



III.
ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DEL AEROPUERTO
Y DE LAS INFRAESTRUCTURAS
EN EL ÁMBITO TERRITORIAL CIRCUNDANTE



1. INFORMACIÓN URBANÍSTICA

1.1. PLANES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

En el presente apartado se enumeran las diversas normativas que resultan de aplicación en lo que se refiere a la regulación urbanística del entorno aeroportuario, empezando por las normas de ámbito general y continuando después por las locales.

1.1.1. Estatal

La instrumentación normativa de la planificación territorial insular, se inscribe a nivel de jerarquización en el marco definido por la Ley 8/1990 de 25 de Julio sobre **Reforma del Régimen Urbanístico y Valoraciones del Suelo** y su más inmediata y trascendental consecuencia, plasmada en el Real Decreto Legislativo 1/1992 de 26 de Junio por el que se aprueba el **Texto Refundido de la Ley sobre el Régimen de suelo y Ordenación Urbana** como marco regulador y homogeneizado de las competencias autonómicas en materia de ordenación territorial y urbanismo.

El nuevo texto refuerza el concepto constitucional de función social de la propiedad y articula sobre éste la totalidad de su articulado.

1.1.2. Autonómico

La primera de las disposiciones autonómicas en materia de Ordenación Territorial es la Ley 1/1987 de 13 de Marzo, **reguladora de los Planes Insulares de Ordenación**. En dicho texto se define la isla como "unidad de Gobierno local" y, en función de esta realidad territorial, se dedica a definir y dotar de contenido una figura de planeamiento alternativa y complementaria a las propuestas en la legislación estatal como es el **Plan Insular de Ordenación**, que se define como "instrumento de planificación territorial y urbanística en la Comunidad Autónoma de Canarias". Dichos planes serán elaborados para cada isla, y a los mismos se someterán la totalidad de las normas urbanísticas de rango inferior. La competencia planificadora a este nivel/normativa se adscribe en primer lugar a cada uno de los Cabildos Insulares y, subsidiariamente, al Gobierno Autónomo.

A partir de este texto fundamental se promulgan nuevas disposiciones entre las que cabe citar la Ley 5/1987, de 7 de Abril sobre la **ordenación urbanística del suelo rústico de la Comunidad Autónoma de Canarias**. Este texto resulta especialmente relevante a los efectos del presente estudio por cuanto que en su capítulo III, art. 9 - 1, establece textualmente que **"no podrán realizarse construcciones, instalaciones o transformaciones de su naturaleza, uso y destino, cuando las mismas no estuviesen concreta y expresamente autorizadas por el planeamiento"**, lo que implicaría la imposibilidad de realizar cualquier modificación de las infraestructuras aeroportuarias fuera de los límites hoy definidos en el planeamiento municipal correspondiente. Esta problemática afecta particularmente a las futuras expectativas de ampliación del Aeropuerto del Sur, por cuanto que las características topográficas de la zona podrían hacer necesaria la invasión de suelo rústico, en tanto son los suelos de esta categoría los que ocupan las zonas más aptas para la expansión del aeropuerto. Sin embargo, el apartado 2-c del mismo artículo define la posibilidad de implantación de construcciones o cambios en el uso del suelo cuando se trate de **"Las construcciones e instalaciones declaradas de utilidad pública o interés social por el Órgano competente, por razón de la materia o finalidad a la que sirven, estén destinadas al uso o servicio público y que hayan de emplazarse necesariamente en suelo rústico"**.



1.2. PLANEAMIENTO. NORMATIVA APLICABLE AL AEROPUERTO DE TENERIFE SUR

Los terrenos que circundan el Aeropuerto se corresponden a la franja meridional, litoral y sublitoral, de los términos municipales de **Granadilla de Abona** y **San Miguel de Abona**. En ambos casos la regulación de usos se realiza mediante Normas Subsidiarias.

El sector evaluado es el que se sitúa al Sur de la Autopista, la Ctra. a Los Abrigos y una línea imaginaria en dirección Norte-Sur, a unos tres Km. al Este de la Ctra. de Granadilla a El Médano.

En Granadilla, la fecha de aprobación del documento ordenador es reciente; 1990, encontrándose el planeamiento en fase de reforma tras información pública.

En el caso de San Miguel la fecha de aprobación es de 28/4/83. Uno de los sectores analizados; **Las Chafiras**, posee planificación que se remonta a dicha época en tanto que el sector **El Guincho**, más al Sur, se ordena en la modificación parcial realizada en 1986.

En su conjunto, la franja situada entre la autopista y la línea de costa puede dividirse en tres sectores;

1.- **La zona limítrofe con la Autovía.** En especial en su sector norte se concentra un área de Suelo Urbano formada por el enclave de San Isidro y los Suelos Aptos para Urbanizar de Los Llanos y Las Crucitas, de vocación residencial. Algo más al Oeste, en la misma zona se encuentra el Sector Industrial del Aeropuerto, en proceso de ocupación incipiente y vocación claramente industrial. Al Sur de la autovía, dentro del término de San Miguel se encuentra el sector de **Las Chafiras** formado por una franja de Suelo Urbanizable y Suelo Urbano paralela a la autovía.

2.- **Franja de ocupación del Aeropuerto Sur de Tenerife.** Se trata de una amplia zona de Suelo No Urbanizable, formada por diferentes tipos de Suelo Rústico. Está formada por la zona de afección del Aeropuerto y dos zonas de suelo libre situadas más allá de las cabeceras de pista de unos 1.500 m de anchura media. Está formada por baldíos, pastizales y elementos abandonados de cultivo en bancal. Al Oeste (San Miguel) queda delimitada por el Suelo Urbano y Urbanizable del Sector **El Guincho** y por una franja de Suelo Urbano, afectada por un Plan Parcial, ocupado mayoritariamente por el conjunto de instalaciones del Campo de Golf del Sur. Hacia el Oeste, salvo zonas parcialmente ordenadas (Sector S.A.U. El Topo), el terreno se clasifica como Suelo Rústico, limitado al Oeste del término por el Paraje Natural de Interés Nacional (P.N.I.N.) de Montaña Pelada y por un extenso S.A.U. de vocación industrial, aún sin ocupar, que se instala sobre el límite sur oriental del término de Granadilla.

3.- **Franja litoral.** Sobre esta zona se concentra la mayor problemática territorial, al tener que convivir la vocación eminentemente turística y agrícola intensiva del sector costero, con las limitaciones al uso planteadas por la defensa de litoral y la presencia de áreas de alto valor ambiental delimitadas y protegidas por la Ley de Espacios Naturales del Archipiélago Canario (P.N.I.N. de Montaña Roja y Montaña Pelada).

La banda situada entre El Médano y Los Abrigos queda constituida fundamentalmente por los dos focos de Suelo Urbano que conforman los cascos urbanos de estas dos poblaciones y dos coronas perimetrales a las mismas, formadas por diversos sectores de Suelo Apto para Urbanización. Entre estos dos conjuntos se instala un franja originalmente de uso rústico, en la que se han encajado un serie de sectores de Suelo Urbano (La Mareta y Costabella), correspondientes a urbanizaciones turísticas originariamente ilegales, así como el S.A.U. de la Tejita.

Los usos predominantes del suelo rústico alternan las zonas de baldío con extensiones cada vez más amplias de invernaderos que se extienden en dirección Norte-Sur hasta el límite con la zona del Aeropuerto.

Al Este de El Médano se mantiene la misma dinámica hasta el contacto con el P.N.I.N. de Montaña Pelada, que se halla rodeado por una nueva corona de S.A.U, de vocación claramente turística.

Sobre esta organización general del territorio se aprecian una serie de elementos locales que, a los efectos del presente proyecto pueden plantear cierta problemática, por lo que serán comentados a continuación.

