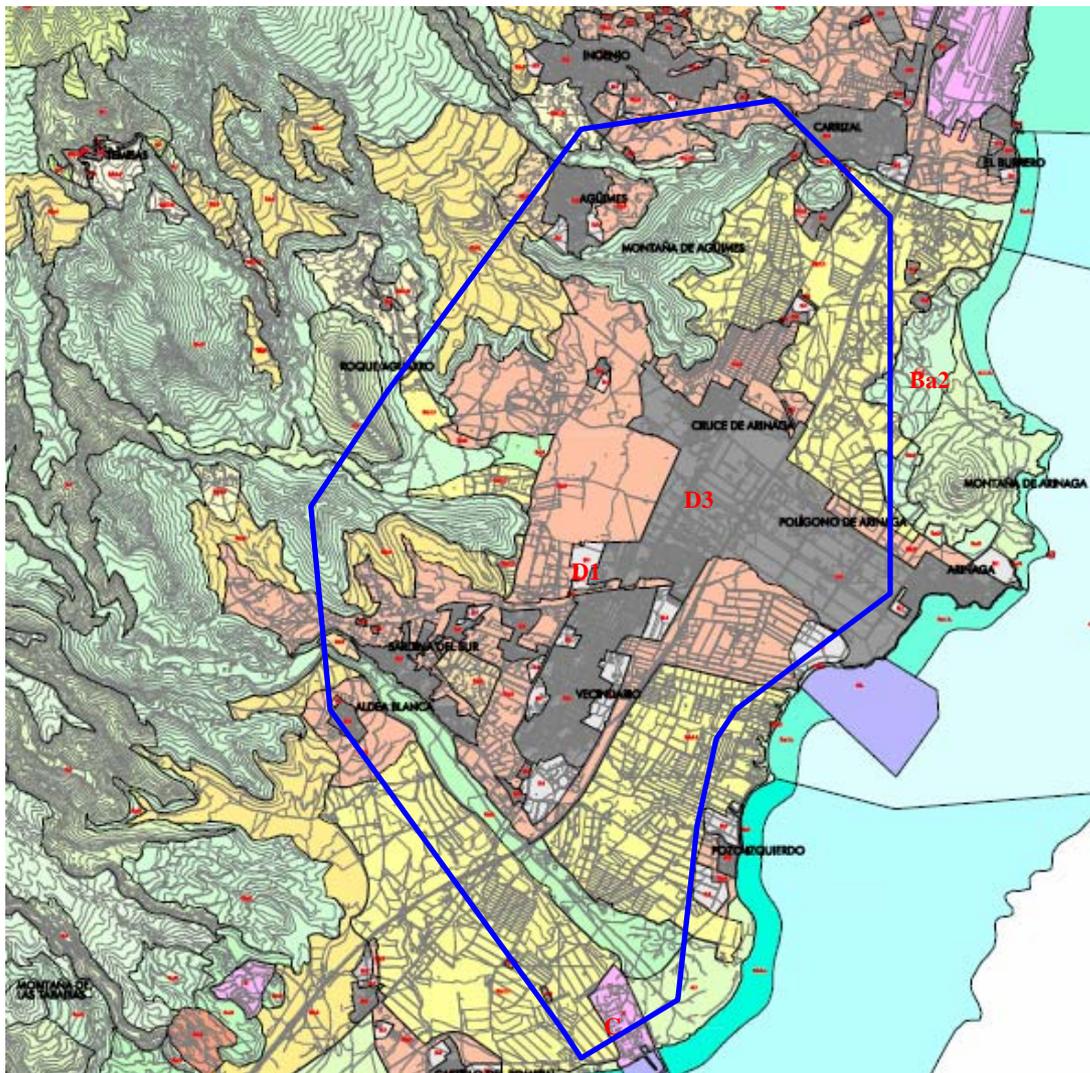
Es un instrumento de ordenación de los recursos naturales, territoriales y urbanísticos formulado en aplicación de lo establecido, básicamente, en el TR-LOTENC, así como en la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres y demás disposiciones concordantes, en lo referente a los recursos naturales.

En este documento se 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 decisivo.

A continuación se adjunta la zonificación que recoge el PIOGC para el ámbito de estudio.



Legenda:

A.- ZONAS DE MAYOR VALOR NATURAL.		B.a.- ZONAS DE APTITUD NATURAL.	
	A.1 - de muy alto valor natural		B.a.1 - de alto valor natural y bajo valor productivo
	A.2 - de alto valor natural		B.a.2 - de moderado valor natural y productivo
	A.3 - de moderado valor natural		B.a.3 - de bajo valor natural y escaso valor productivo
B.b.- ZONAS DE APTITUD PRODUCTIVA			
Zonas B.b.1 de muy alto valor agrario			B.b.2 - de alto valor agrario
	B.b.1.1 - por su alto valor productivo actual y potencial		B.b.3 - de moderado valor agrario
	B.b.1.2 - por su alto valor paisajístico		B.b.4 - de suelo agrario en abandono
	B.b.1.3 - por presencia de valores naturales y ambientales		B.b.5 - de valor extractivo
D.- S. URBANOS, S. URBLES Y ASENT. RURALES		C.- ACTUACIONES DE INTERÉS INSULAR	
	D.1 - suelos urbanizables		C - equipamientos, construcciones e instalaciones de especial interés insular
	D.2 - asentamientos rurales		
	D.3 - suelos urbanos		

Fuente: Plano de Zonificación del Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria.

El contorno azul representa el límite aproximado del ámbito de estudio.

A modo de resumen se adjuntan a continuación las características a las que hace referencia la zonificación recogida en el PIOGC:

Las **zonas A** diferencian entre zonas A1 y A2, ambas albergantes de los espacios y lugares de mayor valor natural e interés para la conservación. 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.

Las **Zonas Ba** están constituidas mayoritariamente por las **Zonas Ba1 y Ba2**.

- Las **zonas Ba1** son zonas predominantemente naturales, constituidas por matorrales de sustitución, constituyendo con las zonas A1, los espacios menos transformados de la isla (si se exceptúa la eliminación histórica de la vegetación arbórea); sin embargo, su zonificación como

Ba1 se justifica fundamentalmente en la existencia de un uso tradicional, el pastoreo, que se desarrolla aprovechando fundamentalmente la vegetación herbácea disponible.

- Las **zonas Ba2** están constituidas por un gradiente 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 u otros.

- Las **zonas Ba3** 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 las **Zonas Bb** se han diferenciado varias situaciones. Las **zonas Bb1.2 y Bb1.3** son áreas predominantemente agrícolas o mixtas agrícola-naturales. Las primeras (Bb1.2) se caracterizan por su valor o interés paisajístico, al constituir ámbitos bien conservados y no alterados y que deben ser objeto de medidas de protección de dichos valores y de regulación de los usos de acuerdo con dichas características. Las zonas Bb1.3 están caracterizadas mayoritariamente por ser zonas que albergan valores y zonas naturales en su interior; en su conjunto estas áreas admiten una mayor tolerancia e intensidad de usos que las anteriores y en muchas ocasiones constituyen ámbitos de gran interés paisajístico.

Las **zonas Bb1.1 y Bb2** son las áreas de aprovechamiento agrícola más intensivo y con mejores condiciones para el desarrollo de dicha actividad. Las primeras están constituidas por las principales extensiones de suelos agrícolas de las plataformas costeras, mayoritariamente caracterizados por la existencia de grandes parcelas, y situadas en ámbitos muy dinámicos, por lo que se justifica su protección, en especial, frente a los procesos de urbanización. Las Bb2 son zonas de las medianías y se caracterizan por albergar gran parte de los mejores suelos naturales de la isla. Estas áreas están en ocasiones tensionadas por los crecimientos urbanísticos pero también por una dispersión cada vez mayor de usos puntuales en suelo rústico que justifica su protección frente a dichos procesos u otros que pudieran afectar a su función productiva agrícola.

Las **zonas Bb3**, 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.

La **zona Bb4** está constituida por áreas de cierta entidad que en su día albergaron una actividad agrícola, y que en la actualidad se encuentran mayoritariamente en situación de abandono y que están generalmente localizadas en situaciones marginales o alejadas respecto a zonas de actividad actual, aunque con cierto nivel de accesibilidad que desde la escala insular son a priori potencialmente susceptibles de reutilización agraria o forestal en el futuro.

La **zona Bb5** recoge las Áreas Extractivas del Plan Insular; que constituyen los lugares en los que debido a su adecuada localización territorial y compatibilidad ambiental deben ser destinadas a la explotación de los recursos mineros.

La **zona C** albergan las grandes instalaciones e infraestructuras de interés insular, como son: la Central Eléctrica de Juan Grande, el aeropuerto y puertos como el Arinaga, por nombrar zonas localizadas en el interior del ámbito de estudio y de sus inmediaciones.

Por último, las **zonas D** recogen los suelos urbanos, urbanizables y asentamientos rurales existentes, exceptuando únicamente aquéllos que eventualmente el Plan Insular hubiese optado por desclasificar.

Por otro lado, en la Sección 27 del PIOGC, correspondiente a Infraestructuras de Producción y Transporte de Energía, de Telecomunicaciones e Hidrocarburos, se establece, entre otras, las siguientes determinaciones:

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.

Artículo 173. Ordenación de Infraestructuras para el Transporte de Energía Eléctrica.

5. (NAD) En ausencia del plan territorial especial correspondiente, la ordenación territorial de estas infraestructuras se remitirá a lo que establece la Disposición Transitoria Segunda de este volumen, referido a la autorización con carácter provisional de estas infraestructuras, y los planos de ordenación de infraestructuras nº 5.1 y 5.2 contenidos en la Sección 5 del Tomo 1 del Volumen V de este Plan. A tal efecto, se establecen tres tipos de zonas en función de su mayor o menor aptitud para la instalación de corredores de transporte de energía eléctrica en alta tensión:

a. Zonas con presencia de valores naturales, que se corresponden con las Zonas A1, A2, A3, Ba1 y Ba2 de este Plan.

b. Zonas con fragilidad paisajística, que se corresponden con las Zonas Bb1.2, Bb1.3 y Bb4 de este Plan.

c. Zonas con menor fragilidad ambiental, que se corresponden con las Zonas Ba3, Bb1.1, Bb2 y Bb3 de este Plan.

6. En todos los casos se realizará un estudio riguroso de alternativas y se establecerán las medidas preventivas y correctoras. (La relación de dichas medidas se pueden consultar en el documento del PIOGC).

Artículo 174. Plan de Ordenación de Corredores de Transporte de Energía Eléctrica (PTE31).

1. Sin perjuicio de las competencias atribuidas a la Administración autonómica en el artículo 5 de la Ley 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del Sector Eléctrico Canario, el Cabildo de Gran Canaria promoverá la formulación de un Plan Territorial Especial para la Ordenación de Corredores de Transporte de Energía Eléctrica en el ámbito insular, con el fin de plasmar las implicaciones territoriales y ambientales de dicha planificación en materia de transporte de energía eléctrica, al menos en lo que a la implantación de instalaciones e infraestructura de producción de relevancia insular y sus reservas de suelo se refiere.

b) Otros Planes Territoriales

A continuación se cita otra serie de Planes Territoriales Especiales y Parciales ordenados desde el Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria y que, aunque no resultan tan específicos como los comentados con anterioridad, afectan a los municipios que integran el ámbito de estudio:

Denominación	Instrumento de Ordenación	Municipios afectados
Actividades económicas-Infraestructuras de Transportes	Plan Territorial	Todo el ámbito de estudio
Actividades económicas primarias	Plan Territorial Especial	Todo el ámbito de estudio
Instalaciones e Infraestructuras en de telecomunicaciones	Plan Territorial Especial	Todo el ámbito de estudio
Ordenación Turística y servicios costeros recreativos	Plan Territorial Especial	Todo el ámbito de estudio
Instalaciones recreativas	Plan Territorial Especial	Todo el ámbito de estudio
Patrimonio	Plan Territorial Especial	Todo el ámbito de estudio
Balsas	Plan Territorial Especial	Todo el ámbito de estudio
Ordenación de la actividad extractiva y vertidos	Plan Territorial Especial	Todo el ámbito de estudio
Residuos Sólidos	Plan Territorial Especial	Todo el ámbito de estudio
Vertidos	Plan Territorial Especial	Todo el ámbito de estudio
Restauración de Áreas afectadas por la actividad extractiva o vertidos	Plan Territorial Especial	Todo el ámbito de estudio
Restauración de cauces de	Plan Territorial Especial	Todo el ámbito de estudio

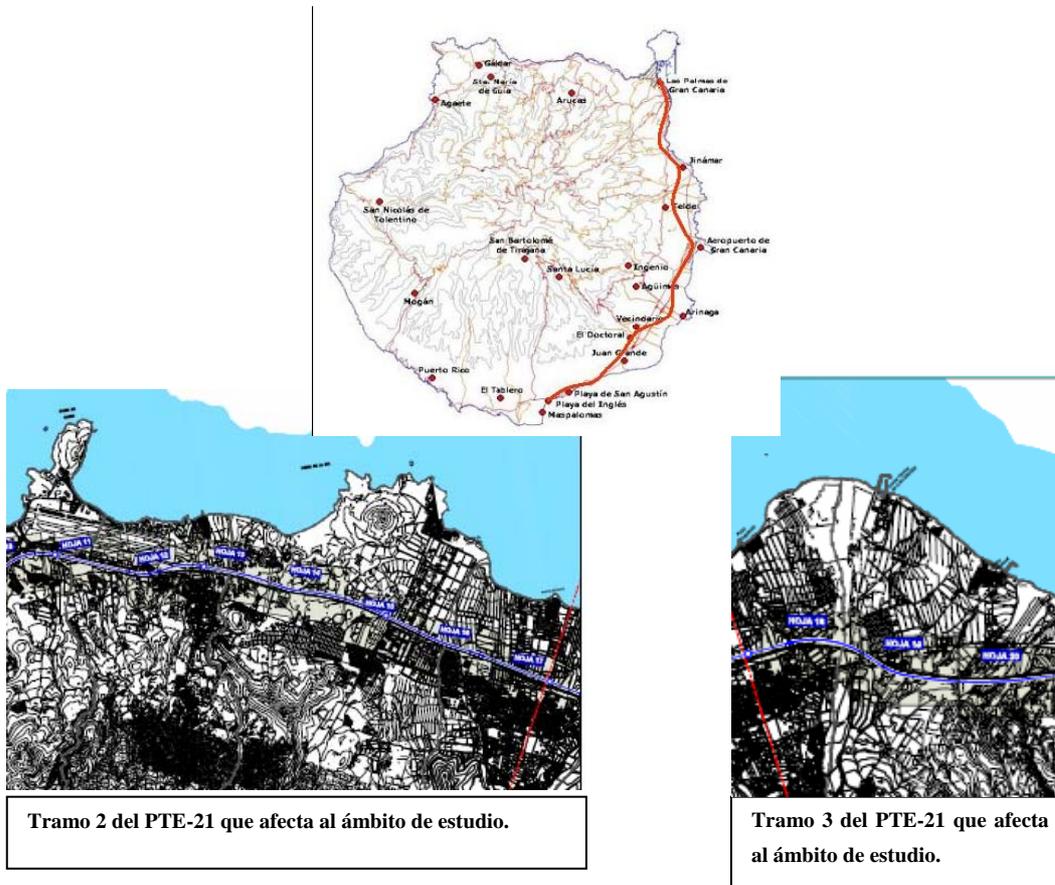
barranco		
Agropecuario	Plan Territorial Especial	Todo el ámbito de estudio
Riesgos Naturales	Plan Territorial Especial	Todo el ámbito de estudio
Paisaje	Plan Territorial Especial	Todo el ámbito de estudio
Restauración y recuperación de los Hábitats Naturales	Plan Territorial Especial	Todo el ámbito de estudio
Del Litoral de Agüimes	Plan Especial	Municipio de Agüimes
Extensión Sur del Corredor Interior entre Agüimes-Vecindario	Plan Territorial Especial (PTE-18)	Municipios de Agüimes y Santa Lucía de Tirajana
Corredor del Transporte público con Infraestructura propia y modo guiado entre Las Palmas de Gran Canaria y Maspalomas.	Plan Territorial Especial (PTE-21)	Todo el ámbito de estudio
Regeneración y Estructuración del Sistema de Asentamientos en la Plataforma Litoral del Este	Plan Territorial Parcial (PTP-6)	Municipios de Ingenio, Agüimes y Santa Lucía de Tirajana
Área de oportunidad para la Ordenación y Desarrollo de Actividades Económicas e Industriales en Telde e Ingenio	Plan Territorial Parcial (PTP-7)	Municipio de Ingenio

Fuente: Planes Territoriales del Cabildo Insular de Gran Canaria. Tabla de elaboración propia.

De la anterior tabla son de destacar los Planes Territoriales contemplados en la Sección 35 del Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria, es decir, los PTE-21, el PTE-18 y el PTP-6, por tener principal incidencia sobre el proyecto objeto de estudio.

El **PTE-21** hace referencia al trazado de una línea ferroviaria entre Las Palmas de Gran Canaria y Maspalomas. Este Plan responde a la Fase 1 del Corredor del Este que recoge el Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria. Actualmente se encuentra en periodo de Información pública la fase de Avance con su respectivo Informe de Sostenibilidad Ambiental (según la publicación de 6 de mayo 2008 en el BOC nº 109 del 3 de junio del 2008).

