

# **CABILDO DE LANZAROTE**

## **LANZAROTE EN LA BIOSFERA**

**UNA ESTRATEGIA HACIA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ISLA  
APLICACIÓN DE LA AGENDA LOCAL 21 A LANZAROTE, RESERVA DE  
BIOSFERA  
PROGRAMA LIFE DE LA UNIÓN EUROPEA**

1. El Sistema Insular  
(síntesis de la estrategia)
2. Población y Convivencia
3. Cultura y Patrimonio
4. La Economía Insular
5. El Sistema Urbanístico
- 6. La Ecología Insular**
7. Los Sectores Ambientales Clave:  
(agua, energía, transportes y residuos)

### **DOCUMENTO DE TRABAJO**

**Realización: G. Escobar y D. Concepción  
Coordinación L+B: F. Prats y A. Miguélez. AUIA**

**Enero 1998**

# ÁREA TEMÁTICA CLAVE (A.T.C.): LA ECOLOGÍA INSULAR

## INDICE

### 1. PRESENTACIÓN Y CONCLUSIONES GENERALES

- 1.1. Presentación
- 1.2. La estrategia “Lanzarote en la biosfera” y metodología general de trabajo
- 1.3. Los Campos de Referencia
- 1.4. Conclusiones
- 1. 5. Comparación cualitativa de escenarios

### 2. EL AIRE

- 2.1. Introducción
- 2.2. Situación actual
- 2.3. Escenario de riesgo
- 2.4. Escenario L+B

### 3. EL AGUA

- 3.1. Introducción
- 3.2. Situación actual
- 3.3. Escenario de riesgo
- 3.4. Escenario L+B
- 3.5. Comparación de escenarios

### 4. LOS RECURSOS GEOLÓGICOS Y SUELOS

- 4.1. Introducción
- 4.2. Situación actual
- 4.3. Escenario de riesgo
- 4.4. Escenario L+B

#### 4.5. Comparación de escenarios

### 5. LA BIODIVERSIDAD

#### 5.1. Introducción

#### 5.2. Situación actual

##### 5.2.1. Los espacios naturales

##### 5.2.2. Los espacios humanizados

##### 5.2.3. El medio marino

#### 5.3. Escenario de riesgo

##### 5.3.1. Los espacios naturales

##### 5.3.2. Los espacios humanizados

##### 5.3.3. El medio marino

#### 5.4. Escenario L+B

##### 5.4.1. Los espacios naturales

##### 5.4.2. Los espacios humanizados

##### 5.4.3. El medio marino

#### 5.5. Comparación de escenarios

### 6. EL PAISAJE

#### 6.1. Introducción

#### 6.2. Situación actual

##### 6.2.1. Paisajes naturales

##### 6.2.2. Paisajes agrarios

##### 6.2.3. Paisajes litorales y periurbanos

#### 6.3. Escenario de riesgo

##### 6.3.1. Paisajes naturales

##### 6.3.2. Paisajes agrarios

##### 6.3.3. Paisajes litorales y periurbanos

#### 6.4. Escenario L+B

##### 6.4.1. Paisajes naturales

##### 6.4.2. Paisajes agrarios

##### 6.4.3. Paisajes litorales y periurbanos

#### 6.5. Comparación de escenarios

# 1. PRESENTACION Y CONCLUSIONES GENERALES

## 1.1. PRESENTACION

El presente documento recoge los resultados del análisis del Area Temática Clave (ATC) denominada "El Ecosistema Insular". Su contenido se refiere a los grandes ámbitos que definen el medio natural de Lanzarote: aire, agua, suelos y recursos geológicos, biodiversidad y paisaje. Por más que en el informe estos temas se presenten en capítulos independientes el análisis de cada uno de ellos parte de una reflexión global sobre las interrelaciones entre economía, sociedad, naturaleza y territorio en la Isla. Este carácter global es el que se ha querido resaltar al denominar el ATC como "ecosistema insular".