1.3. ESPACIOS NATURALES

En la periferia del Aeropuerto, si bien no se considera una afección directa y ni siquiera inmediata que implique cambios en el uso del suelo de estas zonas, se encuentran una serie de áreas protegidas por la Ley de Espacios Naturales del Archipiélago Canario. Dichos lugares son:

- Montaña Roja
- Montaña Pelada
- Montañas de Ifara y de los Riscos
- Montaña Amarilla
- Barranco de los Desriscaderos.



Todos ellos se incluyen en la categoría de Parajes Naturales de Interés Nacional y constituyen el mejor exponente de la asociación biótica propia de las zonas áridas de la isla, tratándose además de zonas de un elevado interés paisajístico, por más que todas ellas se encuentren actualmente afectadas por procesos de rápida degradación por actividades antrópicas; fundamentalmente apertura de nuevas pistas y conductas de ocio (moto cross, depredaciones sobre vegetales y animales, circulación de vehículos todo terreno, turismo incompetente, etc.) especialmente agresivas para el entorno.

A efectos de planeamiento, dichos terrenos son clasificados como Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido, con una completa limitación de usos a los meramente agrícolas y de aprovechamiento que no implique cambios de uso.

De todos ellos es con seguridad el P.N.I.N. de Montaña Roja el más afectado al situarse en una de las zonas con mejores recursos turísticos del sector y ser un elemento perceptual muy relevante, por lo que atrae a una numerosa población turística.

Como ya se ha dicho, las potenciales actuaciones de mejora y/o ampliación de las instalaciones aeroportuarias, no afectarían de forma directa a estos lugares, por lo que los efectos ambientales previsibles se relegarían a la fase de explotación del aeropuerto, traduciéndose en posibles molestias sobre los elementos faunísticos, principalmente las aves.

1.4. ÁREAS POBLADAS DE INTERFERENCIA

En la descripción que se realizaba del poblamiento sobre la zona, se explica la presencia de un fenómeno de concentración del mismo sobre la franja costera. sin embargo, existen en el entorno del aeropuerto una serie de enclaves que, por diferentes razones, pueden entrar en conflicto con la prospectiva realizada. En general se trata de porciones de suelo urbano o urbanizable situados en aquellas zonas de previsible vocación para la expansión del aeropuerto. Los previsible efectos sobre las mismas van desde

la afección directa por potenciales proyectos de ampliación hasta diversos grados de contaminación sonora y por emisiones gaseosas derivadas de su proximidad al mismo aeropuerto y, principalmente, a sus corredores de despegue o aterrizaje.

El caso más claro es el planteado por el S.A.U. El Topo, situado en el T. M. de Granadilla de Abona, sobre la carretera hacia El Médano. Este espacio se encuentra ocupado actualmente por poco más de una docena de viviendas unifamiliares, una de las cuales se encuentra destinada a colegio infantil y guardería, todo él rodeado por Suelo No Urbanizable. El caso es que dicho sector se encuentra prácticamente en medio del corredor de salida del aeropuerto, a no mucho más de quinientos metros de la cabecera de pista, de lo que se derivan importantes riesgos y molestias para personas y bienes. Situaciones parecidas pueden producirse en caso de ampliaciones del aeropuerto hacia el Oeste sobre conjuntos poblados dentro del T.M. de San Miguel, concretamente en los sectores El Guincho y Las Chafiras.





2. ANÁLISIS MEDIOAMBIENTAL

Para la configuración elegida, todas las transformaciones del espacio se circunscribirán al área originariamente delimitada como zona de uso aeroportuario adscrita a las instalaciones actuales. Las actuaciones a realizar dentro del período contemplado en el estudio serían:

- Construcción de nueva terminal de pasajeros, que incluye un edificio satélite para el embarque/desembarque a/de las aeronaves, situado al Oeste del Edificio Terminal actual.
- Ampliación de áreas de plataforma.
- Construcción de una nueva pista de vuelos, complementando a la actual, en la misma orientación y de la misma longitud y características.

Las distintas acciones propuestas para la ampliación del Aeropuerto Reina Sofía, implican una importante afección espacial dada la gran extensión de la superficie a transformar; sobre las 200-300 Ha, que conllevan un elevado coste ambiental potencial, dependiendo directamente de la intensidad y calidad de las medidas correctoras, la reducción alícuota de dicho coste.

Esta afección espacial se desarrolla sobre una zona en la que los valores ambientales naturales han ido sufriendo un progresivo empobrecimiento, a causa de agresiones producidas por la especulación urbanística y la consolidación de usos agrícolas y de ocio incompatibles con la conservación y mejora ambiental. Por tanto, con la excepción de espacios protegidos (también muy deteriorados) y algunos puntos de difícil acceso, que no resultarán afectados de forma directa por las ampliaciones planteadas, el valor ambiental del medio natural puede calificarse de bajo.

Los mayores riesgos ambientales se deben a la intensidad de las alteraciones topográficas necesarias para la obtención de plataformas llanas, con una gran cantidad de movimientos de tierra que, si bien no afectan a elementos del medio físico de carácter singular, sí pueden derivar en importantes afecciones sobre el complejo suelo y los recursos hidrogeológicos a causa de vertidos o emisiones contaminantes y a la desaparición de la capa edáfica. A partir de estas afecciones, resulta claro el peligro de deterioro de las comunidades vivas, entre las que se incluye la humana, que obtienen sus recursos de dichos elementos.

En cualquier caso, las acciones correctoras a desarrollar han de concebirse tanto como medidas conservadoras, como recuperadoras del medio, en tanto que éste se considera como un elemento valioso para la oferta de recursos turísticos de la zona.

Como segundo efecto relevante, se prevén alteraciones de la calidad de vida en los sectores más cercanos a los corredores de tráfico aéreo, en base al aumento de emisiones sónicas y de gases, para las cuales las medidas adoptadas actualmente no son lo suficientemente efectivas para su corrección, sin que el nivel sonoro que ya existía haya sido un obstáculo para la nueva implantación de viviendas, tal y como el mismo S.A.U. de El Topo demuestra, al haberse instalado sobre el corredor de tráfico del aeropuerto.

Salvo estas afecciones, cuya solución ha de establecerse dentro del marco del planeamiento municipal y la estrategia de asentamientos, resulta evidente la favorable incidencia que la ampliación y mejora del Aeropuerto Reina Sofía ha de tener de forma inmediata sobre la economía zonal.

En efecto, los efectos de las acciones previstas en el Plan Director conducirán a un importante crecimiento del nivel de riqueza, tanto a nivel local como dentro del contexto insular, en particular, si las actuaciones de mejora infraestructural van acompañadas de las correspondientes acciones conservadoras y potenciadoras de la oferta medioambiental.

En su conjunto, la ampliación proyectada incide sobre un espacio medioambientalmente devaluado, siendo comparativamente mayor la afección sobre el medio socioeconómico. Sin embargo, se considera que las expectativas de desarrollo social, cultural y económico que sean generadas directamente por el Aeropuerto o inducidas por el mismo, justifican los potenciales deterioros del medio.

**Cuadro I
LOCALIZACIÓN DE ÁREAS DE AFECCIÓN**

TENERIFE SUR - REINA SOFÍA (Datos para centroide del área evaluada)	
TERMINO MUNICIPAL	Granadilla de Abona
TOPÓNIMO ENTORNO	El Médano - Montaña Roja
TOPÓNIMO LOCAL	Llano del León Llano de la Máquina Tablero de Roja Garaboto Hoya de los Hornitos Cha Silveira
COORDENADAS U.T.M	28 R CS 345430 3103470

2.1. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

2.1.1. Medio físico abiótico

· Marco territorial

La isla de Tenerife se asienta sobre fondos oceánicos de unos 3.000 m de profundidad, en la parte oceánica de la placa Africana, aproximadamente a 200 Km del borde continental africano.

La litología que conforma el subsuelo es, por tanto, de origen volcánico típico de intraplaca. Las formaciones de mayor representación superficial son las series basálticas y las tobas pumíticas sálicas. También aparecen materiales de procedencia volcánica pero asociados a depósitos típicamente sedimentarios como son las playas, dunas y médanos y suelos de alteración. La cronología de todos ellos es claramente cuaternaria.