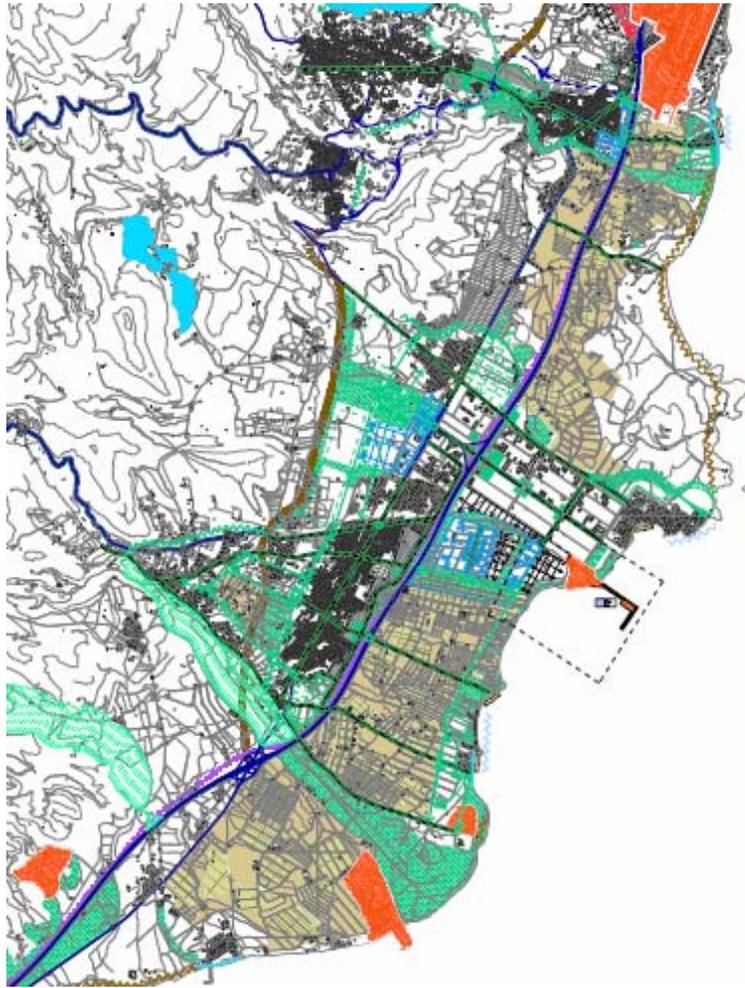
A continuación se adjunta una imagen del trazado que se plantea en dicho documento así como los tramos en los que incidiría sobre el ámbito de estudio. Tal y como se puede apreciar la línea ferroviaria discurre muy próxima a la carretera GC-1.



Fuente: Informe de Sostenibilidad Ambiental del PTE- 21 y planos de delimitación del ámbito por tramos.

Por otro lado, el Plan Territorial Especial de Extensión Sur del Corredor Interior entre Agüimes-Vecindario (PTE-18) que recoge el Plan Insular de Ordenación del territorio, viene a concretar los ejes verdes y corredores viarios planteados en el Capítulo II del PIOGC de Intervención en la Red de Carretera.

En dicho capítulo se contempla que se trata de crear un arco nuevo que se apoye cuando sea posible en las carreteras existentes, duplicando sus calzadas, mejorando sus radios, eliminando las travesías, o tenga nuevos trazados cuando aquello no sea posible. La conexión de estos corredores interiores con el corredor litoral (GC-1), estarán conectados entre sí por vías transversales que formalizan una gran retícula con dimensiones aproximadas de 3 kilómetros de lado.



Fuente: Plano de Acciones Estructurantes y Directrices al Planeamiento Urbanístico del PIOGC.

Los “Ejes Verdes Estructurantes” (que son los que aparecen en la imagen anterior como una fila de círculos verdes), son las propuestas de mejora de las características geométricas y ambientales, buscando una integración paisajística con la ordenación urbana mediante avenidas verdes, rotondas y bulevares de los ámbitos de crecimiento en zonas de interés estratégico para el Plan Insular de Ordenación, o de los ámbitos que modifican la función de conexión externa supramunicipal de zonas urbanas consolidadas.

En lo que respecta a los Corredores Interiores que contempla el Plan Insular de Ordenación (representados en la imagen anterior como una línea gruesa marrón discontinua) se propone que a partir del macro enlace situado sobre la Circunvalación del Parque de Actividades Económicas del Aeropuerto una prolongación hacia el sur del corredor interior paralelo a la GC-1, siguiendo el arco: Parque Aeroportuario, Ingenio, Agüimes y Vecindario, mediante una vía de media capacidad. Finalmente, la misma, entronca con la GC-1 al sur de Vecindario mediante un enlace en bifurcación.

También se contempla como Conexiones Transversales, la nueva bajada entre Ingenio y El Carrizal, y la conexión a través del Polígono de Arinaga.

Los viarios estructurantes existentes en el litoral que se incluyen en el ámbito y que se recogen como ámbitos de mejora de la seguridad y de las características geométricas de sus vías son:

- Mejora de la sección y trazado de la GC – 550 entre Agüimes y Santa Lucía (con una longitud de 17.800 m).
- Mejora de la sección y trazado de la GC –65 entre Vecindario, Santa Lucía y San Bartolomé de Tirajana (con una longitud de 20.800 m).

El **PTE-18** tiene como objeto dotar al ámbito de un corredor complementario formado por una nueva carretera de trazado sensiblemente paralelo a la GC-1 hacia el interior que delimite el crecimiento residencial hacia el Oeste y que se articule con la vía en ejecución que une Ingenio con Agüimes. Entre las actuaciones propuestas se recoge el Cinturón Interior (2A23) articulador de crecimientos en los Llanos de Sardina que conecta Agüimes con el Carrizal, incorporándose a la GC-1 entre éste y Juan Grande.

En cualquier caso las determinaciones de este Plan Territorial Especial estarán en coordinación con los objetivos y criterios estratégicos de ordenación establecidos por el PIOGC para el PTP de regeneración y estructuración del Sistema de Asentamientos de la Plataforma Litoral del Este, subámbito b: Sector interior Cruce de Arinaga- El Doctoral (**PTP6b**) a cuyo ámbito pertenece.

Por lo tanto, el **PTP-6** al que hacemos referencia, recoge gran número de actuaciones de Regeneración y Estructuración del Sistema de Asentamientos a desarrollar en el ámbito de estudio o en sus inmediaciones, estructuradas de la siguiente manera:

- a) Sector Cruce Arinaga-El Doctoral
- b) Ámbito de Arinaga-Barranco de Tirajana, limitado al Oeste por la GC-1. En este ámbito se incluye el Polígono Industrial de Arinaga (2A8) y el Parque Logístico Portuario de Arinaga (2A7).
- c) Frente costero entre el aeropuerto y el Barranco de Tirajana.
 - Corredor de expansión de actividades económicas de Arinaga sobre la GC-500 en el término municipal de Agüimes (2A9)
 - Mejora de la GC-500 entre El Carrizal y el Cruce de Arinaga, y regeneración como Avenida de enlace entre núcleos urbanos (2A10)
 - Sistema portuario de Arinaga (2A11).
 - Área de equipamiento deportivo del Barranco de Tirajana y Pozo Izquierdo (2A12)

- Área de equipamiento territorial de Pozo Izquierdo (2A13)
- Parque Litoral de Tenefé (2A14)

A nivel del Estudio que se está realizando se cree suficiente no tener que profundizar en los contenidos de los anteriores Planes Territoriales, no obstante en caso de querer ahondar en los mismos, nos remitimos a que se consulte el PIOGC.

c) Planeamiento de ordenación del territorio en el ámbito municipal.

Municipio	Planeamiento vigente	BOC	BOP	Documento actual en trámite	Observaciones
Ingenio	PGO de Ingenio de 2005	-	BOP 15/08/05	Adaptación del PGO a las Directrices de Ordenación y del turismo de Canarias y tramitación del Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) (BOP 3/08/07)	
Agüimes	PGOU (2003) para suelos urbanos y urbanizables y NNSS (1990) para el suelo rústico	-	Boletín (3/03/04)	Documento de Aprobación Definitiva del Plan General de Ordenación de Agüimes, para la Adaptación a las Directrices.	El 30/11/07 la COTMAC aprueba el Suelo Rústico del Plan General de Ordenación.
Santa Lucía de Tirajana	Aprobación definitiva del PGO de Santa Lucía de Tirajana (2004)		Boletín: 29/10/04	-	
San Bartolomé de Tirajana	PGO 1996	9 de Mayo de 1996	-	Aprobación inicial de la Revisión, Modificación y Adaptación al TR-LOTEN'00 del PGO (BOP 11/11/02)	

En la cartografía adjunta se recoge la clasificación de suelos urbanos y urbanizables vigentes en los distintos municipios afectados. En el caso del municipio de Agüimes se han grafiado los contornos de los suelos urbanos en base a la ocupación observada en cartografía por estar actualmente pendientes de recibir los planos de ordenación de dicho municipio.

Por su parte, las determinaciones que en la Normativa contenida en estos planes de ordenación urbana afectan al proyecto de estudio es la siguiente:

Plan General de Ordenación de San Bartolomé de Tirajana:

Artículo 110.2.- 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.

Artículo 110.5.- 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 Especial de Infraestructura Eléctrica.

Artículo 149.- Infraestructuras de carácter público.

- *En todos los proyecto debe presentarse un análisis de las alternativas posible, entre las que, si existieran, deberán contemplarse aquellas en las que su trazado o ubicación no afecten a áreas en las 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.*

6.3.5. Espacios Naturales Protegidos

Son diversos los documentos que determinan las áreas protegidas en Canarias. El principal es la Ley Territorial 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias, que nace como adaptación a las islas de la Ley básica estatal 4/1989, de 27 de marzo, de Protección de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, y que tiene como finalidad regular la ordenación de los recursos naturales en Canarias. Esta Ley ha sido hoy en día refundida con la Ley de Ordenación del Territorio a través del Decreto 1/2000, del 8 de Mayo.

Hay que mencionar asimismo los espacios del archipiélago que han pasado a formar parte de la Red Natura 2000 al amparo de la Directiva 92/43CEE, de 31 de marzo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestre, que atienden a dos tipos: por un lado, los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), declarados en este caso por la Decisión de 28 de diciembre de 2001, por la que la Comisión Europea aprueba la lista de lugares de importancia comunitaria para la región Macaronésica; y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), ya designadas por los estados miembros con arreglo a las

disposiciones de la Directiva de Aves Silvestres (Directiva del Consejo 79/409/CEE), pero que la Directiva Hábitats integra en la red europea Natura 2000.

A continuación se describen brevemente los espacios bajo establecidos en base a esta legislación que se identifican en el ámbito de estudio:

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

- Paisaje Protegido Montaña de Agüimes (C-28).

La Montaña de Agüimes constituye un elemento natural singularizado del paisaje, enclavada en el margen derecho del barranco de Guayadeque. Se trata de una manifestación volcánica antigua, muy desmantelada por procesos erosivos, por lo que presenta además valor geológico y geomorfológico.

Este espacio, enteramente incluido en el ámbito de estudio, cuenta con Plan Especial de Protección Paisajística definitivamente aprobado el 22 de enero de 2007.

- Monumento Natural de Arinaga (C-18)

Cuenta con una superficie total de 90,7 ha, escasamente afectadas por el ámbito de estudio.

El cono volcánico de Arinaga constituye un elemento de interés geomorfológico, hito referencial en el paisaje de la costa SE de Gran Canaria. En conjunto, el espacio protegido forma parte de un área seminatural más extensa donde se pueden observar diversos endemismos amenazados, tanto animales como vegetales.

El monumento es por definición Área de Sensibilidad Ecológica a los efectos de la Ley 11/1990.

Las Normas de Conservación del espacio fueron definitivamente aprobadas el 6 de noviembre de 2006.

- Monumento Natural del Roque de Aguayro (C-16).

El Roque Aguayro constituye un elemento paisajístico muy destacado, que domina y caracteriza el sector sur del ámbito de estudio, (T.M. de Agüimes y Santa Lucía de Tirajana), al tiempo que constituye una formación natural de notoria singularidad e interés científico. Junto a

estos valores, destacan otros de carácter cultural debido a la presencia de petroglifos aborígenes en el Lomo de los Letreros.

El monumento es por definición Área de Sensibilidad Ecológica a efectos de la Ley 11/1990.

Las Normas de Conservación del espacio fueron definitivamente aprobadas el 15 de septiembre de 2005.

- Monumento Natural del Barranco de Guayadeque (C-19).

El espacio constituye una unidad geomorfológica bien diferenciada, con paredes escarpadas, densa red de diques y huellas evidentes de los procesos erosivos que han encajado el barranco con el paso del tiempo. En sus laderas se refugia una buena muestra de la flora autóctona, con abundantes endemismos canarios y macaronésicos. La calidad del paisaje es elevada, y además muestra antiguos asentamientos en cuevas, y numerosas manifestaciones arqueológicas.

El monumento es por definición Área de Sensibilidad Ecológica a los efectos de la Ley 11/1990.

Las Normas de Conservación del Monumento Natural fueron aprobadas con carácter definitivo el 1 de abril de 2005.

En la cartografía temática adjunta al presente documento también se aprecia el Sitio de Interés Científico de Juncalillo del Sur (C-32), pero éste no se ha enumerado en este apartado por no encontrarse en el interior del ámbito de estudio.

RED NATURA 2000.

Dentro del ámbito territorial de estudio no se encuentra ninguna Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), las cuales se establecieron en aplicación de la Directiva 79/409/CEE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres, pero a las que la Directiva de Hábitats 1992/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres, integra en la red europea.

Cabe añadir, aunque dicha determinación no implica ninguna protección que, por la SEO BirdLife Internacional ha sido delimitada un Área Importante para las Aves, la IBA nº 351 denominada “Costa de Arinaga - Castillo del Romeral”, a lo largo de la franja litoral que se extiende entre ambas localidades, por tratarse de una franja costera de llanos arenosos y encharcados, con playas de arenas y callaos y aguas salobres estancadas, que define la mejor

área de Gran Canaria para las aves migratorias e invernales, especialmente limícolas y garzas, así como por incluir un importante núcleo reproductor del chorlito patinegro.

Respecto a los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC): surgen al amparo de la Directiva 92/43/CEE, de 31 de marzo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestre, y su finalidad es la conservación de hábitats y especies de interés comunitario que vienen especificados en sus anexos I y II.

Inicialmente se elaboró una propuesta de áreas para su incorporación en la Red Natura 2000 de la UE, que fue aprobada por Acuerdo de Gobierno de Canarias en fecha 28 de marzo de 2000. El 28 de diciembre de 2001, la Comisión Europea aprobó la declaración de los 174 lugares de importancia comunitaria que habían sido propuestos por la Comunidad Autónoma de Canarias, a través del estado español.

De entre estos lugares designados como LIC, en el ámbito de estudio se identifican 2 áreas según se muestra en la cartografía adjunta, la mayor parte de ellas coincidentes con los Espacios Naturales Protegidos reconocidos en aplicación del Decreto 1/2000, de 8 de mayo.

- Barranco de Guayadeque (ES7010041)

Comprende una superficie de 751 ha, coincidentes con el ámbito del Monumento Natural del mismo nombre.

Se trata de un barranco abrupto encajado en materiales geológicos antiguos con paredones de gran altura. La vegetación es muy heterogénea con restos de bosques termófilos y matorrales con endemismos amenazados exclusivos de la isla. Se identifican hábitats prioritarios, donde destaca una excelente representación de comunidades de aguas carbonatadas. Se trata de una zona de muy alto valor florístico con especies exclusivas de Gran Canaria, como *Helianthemum tholiforme*, *Kumkeliella canariensis*, *Polycarpha filifolia*.

- Arinaga (ES7010049)

El espacio ocupa 98 ha, coincidentes con el Monumento Natural de Arinaga, comprendiendo esta área un cono volcánico y una zona pendiente de piroclastos muy finos, que se mezclan con caliches y arena, alcanzando las coladas del volcán la zona costera. En la zona vertiente hacia el mar predominan las especies propias de las comunidades halófilo-psammofílicas, con la presencia de especies incluidas en el Anexo II de la Directiva hábitats (*Atractylis preauxiana* y

Convolvulus caput medusae) junto con otras como *Lotus arinagenis*. También es importante porque se encuentra la única población de *Gallotia atlántico ssp. Delibessi* de Gran Canaria.

En la cartografía temática que se adjunta al presente documento también se pueden apreciar los LIC: ES0000112 Juncalillo del Sur, ES7010052 Punta de la Sal, ES7010048 y ES7010055 Amurga, pero en cualquier caso todos ellos se encuentran fuera del ámbito de estudio.

HÁBITATS HAYFORD

En cuanto a los hábitats de interés comunitario o Hábitats Hayford acordes a la Directiva 92/43/CEE y al Real Decreto 1997/1995, únicamente se encuentran los MATORRALES ESCLERÓFILOS:

Matorrales termomediterráneo y preestépico

Corine	Hábitat	Prioritario	Denominación
32.24	5330	No	Matorrales termomediterráneos preestépicos

En el entorno, pero ya fuera del ámbito, tal y como se puede apreciar en la cartografía temática adjunta, también se encuentran pequeños hábitats con el código 9370, que hace referencia a palmerales de *Phoenix canariensis*.

ÁREAS DE SENSIBILIDAD ECOLÓGICA DECLARADAS POR EL PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN DE GRAN CANARIA.

Por último, cabe reseñar que el Plan Insular de Gran Canaria, definitivamente aprobado por Decreto 277/2003, de 11 de noviembre, en base al derecho que le confiere el Artículo 245 del T.R. de las Leyes de Ordenación del Territorio y de Espacios Naturales de Canarias, y por darse las circunstancias previstas en el Artículo 23.1 de la Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico declara, en su artículo 56, nuevas Áreas de Sensibilidad Ecológica en el área de estudio, que se añaden a las ya declaradas por definición:

- Nº1: Ampliación del Monumento Natural de Arinaga (Agüimes).

Ámbito coincidente con el propuesto con la misma denominación como nuevo ENP. Las razones que justifican la declaración de esta ASE son la escasez de un hábitat de gran fragilidad en Gran Canaria, así como de sus especies características, muchas de ellas amenazadas y en peligro de extinción, así como el estado de degradación a que está sometido por las presiones

por los usos y actividades que se desarrollan en el espacio, especialmente en su zona costera, susceptibles de afectar de forma importante a estos valores.

- Nº 4: Costa de Tenefé.

Ámbito coincidente con el propuesto con la misma denominación como nuevo Espacio Natural Protegido en la sección 10 del PIO. Se fundamenta su declaración como ASE en la fragilidad de los valores en presencia de poblaciones relicticas de *Convovulus caput medusae*, así como de los saladares y la vegetación halófila, hábitat que constituye un interés especial para la avifauna, así como por la existencia de numerosos usos y actividades que son susceptibles de incidir, directa o indirectamente, en la conservación de sus valores.