La repetida imagen de la "Nave Estelar Tierra" se hace algo concreto y directamente perceptible en Lanzarote. Las limitaciones de los recursos, el hecho de que lo humano y lo natural forman parte de una misma realidad y no dos esferas independientes y aisladas, la evidencia que las decisiones económicas y sociales afectan a los sistemas naturales y acaban condicionando los resultados finales de aquellas iniciativas son situaciones evidentes para todos los habitantes de la Isla. El hecho de tratarse de un territorio aislado, de reducido tamaño y en el que procesos que en otras partes han tardado décadas en consumarse aquí se han desarrollado en pocos años confieren a Lanzarote el carácter de un modelo a escala de los procesos globales.

El cómo este rápido proceso de cambio ha incidido en el medio natural de la Isla y sus implicaciones, en términos de calidad de vida, de disponibilidad de recursos y sobre el propio proceso de desarrollo que ha sido el motor del cambio son los objetivos de este informe que, además, mira hacia el futuro para preguntarnos sobre los posibles escenarios que pueden darse en los próximos años.

Es importante resaltar la importancia que los temas que aquí se tratan tienen para la Isla y para sus habitantes. Todavía a veces el entorno natural se percibe como algo suplementario, un lujo adicional al que se debe prestar atención pero sin interferir con las prioridades marcadas por el desarrollo socioeconómico. Esta postura no solo es falaz sino peligrosa especialmente en un territorio como Lanzarote.

Para nuestra Isla el medio natural es un factor vital. Incluso dejando de lado cuestiones éticas y centrándonos en aspectos utilitarios el medio natural constituye la reserva de recursos básicos, no reproducibles y esenciales para la vida en la Isla. En un territorio tan dependiente del exterior los recursos naturales son "dinero bajo el colchón", nuestro último elemento de seguridad si lo demás falla y sobre el que podemos mantener el control sin dependencias externas.

Desde un punto de vista estrictamente economicista los recursos naturales, y muy particularmente la biodiversidad de la Isla, son esenciales para el desarrollo y comparten con nosotros las tareas de gestión de la Isla. No podemos gestionar solos el territorio so pena de incurrir en gastos y esfuerzos cada vez mayores que acabarán consumiendo todas las demás hipotéticas ganancias. La disponibilidad de playas, la conservación de suelo fértil, la captación de agua y hasta el clima son parte del capital básico de nuestra economía determinados por el equilibrio en los sistemas naturales. El que debemos pagar solo sus costes de mantenimiento o que debemos asumir la, a veces imposible, enorme inversión necesaria para su reposición depende fundamentalmente de la conservación y el manejo que hagamos del entorno natural de la Isla.

Los recursos naturales son factores de competitividad y de calidad de vida. Su estado de conservación condicionará cada vez más nuestra posición en relación con otros destinos turísticos, determinará el atractivo de Lanzarote para la localización de nuevas actividades diversificadoras y el potencial para relanzar los sectores tradicionales de la Isla. Constituyen una infraestructura básica de bienestar para la población de Lanzarote y su principal garantía de desarrollo futuro.

## **1.2. LA ESTRATEGIA "LANZAROTE EN LA BIOSFERA" Y METODOLOGIA GENERAL DE TRABAJO**

El método de trabajo utilizado parte del análisis de la situación actual de la Isla en relación con los diferentes ámbitos temáticos analizados y relevantes para el estudio del ecosistema insular. Su evolución reciente, los cambios experimentados y las causas de esas transformaciones su valoración y la interpretación de su importancia y su significado para la Isla constituyen las referencias básicas para la caracterización del punto de partida correspondiente al momento presente. Se han utilizado fuentes estadísticas recientes, recurriéndose a los datos más actualizados del año 1996 cuando ello ha sido posible.

A partir de esta base se ha procedido a realizar una interpretación de la posible evolución futura en dos escenarios distintos. Se trata de preguntarse sobre lo que puede pasar en el futuro si se dieran una serie de condiciones alternativas. No se trata tanto de predecir o de indicar como será el futuro sino de apuntar cuales son las posibles evoluciones, los riesgos y las posibilidades de actuación que se pueden dar en los próximos años con el fin de determinar nuestras prioridades y tomar decisiones en el presente.