Hidrológicamente el área presenta las características típicas de las formaciones volcánicas, estando integrada por un importante sistema de barrancos que parten con una disposición radial desde las Cañadas del Teide. La localización de estos barrancos a lo largo del tiempo, así como la pendiente de estos, ha jugado un papel trascendental en la evacuación y distribución de los diferentes materiales piroclásticos.





Biogeográficamente se engloba en el sector tinerfeño de la provincia canaria occidental de la Región Macaronésica.

Su valor faunístico está definido por la presencia de aves, reptiles e invertebrados.

Por ende, el propio principio de insularidad hace prever una potenciación de este valor al producirse fenómenos de deriva genética que diferencian las poblaciones de reptiles e invertebrados.

A nivel general, toda la isla de Tenerife presenta una gran complejidad volcanoestratigráfica sucediéndose y solapándose a lo largo del tiempo edificios volcánicos de distinta composición.

Este hecho es el que ha motivado la confusión entre los diversos autores acerca de la sucesión volcanoestratigráfica. En la actualidad parece consensuada la existencia de los siguientes episodios:

- **Serie I** o basáltica antigua, de edad Mio-Pliocena.

Los materiales de esta unidad son apilamientos de coladas basálticas, con abundantes niveles de piroclastos de antiguos centros de emisión enterrados.

- **Serie II**, de edad Plioceno Superior-Pleistoceno inferior.

Representa los materiales basálticos y sálicos relacionados con el edificio central de la isla.

- **Serie III**, de edad Pleistocena superior.

Se trata de los materiales que ocupan la práctica totalidad de la zona de estudio.

- **Serie IV** o reciente, de edad Pleistoceno superior-Holoceno.

Se localizan al oeste de la zona de estudio. Se trata de una serie de conos volcánicos y de los malpaíses formados por sus coladas.

• **Consideraciones hidrológicas**

Se trata de una red con carácter exclusivamente pluvial, cuyos aportes provienen de las aguas de lluvia caídas.

Los cauces presentan como característica común la de la intermitencia en cuanto a su caudal, debido entre otras causas a la irregularidad de las lluvias, a la intensa evaporación y a la penetración en el sustrato.

Se trata de una red de arroyos primarios no pertenecientes a ninguna unidad de drenaje superior.

• **Caracterización hidrogeológica**

Los materiales del sustrato tinerfeño (lavas, acumulaciones de piroclastos, diques, etc.) presentan un comportamiento hidrogeológico extremadamente variable dependiente no exclusivamente de su composición original (basaltos, traquibasaltos y fonolitas), sino de su edad y su grado de fracturación.



El complejo hidráulico se encuentra muy cerca de la superficie topográfica y su existencia se debe a la retención de aguas de infiltración sobre horizontes poco o nada permeables. La parte mayor de reservas hídricas se encuentran en una **zona saturada general**, comprendida entre dos superficies irregulares:

- a) La **superficie freática** que establece el límite superior del sistema.
- b) El **zócalo impermeable**, que es el límite inferior del sistema, por debajo del cual ya no hay reservas hídricas significativas.

En el área de estudio las lavas fonolíticas poco o nada permeables están intercaladas con coladas de basaltos y traquibasaltos de permeabilidad moderada, quedando integrada en parte en la zona saturada.

El área está perforada por un número relativamente escaso de galerías que generalmente no superan los 3 Km de longitud.

• Climatología

Situado al S. del paralelo 30E N. le corresponde al archipiélago un clima de tipo desértico propio de estas latitudes. Pero su carácter insular, y sobre todo su relieve, modifican las condiciones dispuestas por la latitud en lo que se refiere a las precipitaciones, y el dominio del alisio del NE. y la corriente fría de Canarias modifican las temperaturas haciéndolas más suaves de lo que corresponde a su situación meridional-tropical.

La influencia del anticiclón de las Azores se deja notar en la dominancia de los vientos alisios del NE durante el periodo estival, quedando relegado a una faja de altas presiones subtropicales en el periodo invernal. Esta baja influencia del anticiclón en el invierno permite la acción de otras circulaciones relacionadas con las perturbaciones de la región templada, e incluso irrupciones de masas de aire de latitudes polares con la misma dirección que el alisio.

• Bioclimatología

Los pisos bioclimáticos quedan encuadrados dentro de las denominadas regiones bioclimáticas. En el archipiélago canario esta región se denomina Macaronésica. Dentro de esta se definen distintos pisos en función de los valores que toman las variables siguientes;

En la Región Macaronésica se distinguen :

Cuadro II

	T	m	M	It
Orocanario	<61	<-11	<41	<90
Supracanario	6 a 111	-1 a 21	4 a 91	90 a 220
Mesocanario	11 a 151	2 a 61	9 a 131	220 a 340
Termocanario	15 a 191	6 a 111	13 a 181	340 a 480
Infracanario	>191	>111	>181	>480

Este piso bioclimático determina una serie de vegetación dominado por los cardones y las tabaibas, correspondiendo la serie de los cardonales (*Kleinio-Euphorbion canariensis*) a los ombroclimas semiáridos que probablemente encontraremos al norte de la estación termoplumiométrica a medida que

ascendemos en altitud, y las macroseries de los tabaibales (*Helianthemo-Euphorbion balsamiferae*) sobre el ombroclima árido reinante en el área de la estación meteorológica.

2.1.2. Medio físico biótico

• Biogeografía

Según la síntesis corológica de España, propuesta por Rivas Martínez y col., el territorio sometido a estudio se sitúa dentro del gran Reino Holártico, en su Región Macaronésica.

Dentro de esta región, se distingue la Superprovincia Canaria, Provincia Canaria occidental, Sector Tinerfeño.

• Vegetación potencial

La vegetación potencial de este piso es fundamentalmente un matorral nanofanerófito abierto en el que dominan las plantas paquicaules del género *Euphorbia* (cardones y tabaibas) que forman la etapa madura climática y permanente establecida sobre litosuelos o suelos poco desarrollados.

Fitosociológicamente este matorral de aspecto achaparrado y carácter abierto evidencia una afinidad con las estepas de suculentas correspondientes a la zona saharomarroquí y a la capense y se caracteriza por especies como *Euphorbia aphylla* (tabaiba parida o tolda), *E.obtusifolia* subsp. *regis-jubae* (tabaiba amarga), *Forsskalea angustifolia*, *Kleinia neriifolia* (verode), *Lavandula canariensis* (lavanda canaria), *Plocama pendula* (balo), *Retama rodorhizoides*, *Rubia fruticosa* (tasaigo), etc.

Los elementos florísticos más característicos son el cardón (*Euphorbia canariensis*) y las tabaibas (*E.balsamifera*, *E. obtusifolia*, etc.) junto a las que se desarrollan otras especies dando lugar a una gran variedad de manifestaciones que son función de las variaciones de sustrato, al grado de influencia de la salinidad, la orientación, exposición, antropización, etc. Este elevado número de manifestaciones no supone cambios en la estructura fisionómica, ya que los factores que las determinan solo constituyen matices diferenciadores del carácter general xerófilo. Sobre esta afirmación cabe resaltar sin embargo la vegetación halófila costera en la que las condiciones especiales de salinidad determinan una estructura vegetal característica, aunque íntimamente ligada a estas comunidades.

• Fauna

Dentro de esta categoría nos encontramos a las siguientes especies, todas ellas distribuidas en la zona objeto de estudio.

Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar
Cursorius cursor	Corredor canario
Charadrius dubius	Chorlitejo chico
Charadrius alexandrinus	Chorlitejo patinegro
Tyto alba	Lechuza común
Asio otus	Búho chico
Apus unicolor	Vencejo unicolor
Calandrella rufescens	Terrera marismeña
Anthus berthelotti	Bisbita caminero
Motacilla cinerea	Lavandera cascadeña
Sylvia conspicillata	Curruca tomillera



Phylloscopus collybita	Mosquitero común
Parus caeruleus	Herrerillo común
Lanius excubitor	Alcaudón real
Passer hispaniolensis	Gorrión moruno
Petronia petronia	Gorrión chillón
Tarentola delalandii	Perinquén de Delalandia
Chalcides viridanus	Eslizón dorado
Gallotia galloti	Lagarto tizón
Hyla meridionalis	Ranita meridional



2.1.3. Paisaje y medio perceptual

La especial calidad paisajística del entorno del aeropuerto, extensiva a toda la franja sur de la isla y basada en unas condiciones medioambientales que generan un paisaje en el que predominan las geoformas sobre el medio biótico, implica, por la misma naturaleza de la estructura objeto de evaluación, un especial cuidado en la conservación y mejora de la calidad perceptual, en tanto que el entorno aeroportuario representa el primer contacto de los usuarios de aquel con la geografía insular. Partiendo de la base del predominio absoluto de la población turista dentro de los flujos de tránsito del aeropuerto, consideramos que su paisaje actual posee y debe incluso acrecentar un alto valor extrínseco, es decir, como elemento susceptible de ser observado, que se potencia además por la peculiar naturaleza de la población perceptora.

Se considera por el contrario que en su caracterización intrínseca, la zona se encuentra en un avanzado estado de deterioro, salvo zonas poco accesibles o frecuentadas, por lo que se presenta como un elemento de percepción lejana de indudable valor, sobre la base de su variedad topográfica, pero que, a medida que disminuye la distancia de percepción, se transforma en un cúmulo de despropósitos paisajísticos. Estos elementos de alteración, originados por las fórmulas actuales para el uso del suelo, si bien necesarios coyunturalmente para el desarrollo económico de la zona, repercuten negativamente en la misma al involucrar desde potenciales elementos de oferta basados en una elevada calidad paisajística intrínseca (es decir: la derivada de una asociación de elementos formales que componen un paisaje concreto en el tiempo y el espacio), en ningún modo incompatible con los usos vigentes, hacia un estado de fuerte degradación del medio perceptual que provoca el rechazo de la población turística (como principal elemento generador de riqueza).

2.1.4. Patrimonio histórico y arqueológico

En la zona de trabajo se han localizado los siguientes yacimientos arqueológicos:

- T.M. SAN MIGUEL

BARRANCO DE ORCHILLA: Poblado de cuevas con necrópolis. Ajuar doméstico y funerario. Cráneos. Menceyato de Abona.

No se reconoce afección directa sobre ninguno de ellos

- Elementos de interés singular

Si bien con un carácter no estrictamente arqueológico o monumental, existe, en las cercanías del Aeropuerto sur, un paraje denominado **Hermano Pedro**, en el Barranco de Los Velos, T1 M. de Granadilla de Abona, que constituye un lugar de interés religioso y cultural para los habitantes de la comarca, y en donde se supone se han realizado hechos de tipo taumatúrgico (milagroso), por

parte del citado Hermano Pedro. Puesto que una eventual afección a dicha zona podría generar una repulsa social de cierta intensidad, se realizó la oportuna visita de campo, sin encontrarse ningún elemento significativo o de interés, a no ser unas pequeñas edificaciones modernas al uso del lugar.

En cualquier caso, analizada la afección espacial de la alternativa, no se reconoce afección directa sobre esta zona, si bien podría quedar incluida dentro de la zona de uso aeroportuario.



2.1.5. Medio socioeconómico

El dato más destacado del poblamiento lo constituye la alta tasa de concentración humana.

El 42,5 por cien de la población provincial de hecho se concentra en las ciudades nororientales de Santa Cruz de Tenerife y La Laguna.

El municipio de Santa Cruz de Tenerife (191.974 habitantes) cuenta con el 26,45 % de la población provincial y el municipio de La Laguna (116.539) con el 16 %

Les siguen en importancia, por número de habitantes, los municipios de Arona (41.505), Puerto de la Cruz (39.549), La Orotava (34.175), Adeje (29.197), Los Realejos (29.067), e Icod de los Vinos (21.296).

El predominio poblacional de los municipios de Arona, Puerto de la Cruz y La Orotava, tiene su origen en un incremento de sus habitantes causado por el asentamiento de extranjeros y su papel de centros atractores de población dedicada a la explotación del sector turístico.

El resto de municipios tienen un censo inferior a 20.000 habitantes.

La población activa era en el 41 trimestre de 1.991 de 300 mil personas, de las que el 9,0 por cien se dedican a la agricultura, el 8,4 a la industria, el 9,5 a la construcción y el 73,1 al sector servicios. Corresponde, por tanto, una característica mayoritariamente terciaria.

2.1.6. Sistema territorial e infraestructuras

El conjunto de poblamiento que circunda el aeropuerto Reina Sofía, es todo él de reciente implantación, a favor del desarrollo turístico de la zona en los últimos treinta años. Originalmente la zona aparecería configurada sobre la base de un núcleo central alejado de la costa; Granadilla de Abona y pequeñas aldeas costeras. Entre ellos, un poblamiento disperso de carácter agrícola ocuparía el resto del espacio.

Puede decirse que la zona adquiere su mayor velocidad de desarrollo a mediados de la década de los 70, momento en que la antigua carretera del sur (media de 20 Km./hora) es sustituida por la Autovía actual y se implanta el aeropuerto del Sur. Sobre estas bases de comunicación se desarrollan, tanto el tejido agrícola, como, en mucha mayor medida, la infraestructura turística de la zona.

Sobre estos factores de desarrollo, el entorno construido, en especial en la franja costera, adquiere un importante desarrollo, aún hoy en vías de consolidación. Este afecta en primer lugar a los núcleos litorales preexistentes; El Médano, Los Abrigos y Las Galletas, que ven surgir en su territorio una serie de urbanizaciones de segunda residencia y, fundamentalmente complejos hoteleros y residenciales destinados a la acogida del turismo oriundo de Europa del Norte. A la vez, los usos agrícolas del suelo se transforman y potencian al sustituirse los procesos cultivadores tradicionales por los forzados bajo plástico.

La mejor comunicabilidad, unida a la polarización de usos induce un fenómeno de abandono del patrón de poblamiento disperso, que se concentra en las poblaciones costeras y en la cabecera municipal, a la vez que en etapas más recientes se instalan nuevos complejos construídos, tanto industriales como de vivienda, en los alrededores de la Autovía Sur.

2.2. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES

Como metodología para la identificación y valoración se ha utilizado la matrices cruzadas, situando en columnas el listado de actuaciones susceptibles de generar efectos, y en filas los factores del medio que pueden recibirlos.

• Acciones susceptibles de producir impacto

Cuadro III

CARACTERIZACIÓN DE EFECTOS POTENCIALES SOBRE EL MEDIO		
ACCIONES Y EFECTOS TIPO DEL PROYECTO	TENERIFE SUR REINA SOFÍA	
	CONSTR.	FUNCION.
ALTERACIÓN TOPOGRÁFICA	-/*****	
OCUPACIÓN PERMANENTE		-/****
EFEECTO BARRERA	-/**	-/****
AFECCIÓN SERVICIOS ANT.	-/****	
MOVIMIENTO DE TIERRA	-/*****	
VOLADURAS	-/****	
EXTRACCIONES/APORTES	-/*****	
ACOPIOS Y DEPÓSITOS	-/****	
INSTALACIONES PROVISION.	-/****	
CIRCULACIÓN MAQUINARIA	-/****	
VERTIDOS SOLID. Y LIQ.	-/****	
EMISIÓN GASES	-/****	-/****
EMISIONES SONORAS	-/****	-/****
ASFALTADO Y RECUBRIM.	-/****	
TRAFICO AERONAVES		-/*****
TRAFICO PERS. Y BIENES	-/**	+/*****
CAMBIO USOS DEL SUELO	-/****	
EXPROPIACIONES	-/****	
RIESGO ACCIDENTES		-/****
OFERTA LABORAL	+/**	+/**
OFERTA SERVICIOS		+/**
NIVEL INFRAESTRUCT.		+/**
NIVEL SERVICIOS INDUCID.		+/**
DESARROLLO ECONÓMICO		+/**



• Factores del medio susceptibles de ser alterados

De los análisis sectoriales del medio anteriormente expuestos, se han determinado aquellos factores que potencialmente puedan sufrir alteraciones.