En la cartografía temática adjunta también se aprecian, aunque fuera del ámbito objeto de estudio, las siguientes Áreas de Sensibilidad Ecológica: A.S.E. nº 5 “Litoral entre la Central Térmica de Tirajana y Castillo del Romeral”, A.S.E. nº 10 “Ámbito situado al Oeste de Juncalillo del Sur” y A.S.E. nº 15 “LIC marino ES7010048 Bahía de Gando”.

6.3.6. Patrimonio cultural

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. (ver cartografía temática adjunta).

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.

Bienes de Interés Cultural (B.I.C.)

En el área de estudio únicamente se localizan dos Bienes de Interés Cultural (BIC), que se recogen a continuación a modo de tabla resumen:

Código	Municipio	Denominación	Tipología	Estado
02018	Agüimes	Grabados rupestres en el Barranco de Balos	Monumento Histórico	Declarado el 30/07/73
02035	Agüimes	Cuevas y Morros de Ávilas	Zona arqueológica	Incoada el 1 de Octubre de 2002

El primero de ellos, es decir los grabados rupestres en el Barranco de Balos, es conocido con el topónimo de Lomo de los Letreros y se localiza en el cauce del barranco del mismo nombre. El soporte en el que se han realizado los grabados corresponde a un gran afloramiento basáltico de más de 600 m de longitud que sobresale en el cauce del barranco, destacando de forma notoria en el paisaje. Prácticamente concentra la totalidad de tipologías de grabados rupestres existente en la isla, reuniendo figuras antropomorfas y zoomorfas, motivos geométricos e inscripciones alfabéticas. En cuanto a la técnica de ejecución la más frecuente es el picado-continuo o discontinuo- que en ocasiones se abrasiona para definir mejor el surco, y en menor medida la incisión y el raspado. El estado de conservación puede considerarse medio. Asimismo, el grado

de fragilidad es alto debido a la proximidad a núcleos de población y vías de comunicación. Por otra parte, el interés científico-patrimonial del yacimiento es muy alto.

Por otro lado, las Cuevas y Morros de Ávila, se trata de un conjunto que integra las cuevas artificiales de habitación situadas en los Morros de Ávila y la estación de grabados rupestres emplazada en el Morros del Cuervo, ambos en la cima de la Montaña de Agüimes. Por las características y distancia que existe entre ambas unidades quedan integradas en el terreno asignado como entorno de protección del B.I.C.

Hay que destacar que dentro de los límites del entorno de protección del B.I.C. se han documentado diversos paneles con grabados rupestres ejecutados mediante la técnica de la incisión y que representan en su mayoría motivos geométricos lineales.

6.4 Paisaje

En función de las características del soporte físico, así como del grado de parcelación, la presencia de infraestructuras, urbanizaciones-edificaciones-asentamientos del territorio, se distinguen los siguientes o paisajes tipo en el ámbito de estudio:

A.- Paisajes naturales.

Se identifican con las áreas nula o escasamente antropizadas del espacio, en las que las características fisiográficas originales, (relieve, cubierta vegetal, etc.), se mantienen intactas o casi intactas. En función de los elementos naturales más característicos del paisaje, se pueden diferenciar en el ámbito de estudio:

- Paisajes volcánicos, caracterizados por las formas y coloraciones de los edificios volcánicos y calderas y campos de lavas y piroclastos recientes, colonizados en mayor o menor medida por la vegetación. (Ep: las alineaciones volcánicas de Arinaga.)

- Relieves residuales: se identifican en el sector oeste del ámbito, con áreas de relieve positivo definidas por la presencia de materiales del Ciclo volcánico I., tales como Montaña de Masaciega, Montaña Caraballo, Montaña de Agüimes, entre otros.

- Barrancos, grandes definidores del relieve insular, concretan paisajes de gran calidad cuando definen entalladuras profundas cubiertas de una vegetación profusa. En el ámbito de

estudio sobresalen desde el punto de vista paisajístico el Barranco de Guayadeque y el Barranco de Tirajana.

- Lomos, rampas: espacios interfluviales más o menos alomados y de buzamiento general hacia el borde costero, que conservan la vegetación potencial, (tabaibal, cardonal, etc.)

B.- Paisajes antrópicos.

- Paisajes agrícolas: se diferencian en el ámbito de estudio los terrenos agrícolas de llanos o vegas litorales, (en las que abundan las superficies de cultivo bajo invernadero), los cultivos de perfil tradicional de lomos de cornisa que predominan en las medianías bajas, las superficies agrícolas de lecho de barranco y las de rampas abancaladas.

- Paisajes agrarios abandonados: caracterizan ampliamente el territorio en estudio, afectando a todos los tipos descritos en el párrafo precedente, y concretando en la mayoría de los casos un impacto paisajístico significativo.

- Paisaje de asentamientos rurales: zonas de poblamiento tradicional, generalmente vinculadas en su origen a las prácticas agrarias, aunque en ocasiones se trata de nucleaciones de carácter marginal, en muchos casos ilegal, sin ninguna vinculación en su origen al mundo agrario.

- Paisajes urbanos: se definen en los núcleos residenciales, en los espacios de perfil comercial e industrial, así como en los ámbitos de localización de infraestructuras.

Fuera de los ámbitos de los Espacios Naturales Protegidos e integrantes de la Red Natura 2000, así como de las Áreas de Sensibilidad Ecológica, las áreas de mayor interés paisajístico en el ámbito de estudio se identifican con la unidad de Alta Calidad Paisajística definida por el Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria: UP 7 Montaña de Arinaga.

7. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES ALTERNATIVAS QUE SE CONSIDERAN. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL Y DEL MEDIO AMBIENTE AFECTADO POR CADA UNA DE ELLAS.

7.1. Criterios de definición del área favorable de emplazamiento de la subestación y los corredores para la línea eléctrica

7.1.1. Criterios técnicos

A la hora de diseñar las posibles alternativas para el área favorable de emplazamiento de una subestación eléctrica deben considerarse una serie de recomendaciones y limitaciones, como:

- La parcela deberá tener, al menos, una superficie aproximada de 2 hectáreas, suficiente para albergar los equipos y maquinaria necesarios.
- Localizarse en terrenos llanos o de relieve muy suave, con objeto de minimizar los movimientos de tierras. Además, deben evitarse las redes de drenaje, así como los terrenos inestables o con riesgo de inundación. Es decir, las zonas desfavorables desde el punto de vista geotécnico.
- El emplazamiento debe tener una buena accesibilidad para minimizar la construcción de nuevos accesos y reducir así el impacto asociado a éstos.
- Deben tenerse en cuenta, también, los requerimientos de las líneas de suministro a la subestación.

En el caso de plantear los posibles corredores para el trazado de una línea eléctrica de transporte deben considerarse una serie de recomendaciones y limitaciones, como:

- Evitar los cambios bruscos de orientación.
- Minimizar la presencia de apoyos en pendientes pronunciadas o en zonas con riesgos elevados de erosión, así como en zonas desfavorables desde el punto de vista geotécnico.

- Cumplir las limitaciones de distancia que el Reglamento de Líneas de Alta Tensión impone a los tendidos eléctricos, en particular, distancia del conductor a cursos de agua, a masas de vegetación y a líneas ya existentes.

7.1.2. Criterios ambientales

La principal medida preventiva para atenuar la incidencia de las futuras subestaciones y línea eléctrica sobre el medio circundante consiste en la elección, en esta fase de proyecto, de un emplazamiento en el caso de la subestación y de un corredor en el del tendido, que siendo técnicamente viables, eviten las zonas más sensibles y presente, una vez cumplida esta premisa, la menor longitud posible en el caso de la línea. Para ello, deben atenderse las siguientes recomendaciones sobre cada uno de los diferentes elementos del medio:

- Suelo: Seleccionar, en la medida de lo posible, zonas con caminos de acceso ya existentes, con pocas pendientes y escasos problemas de erosión y tender hacia el acondicionamiento de los existentes antes de abrir nuevos accesos.
- Hidrología: Eludir las láminas de agua y cursos de agua, tanto de carácter permanente como temporal, así como evitar, en la medida de lo posible, las redes de drenaje.
- Atmósfera: Delimitar las distancias a las antenas y a núcleos de población.
- Vegetación: Evitar las zonas con vegetación arbolada densa, tales como riberas fluviales o masas boscosas, así como los enclaves con hábitats y/o flora catalogada, tanto para el trazado de la línea como en el diseño de los accesos.
- Fauna: Evitar los enclaves donde se producen concentraciones de aves, tales como dormideros, muladares, humedales, rutas migratorias y, en general, las zonas sensibles para las especies amenazadas de fauna.
- Población y socioeconomía: Tender al alejamiento de los núcleos de población y edificaciones habitadas. Evitar las concesiones mineras y la ocupación de vías pecuarias. Deben de prevalecer los suelos considerados no urbanizables de carácter genérico frente a otras categorías de planeamiento. Se sortearán, asimismo, las zonas con recursos turísticos o recreativos de interés, así como las áreas donde se registren grandes concentraciones de gente, fruto de romerías de carácter religioso u otras manifestaciones festivas y/o culturales. También se evitarán las áreas con elementos del patrimonio. En el

caso de la subestación se deberá también tender a ocupar terrenos que afectan al menor número de propiedades posible y que se encuentren libres de servidumbres.

- Espacios naturales: Evitar, en la medida de lo posible, el paso sobre espacios naturales protegidos o propuestos para formar parte de la Red Natura 2000, así como otros espacios o elementos naturales que se encuentren inventariados.

- Paisaje: Debe tenderse hacia alternativas que registren poco tránsito, en las que el número de posibles observadores sea el menor, alejadas de núcleos de población, eludiendo el entorno de monumentos histórico-artísticos y de enclaves que acogen un alto número de visitantes, así como evitar las zonas dominantes, los trazados transversales a la cuenca y emplazamientos en zonas muy frágiles que aumenten la visibilidad de la línea, tendiendo a aprovechar la topografía del terreno para su ocultación.

Además, se pretenderá ocupar las áreas que ya han sido ocupadas por infraestructuras eléctricas con objeto de pasar por espacios ya alterados desde el punto de vista paisajístico.

7.2. Descripción de alternativas

7.2.1. Alternativa cero

Esta opción se considera inviable, debido a que el documento de “Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016”, aprobada en Consejo de Ministros del 30 de mayo de 2008, recoge la instalación de la subestación de Arinaga 66 kV y su conexión mediante doble circuito con las subestaciones eléctricas de Barranco de Tirajana 66 kV y Carrizal 66 kV, dentro de la planificación obligatoria y es necesaria para el correcto funcionamiento del sistema eléctrico insular para asegurar la garantía y fiabilidad del suministro.

En el Informe de Sostenibilidad Ambiental correspondiente a dicho documento se recoge un análisis de la alternativa cero, mostrando un escenario de lo que sucedería en caso de no ejecutarse las actuaciones planificadas, donde se demuestra que los efectos sobre el medio ambiente serían significativamente mayores que los producidos por la aplicación del plan.

Así, se apunta que del desarrollo de la planificación energética depende el crecimiento de la economía y el mantenimiento de la calidad de vida de las poblaciones, en este caso de los canarios, por lo cual plantear el caso de una alternativa cero, tomada como una no aplicación de

la planificación, en general es inviable e impensable, por cuanto supondría una barrera al desarrollo y al cumplimiento de los objetivos establecidos en otros planes y programas ampliamente consensuados, y de los que la Planificación del Sector Eléctrico es subsidiaria.

También se indica en dicho informe que en el caso de no desarrollarse las nuevas infraestructuras de transporte, ante los incrementos de la demanda tan elevados que se esperan de aquí al año horizonte 2016, sería la red actual, tanto de transporte como de distribución, la que tendría que asumir los importantes incrementos en el trasiego de energía que previsiblemente se produciría en los próximos años. En este respecto, hay que recordar, tal y como se especificó en el apartado 3 “Necesidad de las Instalaciones”, que actualmente se encuentra en proceso de resolución el concurso de generación eólica, que asignará una potencia adicional de unos 192 MW al sistema eléctrico de Gran Canaria a lo que además hay que unir los problemas de conexión a la red de las nuevas instalaciones de energía fotovoltaica emplazadas en la zona.

Como las redes actuales son del todo insuficientes para asumir estos incrementos en el transporte de la energía, las consecuencias que cabría esperar son:

- Desde el punto de vista de la demanda: Un colapso total en el Sistema Eléctrico Insular que nos llevaría a convivir con un gran número de situaciones de falta de suministro o la imposibilidad de dar servicio a los nuevos suministros solicitados para preservar la calidad de servicio de los suministros ya existentes.
- Desde el punto de vista de la generación: No sería posible evacuar la nueva generación prevista necesaria para cubrir con garantías los incrementos de demanda esperados y cumplir con los compromisos internacionales para reducir las emisiones tóxicas a la atmósfera.

A la vista de lo expuesto, se puede concluir que la alternativa cero a la propuesta es inviable por cuanto llevaría asociado un impacto desfavorable altamente significativo en la vertiente ambiental que comprende los aspectos desarrollo socioeconómico y bienestar de las poblaciones.

7.2.2. Descripción de las alternativas para el emplazamiento de la subestación

Se han planteado cuatro alternativas de ámbitos favorables para el emplazamiento de la subestación eléctrica de Arinaga (A-1, A-2, A-3, A-4 y A-5), las cuales se describen a continuación. Estas alternativas se han cartografiado en el Anejo I “Alternativas de

emplazamiento de subestaciones y corredores de enlace sobre síntesis ambiental” del presente documento.

7.2.2.1. Alternativa A-1

Se localiza al Este del núcleo de Vecindario, en una zona de pasado agrícola conocida como Las Sesenta Fanegas, en el término municipal de Santa Lucía de Tirajana, al este del ámbito de estudio. Este enclave se sitúa a unos 4 Km al norte de la subestación del Barranco de Tirajana. Dicha propuesta de emplazamiento favorable para la subestación es una zona llana con numerosos invernaderos, algunos activos y otros abandonados, así como con algunas zonas degradadas, cuarterías, naves y embalses.

En su entorno inmediato destacan como principales infraestructuras la autopista GC-1, al este del ámbito, y el parque de aerogeneradores, al norte y oeste. Esta zona cuenta con un entramado de caminos y carreteras que permiten una óptima accesibilidad al ámbito así como garantías de dotación de todos los servicios necesarios, por su cercanía al núcleo de Vecindario. Sin embargo presenta algunos condicionantes que se describen a continuación.

Con respecto a los condicionantes ambientales, hay que remarcar los valores edáficos de los suelos de esta zona, y la relativa incidencia paisajística que pudiera presentar esta subestación desde la autopista GC-1 y desde la carretera que conduce a Punta de La Gaviota. El interés edáfico viene relacionado con los aportes de sorriba que permitieron, y en algunos casos aún permiten, el desarrollo de la actividad agrícola en este ámbito de favorabilidad para el emplazamiento de la subestación.

Por otro lado esta área favorable de emplazamiento se encuentra relativamente próxima al núcleo de Vecindario, concretamente a unos 450 m al este de las casas más próximas.

Es de resaltar la escasez de valores ambientales de tipo geológico, geomorfológico, hidrológico, botánicos y faunísticos; por lo que las principales limitaciones vendrán relacionadas con la incidencia visual, la relativa proximidad a poblaciones y con los valores edáficos.

7.2.2.2. Alternativa A-2

Este emplazamiento se localiza en el término municipal de Santa Lucía de Tirajana, al Este de Vecindario. Dicho enclave se encuentra próximo a la anterior alternativa barajada (A-I), es decir a 1 km al Norte de ésta y a unos 4,6 km al Norte de la subestación del Barranco de Tirajana.

Esta propuesta de emplazamiento favorable para la subestación se encuentra en una zona llana limítrofe al Norte con un importante parque eólico de una veintena de aerogeneradores, al Este y al Sur sin embargo el paisaje es propio de zonas agrícolas y al Oeste del mismo destaca la presencia de una vaquería.

Al igual que en la A-I, esta zona se caracteriza por el importante entramado de caminos y carreteras, de los cuales algunos de ellos tienen restringido el acceso; pero a rasgos generales se puede decir que el ámbito cuenta con una buena accesibilidad desde el núcleo residencial de Vecindario.

Actualmente el ámbito presenta un uso reconocido y éste es el agrícola intensivo, desarrollado bajo grandes invernaderos. Por todo lo comentado se puede intuir que el paisaje en esta parte del territorio, destaca por su alto grado de antropización.

Los principales condicionantes ambientales que afectan a este emplazamiento favorable para la subestación son: por un lado la presencia de suelos de interés agrológico, en su mayoría de origen alóctono y por otro la proximidad a una extensa superficie de crecimiento urbanístico al Norte, tal y como se recoge en el Planeamiento vigente de este municipio. En relación con la cercanía a este ámbito de expansión urbana, los parámetros relacionados con el bienestar social y con el paisaje, concretamente con el aspecto de incidencia visual, se van a ver alterados negativamente. Por otro lado, la propuesta de emplazamiento de la subestación requerirá de la pérdida de un uso agrícola que se viene desarrollado así como del desmantelamiento de la infraestructura que lo soporta.

De resto, el ámbito se emplaza a distancias más que considerables núcleos residenciales consolidados; tal es el caso de Vecindario que se localiza a unos 800 metros al Oeste del mismo. Tampoco sobra remarcar la escasez de valores ambientales de tipo geológico, geomorfológico, hidrológico, botánicos y faunísticos; por lo que las principales limitaciones serán las enunciadas anteriormente.

7.2.2.3. Alternativa A-3

Se localiza en las proximidades de la Montaña de San Francisco, a unos 4,7 km al sureste de la subestación de Carrizal. Se trata de una zona llana ocupada por cultivos activos y en abandono, en donde predominan los invernaderos y las edificaciones aisladas.