Se han definido dos escenarios de futuro. El primero, denominado "Escenario de Riesgo", se refiere a los próximos 20 años y trata de explorar que situaciones habrá que enfrentar si se mantienen las tendencias actuales y no se actúa sobre ellas. Se trata de una situación que parte de la hipótesis de lo que podría pasar si se produjera un fuerte crecimiento sostenido de la afluencia turística, de un 4,5% anual hasta el año 2017 y los consiguientes crecimientos demográficos de la población residente tanto por emigración como por crecimiento vegetativo. Este escenario se define mediante la identificación de los problemas y situaciones a los que puede abocar una evolución como la descrita.

El otro escenario, el de la estrategia de la Biosfera, denominado "Escenario L+B" se pregunta, para los próximos 10 años, por la alternativa consistente en un crecimiento menor de la afluencia turística, del 3,5% anual, un crecimiento demográfico acorde con esta otra cifra y la aplicación del conjunto de acciones y medidas asociadas a la propuesta. Este escenario se define mediante la descripción del estado de los recursos en esta situación, los objetivos buscados y medidas necesarias para alcanzarlos.

En cada uno de los escenarios se trata de definir la situación básica de los recursos mediante indicadores expresivos de su posible evolución. Finalmente se procede a la comparación de cada escenario entre sí y con la situación actual indicando, de forma cualitativa la tendencia de cada uno de los indicadores en cada uno de los estados analizados.

A modo de resumen se elabora el denominado "Observatorio Insular". Este se organiza mediante un cuadro en el que aparecen los distintos campos de referencia seleccionados y los indicadores elegidos en cada caso para conocer su evolución a lo largo del tiempo. Se aportan los valores actuales de dichos indicadores y una referencia gráfica de la valoración que merece esta situación en cinco niveles distintos (Bajo, Medio-Bajo, Medio, Medio-Alto y Alto) siendo en cada caso el punto inferior de la línea el que marca la

situación existente. Se aporta además una previsión de su evolución tendencial más probable mediante un sistema de flechas. Las flechas ascendentes indican una tendencia de mejora mientras que las descendentes implican un deterioro y las horizontales una evolución sin cambios perceptibles. Por último se establece el valor indicador objetivo. Este corresponde al valor que se considera deseable alcanzar dentro de una estrategia de sostenibilidad para Lanzarote. En unos casos será posible alcanzarlo en los diez años establecidos por la Estrategia L+B mientras que en otros será necesario más tiempo para su logro.

Ambos escenarios son igualmente probables, o improbables si se quiere. En ambos casos su existencia depende tan solo de la capacidad y del deseo de la sociedad lanzaroteña para construir su futuro.

Este carácter social del análisis hace fundamental la participación. Junto a los estudios, las bases estadísticas y el trabajo de campo se han mantenido entrevistas y conversaciones con representantes políticos, grupos sociales, profesionales y ciudadanos de Lanzarote con el fin de incorporar sus opiniones e ideas, sus preocupaciones, los problemas y oportunidades percibidas y las soluciones que sugieren.

Este enfoque participativo es esencial tanto en la caracterización de la situación actual como en el enfoque de las estrategias futuras que solo serán posibles a partir de un consenso amplio en cuanto a sus aspectos fundamentales. Por otra parte cualquier propuesta para el debate social debe tener en cuenta que, tan importante, si no más, que conocer como "son" las cosas desde un punto de vista técnico es considerar como se perciben por los agentes sociales que tienen que actuar sobre esa realidad.

Evidentemente no todas las afirmaciones que se realizan en este trabajo son compartidas por todos los sectores sociales. Lanzarote es una sociedad viva en la que diferentes grupos sociales mantienen sobre muchos asuntos posiciones diferentes cuando no contradictorias. Por ello los resultados y propuestas que aquí se presentan no pretenden reflejar opiniones unánimes pero si que han sido concebidas a partir de un conjunto de premisas sobre las que, al menos de palabra, si parece haber un consenso mayoritario.