- Medio Abiótico

1. Elementos geológicos
2. Elementos geomorfológicos
3. Procesos geológicos y geomorfológicos
4. Aguas superficiales
5. Niveles acuíferos aislados
6. Complejo suelo
7. Procesos edáficos
8. Características atmosféricas
9. Clima



- Medio Biótico

- I. Flora
 10. Vegetación
- II. Fauna
 11. Aves
 12. Otros vertebrados
 13. Fauna acuática

- Relaciones ecológicas

14. Ciclos y flujos ecológicos

- Medio Perceptual

15. Paisaje
16. Patrimonio Histórico y Arqueológico

- Medio Socioeconómico

17. Usos del Suelo
18. Asentamientos humanos
19. Calidad de vida
20. Dinámica productiva

• Matrización de efectos

Se han realizado un total de siete matrices. De ellas, cuatro corresponden a efectos producidos durante la construcción y tres a los derivados de su funcionamiento.



· Caracterización de efectos

La caracterización de efectos según las distintas acciones del proyecto es la siguiente:

FASE DE CONSTRUCCIÓN

* EFFECTOS CRÍTICOS

- **Vertidos sólidos y líquidos** sobre acuífero subterráneo y complejo suelo.

* EFFECTOS SEVEROS

- **Alteraciones topográficas** sobre los elementos y procesos geomorfológicos, paisaje y asentamientos humanos.
- **Movimientos de tierra** sobre elementos y procesos geomorfológicos, acuífero subterráneo, vegetación, aves y otros vertebrados.
- **Voladuras** sobre elementos geológicos, acuífero subterráneo, aves y otros vertebrados.
- **Extracciones y Aportes** sobre complejo suelo, Paisaje y Patrimonio Histórico Arqueológico.
- **Circulación de maquinaria** sobre procesos geomorfológicos, complejo suelo y otros vertebrados.
- **Vertidos sólidos y líquidos** sobre los procesos edáficos, vegetación y ciclos y flujos ecológicos.
- **Emisiones gaseosas (Contaminación atmosférica)** sobre ciclos y flujos ecológicos.

* EFFECTOS MODERADOS

- **Alteraciones topográficas** sobre los elementos geológicos, acuífero subterráneo, complejo suelo y procesos edáficos, ciclos y flujos ecológicos y Patrimonio Histórico Arqueológico.
- **Afección a servicios previos** sobre Asentamientos humanos, calidad de vida y dinámica productiva.
- **Movimientos de tierras** sobre elementos geológicos, complejo suelo y procesos edáficos, fauna acuática, ciclos y flujos ecológicos, paisaje y Patrimonio Histórico Arqueológico.
- **Voladuras** sobre elementos y procesos geomorfológicos, procesos edáficos, fauna acuática, ciclos y flujos ecológicos, paisaje y Patrimonio Histórico y Arqueológico.
- **Extracciones y aportes** sobre elementos geológicos y elementos y procesos geomorfológicos, acuífero subterráneo, procesos edáficos, vegetación, fauna en general y ciclos y flujos ecológicos.



- **Acopios y depósitos** sobre los procesos edáficos y el paisaje.
- **Instalaciones provisionales de obra** sobre los procesos edáficos, paisaje y Patrimonio Histórico Arqueológico.
- **Circulación de maquinaria** sobre los procesos edáficos, vegetación y aves, ciclos y flujos ecológicos y Paisaje.
- **Vertidos sólidos y líquidos** sobre los elementos y procesos geomorfológicos, aguas superficiales, fauna en general, Paisaje, asentamientos humanos y calidad de vida.
- **Emisiones gaseosas (Contaminación atmosférica)** sobre aguas superficiales, acuífero subterráneo, complejo suelo, características atmosféricas y calidad de vida.
- **Emisiones sonoras (Contaminación acústica)** sobre aves y otros vertebrados y calidad de vida.
- **Asfaltado y recubrimientos** sobre elementos geomorfológicos, aguas superficiales, acuífero subterráneo, complejo suelo y procesos edáficos y paisaje.

El resto de los efectos derivados de la ejecución de actuaciones constructivas en el Aeropuerto Reina Sofía, han sido caracterizados como compatibles.

La caracterización de efectos derivados del funcionamiento de las instalaciones es la siguiente:

FASE DE FUNCIONAMIENTO

* EFFECTOS SEVEROS

- **Ocupación permanente del suelo** sobre ciclos y flujos ecológicos y usos del suelo.
- **Efecto barrera** sobre vertebrados no ornítics y ciclos y flujos ecológicos.
- **Emisiones sonoras** sobre la calidad de vida.

* EFFECTOS MODERADOS

- **Ocupación permanente de suelo** sobre el paisaje y el Patrimonio Histórico Arqueológico.
- **Efecto barrera** sobre aves y calidad de vida.
- **Emisiones gaseosas (Contaminación atmosférica)** sobre las características atmosféricas y calidad de vida.
- **Emisiones sonoras (Contaminación acústica)** sobre fauna en general y paisaje.

- **Tráfico de aeronaves** sobre las aves y los ciclos y flujos ecológicos.

El resto de los efectos derivados del funcionamiento del Aeropuerto Reina Sofía, han sido caracterizados como compatibles.

* EFECTOS POSITIVOS

Sin tratar de minimizar los costes ambientales derivados de los objetivos del documento planificador, cabe centrarse en los aspectos positivos que las actuaciones propuestas en el mismo producirán sobre las zonas de implantación y, en general, sobre la isla.

El primer efecto positivo es el que se deriva de la jerarquización y ordenación del tráfico aéreo en función de sus lugares de destino y salida, de tal forma que la oferta subsidiaria de servicios habrá de experimentar la misma jerarquización y especialización.

Esta misma ordenación del tráfico habrá de redundar en un aumento de los niveles de seguridad intrínseca y extrínseca de las rutas e instalaciones aeroportuarias.

Sin embargo, el sector más beneficiado por la ampliación y mejora de las instalaciones aeroportuarias insulares, con la excepción de afecciones puntuales de carácter negativo (contaminaciones, etc), será el medio socioeconómico.

Sobre el mismo se prevé una serie de cambios positivos tanto cualitativos como cuantitativos, que se citan a continuación:

- **Aumento directo de la oferta laboral**, tanto durante la fase de ejecución de proyecto como a causa de la puesta en funcionamiento de las nuevas instalaciones.
- **Mejora de los niveles de ofertas directas e inducidas de servicios**, en particular durante la fase de funcionamiento de las instalaciones.
- **Mejora cualitativa y cuantitativa de infraestructuras** en el entorno aeroportuario. Aparte de las mejoras realizadas sobre los aeropuertos en sí, la reposición de servicios afectados por las obras de ejecución, permitirá la adecuación de las mismas a las nuevas necesidades presentes y futuras.
- **Desarrollo económico general**. El aumento derivado de la mayor capacidad de acogida de las nuevas instalaciones producirá, tanto directa como indirectamente, un aumento del nivel de vida y la riqueza en la isla, aunque sólo debido a la mayor afluencia de personas y bienes.

Finalmente, cabe definir como efecto positivo el hecho de, merced a la realización de un adecuado plan de medidas correctoras, podrán reponerse los valores ambientales deteriorados, a la vez que ordenará y se podrá actuar sobre zonas que, hasta el momento estaban sujetas a un lento proceso de deterioro y especulación.



2.3. ANÁLISIS DE RUIDO

Es este aspecto de la incidencia aeroportuaria en el entorno quizá uno de los más conflictivos actualmente. Aunque las autoridades competentes españolas no se han pronunciado aún sobre el tema, es importante anticiparse a ello, para evitar que existan zonas conflictivas con importantes afecciones a la población asentada. Se debe, por tanto, además de definir los usos compatibles con el ruido del aeropuerto, fijar por ley las áreas con limitaciones de uso.