El enclave de población más cercano es el de las cuarterías de Montaña de San Francisco, las cuales se emplazan en la ladera occidental de la montaña. Al margen de este conjunto de edificaciones emplazadas a unos 450 m al suroeste del ámbito donde se propone el emplazamiento de la subestación, se encuentra un núcleo de mayor entidad, conocido como Los Espigales, situado a unos 640 m al oeste. En las proximidades también se ubica el polígono industrial de Arinaga, aunque éste se sitúa a unos 770 m al sur del ámbito.

El acceso a esta zona no resulta complicado, pero ha de realizarse a través de pistas de tierra que parten de la GC-100 y bordean la montaña. En el caso de la pista al este de la montaña, el acceso es restringido por medio de una cadena.

En el entorno próximo a esta área se emplaza la autopista GC-1 al oeste y numerosas balsas de agua, así como viarios y tendidos eléctricos de distribución (20 kV).

Los principales condicionantes ambientales son la proximidad al ASE nº1 de Ampliación del Monumento Natural de Arinaga ubicado al este y norte del ámbito, así como la presencia de suelos con valor edafológico.

Por otro lado, la aptitud que presenta la zona para el emplazamiento de la subestación viene dada por el estado de degradación de la mayor parte del área y la escasa visibilidad con la que cuenta la zona.

7.2.2.4. Alternativa A-4

El área de favorable emplazamiento de esta alternativa se propone a unos 3,45 Km de la Subestación de Carrizal, en una zona llana con presencia de cultivos abandonados y alguna edificación aislada. La superficie presenta una ligera dificultad en cuanto a su accesibilidad, pues requiere del tránsito por pistas de tierra que parten de la GC-191.

Dichos caminos no son muy frecuentados, por lo que el potencial de vista del ámbito se reduce prácticamente al existente desde la GC-1 al este del mismo. Sin embargo, debido a la distancia existente respecto a dicha autopista, se puede estimar que la visibilidad que pudiera tener el emplazamiento de la futura subestación no será muy elevada.

En el entorno destacan dos embalses de considerable dimensión, algunos invernaderos al sur y la autopista GC-1 a escasos 300 metros al este. Los núcleos residenciales más próximos son Las Rosas y Los Espigales, los cuales distan aproximadamente 540 m y 600 m respectivamente.

Los principales condicionantes ambientales son la proximidad a los anteriores núcleos comentados, la presencia de suelos con valor edafológico y el riesgo potencial de inundación en caso de desbordamiento de las presas cercanas.

7.2.2.5. Alternativa A-5

Se localiza al norte del núcleo de Arinaga, en el término municipal de Agüimes, el noroeste del ámbito de estudio. Este enclave se sitúa a 2,3 Km en línea recta de la subestación de Carrizal, pero hay que tener en cuenta que para ello habría que atravesar el Paisaje Protegido de la Montaña de Agüimes. Dicha propuesta emplaza a la subestación al pie de una de las laderas de este Espacio Protegido, en una zona que de considerable pendiente, caracterizada por el alto grado de degradación debido a los movimientos de tierra a que ha estado expuesta esta zona.

En el entorno inmediato se emplazan unas cuarterías, una serie de naves, algunas zonas de cultivo abandonadas y un pequeño embalse. En su conjunto todas estas instalaciones conforman un ámbito antropizado de escasa dimensión. Asociado a esta actividad, existen en la zona dos carreteras que comunican con los invernaderos emplazados al oeste y con la GC-191, lo que dota al ámbito de una óptima accesibilidad. Sin embargo presenta algunos condicionantes que se describen a continuación.

Con respecto a los condicionantes ambientales, hay que remarcar que el emplazamiento se ubica próximo a los límites del Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes y por tanto de los valores botánicos y faunísticos que esta figura protege, por otro lado la cercanía a dicha montaña implica una serie de riesgos de carácter ambiental como el riesgo a desprendimiento o a inundación por el que se puede ver afectado. En menor medida, también se debe apuntar la presencia de valores patrimoniales catalogados como Bienes de Interés Cultural en la cima de dicho espacio.

Por otro lado este emplazamiento presenta un importante distanciamiento a los principales núcleos urbanos del entorno, puesto que los más próximos se ubican a 1,3 Km al Este en el caso de Las Rosas y a 1,4 Km al Sur, en el caso del Cruce de Sardina. Otra de las aptitudes que presenta la zona, es el alto estado de degradación del ámbito y la escasa visibilidad con la que cuenta.

7.2.3. Descripción de los corredores alternativos

En el Anejo I “Alternativas de emplazamiento de subestaciones y corredores de enlace sobre síntesis ambiental” del presente documento, se han reflejado cartográficamente los tramos que definen los distintos corredores alternativos planteados para la línea de 66 kV de Arinaga-Barranco de Tirajana y la línea también de 66 kV que une Arinaga con Carrizal.

A partir de las premisas iniciales de evitar la aproximación a los núcleos de población del ámbito, evitando incrementar su longitud en la medida de lo posible, así como de alejamiento respecto a las áreas de mayor sensibilidad ambiental, se plantean dos alternativas. Estas alternativas de trazado de corredores son los que se han diferenciado como I y II.

El corredor I se plantea teniendo en consideración la propuesta de implantación de las infraestructuras viarias recogidas en el PTE-21 en parte del tramo B de dicho corredor. Por tanto, se recoge en esta propuesta, que en caso de que finalmente se apruebe dicho Plan, el trazado de la línea eléctrica transcurrirá paralela al tren de tal modo que se evite interferencias con el mismo. En el caso de que finalmente éste Plan no se aprobase, el trazado del tren se realizaría en paralelo a la GC-1 en esa parte del tramo.

A continuación se resumen las alternativas de corredores planteados para este estudio. De esta manera, los corredores I y II indicados, concretan los trazados viables para la implantación de la línea de 66 kV entre las subestaciones de Barranco de Tirajana y la nueva subestación en Arinaga así como de ésta a la subestación de Carrizal.

Corredor	Tramos
I	A + B + C
II	A + D + C

Algunos tramos e incluso alguno de los corredores que en el presente documento se plantean mantienen la propuesta de corredores realizada desde el Estudio de Impacto Ambiental de la línea eléctrica a 220 kV Barranco de Tirajana- Jinámar. Tal es el caso del corredor I y parte del tramo D del corredor II que en el documento de la L220 kV correspondería con el tramo C.

Es de destacar que se trata de alternativas iniciales acordes a la fase de proyecto en la que actualmente nos encontramos, pudiendo aparecer a lo largo del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental que ahora se inicia otras soluciones que se incorporarían a las actuales.

7.3. Diagnóstico territorial y del medio ambiente afectado por cada alternativa.

Habiéndose realizado un inventario general del medio ambiente del ámbito de estudio, a continuación se aborda un diagnóstico territorial y del medio ambiente de mayor detalle para cada uno de los tramos que conforman dichas alternativas.

Para concluir la caracterización del medio, en cada uno de los tramos se ha determinado los elementos con sensibilidad ambiental:

- Áreas con Alta sensibilidad ambiental son aquellas donde cualquier intervención podría alterar de modo significativo los valores naturales, culturales y/o los usos existentes. En el estudio de impacto ambiental, se aplicarán medidas correctoras, protectoras y/o compensatorias sobre estos elementos ambientales.
- Las zonas con Media sensibilidad ambiental representan las áreas con valores naturales medianamente significativos, cuya pérdida no impide el desarrollo de los proyectos. No obstante, también en el estudio de impacto ambiental, se aplicarán medidas correctoras, protectoras y/o compensatorias sobre estos elementos ambientales para eliminar o minimizar los potenciales efectos negativos que se pudieran producir.
- Las zonas con Baja sensibilidad ambiental, por último, son aquéllas que no presentan dificultades ambientales para la ubicación de las instalaciones o acciones consideradas, bien por carecer de valores naturales, bien por que éstos ya han desaparecido por acción del hombre.

7.3.1. Tramo A

Localización: De corta longitud de recorrido, aproximadamente 3 km, este tramo recorre el espacio entre la Autopista GG-1 y la subestación eléctrica de Tirajana. Es un tramo común a las cuatro alternativas de corredores planteados, por lo que su anchura también es mayor. Se encuentra ubicado en el T.M. de San Bartolomé de Tirajana.

Espacios naturales: El ámbito no afecta de modo directo a ningún espacio sometido a protección, con excepción del Área de Importancia para las Aves IBA N° 351, Costa de Arinaga - Castillo del Romeral. Es en cualquier caso limítrofe con las Áreas de Sensibilidad Ecológica

ASE Nº 4 Costa de Tenefé establecida por el Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria, en el extremo más próximo al litoral.

Hidrología: El recorrido afecta al tramo final del Barranco de Tirajana, discurriendo por el lecho y el margen derecho del mismo.

Geología: Los únicos materiales geológicos presentes en el recorrido son los sedimentos fluviales depositados por el barranco, de amplia representación areal en el sector.

Geomorfología: Este tramo ubicado principalmente en el Barranco de Tirajana, se caracteriza por ser una depresión predominantemente llana, donde no se identifican acusadas formas de relieve. Sin embargo el lecho fluvial presenta notables alteraciones geomorfológicas debido a la intensa actividad de explotación de acarreo de barranco realizados.

Suelos: Los suelos que potencialmente se desarrollaron en este tramo del cauce del Barranco de Tirajana se corresponden con los Lithic torrifluent, y se caracterizaban por tener una muy baja capacidad agrológica asociada a las fuertes limitaciones físicas. Actualmente el alto grado de antropización lleva a descartar la presencia de suelos.

Vegetación: La vegetación presente es el matorral de degradación de la vegetación potencial, con dominio de las baleras (*Poclama pendula*) en zonas influenciadas por el discurrir de las aguas de pluviales; y los pastizales (barrillares) en las superficies de cultivo en desuso. No se intercepta ningún ámbito delimitado por la presencia de hábitat de interés comunitario.

Fauna: El tramo sur intercepta parte de un hábitat costero de interés faunístico, es decir los llanos arenosos con playas de arena y callaos y aguas salobres estancadas existentes. Dicha franja de interés, que se extiende también por fuera del tramo en estudio, se encuentra inventariada por la organización Seo Birdlife como la IBA nº 351, Costa de Arinaga - Castillo del Romeral. Los principales ejemplares que pudieran verse afectados por el corredor ya se citan en el apartado del inventario, no obstante, es de destacar las aves migratorias e invernantes, así como el importante núcleo reproductor de Chorlitejo Patinegro. El resto de la superficie se corresponden de forma genérica con hábitats antropizados (por los usos pasados y/o actuales), donde la avifauna presente (elemento de la fauna indicador del grado conservación ambiental de un ámbito), es de amplia valencia ecológica.

Patrimonio: En este recorrido no se afecta a ningún BIC, ni elemento cultural o patrimonial destacado. Por otro lado se trata de un sector altamente antropizado, por lo que no es factible la afección a ningún elemento de interés arqueológico.

Percepción paisajística: El espacio presenta cierta calidad paisajística en las zonas del cauce no antropizadas, pero en general se puede decir que éste se presenta con una baja o muy baja calidad paisajística, al contar con alto grado de antropización por pistas, usos agrarios y extractivos principalmente. La incidencia visual es elevada en la parte más cercana a la Autopista GC-1, reduciéndose a medida que nos aproximamos a la costa, ya que el relieve es muy poco accidentado. Por otro lado, la disponibilidad de accesos por lo general resulta buena.

Usos: Entre los usos, destacan el extractivo y el agrícola, con preponderancia de los cultivos forzados bajo invernaderos y abundante infraestructura de regulación de recursos hídricos con destino a riego. El recorrido no afecta directamente, ni discurre en las proximidades de ningún enclave de población.

Infraestructuras: Además de las infraestructuras asociadas a la agricultura, sobresale la presencia cercana de parques eólicos, que se distribuyen siguiendo una franja alineada de forma paralela al eje del tramo, al igual que las líneas de tendido eléctrico. En este tramo se ubica la central eléctrica del Barranco de Tirajana.

Minería: Tal y como se ha comentado, en dicho tramo se ubica la explotación minera del “Tabaibal Canario” de 220.020 m² y actualmente activa.

Planeamiento: El recorrido no afecta directamente a suelos urbanos o urbanizables según el planeamiento municipal en vigor del municipio de San Bartolomé de Tirajana. En el caso del Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria, el tramo se zonifica principalmente como Ba3 en el cauce del barranco y Bb13 en el límite occidental del barranco.

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

- Alta sensibilidad ambiental: Se incluye la fauna asociada al tramo bajo del Barranco de Tirajana hasta las Cuarterías de Don Bruno y los valores hidrológicos asociados a los ámbitos en que se incide directamente sobre el cauce del barranco.
- Media sensibilidad ambiental: Ausencia
- Baja sensibilidad ambiental: A excepción del ámbito delimitado como alta, el resto del tramo en su conjunto presenta una baja sensibilidad ambiental.

7.3.2. Tramo B

Localización: Su recorrido se extiende a lo largo de aproximadamente 10 Km, iniciándose entre la GC-1 y el Barranco de Tirajana y finalizando a la altura del núcleo residencial de La Banda. Los términos municipales afectados son Agüimes y Santa Lucía de Tirajana.

Espacios naturales: el tramo no afecta a ningún Espacio Natural Protegido ni a ninguna superficie incluida dentro de la Red Natura 2000.

Hidrología: Son varios los barrancos que se ven atravesados por este tramo, siendo de destacar el Barranco de Balos y el Barranco del Polvo; pero también son de destacar barranquillos como el barranquillo de la Dueña y el barranquillo del Ancón.

Geología: La superficie se emplaza en el dominio de los extensos afloramientos de productos sedimentarios depositados por los barrancos de Balos y Tirajana, que definen este sector de la isla, así como amplias extensiones de sedimentos conglomeráticos y arenas del Pleistoceno Superior que abarcan gran parte de la franja costera. Por último, también existe una incidencia puntual sobre litologías pertenecientes al Ciclo Volcánico Post Roque Nublo asociado a algunos de los conos volcánicos de Arinaga.

Geomorfología: La topografía es escasamente accidentada, en líneas generales se caracteriza por la escasez de pendientes, presentando un valor nulo. Por otro lado, sí resulta digno de comentar una pequeña superficie constituida por materiales propios de formaciones marinas, es decir de lagunas costeras (“Lagoon”) a la altura de Montaña Jovero. El interés de esta zona viene del distanciamiento existente entre la actual línea de costa y dicho espacio.

Suelos: Destacan principalmente los Pale Natrargid a lo largo del tramo de Santa Lucía de Tirajana, mientras que en el término municipal de Agüimes el trazado afecta principalmente a suelos de Typic Natrargid. Por lo general la capacidad agrológica de este tramo es baja con limitaciones físico-químicas, sin embargo debido a la actividad agrícola que se desarrolla en estas zonas desde hace años es de suponer la presencia de aportes de sorriba que dotan de cierto interés agrológico a dicho ámbito.

Vegetación: La vegetación que domina este territorio son los pastizales (barrillares), y los cultivos. Las áreas caracterizadas por los matorrales de degradación son escasas.

Fauna: el tramo no intercepta ningún ámbito de importancia por esta causa, en particular no incide sobre área declarada ZEPA, ni tampoco IBA, siendo estas las figuras de protección que

albergan hábitat de interés (en general bien conservados) donde se localizan los elementos de la avifauna más sensibles y/o sometidos a protección. A continuación, se indicará la presencia en el tramo de Hábitat de Interés Comunitario definidos por la red Natura 2000:

- a) Hábitat prioritarios: no se interceptan.
- b) Hábitat no prioritario: no se interceptan.
- c) Gran parte de la superficie se corresponden de forma genérica con hábitats estepáricos tal y como se destacó en el plano de distribución de estas aves estepáricas (apartado de fauna). Los ejemplares que se pueden apreciar en la zona son: el alcaraván, la terrera marismeña y el camachuelo trompetero. El resto de la superficie del tramo, caracterizado por la presencia de edificaciones, no presenta hábitats de interés para la avifauna, distinguiéndose ejemplares de amplia valencia ecológica.

Patrimonio: En este recorrido no se afecta a ningún BIC, ni elemento cultural o patrimonial destacado.

Percepción paisajística: La calidad paisajística es nula en la práctica totalidad de trazado y la incidencia visual en general se considera elevada, especialmente en el sector adyacente a la Autopista GC-1. En el caso del corredor I' se plantea que gran parte de este Tramo B, precisamente en la zona que mayor visibilidad presenta, discorra de modo soterrado, lo que conllevaría a que la percepción paisajística disminuyera considerablemente. Por otro lado, la disponibilidad de accesos por lo general resulta muy buena.

Usos: Los usos que dominan el espacio son el agrario, con múltiple infraestructura asociada (pistas y caminos agrícolas, balsas, estanques, invernaderos, etc.). En menor medida también se encuentra un uso ganadero asociado a granjas de cabras en su mayoría, y por último el urbano en la modalidad industrial, que se emplaza en ámbito del municipio de Agüimes, en el sector localizado en la margen izquierda de la Autopista GC-1: el Polígono Industrial de Arinaga. El uso residencial no tiene relevancia en el interior del tramo, aunque no hay que obviar la presencia de un pequeño núcleo conocido con el nombre de Las Rosas.

Infraestructuras: De entre todas las infraestructuras destaca la Autopista GC-1, (Las Palmas de Gran Canaria - Mogán), a naciente del ámbito. En los alrededores alcanza importancia la presencia de parques de aerogeneradores, como resultado de ser una Zona de Alto Potencial Eólico delimitada por el Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria.

Minería: No existen espacios afectados por derechos mineros en este tramo.

Planeamiento: Según el planeamiento urbanístico vigente en cada uno de los municipios el recorrido incide sobre el suelo urbano consolidado de la zona industrial y sobre parte de una amplia bolsa de suelo urbanizable que se extiende al sur del anterior. En el caso del Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria, el tramo se zonifica como Bb11 y Bb3 en la zona de los cultivos y D3 en el suelo industrial de Arinaga.