### **1.3. LOS CAMPOS DE REFERENCIA**

Como se ha indicado el ATC "El Ecosistema Insular" se organiza en torno a cinco grandes Campos de Referencia que cubren los diferentes aspectos del medio natural. Estos cinco campos son los siguientes:

- **aire**
- **agua**, que se refiere a los recursos hídricos naturales de la Isla
- **suelos y recursos geológicos**
- **biodiversidad**, que se organiza en tres subcampos con rasgos específicos: los espacios naturales, los espacios humanizados y el medio marino y,
- **paisaje** que también se estructura en tres ámbitos singulares: paisajes naturales, paisajes agrarios y paisajes litorales.

En todos ellos se ponen de relieve las limitaciones en cuanto a la disponibilidad de recursos naturales en la Isla. La escasa entidad de las actividades industriales ha hecho olvidar los crecientes procesos de contaminación del **aire** asociados al modelo energético y de movilidad de la Isla. La ocupación del suelo, primero por la agricultura y luego por

usos urbanos e infraestructurales, y la extracción incontrolada de áridos han supuesto una reducción de los sustratos disponibles para los sistemas naturales y una gestión poco racional de los **recursos geológicos y edáficos**. La necesidad de aumentar de forma espectacular los **recursos hídricos** mediante la desalación supone el olvido de sistemas de captación y aprovechamiento de los recursos hídricos naturales creando una dependencia total de sistemas caros y vulnerables.

La singular **biodiversidad** de Lanzarote se caracteriza por su fragilidad ante cualquier modificación. La contaminación y la sobreexplotación del **medio marino** repercute en la integridad de un ámbito esencial por su interés económico y biológico que repercute sobre especies terrestres. Los **espacios naturales** de mayor singularidad y valor ecológico se localizan en ámbitos muy singulares (islotas, coladas y materiales volcánicos recientes, saladares y arenales costeros, Risco de Famara, etc.) sometidos con frecuencia a una intensa presión humana, especialmente en los ámbitos costeros, que supone una grave amenaza para su integridad. En otros casos la biodiversidad se localiza en **espacios humanizados**, transformados por la agricultura, en los que los cambios que experimenta este sector y el proceso de abandono de tierras de cultivo significan la ruptura de los equilibrios preexistentes.

Por último **el paisaje** lanzaroteño tiene un valor en sí mismo, particularmente importante en la singularización de la Isla como destino turístico, y como síntesis que refleja la calidad ambiental y el cuidado natural del territorio. Al impacto generado por la urbanización en muchas zonas del **litoral** se unen el deterioro que aparece en el entorno de muchos núcleos de población y en los **paisajes agrícolas** por las construcciones poco integradas, la transformación del suelo rústico por la crisis de la agricultura tradicional y la congestión y las alteraciones inducidas por el recorrido incontrolado de los visitantes por el territorio acción esta con especial incidencia en los **paisajes naturales** en los que las actividades extractivas sobre conos volcánicos suponen un impacto particularmente significativo.

## **1.4. CONCLUSIONES**

### **Situación actual**

En las dos últimas décadas nuestro territorio ha experimentado un profundo cambio, rápido e intenso, que ha transformado radicalmente la relación del hombre con el entorno natural de la Isla. El abandono de actividades tradicionales y la irrupción de un nuevo modelo de desarrollo ha incidido, en general de forma negativa, sobre el estado de conservación de los recursos naturales y en su capacidad de mantenimiento futuro.

Estos efectos negativos derivan, en primer lugar, de la creciente presión sobre unos recursos escasos y frágiles. Al rápido crecimiento de la población local hay que añadir el fenómeno desencadenante de todo el proceso de cambio: el constante incremento de la afluencia turística con todas las demandas que ello significa: consumo de materiales, transformación de hábitats, sobreexplotación de recursos marinos y terrestres, emisión de contaminantes, extensión de la urbanización y de las infraestructuras, elevada densidad humana en zonas de alto interés natural, pisoteo, destrucción de ejemplares vegetales, molestias a la fauna, dispersión de basuras, etc. son manifestaciones de esta presión sobre el medio que significa una competencia desequilibrada por el territorio entre las actividades humanas y el entorno natural.

Esta situación ha dado lugar a un deterioro cuyas señales aumentan de forma rápida pero no ha ocasionado todavía daños irreversibles, al menos de forma generalizada o sobre elementos esenciales.