Es responsabilidad, tanto de los Ayuntamientos de Granadilla de Abona y San Miguel como del Gobierno Autónomo de Canarias, recoger estas áreas, que se indican en los Planes Directores como de posibles zonas incompatibles en sus usos con la vivienda, y regularlas legislativamente dentro de la figura preparada al respecto por la Administración, el Plan General.

Para la evaluación del impacto producido por el ruido de las aeronaves en el aeropuerto y sus alrededores, se utiliza un programa de simulación de ruido desarrollado por la Oficina de Medio Ambiente y Energía de la FAA llamado **Integrated Noise Model (INM) -versión 6.0-**.

Se calculan las huellas de ruido para el escenario actual, utilizando la métrica Leq correspondientes a los siguientes niveles de ruido:

Leq_{día} → 60 dB (A), 65 dB (A), 70 dB (A), 75 dB (A), 80 dB (A)
 Leq_{noche} → 50 dB (A), 55 dB (A), 60 dB (A), 65 dB (A), 70 dB (A)

No se han estimado las huellas de ruido del desarrollo previsible, debido a que la operativa del Aeropuerto con la pista dual al Sur (opción B en el capítulo 6) ó con la pista independiente al Norte (opción D) ó con ambas requiere de un análisis en detalle de la estructura del espacio aéreo y su reconfiguración, análisis que excede los objetivos del Plan Director.

Las hipótesis para el cálculo de las huellas de ruido son las siguientes:

- Se considera el tráfico correspondiente al 90% del día punta. El número de operaciones simuladas ha resultado ser de 372 para el escenario actual (año 1998) y de 679 para el Desarrollo Previsible (año 2015).
- Se separa el tráfico en periodo diurno (7:00 a 23:00 horas) y nocturno (23:00 a 7:00 horas). Para ambos escenarios se ha considerado la siguiente distribución:

85% de movimientos durante el día
 15% de movimientos durante la noche

- La mezcla de aeronaves se muestra a continuación en los Cuadro IV y V para el escenario actual y para el Desarrollo Previsible, respectivamente.
- La distribución del tráfico por cada cabecera es la siguiente:

Cabecera 08: 95% de las operaciones
 Cabecera 26: 5% de las operaciones





- Se ha considerado en el estudio la temperatura de referencia del aeropuerto, tanto para el periodo diurno como nocturno.
- Se han simulado las trayectorias SIDs y STARs, publicadas en el AIP. La dispersión en despegues se modeliza siguiendo las recomendaciones de la circular nº205 de OACI, "Método recomendado para calcular las curvas de nivel de ruido en la vecindad de los aeropuertos". No se modeliza dispersión en aterrizajes ni dispersión vertical.

Cuadro IV
Mezcla de aeronaves utilizada para el cálculo de las huellas de ruido
Estado actual (año 1998)

Modelo Avión	Porcentaje	Modelo Avión	Porcentaje
7373B2	17,02	DC1040	0,04
737400	2,40	DC870	0,12
747200	0,15	DHC6	2,24
757PW	14,53	DHC8	1,39
767JT9	0,94	DHC830	3,86
A300	1,10	F10062	0,34
A310	1,22	GASEPF	4,99
A320	13,51	GASEPV	0,58
BAE146	0,90	HS748A	7,19
BEC58P	1,27	L1011	0,98
CIT3	0,08	LEAR35	0,73
CNA441	0,05	MD81	22,94
CNA500	0,33	MU3001	0,33
CVR580	0,31	SF340	0,47

La modificación o corrección de los impactos definidos puede consistir en una reducción en la intensidad de los mismos, un cambio en la condición del impacto, o bien en la articulación de medidas compensatorias. La reducción de los impactos se conseguirá limitando la intensidad de la acción; el cambio de la condición del impacto se conseguirá favoreciendo los procesos de regeneración natural para disminuir la duración del impacto y restaurando el entorno afectado; y por último la compensación ha de contemplarse cuando se trate de un impacto no recuperable.

En los niveles actuales del proyecto – determinación de alternativas y de su viabilidad, como corresponde a una propuesta de Plan Director–, el nivel de especificidad de las propuestas de medidas ha de ser,



forzosamente, muy amplio, al desconocerse el nivel de concreción definitivo de las potenciales actuaciones.

En cualquier caso, el siguiente conjunto de medidas correctoras, ha de actuar como un marco previo, de muy recomendable observación como elemento previo en el desarrollo específico de los proyectos, en tanto que su consideración inicial significará una mayor adecuación ambiental de aquellos y, consecuentemente, un menor coste ambiental y de las medidas correctoras de detalle.

Se han desarrollado una serie de medidas protectoras y correctoras, clasificándose dentro de estas en los siguientes grupos.

Normas generales de protección y corrección de impactos

Las normas generales que se indican a continuación tienen como objetivo general el causar el mínimo daño posible al entorno próximo a la zona de obras.

- Los materiales procedentes de los movimientos de tierras deberán ser depositados en zonas adecuadas y transportados con los medios adecuados (se recomienda particularmente el empleo de redes o lonas de cobertura durante el transporte de áridos) y, en ningún, caso, arrojados en dirección a las vertientes con el fin de evitar el origen de taludes de mayor tamaño del necesario y proteger a la cubierta vegetal que se encuentra ladera abajo.
- Se extremarán las medidas precautorias para impedir los vertidos de cementos, hidrocarburos y aceites industriales, cuyos efectos por si solos son capaces de generar una alta toxicidad, perjudiciales para el complejo suelo y los niveles acuíferos y, desde aquí, para toda la biota de la zona, incluyendo seres humanos.
- Se evitará en lo posible la presencia de vertidos de terrígenos finos y groseros en los cauces y zonas topográficamente deprimidas del área en estudio. Si para ello fuese necesario se construirán barreras físicas formadas por balas de paja aseguradas con estacas que actuaran como filtro y muro de contención.
- Se recomendará la retirada inmediata de todos los restos o infraestructuras provisionales necesarias para la ejecución de la obra.
- De la misma forma se primará la destrucción y eliminación de elementos residuales anejos a la fase de construcción, como pueden ser coladas de hormigón de desecho, restos de cimentaciones de casetas, pilotes, torres, etc.

Elementos Geológicos y Geomorfológicos

Las medidas protectoras sobre los elementos geológicos y geomorfológicos van encaminadas fundamentalmente al mantenimiento de la estabilidad de los taludes y plataformas resultantes de la obra proyectada.

La estabilidad de los taludes dependerá básicamente del equilibrio entre el esfuerzo cortante, que tiende a producir los deslizamientos, y la resistencia al corte que se opone a aquel. Las causas fundamentales susceptibles de soportar medidas protectoras se pueden clasificar en los siguientes grupos:



* Fenómenos de inestabilidad de masas

Cuando en los taludes, resultantes de la obra proyectada, aparezcan síntomas de inestabilidad se puede proceder a su corrección mediante el empleo de varios procedimientos como son:

- Restitución de equilibrio de masas. La disminución de los esfuerzos causantes de inestabilidad se podrá corregir excavando el terreno de las masas deslizantes, o simplemente tendiendo el talud. Complementariamente es factible colocar la masa excavada al pie del talud aumentándose así las fuerzas estabilizadoras.
- Drenajes. Para evitar los arrastres de escorrentía se deberá disponer de un drenaje superficial adecuado en función de la nueva topografía resultante, los nuevos perfiles de vertientes y la climatología zonal.
- En algunos casos para drenar la masa total de suelo puede ser necesario un drenaje profundo a través de drenes horizontales (estos consistirán en tuberías perforadas de 5 cm de diámetro colocadas con inclinaciones del 3 al 10%), combinados o no con pozos drenantes o galerías.