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

- Alta sensibilidad ambiental: La presencia de uso industrial en la zona del Polígono de Arinaga y los futuros usos residenciales que se plantean en las proximidades al mismo suponen un factor que condiciona el trazado y/o la ejecución de la línea proyectada.
- Media sensibilidad ambiental: a los materiales geológicos del ciclo Post-Roque Nublo de parte de Montaña de San Francisco y de Montaña de Laguna Chica (como conjuntos volcánicos de Arinaga afectados parcialmente por el trazado), los valores edáficos que se desarrollan en la práctica totalidad del recorrido, exceptuando los ámbitos urbanizados y los valores orníticos asociados a los hábitat estepáricos.
- Baja sensibilidad ambiental: Se le otorga de forma generalizada al resto de este tramo.

7.3.3. Tramo C

Localización: Su recorrido se extiende a lo largo de aproximadamente 1,2 Km, iniciándose a la altura del núcleo residencial de La Banda de Agüimes y finalizando en la subestación de Carrizal. Los términos municipales afectados son Agüimes e Ingenio.

Espacios naturales: El recorrido transcurre próximo al Monumento Natural del Barranco de Guayadeque pero únicamente afecta a parte del Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes, así como a un ámbito delimitado como Hábitat de Interés Comunitario no prioritario (5330), localizado en el interior de este último ENP.

Hidrología: El recorrido únicamente atraviesa de manera puntual al tramo bajo del Barranco de Guayadeque.

Geología: Es de destacar la presencia de materiales del Ciclo I, concretamente los basaltos antiguos de este estadio volcánico. En menor medida también se encuentran coladas basaníticas-nefelíticas del Ciclo Post Roque Nublo y depósitos de barrancos sobre el Barranco de Guayadeque.

Geomorfología: Tal y como se viene comentando, este tramo atraviesa importantes cambios orográficos; concretamente sobre relieves positivos como parte de la Montaña de Agüimes y sobre depresiones como el Barranco de Guayadeque.

Suelos: En este tramo de tan corta longitud existe representación de varias clases de suelos; concretamente de los Typic Natrargid en las llanuras previas al ENP, el Argic Torrifluent en las laderas de la Montaña de Agüimes, el Torriorthent en la cima y los Torrifluent en el cauce del Barranco de Guayadeque. Por lo general estos suelos tienen una baja o muy baja capacidad agrológica a excepción del tramo de llanura en que se aprecia un mayor interés agrícola.

Vegetación: La vegetación significativa de este territorio prácticamente se encuentra relegada al ámbito en que se intercepta el Espacio Natural Protegido, donde se identifica un significativo matorral xérico de tabaiba dulce (*Euphorbia balsamifera*) (hábitat 5330).

Fauna: el tramo no intercepta ningún ámbito de importancia por esta causa, en particular no incide sobre área declarada ZEPA, ni tampoco IBA, siendo estas las figuras de protección que albergan hábitat de interés (en general bien conservados) donde se localizan los elementos de la avifauna más sensibles y/o sometidos a protección. A continuación, se indicará la presencia en el tramo de los Hábitat de Interés Comunitarios definidos por la red Natura 2000:

- a) Hábitat prioritarios: no se interceptan.
- b) Hábitat no prioritario: el tramo intercepta parcialmente al hábitat identificado por la unión europea con el código 5333, correspondiendo con matorrales termomediterráneo y pre-estépico. Este hábitat se localiza principalmente en el tramo que se atraviesa del Barranco de Guayadeque y en la Montaña de Agüimes.
- c) El resto de la superficie se corresponden de forma genérica con hábitats antropizados (por los usos pasados y/o actuales), donde la avifauna presente (elemento de la fauna indicador del grado conservación ambiental de un ámbito), es de amplia valencia ecológica.

Patrimonio: El recorrido afecta al BIC 02035, denominado Cuevas y Morros de Ávilas, incluidos en el Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes

Percepción paisajística: En rasgos generales la calidad paisajística es elevada, al igual que su incidencia visual, puesto que su trazado discurre por ámbitos de cotas elevadas lo que aumenta su visibilidad, la distancia que separa esta infraestructura de los ámbitos con concentración de

espectadores, como los núcleos residenciales del entorno, no es suficiente como para no percibirse.

Usos: Los usos que dominan en este tramo son usos conservacionistas tanto a nivel de valores patrimoniales como de valores ambientales, no obstante, también existe fuera de los ENP un uso residencial, industrial y agrícola pero todos ellos suponen una escasa representación en el ámbito. En un pasado también existió un uso extractivo en parte de la Montaña de Agüimes, pero actualmente se encuentra abandonado.

Infraestructura: En rasgos generales el ámbito carece de importantes infraestructuras a excepción de la subestación eléctrica de Carrizal donde acaba el recorrido de la línea de 66 kV estudiada en el presente documento. No obstante, también se puede resaltar la presencia del tendido eléctrico de alta tensión, los caminos de tierra, algunas infraestructuras asociadas a la actividad agrícola como balsas de agua o estanques, invernaderos, etc. y algunas naves aisladas próximas a la subestación.

Minería: Actualmente no existe desarrollo de la actividad en este tramo, sin embargo en un pasado sí se realizaron explotaciones en parte del Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes.

Planeamiento: Según el planeamiento urbanístico vigente este tramo abarca parte del suelo urbano consolidado de la Banda de Agüimes y parte de los suelos urbanizables de Lomo del Cementerio. En el caso del Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria, el tramo se zonifica como Bb11 en la zona de los cultivos y D3 en el suelo urbano de la Banda de Agüimes, Ba2 en el Paisaje Protegido de la Montaña de Agüimes y Barranco de Guayadeque y por último Bb3 en los suelos en donde se emplaza la subestación de Arinaga.

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

- Alta sensibilidad ambiental: Se incluye el Monumento Natural del Barranco de Guayadeque y el Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes, tanto por sus valores geológicos, como geomorfológicos, botánicos, paisajísticos, patrimoniales, etc., y de la misma forma también se incluye por su alto grado de naturalidad la ladera norte del Barranco de Guayadeque. Por último, hay que destacar también, por suponer un factor que condiciona el trazado y/o la ejecución de la línea proyectada, la presencia de uso residencial de La Banda de Agüimes y el crecimiento urbano previsto en Lomo del Cementerio.

- Media sensibilidad ambiental: A los valores faunísticos asociados a los espacios naturales anteriormente comentados (Barranco de Guayadeque y la Montaña de Agüimes).
- Baja sensibilidad ambiental: El resto del ámbito, que comprende prácticamente los tramos iniciales y finales de este corredor.

7.3.4. Tramo D

Localización: Corredor que se inicia en las inmediaciones de la intersección de la Autopista GC-1 y el lecho del Barranco de Tirajana y finaliza en una zona conocida como Lote de Betanco al Este de la Montaña de Agüimes. Esta línea, que totaliza un recorrido de aproximadamente 12 Km, afecta a los municipios de Agüimes, Santa Lucía de Tirajana y San Bartolomé de Tirajana.

Espacios naturales: Únicamente afecta este trazado la parte de Montaña del Cabezo ubicada en el interior del Paisaje Protegido (P.P.) de Montaña de Agüimes (C-28); puesto que en el caso del Monumento Natural del Roque Aguayo (C-16), el trazado de este corredor transcurre por el borde occidental del mismo, no transpasando su límite.

Hidrología: En su trazado atraviesa el Barranco de los Corralillos, el Barranco de Balos, el Barranco de la Guerra, y en el caso del Barranco de Tirajana el corredor discurre por el lecho y margen derecho a largo de los últimos 3.500 m de su recorrido.

Geología: Este extenso corredor discurre atravesando una gran diversidad de materiales geológicos, que van desde los materiales antiguos del Ciclo I en la Montaña de Masaciega, Lomo del Viento y Montaña del Cabezo, hasta materiales recientes como los depósitos de barrancos y derrubios de laderas asociados a los relieves anteriormente citados. Como singularidad decir que el trazado además de discurrir sobre materiales antiguos lo hace sobre una superficie relativamente pequeña de materiales aluviales antiguos y terrazas que se extienden junto a los coluviones por las laderas de Lomo del Cabezo.

Geomorfología: el sector afectado por este recorrido es considerablemente variado en cuanto a la presencia de relieves como la Montaña de Masaciega, Lomo del Viento, Montaña Piletas y Montaña del Cabezo.

Suelos: Abundan principalmente los suelos Lithic torrifluent en el tramo que transcurre por el cauce del Barranco de Tirajana, los Paleorthid en el tramo alto del municipio de Santa Lucía de Tirajana, a continuación los Natrargid en los alrededores de La Goleta y Lomo Gordo y en la Montaña de Agüimes los Torriorthent y en la llanura oriental a este ENP los Typic Natrargid.

Por lo general la capacidad agrológica de este tramo varía de muy baja en el cauce del Barranco de Tirajana y en los grandes relieves, a moderada en el tramo final al este del Paisaje Protegido y en las proximidades del Barranco de Balos. El resto de los suelos cuentan con una capacidad agrológica intermedia entre los anteriormente comentados, con limitaciones físico-químicas.

Vegetación: dominan en la zona los matorrales de degradación, -con predominio de los balos (*Poclama pendula*) a lo largo de las superficies de cauces de barrancos-, así como los pastizales. Las áreas de cultivo son escasas, no obstante existe dicha actividad, y en algunos casos se desarrolla bajo invernadero. En los sectores de Montaña de Masaciega y Montaña del Cabezo se identifican formaciones de *Euphorbia balsamifera* (tabaiba dulce) en donde se identifica un Hábitat de Interés Comunitario no prioritario (5330), que guarda relación con la protección de esta especie. En cualquier caso, hay que decir que el trazado incidiría tangencialmente sobre dicha especie en los casos comentados.

Fauna: el tramo no intercepta ningún ámbito de importancia por esta causa, en particular no incide sobre ningún área declarada ZEPA, ni tampoco IBA, siendo estas las figuras de protección que albergan hábitat de interés (en general bien conservados) donde se localizan los elementos de la avifauna más sensibles y/o sometidos a protección. A continuación, se indicará la presencia en el tramo de Hábitat de Interés Comunitario definidos por la red Natura 2000:

- a) Hábitat prioritarios: no se interceptan.
- b) Hábitat no prioritario: el tramo intercepta parcialmente al hábitat identificado por la unión europea con el código 5330, que corresponde con matorrales termomediterráneo y pre-estépico. Este hábitat se localiza en el Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes (C-28) y en Montaña de Masaciega.
- c) El resto de la superficie se corresponden de forma genérica con hábitats antropizados (por los usos pasados y/o actuales), donde la avifauna presente (elemento de la fauna indicador del grado conservación ambiental de un ámbito), es de amplia valencia ecológica

Patrimonio: En este recorrido no se afecta a ningún BIC, ni elemento cultural o patrimonial de valor destacable.

Percepción paisajística: por lo general el territorio abarcado por este corredor conserva cierto grado de naturalidad, que le permite alcanzar un grado medio de calidad paisajística. Únicamente es de exceptuar el tramo final que va entre Hoya del Calero y el Lote de Betanco, en que la antropización del espacio determina una calidad paisajística baja, y el tramo perteneciente al Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes (C-28) en que la calidad paisajística

es alta. Por otro lado, la mayor incidencia visual se aprecia en el sector inicial del Barranco de Tirajana hasta Montaña de Masaciega debido a la cercanía a las aglomeraciones urbanas existentes en el margen izquierdo del barranco y a la Autopista GC-1 y en el tramo final al norte de la carretera que va desde Cruce de Arinaga hasta la Banda de Agüimes, el resto del ámbito presenta una incidencia visual baja.

Usos: Predominan los usos agrarios o relacionados, (balsas, pistas de tierra, etc.), y el poblamiento es muy escaso en el ámbito, en el que se conservan amplias zonas no antropizadas. El recorrido no afecta de manera directa a ningún enclave de población de consideración, puesto que los principales dispersos edificatorios son Hoya de los Cardones y la Hoya del Caldero y no resultan de relevancia. No obstante, el trazado bordea por el oeste y por el sur a los núcleos de Sardina del Sur y El Doctoral, y discurre por las proximidades del asentamiento rural de Aldea Blanca.

Infraestructuras: Destaca entre las importantes la Autopista GC-1, que discurre junto al límite Sureste del tramo y en menor medida también el tramo de la carretera que comunica el Cruce de Arinaga con la Banda de Agüimes. En cuanto a infraestructura eléctrica, el recorrido sigue la traza de los tendidos eléctricos de 66 y 220 kV por el tramo más próximo al límite sur y occidental del ámbito y al tendido de 20 kV en el último tramo del corredor.

Minería: No existen espacios afectados por derechos mineros en este tramo.

Planeamiento: Según el planeamiento vigente en cada uno de los municipios afectados, la zona no afecta a suelos urbanos ni urbanizables. En el caso del Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria, este tramo varía su zonificación tal y como se especifica a continuación: en la franja del Barranco de Tirajana la zonificación es Ba3, Bb2 en el extremo norte de Aldea Blanca, Bb3 en la zona de los cultivos de los alrededores de Sardina del Sur y del Cruce de Arinaga, Bb4 en las laderas de Montaña de los Perros y Montaña de Masaciega, Ba2 en el tramo entre Montaña de Masaciega y las cuarterías de Monzón y en la Montaña de Agüimes y por último Bb11 en las fincas agrícolas de la zona de Las Rosas.

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

- Alta sensibilidad ambiental: Se incluyen los relieves más significativos del ámbito como Montaña de Masaciega, Montaña de los Perros, Lomos del Viento y El Cabezó, tanto por sus valores geomorfológicos y geológicos como paisajísticos y botánicos en la mayoría de los casos.

- Media sensibilidad ambiental: los valores hidrológicos asociados a los principales barrancos como son el Barranco de Tirajana y el Barranco de Balos y los valores faunísticos asociados a los relieves comentados anteriormente (Montaña de Masaciega, Montaña de los Perros, Lomos del Viento y El Cabezo).
- Baja sensibilidad ambiental: El resto del ámbito.

8. ANÁLISIS DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DE CADA ALTERNATIVA.

8.1. Impactos potenciales de la subestación

Como se ha indicado anteriormente, existen cinco alternativas posibles técnica y ambientalmente viables para la ubicación de la futura subestación de Arinaga, siendo unas más factibles que otras, como queda definido en el punto 7.2 Criterios de definición de alternativas para el emplazamiento de las subestaciones.

A continuación se identifican y evalúan los principales impactos potenciales de cada una de las alternativas planteadas para el emplazamiento de la subestación en estudio, según cada elemento del medio afectado.

El análisis se realiza con respecto a cada uno de los factores del medio y en función de la manera y el grado en que dichos factores se ven afectados por las acciones básicas del Proyecto.

Se contemplan pues, en el presente apartado, todas las interacciones derivadas de las determinaciones que implicaría el desarrollo de las actuaciones recogidas en dicha propuesta: obras básicas necesarias para la instalación de la subestación y su posterior fase de explotación y mantenimiento.

Antes de valorar estas posibles interacciones cabe señalar que la estimación de los impactos tiene carácter cualitativo, y que su valoración se realiza sin tener en cuenta la reducción, eliminación o compensación que se pueda producir por la aplicación de medidas correctoras o compensatorias.

A continuación se identifican y evalúan los principales impactos potenciales de cada una de las alternativas planteadas para el emplazamiento de la subestación en estudio, según cada elemento del medio afectado mediante su comparación, de tal forma, que se han diferenciado cuatro niveles de potencial afección a los valores ambientales identificados:

- Significativo: de elegirse esta alternativa, el Proyecto de Ejecución podría afectar a valores ambientales de interés, comentados como los principales condicionantes ambientales. No obstante, la presencia de estos elementos en ningún caso imposibilitaría la implantación de la subestación eléctrica, ya que en el Proyecto se

incluirían medidas correctoras, protectoras y/o compensatorias con las que se eliminarían o minimizarían los potenciales efectos negativos.

- Poco Significativo: de elegirse esta alternativa de subestación eléctrica se podría afectar a elementos que cuentan con cierto interés comentados como los principales condicionantes ambientales. La presencia de estos elementos tampoco imposibilitaría la implantación de la misma.

- Nada Significativo: la alternativa valorada se desarrolla en ámbitos en donde los parámetros ambientales estudiados no presentan ningún tipo de interés, con lo cual el desarrollo del Proyecto no mostraría ninguna limitación ambiental.

- Positivo: cuando sobre la variable ambiental en estudio, la ejecución del Proyecto, previsiblemente generará de efectos beneficiosos.

No obstante, la mera presencia de un elemento valorado con algún tipo de 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. Para finalizar se concluirá con un cuadro resumen de las valoraciones anteriormente comentados.

Los factores del medio afectados y su valoración son los siguientes:

-Variaciones de las características físicas, químicas y biológicas

a) Calidad del aire: En cuanto a las modificaciones de este factor que se puedan generar por el desarrollo del Proyecto, la merma de la calidad del aire se encontrará de modo más significativo relacionada con la fase de obras, por efecto de las emisiones de polvo y gases generadas por la movilización de tierras, (apertura de zanjas, desmontes, explanaciones, rellenos, etc.), el trasiego de maquinaria pesada, etc., siendo esta actividad el foco de mayor importancia durante esta fase en cuanto a emisor de polvo, gases, ruido y vibraciones. Los efectos negativos podrán afectar a la población residente y usuarios del ámbito próximo al lugar de obras, así como a la flora y a la fauna, y serán mayores en la medida en que mayor sea la entidad de las obras a desarrollar (volumen de material a movilizar, tiempo de duración, etc.). La afección tendrá por tanto un carácter temporal, aunque podrá derivar en incidencias negativas sobre el bienestar social de modo indirecto. Durante la fase operativa, las alteraciones serán muy poco significativas en relación con

las mismas emisiones de gases y polvo producidas por las labores de mantenimiento de la subestación.

El mayor o menor grado de la perturbación previsible estará en función de la variable intensidad de las obras para cada alternativa; pero en general se puede considerar una buena exposición de las zonas propuestas para el emplazamiento por la frecuente acción de barrido del aire. La exposición a los vientos alisios permitirá disipar las partículas y gases que se generarán la fase de obras, evitando un efecto acumulativo de la carga contaminante y alteraciones en la calidad del aire respirable. También en función de la variable proximidad a las áreas de mayor concentración de población, se puede concluir que no existirán variaciones significativas en el estudio de dicho factor en las alternativas I, III, IV y V de emplazamiento, puesto que todas conservan una considerable distancia con los núcleos poblacionales de alrededor, manteniéndose de forma más o menos similar en los cuatro casos. En lo que a proximidad a edificaciones se refiere, no se ha tenido en cuenta el emplazamiento del núcleo de Cuarterías de Montaña de San Francisco a unos 300 metros al Sur de la A-III, ni las naves y casas de Hoya del Caldero a escasos 120 metros al Este de la A-IV, por no constituir núcleos de entidad poblacional.