El problema no es tan solo la presión sobre el medio, aunque es el factor fundamental. Numerosas zonas y elementos del medio natural (espacios costeros y particularmente las playas, los ecosistemas marinos del litoral, algunas especies animales y vegetales en peligro, los ámbitos periurbanos, los espacios agrarios tradicionales conos volcánicos, etc.) presentan un grado de deterioro alarmante. La gravedad de estos daños debe atribuirse, en parte, a la insuficiencia de las iniciativas orientadas a ordenar, corregir y evitar los efectos negativos inducidos por el proceso de desarrollo turístico. El medio natural de Lanzarote se ha ofrecido como un producto para el consumo turístico sin tomar las medidas de control y planificación necesarias o desarrollándolas escasamente, como en el caso del PIOT o de los espacios naturales. Los procesos de desagrarización, con implicaciones ecológicas y paisajísticas, se han desarrollado de forma cada vez más acelerada sin que surjan alternativas para la gestión de los antiguos espacios de cultivo.

La declaración de espacios naturales protegidos no ha ido seguida de las medidas de planificación y financiación necesarias para que estas declaraciones cumplan su objetivo. La falta de información, de investigaciones y de datos esenciales sobre nuestro medio natural supone un grave obstáculo a la hora de asegurar su preservación.

### **Escenario de Riesgo**

Probablemente la principal conclusión que cabe extraer con carácter general en relación con el medio natural de Lanzarote es el que nos encontramos en una encrucijada, en un momento clave en el que las decisiones que ahora se tomén determinarán el futuro de los ecosistemas y los recursos de la Isla.

Las tendencias planteadas por el escenario de riesgo apuntan a una progresiva intensificación de los procesos de deterioro actuales. El aspecto más problemático de esta tendencia es que la acumulación de impactos y cargas que se imponen al territorio conducen a un estado en el que la existencia de problemas sufrirá un cambio cualitativo para dar lugar a la ruptura de equilibrios que pueden resultar irreversibles.

Los conflictos más graves se pueden dar en el ámbito de la preservación de la biodiversidad, donde el riesgo de desaparición de especies y de deterioro irreversible de recursos naturales esenciales para los ecosistemas es cada vez mayor como consecuencia de la sobre tendencia al uso indiscriminado del espacio insular y la falta de medidas de ordenación e información. Particularmente preocupante es el caso de los ecosistemas marinos en los que se está dando una "muerte silenciosa" que puede hacer desaparecer algunos de los elementos biológicos más interesantes de la naturaleza lanzaroteña.

La progresión acelerada de la desagrarización insular, difícil de evitar en las condiciones de este escenario, constituye un factor adicional que aumentará la fragilidad de las poblaciones animales y vegetales y puede suponer cambios drásticos en el paisaje insular y reducir todavía más el control que sobre el uso del territorio suponen todavía hoy los espacios cultivados.

El problema del escenario de riesgo es, ante todo, un problema de ritmos pues plantea una situación de crecimiento que impide la capacidad de adaptación de los sistemas naturales a las nuevas situaciones que se perfilan en el futuro y, sobre todo, reduce extraordinariamente la capacidad de reacción social, política y económica para dar las respuestas necesarias que impidan un agravamiento de los deterioros actuales y el efecto acumulativo derivado de la ausencia de medidas de control y de restauración efectivas.



## Escenario L+B

Hacia el futuro es especialmente importante emprender nuevas líneas de acción. El enfoque, obligado por la urgencia de reducir los daños producidos por un crecimiento demasiado rápido, con frecuencia exclusivamente limitador y orientado a señalar lo que no se puede hacer, debe ceder el protagonismo a acciones positivas que basen la protección y conservación del medio natural y del paisaje en la realización de iniciativas concretas. El territorio de Lanzarote es el resultado de la interacción de diversos modelos de desarrollo, agrícola y comercial primero, turístico después. Abandonado a su evolución natural muchos de sus actuales valores ecológicos y paisajísticos sufrirán un deterioro irreversible. Otros son el resultado de transformaciones, a veces muy recientes, exigidas por modelos económicos con necesidades y prioridades muy distintos del actual.