* Desprendimientos

La medida correctora más eficaz contra los desprendimientos comenzará en el mismo momento de la creación del talud mediante el empleo de voladuras adecuadas para no fisurar la roca y el correcto diseño de la pendiente del talud, el cual, en función de posibilidades de revegetación futuras, como mejor medida para corregir la erosión resultante, habrá de tener pendientes de la menor inclinación posible, recomendándose no sean éstas superiores al 15 %.

Es preferible el empleo de técnicas de ripado de la roca cuando la dureza de esta así lo permita. En el caso de la necesidad del empleo de voladuras, las cargas de estas no deberán dañar a las litologías conformantes del talud, evitando la aparición de discontinuidades o fisuraciones de la matriz de las rocas. Para prevenir estos fenómenos se recurrirá a la técnica del precorte, consistente en provocar un plano de rotura coincidente con la superficie del talud, previo a las operaciones de voladura y extracción general. Para ello se establecerán perforaciones a lo largo de dichas superficies a distancias entre 0.4 y 1 m aproximadamente (dependiendo del tipo de explosivo y el material a volar).

La prevención de desprendimientos se completará mediante la localización de las superficies más propensas a estos fenómenos sobre las que se actuará mediante el saneamiento de los bloques que ofrezcan peligro potencial, la sujeción selectiva de los bloques mediante bulones, realces de estratos duros que queden inestables gravitatoriamente o en último caso (dado su alto impacto visual) a través de hormigón proyectado.

Cuando los métodos preventivos anteriormente reseñados sean ineficaces, inviables o desaconsejables se recurrirá a la protección mediante bermas de coronamiento, siempre y cuando estas sean tratadas mediante trabajos de revegetación.

* Fenómenos de Meteorización

Si los taludes son instalados sobre litologías meteorizables es conveniente la formación de un manto protector del material meteorizado para evitar la progresión del proceso en profundidad. Ello se conseguirá mediante compactaciones combinadas con un adecuado diseño de la pendiente del talud.

* Erosión



El conjunto de medidas orientadas a evitar una pérdida masiva de suelo será el siguiente:

- Disminución de las pendientes del talud para con ello, reducir la velocidad de las aguas de escorrentía y favorecer la infiltración.
- Drenajes de mejora de infiltración capaces de evitar la acumulación de agua.
- Revegetación por hidrosiembra y/o estaquillado en pendientes superiores al 25%.
- En casos de pendientes muy elevadas, derivadas de necesidades funcionales del proyecto o falta de espacio para tender la inclinación de las mismas, podrá procederse a la instalación de terrazas artificiales, constituidas por elementos independientes, de 5 x 1 m. de superficie en planta, sujetos en su frente mediante estaquillado y paramento textil. Dichas unidades ofrecen una adecuada superficie para revegetación, y producen un importante efecto de atenuamiento de la erosión.

Una vez corregidos los taludes, en los casos en los que queden masas de roca cortada al descubierto, se procederá a la oxidación y disgregación de la roca. Para ello es recomendable el empleo de técnicas de envejecimiento artificial de los perfiles afectados mediante lavados según pendiente y litología. De este modo se "ennegrecerá" la roca para tomar un color y textura natural que le permita una mejor integración en el entorno paisajístico.

Elementos Edáficos

Sobre el suelo el impacto mayor se produce al retirar la cubierta vegetal que lo protege, así como la eliminación de sus perfiles al crear desmontes o terraplenes o con el uso de explosivos.

Como norma a tener en cuenta es preciso considerar que previa a la implantación de una cubierta vegetal en suelos desnudos es necesaria la remodelación de volúmenes que conduzcan a morfologías estables.

En el caso de la isla de Tenerife, el recurso suelo, debido a la litología volcánica y a una climatología (especialmente en el caso del aeropuerto Sur) que no favorece los fenómenos de meteorización y disgregación de rocas y, por tanto la generación de horizontes de suelo aptos para su colonización vegetal, se considera un elemento de alto valor. Por tanto, en cualquier actuación que implique remoción de tierras, se recomienda el acopio de los niveles superficiales de suelo para su posterior reutilización, sea sobre las superficies originales, sea en el reacondicionamiento de nuevas zonas.

Procesos

Para evitar el desarrollo de procesos y riesgos geofísicos sería necesario adecuar la realización de las obras, en la medida de lo posible, en los períodos bioclimatológicos más secos de tal manera que los agentes hídricos incidan en menor grado sobre los distintos componentes abióticos del medio.

De igual forma es recomendable el uso de martillos neumáticos sobre las litologías de gran dureza, reservando para los casos más excepcionales el empleo de materiales explosivos.

Vegetación



La peculiar fisonomía del tabaibal-cardonal, como tapiz vegetal más representativo y de mayor valor dentro de la zona de estudio del aeropuerto Sur, se caracteriza por la ausencia de masas arbóreas y por una generalización del piso arbustivo. La necesidad de mantener este tipo de asociación vegetal, así como las condiciones climáticas reinantes, condicionan las labores de reequipamiento vegetal de las zonas afectadas, para las que se establecen las siguientes medidas.

- En todos los casos posibles, habrá de evitarse la eliminación de la cubierta vegetal preexistente, en particular cuando se incida sobre asociaciones de tipo tabaibal-cardonal o vegetación psammófila-halófila.
- Si hubiera de actuarse sobre dichas zonas, se procederá a la recogida y acopio de los niveles de suelo vegetal que serán reinstalados una vez finalizadas las obras, como mejor medida para la recuperación de la vegetación zonal.
- Salvo aquellos casos particulares y justificados (vgr: necesidad de pantallas arbóreas) se recomienda el empleo de las especies autóctonas y, en caso, de realizarse labores revegetadoras que impliquen la instalación de nuevas especies, dichas zonas habrán de quedar protegidas de tal forma que se impida la invasión de las zonas ocupadas por la vegetación nativa por especies más competentes.

Los modelos típicos propuestos para la revegetación de la zona son:

1. *Superficies de nueva creación diseñadas con fines ornamentales y/o funcionales*

Se incluyen dentro de la misma todas las zonas ajardinadas, ornamental o funcionalmente necesarias, en las que sea necesaria la implantación de nuevas especies.

La elección de las plantas a utilizar habrá de realizarse en función de las características bioclimáticas de la zona, así como en adecuación a los resultados formales y volumétricos que se quieran conseguir, cuidando especialmente las posibilidades de "escape" de dichas especies sobre otras zonas ocupadas por vegetación autóctona.

2. *Superficies de nueva creación destinadas a su colonización por especies autóctonas*

Comprenden todas aquellas superficies susceptibles de ser recolonizadas por la vegetación autóctona.

Como primera y más importante medida se reutilizará en estos casos el suelo vegetal acopiado, como mejor fórmula para recrear las condiciones edáficas preexistentes. En cualquier caso, dicho suelo habrá de ser tratado y enriquecido mediante aportes de nutrientes para potenciar el arraigo y recuperación del tapiz vegetal nativo.

Seguidamente se procederá al replante mediante una técnica mixta compuesta por una primera fase de implantación de pies nuevos en malla abierta y una segunda de recuperación espontánea de la vegetación natural. Durante esta segunda fase, habrán de realizarse las oportunas medidas de mantenimiento, control y potenciación de la misma mediante aportes adicionales de suelo y nutrientes

3. *Superficies originales afectadas total o parcialmente durante la fase de construcción*

En primer lugar, habrán de diseñarse planes de policía y conservación que eviten la alteración de todas aquellas zonas cuya ocupación o deterioro no sean imprescindibles para el desarrollo del proyecto.

Si hubieran de producirse alteraciones, estas zonas serán reequipadas con suelo vegetal de acopio, o enriquecidas para una mejor colonización por la vegetación nativa. Si bien se considera suficiente la realización de una labor cultural previa que posibilite su recuperación, podrán realizarse labores de replante de poca intensidad en un esquema similar al que se propone en la modalidad 2.

Se recomienda que, salvo alteraciones profundas que supongan eliminación del tapiz vegetal, en cuyo caso podrá procederse al replante, no se realicen labores de replante con especímenes procedentes de vivero.