La A-II se diferencia de los anteriores en que se emplaza a escasos metros de un ámbito de expansión urbana, lo que puede suponer un importante condicionante a la hora de optar por elegir esta alternativa de emplazamiento.

Sin embargo en cuanto a la afección indirecta sobre la flora y la fauna, existen diferencias para cada alternativa de emplazamiento valorado. En el caso de la A-I y A-III la proximidad a numerosas parcelas agrícolas lleva a que su incidencia sobre la vegetación cultivada sea más significativa que la propuesta en la A-II o A-IV. En el caso de la A-III, también hay que tener en consideración la escasa incidencia que pudiera tener la generación de polvo y ruido sobre la flora y la fauna del ASE de Ampliación del Monumento Natural de Arinaga, localizada a unos 530 metros al este.

ALTERNATIVAS	IMPACTO AMBIENTAL
A-I	Poco Significativo
A- II	Significativo
A- III	Poco Significativo
A-IV	Nada Significativo
A-V	Nada Significativo

b) Accesibilidad: Una buena accesibilidad permite el minimizar las vías de acceso a la zona de obras y por lo tanto evitar movimiento de tierras, pérdida de cubierta vegetal y riesgos de erosión principalmente.

De todas las alternativas de emplazamiento son la A-I y A-II las que cuentan con mejores accesos, no obstante, dista considerablemente la primera de ésta sobre la segunda. En ambos casos se puede acceder a los emplazamientos a través de amplias carreteras asfaltadas y existe buena conexión con núcleos urbanos de entidad como Vecindario.

La accesibilidad a las A-III, IV y V no resulta buena, puesto que para llegar al emplazamiento se requiere atravesar caminos de tierra que en algunos tramos pudieran resultar angostos.

Por lo tanto, todas las alternativas cuentan con infraestructuras que facilitan el desplazamiento hasta la zona, aunque en algunos casos éstas pueden requerir mejoras. No obstante, en todas las propuestas se evita tener que abrir nuevas vías de acceso y por lo tanto se reducen los movimientos de tierra y pérdidas de cubierta vegetal asociado a la obra.

ALTERNATIVAS	IMPACTO AMBIENTAL
A-I	Nada Significativo
A- II	Nada Significativo
A- III	Poco Significativo
A-IV	Poco Significativo
A-V	Poco Significativo

c) Geología. En general, la afección a este factor tendrá que ver con la entidad superficial y volumétrica, y sobre todo con el grado de singularidad, de los productos litológicos afectados en cada caso por las obras (apertura de accesos y cimentaciones).

Ninguna de las superficies alternativas planteadas para el emplazamiento de la subestación destaca por presentar valores geológicos con singularidad suficiente como para resultar un impedimento. En el caso de las alternativas A-III y A-IV los materiales son del Ciclo Post- Roque Nublo (Pleistoceno Inferior) mientras que la A-I y A-II, el sustrato aflorante es de sedimentos conglomeráticos y arenas del Pleistoceno Superior, y en el caso de la A-V los materiales son depósitos y derrubios de ladera y coluviones, a veces con arenas fosilíferas. Por lo tanto, la valoración quedaría resumida de la siguiente manera:

ALTERNATIVAS	IMPACTO AMBIENTAL
A-I	Nada Significativo
A- II	Nada Significativo
A- III	Poco Significativo
A-IV	Poco Significativo
A-V	Nada Significativo

d) Geomorfología. Las afecciones geomorfológicas se relacionan con la alteración de superficies debido a las labores de acondicionamiento de la parcela que acogerá a la subestación y en menor medida con afecciones indirectas relacionadas con terraplenados, acopios de tierras excedentarias, etc., encontrándose asimismo el alcance de su magnitud relacionado como la mayor o menor evergadura de las intervenciones requeridas, así como con el valor geomorfológico de los espacios propuestos en cada caso.

En rasgos generales los ámbitos propuestos no cuentan con relevancia desde un punto de vista geomorfológico y más bien se encuentran caracterizados por un alto grado de antropización asociado a la actividad agrícola o a movimientos de tierra. No obstante, el caso de la A-IV resulta algo diferente de las otras alternativas por tratarse de una zona atípica que cuenta con materiales propios de formaciones marinas, es decir de lagunas costeras (“Lagoon”) y emplazarse a una distancia muy considerable de la actual línea de costa. Sin embargo, esta A-IV no mantiene estos materiales inalterados sino que la zona presenta un importante estado de degradación asociado a la fuerte antropización a la que estuvo sometida en el pasado. Por lo tanto, la valoración del impacto sobre las cinco alternativas planteadas quedaría de la siguiente manera:

ALTERNATIVAS	IMPACTO AMBIENTAL
A-I	Nada Significativo
A- II	Nada Significativo
A- III	Nada Significativo
A- IV	Poco Significativo
A-V	Nada Significativo

e) **Suelo.** Durante la fase de construcción los impactos potenciales generados sobre el suelo son principalmente el movimiento de tierras y el recubrimiento e impermeabilización de las superficies, lo que provocará la eliminación de la cubierta edáfica.

No existen grandes diferencias entre los diferentes emplazamientos propuestos en las alternativas (A-I, A-II, A-III y A-IV), en cuanto a que se tratan de antiguas parcelas agrícolas que en la actualidad se encuentran en estado de abandono, o en el caso de la A-IV que se propone implantar en parcelas removidas. En el caso de la A-II, el ámbito se presenta con una importante actividad agrícola asociada por lo que la presencia de suelos de interés agrológico en este ámbito se presupone de mayor interés que los comentados en las otras alternativas.

Según la clasificación taxonómica de los suelos, en las cuatro primeras alternativas se trata de Aridisoles (Pale-Natrargid en la A-I y II y Paleorthid en la A-III y A-IV), mientras que en la A-V son Entisoles (Agric Torrifluvent).

Según el documento de “Cartografía del potencial del medio natural de Gran Canaria”, todos los suelos sobre los que se propone las ubicaciones de la subestación presentan una baja capacidad agrológica con limitaciones físico-químicas, no obstante, en la mayoría de ellos pueden conservarse restos de los aportes de sorriba que permitieron en el pasado el desarrollo de la actividad agrícola o como en el caso de la A-II que actualmente mantiene.

ALTERNATIVAS	IMPACTO AMBIENTAL
A-I	Nada Significativo
A- II	Poco Significativo
A- III	Nada Significativo
A-IV	Nada Significativo
A-V	Nada Significativo

f) **Hidrogeología.** Dado que las afecciones en este caso vendrán dadas por la aparición de vertidos accidentales de aceites o hidrocarburos a partir de la maquinaria pesada y vehículos que intervengan en las obras de instalación de la subestación, y con posterioridad en las labores de mantenimiento, todas las alternativas propuestas parecen traducirse en similar afección sobre este aspecto del medio.

En ningún caso se interferirá sobre el nivel freático o piezométrico, descartándose además interferencias sobre captaciones de agua cercanas. De la misma forma tampoco es previsible el

requerimiento de actuaciones de tratamiento químico, (herbicidas, etc), para el desbroce preciso del ámbito en la fase de obras. Por todo ello, se valora el impacto de la siguiente manera:

ALTERNATIVAS	IMPACTO AMBIENTAL
A-I	Nada Significativa
A- II	Nada Significativa
A- III	Nada Significativa
A-IV	Nada Significativa
A-V	Nada Significativa

g) Hidrología. Las posibles afecciones sobre la red hidrográfica vienen ocasionadas principalmente en la fase de construcción por la modificación o corte de la red de drenaje por la ocupación superficial de la plataforma, así como posible interferencia sobre infraestructura de captación de aguas superficiales, tales como presas, estanques, etc.

En principio, en lo que respecta a los emplazamientos propuestos no se prevé la ocupación de ningún cauce, ni la ocupación o corte de ninguna red de drenaje. De entre todas las alternativas propuestas, la A-III y la A-V son las que podrían presentar una mayor relevancia en cuanto a este parámetro ambiental. En el primero de los casos porque se emplaza próximo a dos grandes embalses. Sin embargo, la distancia que se propone entre dichas infraestructuras y la subestación, así como la diferencia de altura entre ambos establecimientos y el tipo de obras a desarrollar, lleva a concluir que la incidencia es mínima. En el caso del A-V, el emplazamiento se propone en las proximidades a una barranquera que nace de la Montaña de Agüimes, la cual pudiera tener carácter torrencial en época de lluvias debido a la pendiente. Por lo tanto, aunque el proyecto no incide directamente sobre el cauce de la barranquera es necesario valorar el riesgo potencial de inundación a la que se encontraría expuesta la subestación en momentos de fuertes aguaceros.

Por todo ello el impacto sobre cada alternativa se valora de la siguiente manera:

ALTERNATIVAS	IMPACTO AMBIENTAL
A-I	Nada Significativa
A- II	Nada Significativa
A- III	Nada Significativa
A-IV	Nada Significativa
A-V	Poco Significativa

h) Vegetación. El impacto producido sobre esta variable es el de la pérdida de la cubierta vegetal en la zona de ubicación de la subestación, y cuya magnitud está en función del valor del ecosistema. Las afecciones a la vegetación se producirán básicamente durante la fase de construcción, principalmente por el desbroce de las áreas afectadas para la instalación de la subestación y en menor medida por la modificación de los accesos en caso de que fuese necesario. No se tendrá en cuenta en la valoración de este parámetro la afección indirecta sobre la vegetación del entorno por la realización de las obras, puesto que dicha incidencia ya ha sido valorada en el apartado de calidad del aire.

El emplazamiento seleccionado en los cinco casos ha evitado las zonas con vegetación muy sensible, habiéndose los mismos localizado en zonas de cultivos abandonados y áreas removidas; en donde apenas existe vegetación y de haberla es la propia de áreas degradadas, (pastizales, herbazales, etc.), con ejemplares nitrófilos como *Nicotiana glauca*. Únicamente en el caso de la A-II, la vegetación existente es la propia de los cultivos de la zona (tomates, plátanos, etc.). Por lo tanto, el impacto de la obra y funcionamiento de la implantación de la subestación sobre este parámetro ambiental será:

ALTERNATIVAS	IMPACTO AMBIENTAL
A-I	Nada Significativa
A- II	Poco Significativa
A- III	Nada Significativa
A-IV	Nada Significativa
A-V	Nada Significativa

i) Fauna. La alteración en el comportamiento de las poblaciones faunísticas, influenciadas por el trasiego de maquinaria y personas en la fase de construcción, y el ruido durante la fase de funcionamiento de la subestación, son los principales impactos potenciales estimados, aparte de la pérdida de hábitat por la pérdida de vegetación en la zona de ocupación, que provocará el desplazamiento de las comunidades vinculadas a dicha zona.

Teniendo en cuenta que ninguno de los emplazamientos representan ninguna afección directa ni indirecta a Zonas de Especial Protección para Aves (ZEPA) ni Áreas de Interés para la Aves (IBA) en principio se pueden descartar importantes repercusiones negativas sobre la fauna en todas las alternativas consideradas. No obstante, la proximidad de las alternativas A-III y A-IV al ENP y al ASE de Ampliación del Monumento Natural de Arinaga así como por incluirse en uno de los ámbitos de distribución de aves esteparias, lleva a que se valore una incidencia negativa mayor que en las otras propuestas, principalmente en la fase de obras. También hay que comentar la propuesta

de establecimiento de la A-V, debido a que ésta se ubica próxima al Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes (C-28), en donde se desarrolla una fauna, principalmente avícola, de interés. Sin embargo tampoco hay que perder de vista la antropización de la superficie de emplazamiento y del entorno inmediato, tanto en éste como en las anteriores alternativas.

Por otro lado, otros ejemplares faunísticos como pudieran ser lagartos, erizos, conejos, etc., que habitan en cualquiera de los ámbitos de emplazamiento tendrán que verse desplazados por el desarrollo de las obras. No obstante, teniendo en cuenta la escasa envergadura de las obras y amplia distribución de ámbitos con características muy similares en el entorno se puede estimar que el desplazamiento al que se pudieran ver afectados éstos y otros ejemplares faunísticos no requiera de un especial interés.

ALTERNATIVAS	IMPACTO AMBIENTAL
A-I	Nada Significativo
A- II	Nada Significativo
A- III	Poco Significativo
A-IV	Poco Significativo
A-V	Poco Significativo

j) Paisaje. La principal alteración sobre este factor del medio se identifica con la ocupación definitiva del territorio por la implantación de la subestación de electricidad, produciéndose la principal incidencia durante la fase de obras. Los posibles impactos que pueden generarse sobre el paisaje se derivan de los impactos que tienen lugar sobre el grado de calidad paisajística valorados anteriormente, y por la incidencia visual de los distintos espacios a ocupar por la instalación y las superficies de acopio de materiales, movimientos de tierras, etc., en la fase de obras.

Ninguna de las alternativas consideradas cuenta con calidad paisajística, ni presenta incidencia visual destacada por encontrarse todas distanciadas de núcleos poblacionales, así como de infraestructuras que concentren un número significativo de observadores potenciales, como carreteras. No obstante se puede diferenciar de entre todas las alternativas propuestas la A-II como la menos idónea en cuanto a este factor ambiental, puesto que este emplazamiento se presenta muy próximo a ámbitos de expansión urbana, por lo que en un futuro se encontrará expuesta a una alta incidencia visual.

En cualquier caso, teniendo en cuenta lo degradado que se presentan los ámbitos propuestos y los entornos a la mayoría de ellos, se concluye en la siguiente valoración del impacto:

ALTERNATIVAS	IMPACTO AMBIENTAL
A-I	Poco Significativo
A- II	Significativo
A- III	Nada Significativo
A-IV	Nada Significativo
A-V	Nada Significativo

k) Espacios Naturales. Se atiende a la afección espacial durante las obras y la fase operativa (directa por invasión territorial e indirecta por las alteraciones y perturbaciones que se inducen sobre los valores geológico-geomorfológicos, vegetales, faunísticos, paisajísticos, etc., que acogen dichos espacios). También se tendrán en cuenta en este apartado los lugares integrantes de la Red Natura 2000 y las Áreas de Sensibilidad Ecológicas (ASE) propuestas por el Plan Insular de Ordenación del Territorio.

Los Espacios Naturales Protegidos más próximos a los emplazamientos propuestos son el Monumento Natural (M.N.) de Arinaga y el Paisaje Protegido (P.P.) de Montaña de Agüimes. Por lo general existe un considerable distanciamiento entre las alternativas de emplazamiento de la subestación y dichos espacios. No obstante, el emplazamiento de la A-V se encuentra aproximadamente a 180 metros del P.P. de Montaña de Agüimes, lo cual puede parecer muy escaso pero esta diferencia resulta considerablemente mayor puesto que dicha distancia consiste en una estimación en la horizontal cuando se trata de un distanciamiento en la vertical. En el caso de la A-III, que sería el siguiente emplazamiento más próximo a ENP, la separación es de casi 1 km al M.N. de Arinaga y de cerca de 600 m al ASE nº 1 de ampliación de dicho Monumento Natural. Por lo tanto, se puede estimar que la valoración del impacto es la siguiente:

ALTERNATIVAS	IMPACTO AMBIENTAL
A-I	Nada Significativo
A- II	Nada Significativo
A- III	Poco Significativo
A-IV	Nada Significativo
A-V	Poco Significativo

- Variaciones de los factores socioeconómicos y culturales

a) Empleo y desarrollo económico. Tanto las obras de acondicionamiento de la parcela, (movimientos de tierra, apertura de zanjas, cimentaciones, etc.), como el montaje de la instalación y posteriormente el mantenimiento de la misma precisarán de personal cualificado y competente. Por lo tanto, la subestación hará que aumente la oferta de empleo, si bien de forma poco apreciable, lo que supondrá un efecto beneficioso aunque reducido sobre la economía local. Por otro lado, en lo que respecta a la incidencia sobre otros sectores económicos tales como el comercio o la industria, éstos se verán favorecidos por el incremento en la disponibilidad de energía en la zona. La valoración del impacto sobre las cuatro será por tanto la siguiente:

ALTERNATIVAS	IMPACTO AMBIENTAL
A-I	Positivo
A- II	Positivo
A- III	Positivo
A-IV	Positivo
A-V	Positivo

b) Intersección de infraestructuras preexistentes y/o proyectadas. De forma general, cada alternativa se adapta a las infraestructuras de su entorno, (embalses, viarios, invernaderos, tendido eléctrico existente, aerogeneradores, etc.), respetando su operatividad y sin interferir en su funcionamiento a excepción del ámbito propuesto como A-II, por tratarse de una zona en donde actualmente se mantiene activa la actividad agrícola bajo invernadero. Este hecho implica la necesidad de desmantelamiento de dicha infraestructura para la implantación de la nueva subestación. Por tanto, el impacto en todas las alternativas se valora tal y como se recoge en el siguiente cuadro.

ALTERNATIVAS	IMPACTO AMBIENTAL
A-I	Nada Significativo
A- II	Poco Significativo
A- III	Nada Significativo
A-IV	Nada Significativo
A-V	Nada Significativo

c) Alteración de los usos del suelo. El impacto sobre este parámetro aumenta de manera proporcional al grado de ocupación y usos (agrarios, urbano residencial, industrial, infraestructuras, etc.) con los que cuenta el espacio. En el caso de las alternativas A-I, A-III y A-IV, se puede decir

que ninguna cuenta con un uso asociado, puesto que son ámbitos en los que antiguamente se desarrollaba la agricultura pero que ahora se encuentran abandonados. Es ligeramente diferente el caso de la A-II y la A-V, que se encuentran en el primero de ellos con presencia de una actividad agrícola desarrollada bajo invernadero y en el otro hace suponer que su aspecto removido se debía a que en un pasado se pretendió darle un uso constructivo, pero en la actualidad es un ámbito que sólo se aprovecha como aparcamiento y acopio de materiales. Por lo tanto, el impacto en todas ellas se valora a continuación.