Es preciso intervenir para mantener y mejorar los elementos más valiosos e irremplazables y para generar nuevos elementos que permitan adaptar y compatibilizar las características del territorio con el nuevo modelo de desarrollo. Así como otros espacios deben invertir en grandes infraestructuras y complejos sistemas industriales, urbanos o logísticos Lanzarote debe invertir en paisaje, en medio natural y en calidad ambiental. El mantenimiento de estos elementos debe considerarse tan necesario y habitual como el de otras infraestructuras básicas pues son los recursos que determinan el potencial económico y la calidad de vida de la población y sus oportunidades de futuro.

Las labores de restauración deben ocupar una posición importante en el futuro. Es necesario que, de forma progresiva, se proceda a la eliminación de los "puntos negros" que salpican la Isla afectando negativamente al paisaje y actuando a veces como focos de contaminación y de deterioro de una imagen de calidad. Su recuperación y la búsqueda de nuevos usos para estos espacios puede constituir un importante revulsivo y la aparición de oportunidades hasta ahora inéditas para el desarrollo de nuevas actividades, la solución de problemas muchas veces "aparcados" y la recuperación de ecosistemas naturales. Entre estas acciones de restauración se pueden señalar:

- a. La limpieza y recuperación de los numerosos puntos de vertido incontrolado de basuras y residuos que aparecen en numerosas zonas de la Isla.
- b. La restauración de las cicatrices originadas por la extracción indiscriminada de áridos, especialmente significativas en muchos conos volcánicos de la Isla.
- c. El tratamiento ambiental y paisajístico de los bordes urbanos, áreas especialmente vulnerables ante todo tipo de alteraciones pero llenas de oportunidades para la creación de espacios de gran atractivo.
- d. La integración paisajística y ecológica de numerosas construcciones e infraestructuras localizadas en suelo rústico y que con frecuencia constituyen un elemento de distorsión en la percepción del medio o son la causa de efectos negativos en el desarrollo de los procesos naturales.

Resulta imprescindible desarrollar estudios más amplios sobre el funcionamiento de los ecosistemas naturales, las necesidades de sus diferentes componentes, las características de sus interrelaciones, su estado de conservación, los factores que inciden en su deterioro o su mejora. La mejora del conocimiento científico es un elemento imprescindible para la valoración de la biodiversidad insular, incluyendo los ecosistemas marinos y para aumentar la capacidad de gestión de los recursos y conocer su capacidad de carga. Esta labor de investigación debe constituir el primer paso en el desarrollo de planes de manejo de los diferentes ecosistemas y comunidades que definan las acciones de intervención y seguimiento necesarias en cada uno de los ámbitos de vida de la Isla.

Lanzarote ya dispone de importantes herramientas para orientar las actividades de forma compatible con el medio natural y con la protección del paisaje. El PIOT constituye una referencia obligada para la regulación de los usos del suelo, de las actividades constructivas, económicas y recreativas de forma que se establezca una relación coherente entre las características naturales de cada espacio y sus posibilidades de uso. En la misma línea la elaboración del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Lanzarote y de los Planes Rectores de Uso y Gestión de los Espacios Naturales Protegidos de la Isla deben aportar referencias y líneas de actuación específicas para la gestión del medio natural.

Una importante línea de acción se refiere a la adaptación del territorio para hacer accesibles de forma ordenada muchos de los valores naturales y paisajísticos que atraen a los visitantes de la Isla y, a la vez, reducir los impactos generados por una presión humana con frecuencia congestiva y depredadora. Se trata de generar sistemas que permitan controlar y ordenar los flujos de personas por el territorio, diseñar alternativas que diluyan la presión excesiva que soportan en la actualidad determinados puntos muy frágiles, crear elementos de acogida y de recorrido del territorio que permitan ordenar y controlar las actividades de los visitantes y diseñar sistemas que protejan eficazmente las zonas más vulnerables impidiendo su alteración.

La iniciativa conservacionista más importante es definir un nuevo modelo de desarrollo que permita acrecentar el bienestar del conjunto de la población sin necesidad de competir por los recursos que los ecosistemas necesitan para su mantenimiento. Un modelo de desarrollo de estas características debe apostar por el incremento de su productividad. Si el sistema económico continua con las pautas actuales de relación directa entre el número de plazas turísticas y el crecimiento del ingreso nos encontraremos en una situación incompatible con la preservación de la biodiversidad, los ecosistemas y el paisaje de Lanzarote, independientemente de las normas, planes y regulaciones que se apliquen para su protección. La protección de los recursos naturales exige que los ingresos aumenten sin necesidad de aumentar el número de visitantes y de plazas turísticas.