Fauna

Se deberá evitar en todo lo posible la realización de las obras durante el período reproductor, de precelo y postnatal de las especies más sensibles presentes en el territorio. Ello es especialmente importante para diferentes aves y micromamíferos (quirópteros en particular) en las que cualquier modificación de las condiciones naturales puede provocar la pérdida de la descendencia.

Durante el período reproductor se recomienda el empleo de martillos neumáticos, evitando lo máximo posible el empleo de voladuras, dada la alta incidencia que esta acción produce sobre las especies animales.

En general se define la etapa que comprende desde el último mes de la primera hasta el último mes de otoño como la más adecuada a la realización de labores que impliquen altos niveles de emisión sonora o un intenso tráfico de maquinaria.

Medio perceptual

Las restauración o conservación paisajística se sirve un poco de todas las medidas anteriores en tanto que todas ellas actúan sectorialmente sobre alguno de los elementos que componen el paisaje percibido, o bien ayudan a su conservación (caso de las medidas generales de policía). En lo referente a medidas específicas de conservación o recuperación del medio perceptual, éstas pasan por el análisis detallado de los proyectos que hayan de generarse, si bien cabe realizar las siguientes recomendaciones preliminares, adaptadas al caso particular de los aeropuertos:

- Los módulos volumétricos y cromáticos a emplear en las nuevas estructuras, en particular en el caso de estructuras de desarrollo vertical, habrán de diseñarse en función de la distribución y morfología de los volúmenes naturales y el paisaje construido previo, tratándose de evitar excesivos desarrollos en altura y empleando coloraciones neutras en paramentos exteriores.
- Las labores de enmascaramiento de estructuras de alto impacto mediante pantallas naturales o artificiales, habrá de realizarse en estricta atención a las características de seguridad en la aproximación a las zonas de aterrizaje y despegue, cuidando de no situar elementos en altura sobre o en las proximidades de los mismos.

Afección a servicios





En general cabe recomendar que todos los cruces sobre vectores de comunicación asfaltados se realicen mediante paso subterráneo. Caso de tener que realizarse a cielo abierto, se procederá de la siguiente forma:

- A. El tránsito sobre vías de comunicación de firme no asfaltado, tipificadas como caminos o pistas forestales, podrá realizarse en una sola etapa, restringiendo al máximo el período de interrupción del tráfico, que no ha de ser superior a 24 horas y marcando mediante los avisos correspondientes los desvíos necesarios para sortear el obstáculo.
- B. Los cruces sobre vías con firme asfaltado, tipificadas como carreteras locales o de nivel superior a éste, habrá de realizarse en dos tramos, manteniendo expedito en cualquier caso uno de los carriles de circulación y destacando el personal necesario para la correcta dirección del tráfico en la zona de cruce, restringiendo al máximo el tiempo de interrupción del tránsito normal sobre el viario.
- C. En el caso de tener que interrumpir por completo el tránsito de vehículos, se informará del hecho a los ayuntamientos y organismos afectados, con una antelación de un mes, así como se señalarán detalladamente los itinerarios alternativos. La reposición del servicio se realizará a la mayor brevedad posible.

Patrimonio Histórico y Arqueológico

Si bien no son numerosos los registros arqueológicos conocidos en las zonas estudiadas, existe siempre un alto riesgo de afección a yacimientos no conocidos (que suelen ser los más numerosos). En todos los casos la afección de yacimientos arqueológicos implica su destrucción total o parcial.

Por tanto se recomienda que, una vez conocido el espacio real de afección se proceda a la realización de una campaña de prospecciones arqueológicas superficiales que generen un mapa detallado del registro arqueológico real y, en función de las afecciones conocidas, se proceda a la excavación y salvamento de los yacimientos afectados o, al menos, de sus materiales.

Ocupación permanente de suelo

En general, el mecanismo que posibilita la ocupación de suelos no pertenecientes al propio aeropuerto es la expropiación, cuyas características no han de ser objeto del presente documento. Sin embargo, sí debe tratarse el caso particular que se produce en cuando por necesidades del proyecto, hayan de ocuparse zonas de suelo urbano o urbanizable. En este caso, con independencia de las medidas compensatorias que se crean convenientes, dentro de las cuales habrá de complementarse el monto económico de la expropiación en sí con el pago por el abandono de viviendas u otras instalaciones, y los derivados de la reinstalación de los grupos humanos trasladados.

Riesgos y afecciones a la calidad de vida

Si bien no existen medidas que puedan minimizar los riesgos derivados del tráfico aeroportuario que inciden sobre comunidades ya asentadas en el entorno de las instalaciones, sí cabe, con la implicación de los organismos e instituciones diseñar un planeamiento futuro que limite el crecimiento de aquellos núcleos sobre los que el riesgo potencial es mayor (establecimientos poblados situados en los corredores de aproximación y salida) y fomento de la implantación humana en núcleos alternativos más alejados, con especial incidencia sobre aquellos elementos urbanos (servicios sociales, educación, etc) que así lo requieran.

Respecto a las afecciones a la calidad de vida durante las fases de construcción y funcionamiento de las instalaciones; estas son básicamente las derivadas de los niveles de emisiones sónicas y de gases, que devienen en contaminación acústica y atmosférica.

Fase de Construcción.

- Se restringirá el empleo de maquinaria pesada, explosivos y todos aquellos elementos emisores de altos niveles sonoros a horarios diurnos, actuándose de forma preceptiva en los casos de actuarse a distancias menores de 300 m. de núcleos poblados y 500 m. en los caso de zonas de radicación de equipamiento social o educativo.
- Se mantendrán en la forma adecuada los parques de maquinaria, tanto en lo referente a sus niveles de emisión sonora como de gases.
- Se informará adecuadamente con la suficiente antelación a los organismos competentes en el caso de inicio de voladuras, así como del final de las mismas. Es conveniente, en función de un menor rechazo social del proyecto, que dichos avisos sean convenientemente difundidos en emisoras locales de radio y otros servicios informativos.

Fase de funcionamiento

- El perímetro de los núcleos poblados afectados habrá de ser equipado con las correspondientes pantallas sónicas, si bien su efecto no se considera adecuado al situarse el foco emisor sonoro en posición cenital sobre las zonas de tránsito, para lo cual no existen medios de aislamiento, como no sea la instalación de aislante sonoros en la propia estructura de las edificaciones.
- La medida más efectiva en todos los casos es la limitación mediante planeamiento territorial del crecimiento o instalación de poblaciones en las zonas mas afectadas por el corredor sonoro, pudiendo dedicarse estas zonas a usos agrícolas e, incluso, industriales.
- Se potenciará la instalación de vegetación, tanto dentro de la zona de uso aeroportuario, como en su entorno, como medida coadyuvante al mantenimiento de la higiene atmosférica.



2.4. RECOMENDACIONES DE USO DEL SUELO EN EL ENTORNO

Las afecciones producidas por el aeropuerto sobre el entorno y las producidas por el entorno sobre el aeropuerto hacen necesaria la adopción de medidas por la autoridad vigente para paliar en lo posible los efectos de esta interacción. Ésta es la razón por la que los municipios afectados deben incluir en sus Planes de Ordenación Urbana, para estas zonas, modificaciones que tengan en cuenta los aspectos que a continuación se detallan.

- Servidumbres aeronáuticas. A consecuencia de la ampliación del aeropuerto se hace necesario notificar las limitaciones que se imponen en las zonas afectadas, como es la limitación de altura en las construcciones del terreno afectado.
- Ruidos y contaminación. Se recomienda recalificar convenientemente el suelo con vistas a evitar tanto de la acción del ruido y los gases de las nuevas instalaciones aeroportuarias sobre zonas residenciales o turísticas, como las de humos sobre el propio aeropuerto procedente de industrias próximas. Se hace aconsejable la creación de zonas arbóreas que constituyan una pantalla frente estos agentes contaminantes dada su capacidad de absorción.