ALTERNATIVAS	IMPACTO AMBIENTAL
A-I	Nada Significativo
A- II	Significativo
A- III	Nada Significativo
A-IV	Nada Significativo
A-V	Poco Significativo

d) Bienestar social. Las alteraciones de este factor durante la fase de ejecución del proyecto se encontrarán relacionadas con las perturbaciones temporales que se asocian a las obras debido a las emisiones de ruidos, gases, polvo, etc., al trasiego de maquinaria y vehículos pesados, a las alteraciones del paisaje y también de los usos existentes en el entorno cercano.

En este sentido hay que decir que ninguno de los emplazamientos propuestos se encuentra próximo a núcleos residenciales consolidados. Sin embargo la A-II se emplaza a escasos metros al sur de una bolsa de suelo de expansión urbana, lo que representa una importante limitación. Las edificaciones conocidas como Cuarterías de Montaña de San Francisco próximas a la A-III y las naves de Hoya del Calero cercanas a la A-V, no presentan una entidad considerable como para modifiquen la valoración realizada.

El resto de las poblaciones, que se localizan alejadas a estos ámbitos únicamente podrán verse afectadas en la fase de obras por el incremento de afluencia de tráfico en los viarios cercanos, así como el ruido y polvo asociado al mismo y en la fase operativa se espera que la incidencia sea mínima o nula.

La valoración de este impacto por tanto, se resume en:

ALTERNATIVAS	IMPACTO AMBIENTAL
A-I	Poco Significativo
A- II	Significativo
A- III	Nada Significativo
A- IV	Nada Significativo
A-V	Poco Significativo

e) Patrimonio histórico. Ninguno de los ámbitos que se recogen en las alternativas planteadas afectan a ningún elemento patrimonial de interés declarado como Bien de Interés Cultural por la Ley de Patrimonio Histórico de Canarias. Tampoco en las inmediaciones puede constatarse la presencia de ninguno de estos elementos por lo tanto tampoco se valora afecciones indirectas en la fase de obras. La valoración de impacto es la siguiente

ALTERNATIVAS	IMPACTO AMBIENTAL
A-I	Nada Significativo
A- II	Nada Significativo
A- III	Nada Significativo
A-IV	Nada Significativo
A-V	Nada Significativo

8.2. Valoración global de impactos para cada alternativa considerada

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

VARIABLES AMBIENTALES	Nueva Subestación Arinaga				
	ALT. A-I	ALT. A-II	ALT. A-III	ALT. A-IV	ALT. A-V
Calidad del aire	Poco Significat.	Significat.	Poco Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.
Accesibilidad	Nada Significat.	Nada Significat.	Poco Significat.	Poco Significat.	Poco Significat.
Geología	Nada Significat.	Nada Significat.	Poco Significat.	Poco Significat.	Nada Significat.
Geomorfología	Nada Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.	Poco Significat.	Nada Significat.
Suelos	Nada Significat.	Poco Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.
Hidrogeología	Nada Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.
Hidrología	Nada Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.	Poco Significat.
Vegetación	Nada Significat.	Poco Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.
Fauna	Nada Significat.	Nada Significat.	Poco Significat.	Poco Significat.	Poco Significat.
Paisaje	Poco Significat.	Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.
Espacios Protegidos	Nada Significat.	Nada Significat.	Poco Significat.	Nada Significat.	Poco Significat.
Empleo y desarrollo socioeconómico	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo
Intersección de infraestructuras	Nada Significat.	Poco Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.
Alteración de usos del suelo	Nada Significat.	Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.	Poco Significat.
Bienestar social	Poco Significat.	Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.	Poco Significat.
Patrimonio histórico	Nada Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.	Nada Significat.

8.3. Impactos potenciales de la línea eléctrica

A continuación se identifican y evalúan los principales impactos potenciales de cada uno de los corredores alternativos planteados para el trazado de la **línea de 66 kV Arinaga- Barranco de Tirajana y la línea de 66 kV Arinaga- Carrizal** según cada elemento del medio afectado.

Como se ha indicado anteriormente, los dos corredores alternativos, técnicos y ambientalmente viables para el desarrollo del Proyecto en estudio, se definen a partir de las distintas combinaciones posibles de los tramos de recorrido definidos en el punto anterior:

Corredor	Tramos	Longitud aproximada
I	A + B + C	12,64 Km
II	A + D + C	15,84 Km

El trazado del corredor I, tiene en cuenta la previsión del desarrollo de la infraestructura viaria contemplada en el Plan Territorial Especial (PTE-21) y que se desarrollaría en gran parte del tramo B de dicho corredor, de tal forma que en dicho tramo se recoge la posibilidad de que si se desarrollase dicha infraestructura, ésta pudiera trazarse paralela a la misma sin que ello perjudicara a ninguna de las obras.

Una vez definido el trazado de cada una de las dos alternativas básicas propuestas, (que se exponen en los planos contenidos en el Anexo I, CORREDORES DE ENLACE SOBRE SÍNTESIS AMBIENTAL a escala 1:15.000), y realizada una descripción territorial y un diagnóstico ambiental de detalle que ha permitido diferenciar las áreas de mayor calidad para la conservación de cada uno de los tramos indicados, a continuación se realiza una evaluación de las consecuencias ambientales del Proyecto para cada una de las alternativas planteadas, incluyendo la valoración de los efectos diferenciales sobre el medio ambiente. Para ello, se han diferenciado cuatro niveles de potencial afección a los valores ambientales identificados:

- **Significativo:** de elegirse esta alternativa de corredor, el Proyecto de Ejecución podría afectar a elementos valorados con alta sensibilidad ambiental. No obstante, la presencia de estos elementos en ningún caso imposibilitaría la implantación de un corredor eléctrico, ya que en el Proyecto se incluirían medidas correctoras, protectoras y/o compensatorias con las que se eliminarían o minimizarían los potenciales efectos negativos.

- Poco Significativo: de elegirse esta alternativa de corredor se podría afectar a elementos valorados con media sensibilidad ambiental. La presencia de estos elementos tampoco imposibilitaría la implantación de un corredor eléctrico.
- Nada Significativo: la alternativa valorada se desarrolla en ámbitos con una valoración predominante de baja sensibilidad ambiental, por lo que el desarrollo del Proyecto no presentaría ninguna limitación ambiental.
- Positivo: cuando sobre la variable ambiental en estudio la ejecución del Proyecto previsiblemente generará de efectos beneficiosos

No obstante, la mera presencia de un elemento valorado con alta o media sensibilidad ambiental 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.

Los factores del medio afectado y su valoración son los siguientes:

Variaciones de las características físicas, químicas y biológicas.

a) Calidad del aire: En cuanto a las modificaciones de este factor que se puedan generar por el desarrollo del Proyecto, la merma de la calidad del aire se encontrará de modo más significativo relacionada con la fase de obras, por efecto de las emisiones de polvo y gases generadas por la movilización de tierras para la apertura y acondicionamiento de caminos de acceso, así como por las excavaciones precisas para cimentar los apoyos de la línea, el trasiego de maquinaria pesada, etc.; acciones cuyos efectos negativos podrán afectar a la población residente y usuarios del ámbito próximo al lugar de obras, así como a la flora y a la fauna, y serán mayores en la medida en que mayor sea la entidad de las obras a desarrollar (volumen de material a movilizar, tiempo de duración, etc.). La afección tendrá por tanto un carácter temporal, aunque podrá derivar en incidencias negativas sobre el bienestar social de modo indirecto.

Durante la fase operativa, las alteraciones serán muy poco significativas en relación con las mismas emisiones de gases y polvo producidas por las labores de mantenimiento de la línea.

El mayor o menor grado de la perturbación previsible irá en función de la variable intensidad de las obras requeridas en cada alternativa (dependiente de la mayor o menor necesidad de apertura de nuevos accesos). También se considera la buena exposición general de la zona afectada a la

acción de barrido del aire, que actuará disipando las partículas y gases, evitando un efecto acumulativo de la carga contaminante y alteraciones definitivas de la calidad del aire respirable, así como también la incidencia estará en función de la variable proximidad a las áreas de mayor concentración de población, lo cual no difiere mucho de una a otra alternativa de corredores.

A continuación se adjunta una valoración del impacto para cada una de las alternativas a modo de resumen.

Valoración del efecto:

ALTERNATIVAS	POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
I	Poco Significativo
II	Poco Significativo

b) Geología: En general, la afección a este factor tendrá que ver con la entidad superficial y volumétrica, y sobre todo con el grado de singularidad, de los productos litológicos afectados en cada caso por las obras (apertura de accesos y cimentaciones).

Aún sin que en rasgos generales se identifiquen valores que pudiesen presentar suficiente singularidad como para resultar un impedimento en el desarrollo del ámbito del proyecto, la alternativa II presenta una mayor incidencia que el resto al afectar a materiales del Ciclo I, los cuales concretan cierta importancia a escala regional, al aparecer anecdóticamente en esta mitad Neocanaria de la isla. También este parámetro ambiental pudiera verse incidido por esta alternativa, al pie de las faldas de la Montaña del Cabezo.

En el caso de la A-I, aunque sí se afectan a estos antiguos materiales geológicos (materiales del Ciclo Post-Roque Nublo) en el tramo C, el resto del trazado en rasgos generales no supone una afección a materiales de relevancia geológica.

Valoración del efecto:

ALTERNATIVAS	POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
I	Poco Significativo
II	Significativo

c) Geomorfología: Las afecciones geomorfológicas se relacionan en todos los casos con la alteración de superficies debido a la apertura de accesos y por excavación de huecos para cimentación de las torres de apoyo de la línea, y en menor medida por afecciones indirectas relacionadas con terraplenados, acopios de tierras excedentarias, etc., encontrándose asimismo el alcance de su magnitud relacionado como la mayor o menor envergadura de las intervenciones requeridas por cada opción, así como con el valor geomorfológico de los espacios en cada caso afectados.

En lo que respecta a afección del medio en concepto de requerimiento de apertura de nuevos accesos no existe gran diferencia entre las opciones barajadas. Y es que únicamente la última parte del Tramo B del corredor I discurre a través de una pequeña superficie que presenta interés por el carácter anecdótico de los materiales que lo forman. Tal y como se comentó en la descripción del tramo, estos materiales son propios de formaciones marinas, es decir de lagunas costeras (“Lagoon”). Por otro lado, también hay que añadir como limitación a esta última parte del Tramo B es la de no poder aprovechar infraestructuras del entorno (tanto existentes como proyectadas).

En el caso del corredor II, resulta muy similar pues en todo el primer Tramo D hasta Lomo Gordo el corredor se plantea próximo a trazados de líneas eléctricas preexistentes y/o proyectadas, tal y como planteó para uno de los corredores de la L/220 kV de Barranco de Tirajana-Jinámar. En esta zona el tendido eléctrico propuesto comparte gran parte del corredor planteado para el mismo, con lo cual el tramo que implicaría la implantación de nuevos accesos sería el que comunica Lomo Gordo con el comienzo de la carretera de Cruce Arinaga- La Banda de Agüimes. Una vez el tendido llegase a dicha infraestructura viaria, éste seguirá en paralelo con la L/20 kV que por sus lindes circula.

Por otro lado, se podría suponer que a pesar de que no existe gran diferencia en cuanto a longitud de trazados entre ambas alternativas, el recorrido de la alternativa de corredor II posiblemente requerirá de un mayor número de apoyos de suspensión del tendido debido a las dificultades de pendiente que supone el sortear los numerosos relieves comentados. Además el corredor II incide sobre un espacio menos alterado que el que se contempla en la alternativa I y concretamente cuenta con mayores valores geomorfológicos como es la Montaña de Masaciega, Montaña de los Perros, Lomo del Viento y El Cabezo y barrancos como el de Tirajana y Balos.

Valoración del efecto:

ALTERNATIVAS	POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
I	Poco Significativo
II	Significativo

d) Hidrogeología: Dado que las afecciones en este caso vendrán dadas por la aparición de vertidos accidentales de aceites o hidrocarburos a partir de la maquinaria pesada y vehículos que intervengan en las obras de instalación de la línea y con posterioridad en las labores de mantenimiento, todas las alternativas propuestas parecen traducirse en similar afección sobre este aspecto del medio.

No siendo previsible por otro lado el requerimiento en este caso de actuaciones de tratamiento químico, (herbicidas, etc.), para el desbroce preciso en la fase de obras y el posterior control del crecimiento de la vegetación en las calles o vías a lo largo de la fase de explotación, se valora el siguiente impacto:

Valoración del efecto:

ALTERNATIVAS	POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
I	Nada Significativo
II	Nada Significativo

f) Hidrología: Se valora el grado en que se interfiere la red de drenaje de aguas pluviales que atraviesa el sector de estudio, a través de la posible ocupación directa de los cauces por escombros de obras y/o materiales fruto de las labores de acondicionamiento de los ámbitos destinados a los apoyos y la apertura o adaptación de los accesos a dichos apoyos, considerando que todas las opciones deberán plantear las medidas adecuadas para garantizar el desvío o canalización de aguas pluviales en los casos necesarios, así como que todas se traducen en similar afección sobre la red de barrancos que atraviesa el sector.

La principal diferencia que existe entre las alternativas barajadas es una mayor incidencia de la alternativa de corredor II frente al I, en cuanto a la afección del cauce de uno de los barrancos más importante de este sector insular (Barranco de Tirajana).

A salvedad de lo comentado, las alternativas barajadas afectarán de manera similar a la red de drenaje bien jerarquizada y definida en el territorio; por lo cual se valora el siguiente impacto:

Valoración del efecto:

ALTERNATIVAS	POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
I	Poco Significativo
II	Significativo

g) Suelos: Los suelos afectados por la ejecución de las acciones planteadas no revisten la importancia necesaria para que resulten un impedimento para el desarrollo del proyecto, ya que en general carecen de valor en todos los recorridos estudiados; sin embargo hay que tener en cuenta que en este sector insular se ha llevado a cabo un proceso intensivo de sorribas de terrenos para obtener superficies de cultivo, tanto al aire libre como bajo invernadero. Además cabe mencionar que de manera general, la afección de recursos edafológicos no será significativa porque la ocupación de terreno por la cimentación de apoyos, pequeñas explanadas y apertura de nuevos accesos no es en ninguno de los recorridos alternativos relevante.

Por otro lado, se contempla la posibilidad de implantar los apoyos sobre suelos que carezcan de valores y en aquellos casos en los que no quede más remedio que implantarlos sobre suelos con valores agrológicos, se propone que la cubierta de tierra vegetal afectada pueda ser objeto de medidas simples de recuperación y reutilización en todos los casos.

Por lo general el corredor I, tiene una mayor incidencia que el otro corredor planteado, puesto que éste discurre por ámbitos de interés agrológico, que son aquellos marcados por un importante pasado agrícola y en algunos sectores aún existente en la actualidad.

Valoración del efecto:

ALTERNATIVAS	POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
I	Poco Significativo
II	Nada Significativo

h) Vegetación: Las afecciones a la vegetación se producirán básicamente durante la fase de construcción, principalmente por el desbroce de las áreas afectadas por la apertura de nuevos accesos y el emplazamiento de apoyos y en menor medida por afecciones indirectas relacionadas con terraplenados, daños indirectos durante las labores de instalación y tendido de cables, etc.

Puesto que ninguno de los corredores afecta a masas boscosas de relevancia, la necesidad de tala o poda de árboles para abrir las calles o derechos de vía, o para colocación de los cables en la fase de obras, así como para garantizar la distancia mínima de seguridad entre éstos y la vegetación a lo largo de la fase operativa, será previsiblemente muy poco significativa en todas las opciones barajadas.

Por otro lado, en la mayor parte de la superficie afectada por los distintos trazados la cubierta vegetal se identifica con matorrales de vegetación xérica de degradación de la vegetación potencial, así como con herbazales y pastizales, siendo poco importante la distribución de áreas de interés botánico en los dos recorridos. Aún así es posible identificar un mayor impacto en relación con la alternativa de corredor II frente a la I, porque en el primer caso se invade una mayor extensión superficial de zonas con presencia de ejemplares de cierto valor florístico como son los existentes en el interior del Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes así como tabaibales dulces localizados en la Montaña de Masaciega y en menor medida las amplias comunidades de tabaibas amargas en toda la franja de medianías de los municipios de Santa Lucía de Tirajana y Agüimes.

Por el contrario, la principal incidencia que se produce con el corredor I es la afección a ejemplares cultivables (tomates y plátanos principalmente), aunque debido al abandono progresivo de esta actividad es de suponer una reducida afección. No obstante, el interés de estos valores a diferencia de los comentados en la alternativa de corredor II son de tipo económico más que botánico.

Valoración del efecto:

ALTERNATIVAS	POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
I	Poco Significativo
II	Poco Significativa

i) Fauna: En general, se puede decir que existe una cierta afección directa e indirecta de los recorridos estudiados sobre las áreas de importancia faunística, de los cuales en algunos tramos ésta resulta prácticamente insalvable, como por ejemplo en el tramo A, puesto que todas las alternativas independientemente del trazado elegido, parten de la subestación de Barranco de Tirajana y éste se ubica en el interior de una IBA.

El factor ornítico no es un factor limitante para el desarrollo del proyecto por no incidir en ninguna de las alternativas sobre pasos migratorios ni hábitat de principal interés como serían Zonas de Especial Interés para las Aves (ZEPA), no obstante es digno de hacer mención la afección sobre hábitats de cierta relevancia para algunas aves. Estos hábitats son, además de los contemplados en la IBA 351 (anteriormente comentada), los hábitats estepáricos que principalmente se ven afectados por el trazado del corredor I, pero también por el corredor II, tal y como se recogió en el plano de distribución de las aves esteparias. Además este último corredor al ubicarse sobre un ámbito con una alta naturalidad y en un espacio de un relieve significativo es de esperar que cuente con mayor riqueza faunística relativa.

Las incidencias habituales relacionadas con este factor vienen asociadas tanto por el desarrollo de las obras (emisiones sonoras, polvo, etc.), como por la fragmentación del hábitat y el riesgo de colisión durante la fase de explotación.

No se han tomado en consideración para la valoración de impactos las incidencias positivas que se atribuyen a las infraestructuras de transporte de electricidad en la literatura biológica en base al funcionamiento de las líneas y las estructuras para el apoyo de nidos y servir como perchas para algunas especies de aves, así como a la consideración del efecto de “margen” cuando las áreas desbrozadas pueden proporcionar sitios de reproducción y alimentación para las aves y los mamíferos, efecto que ha sido bien documentado como “positivo” por el aumento de la diversidad que se infiere en el contacto entre el derecho de vía y la vegetación existente.

Valoración del efecto:

ALTERNATIVAS	POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
I	Poco Significativo
II	Poco Significativo

j) Paisaje: La principal alteración sobre este factor del medio se identifica con la ocupación definitiva del territorio por las estructuras de transporte de electricidad, teniendo en general las acciones de proyecto una incidencia similar en cuanto a superficie de paisaje intervenida, aunque variable en función del diferente grado de calidad paisajística e incidencia visual de los distintos espacios a ocupar.

De esta manera, se considera que la aparente mayor afección que en principio se puede atribuir a la alternativa de corredor II frente al corredor I, por incidir sobre un territorio de mayor calidad paisajística y sobre un mayor número de lugares que se identifican como hitos del paisaje de cierta relevancia- como edificios volcánicos, barrancos, etc.-, se equilibra con la

mayor incidencia visual que presentan los trazados que concretan la opción I. Esta alternativa I en general afecta a un paisaje más devaluado en función del mayor índice de degradación de sus condiciones naturales, pero que presenta una notable exposición a la visión dado que atraviesa o se encuentra próxima a infraestructuras viarias y a poblaciones con elevada capacidad de concentración de observadores.

Por otro lado, ambos corredores se plantean con un trazado coincidente o muy próximo a otras líneas eléctricas preexistentes a lo largo de gran parte de su recorrido, lo que reduce el impacto sobre el paisaje con la concentración líneas en corredores locales frente a la posible dispersión territorial que podría tener dicha infraestructura.

Menor importancia tendrán, a pesar de la incidencia por las mismas razones de exposición visual, las alteraciones temporales sobre el paisaje durante la fase de obras, (acopio de materiales, movimientos de tierras, etc.)

Con todo lo expuesto, la alteración se estima invariablemente para las dos alternativas en los siguientes términos:

Valoración del efecto:

ALTERNATIVAS	POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
I	Significativo
II	Poco Significativo

k) Espacios Protegidos: Se atiende a la afección espacial durante las obras y la fase operativa, (directa por invasión territorial e indirecta por las alteraciones y perturbaciones que se inducen sobre los valores geológico-geomorfológicos, vegetales, faunísticos, paisajísticos, etc., que acogen dichos espacios), de espacios integrantes en la Red Natura 2000 y/o en la Red de Espacios Naturales de Canarias, para determinar la importancia del coste ambiental en cada caso.

Conforme a esta incidencia, se valora que la alternativa que mayor impacto teórico inducirá sobre este factor del medio es la A-II, puesto que cruza en dos tramos al Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes (C-28), y también discurre próximo al Monumento Natural de Roque Aguayro (C-16). Este último espacio además también cuenta con la protección de Área de Sensibilidad Ambiental (ASE). Por otro lado, la opción I, aunque también presenta incidencia directa sobre el Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes (C-28), únicamente se focaliza en el tramo final.

Con lo anteriormente indidado, se valora el efecto:

ALTERNATIVAS	POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
I	Poco Significativo
II	Significativo

Variaciones de los factores socioeconómicos y culturales.

a) **Empleo y desarrollo socioeconómico:** La realización de las obras se traducirán en un incremento de la actividad económica en el sector secundario, puesto que las actuaciones a desarrollar supondrán una activación de la economía que afectará tanto a la empresa constructora, como indirectamente a las empresas de suministro del material, transportes, etc.

Más significativo será el impacto relacionado con la fase operativa atendiendo a la importancia de la puesta en servicio de la línea eléctrica proyectada de cara a garantizar la demanda de suministro eléctrico a estos municipios, por lo que dicho servicio supone para las expectativas de desarrollo socioeconómico y crecimiento poblacional del área y de la isla.

Valoración del efecto:

ALTERNATIVAS	POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
I	Positivo
II	Positivo

b) **Intersección de infraestructuras preexistentes y/o proyectadas:** La infraestructura más relevante del área es el Aeropuerto de Gran Canaria, pero todas las opciones barajadas respetan su operatividad, ya que en ninguna de las alternativas se interrumpe o dificulta la trayectoria de vuelo de los aviones en las proximidades de la infraestructura aeroportuaria.

En lo que respecta a las infraestructuras proyectadas es de destacar el corredor ferroviario que comunica Las Palmas de Gran Canaria- Maspalomas y tal y como se recoge en el PTE-21 se proyectará en paralelo a la GC-1 dentro del ámbito de estudio. La intersección con dicha infraestructura se contempla en el presente estudio, de tal forma que en el supuesto de que se desarrollase, el corredor I, que sería el que se vería afectado, discurrirá paralelamente al mismo.

Dentro de las infraestructuras proyectadas también hay que considerar el estudio del proyecto de la línea a 220 kV Barranco de Tirajana – Jinámar, de tal forma que en el presente estudio se han

aprovechado en gran medida los corredores que se proponían para esta línea, con la intención de minimizar el impacto.

De resto, se atiende al modo diferenciado en que cada alternativa se adapta a la infraestructura del entorno y entre ellas es de resaltar las actuales líneas de tendido eléctrico existente y las diferentes carreteras del territorio, a los cuales las alternativas de corredores planteados se adaptan en gran medida.

Valoración del efecto:

ALTERNATIVAS	POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
I	Positiva
II	Positiva

c) Alteración de usos actuales: En la medida en que el grado de ocupación y usos del espacio, (agrarios, extractivo, ganadero, urbano residencial, industrial, infraestructuras, etc.), se intensifican la incidencia de las alternativas también se incrementa; y es que también es de considerar que los derechos de vía y en general la construcción y explotación de la línea implican cierta fragmentación, división e incluso eliminación de usos. De las opciones barajadas cabe considerar una incidencia negativa mayor en la alternativa I sobre este aspecto del medio ya que es en esta franja donde el aprovechamiento del espacio es mayor. Sin embargo en la elección del corredor definitivo se intentará evitar la afección a zonas urbanas, respetando en todo caso las distancias mínimas exigidas por el Reglamento.

Por otro lado, se considera que las líneas de transmisión pueden abrir las tierras más remotas o propiciar la colonización por otras actividades humanas, como la agricultura, la caza, el recreo, etc., e incluso favorecer la aparición de edificación ilegal e incompatible con la adecuada ordenación del territorio, provocando la pérdida o fragmentación de hábitats, efectos que pueden resultar importantes si se afecta a áreas naturales. No obstante, se valora que el territorio afectado por los corredores planteados se encuentra muy fragmentado debido al importante y dominante uso agrícola, existiendo una alta red de pistas principalmente en el caso de la alternativa del corredor I.

Valoración del efecto:

ALTERNATIVAS	POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
I	Poco Significativo
II	Nada Significativo

d) Bienestar social: Las alteraciones de este factor durante la fase de ejecución del proyecto se encontrarán relacionadas con las perturbaciones temporales que se asocian a las obras debido a las emisiones de ruidos, gases, polvo, etc., al trasiego de maquinaria y vehículos pesados, a las alteraciones del paisaje y también de los usos, (residencial principalmente), potencialmente afectados, presentando una incidencia negativa de mayor grado el Tramo B del corredor I durante esta fase por la proximidad a los núcleos de Arinaga, Sardina y Vecindario. Sin embargo, al igual que en el caso anterior, la elección del corredor definitivo intentará evitar la afección a zonas urbanas, respetando en todo caso las distancias mínimas exigidas por el Reglamento.

La alternativa del corredor I y concretamente el tramo B, pudiera solaparse en el tiempo con el desarrollo de las obras de la instalación de la línea ferroviaria, en ese caso se podría reducir el impacto de las obras, minimizándose la incidencia de éstas sobre el conjunto de las otras. Por otro lado, otra ventaja sería la de concentrar en un mismo periodo a las principales obras desarrollar en el entorno, evitando la dilatación en el tiempo de esta fase, lo cual supone reducir la incidencia negativa sobre la población del entorno.

Sin embargo, se desconoce la previsión de desarrollo en caso de que se aprobase dicho PTE-21, con lo cual no se entrará a valorar esta posibilidad y se valorará la alternativa de corredor I como la más impactante, ya que ésta se encuentra muy próxima a los núcleos de población.

Valoración del efecto:

ALTERNATIVAS	POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
I	Significativo
II	Poco Significativo

e) Patrimonio Histórico: Todas las alternativas que se plantean presentan la misma incidencia sobre este parámetro, y es que los corredores planteados discurren atravesando un ámbito declarado como Bien de Interés Cultural (BIC) por la Ley de Patrimonio Histórico de Canarias. Este BIC conocido con el nombre de Cuevas y Morros de Ávilas y localizado en la Montaña de Agüimes se ve afectado parcialmente por el Tramo C de los dos corredores propuestos.

Valoración del efecto:

ALTERNATIVAS	POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
I	Significativo
II	Significativo

8.4. Valoración global de impactos para cada alternativa considerada.

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

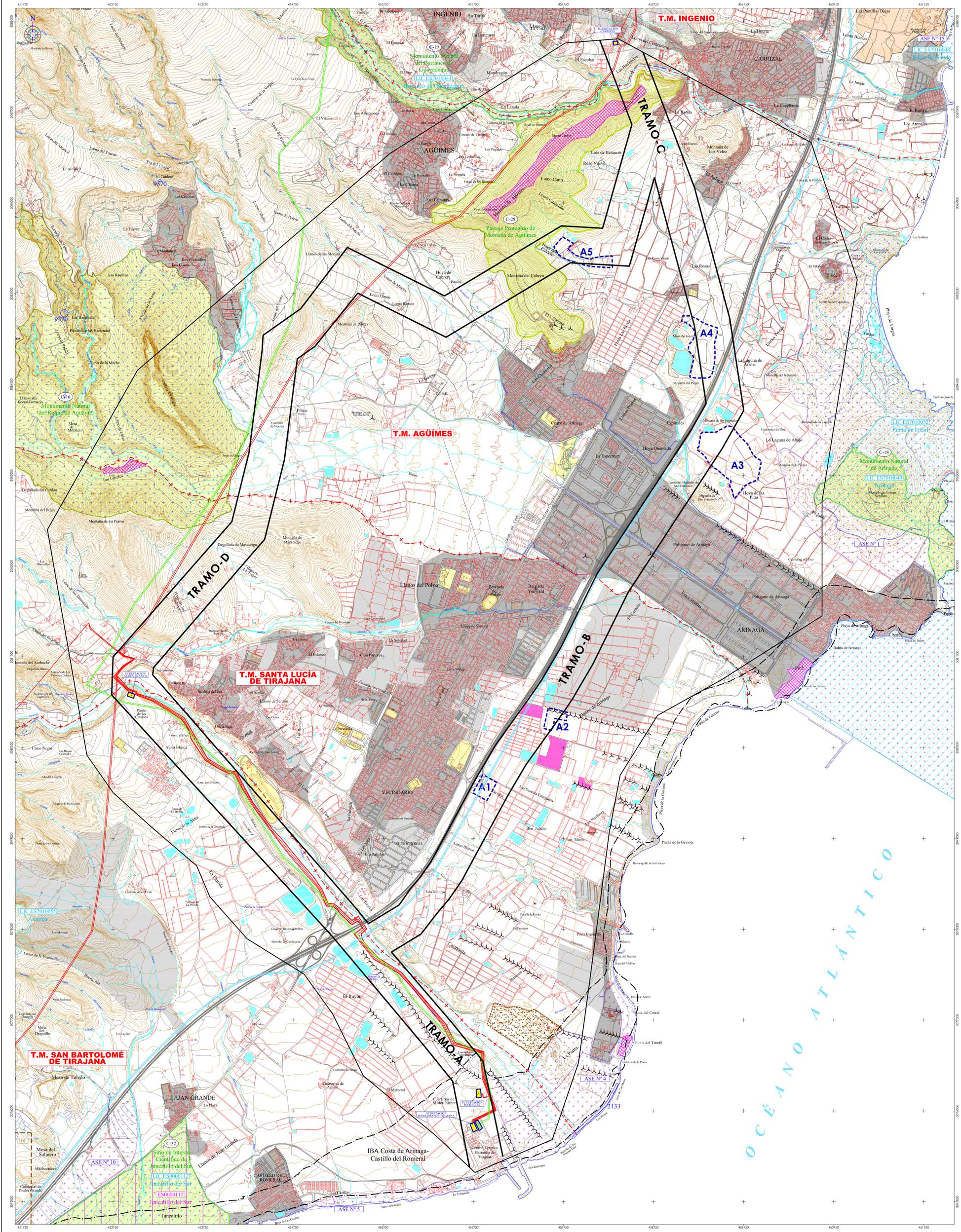
VARIABLES AMBIENTALES	CORREDORES ALTERNATIVOS	
	CORREDOR I	CORREDOR II
Calidad del aire	Poco Significativo	Poco Significativo
Geología	Poco Significativo	Significativo
Geomorfología	Poco Significativo	Significativo
Hidrogeología	Nada Significativo	Nada Significativo
Hidrología	Poco Significativo	Significativo
Suelos	Poco Significativo	Nada Significativo
Vegetación	Poco Significativo	Poco Significativo
Fauna	Poco Significativo	Poco Significativo
Paisaje	Significativo	Poco Significativo
Espacios Protegidos	Poco Significativo	Significativo
Empleo y desarrollo socioeconómico	Positivo	Positivo
Intersección de infraestructuras	Positivo	Positivo
Alteración de usos del suelo	Poco Significativo	Nada Significativo
Bienestar social	Significativo	Poco Significativo
Patrimonio histórico	Significativo	Significativo

En Las Palmas de Gran Canaria, a agosto de 2008.

ANEJO I

Alternativas de emplazamiento de subestaciones y corredores de enlace sobre síntesis ambiental

PLANO



LEYENDA:

SIGNOS CONVENCIONALES:

- ALTIMETRÍA.
 - Curvas directoras.
 - Curvas auxiliares.
- LÍMITES DE DIVISIONES ADMINISTRATIVAS.
 - Límite municipal.
- VÍAS DE COMUNICACIÓN.
 - Autopistas.
 - Carreteras convencionales.
- HIDROLOGÍA.
 - Cauces de barrancos.
 - Canales de agua.
 - Charcas, embalses y depósitos.
- SÍMBOLOS ESPECIALES.
 - Núcleos de población y edificaciones.

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y RED NATURA 2000:

- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (ENP):
 - C-18 Monumento Natural del Roque de Aguiayo.
 - C-19 Monumento Natural de Arinaga.
 - C-19 Monumento Natural del Barranco de Guayadeque.
 - C-28 Paisaje Protegido de Montaña de Agüimes.
 - C-32 Sitio de Interés Científico de Juncalillo del Sur.
- ÁREAS DE SENSIBILIDAD ECOLÓGICA (ASE):
 - Nº 1: Ampliación del Monumento Natural de Arinaga.
 - Nº 4: Costa de Tenerife.
 - Nº 5: Litoral entre la Central Térmica de Tirajana y Castillo del Romeral.
 - Nº 10: Ambiente situado al oeste del SIC de Juncalillo del Sur.
 - Nº 15: LIC marino E57010048 Bahía de Gando.
- LUGARES DE IMPORTANCIA COMUNITARIA (LIC):
 - LIC E57010052 Juncalillo del Sur.
 - LIC E57010041 Barranco de Guayadeque.
 - LIC E57010049 Arinaga.
 - LIC E57010053 Punta de la Sal.
 - LIC E57010048 Bahía de Gando.
 - LIC E57010051 Amurga.
- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEP):
 - E5800112 Juncalillo del Sur.
- ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LAS AVES (BA):
 - 351 Costa de Arinaga-Castillo del Romeral.
- HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO PRIORITARIOS.

INFRAESTRUCTURAS:

- Línea eléctrica a 66 kV.
- Línea eléctrica a 220 kV.
- Centros eléctricos.
- Subestaciones eléctricas.
- Ámbitos de explotación minera de la Sección A.
- Ámbitos de explotación minera de la Sección C (Activos).
- Aeropuerto de Gran Canaria.
- Infraestructuras de ocio y deportivas.
- Infraestructuras agropecuarias.
- Infraestructuras edáficas.
- Trazado aproximado del Plan Territorial Especial del corredor de Transporte Público con infraestructura propia y modo guiado entre Las Palmas de Gran Canaria y Maspalomas (Avance).

PATRIMONIO:

- Bienes de interés cultural.

PLANEAMIENTO INSULAR:

- Áreas de expansión urbana (según Planeamiento de Ordenación de cada municipio, a excepción del Municipio de Agüimes que responde a la delimitación de los núcleos según fotografía aérea).
- Áreas urbanas (según Planeamiento de Ordenación de cada municipio, a excepción del municipio de Agüimes que responde a la delimitación de los núcleos según fotografía aérea).

ALTERNATIVAS:

- Trazado de corredores.
- Áreas favorables para la ubicación de la subestación.

— Ambito de estudio.

DOCUMENTO INICIAL DE PROYECTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE SUBSTACIÓN ARINAGA Y L/ 66 KV ARINAGA - BARRANCO DE TIRAJANA

TÍTULO DEL PLANO: CORREDORES DE ENLACE Y ÁREAS FAVORABLES PARA LA UBICACIÓN DE LA SUBSTACIÓN SOBRE SÍNTESIS AMBIENTAL

PLANO: 1 ESCALA / GRÁFICA: 1:15.000 FECHA: REFERENCIA INTERNA: JULIO-2008

HOMA: 1 DE 1 COORDENADAS WGS84 UTM 28N

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

hydra Soluciones Ambientales