En este sentido para la protección de los recursos naturales es imprescindible evitar la intensificación del modelo turístico. Aunque el turismo seguirá constituyendo la base económica fundamental de Lanzarote en el futuro es necesario ir generando alternativas, aunque sea a pequeña escala, en las cuales el atractivo natural y paisajístico de la Isla puede jugar un papel fundamental para atraer determinadas actividades de elevado valor añadido que buscan entornos de muy alta calidad ambiental. Igualmente es preciso orientar el desarrollo turístico hacia formulas que impliquen menos presión sobre el entorno natural. El mayor atractivo de los espacios urbanos y la creación de nuevos elementos y amenidades en las zonas urbanizadas es esencial para reducir el porcentaje de visitantes que recorren constantemente la Isla y sus espacios naturales a falta de otras alternativas de ocio. La opción por un turismo "verde" incluyendo en esta denominación aquel basado en un mayor contacto con el medio natural y rural, en el desarrollo de actividades "alternativas" no debe ser nunca el elemento dominante de la oferta turística lanzaroteña. Aunque estas actividades se darán y deben ser ordenadas y conducidas de forma que se realicen con el mínimo impacto su generalización masiva constituye un grave riesgo difícil de controlar.

Sin embargo el tiempo se acaba. La situación de deterioro creciente experimentada en los últimos años ha debilitado la capacidad de respuesta de los sistemas naturales y ha aumentado su fragilidad. Una situación que implique una continuación de procesos que aumentan la presión de los recursos, tanto por el turismo como por el crecimiento demográfico local, sin acciones de corrección, significa que los problemas aumentarán rápidamente en los próximos años, existiendo un riesgo cierto de que estos conflictos

desemboquen en situaciones irreversibles: destrucción total de los ecosistemas de arenales costeros, agotamiento de los recursos pesqueros hasta el punto de que esta actividad resulte imposible o, incluso, riesgo de extinción de algunas especies animales o vegetales en la Isla.

Es evidente que, como se ha señalado antes, el desarrollo de todas estas acciones exige ante todo tiempo para implementarlas y obtener los primeros resultados y que ello sea posible antes de que los conflictos sean irresolubles. Por ello la reducción de los ritmos de crecimiento que propone el escenario L+B es una condición imprescindible de sostenibilidad pues, de otro modo, el riesgo de llegar demasiado tarde a numerosos conflictos es demasiado alto.

El que ocurran estos problemas es tan probable, en este momento, como el que se pueda evitarlos. Todo depende de las decisiones que se tomen en un futuro inmediato, de la voluntad y de la capacidad de la sociedad lanzaroteña para preservar su patrimonio natural, reconduciendo el modelo turístico, limitando sus ritmos de crecimiento y ordenando las pautas de comportamiento de las personas en el medio natural, gestionando y estudiando los recursos y restaurando los daños producidos.

### **1.5. COMPARACION CUALITATIVA DE ESCENARIOS**

El siguiente cuadro expresa para cada Campo de Referencia la evolución previsible de los indicadores seleccionados en cada caso mediante la comparación entre los tres estadios objetos de análisis: estado actual, escenario de riesgo y escenario de la estrategia Lanzarote en la Biosfera. Las flechas ascendentes indican un avance o mejora en la situación de uno a otro estadio de comparación mientras que las descendentes implican un deterioro y las horizontales una situación sin cambios perceptibles.

CAMPO DE REFERENCIA		Situación actual - Escenario riesgo	Situación actual- Escenario L+B	Escenario riesgo - Escenario L+B
Aire				
Agua				
Suelo y recursos geológicos				
Biodiversidad	Espacios Naturales			
	Espacios humanizados			
	Medio marino			
Paisaje	Natural			
	Agrario			
	Litoral			
Mejora		0	6	7
Empeora		6	0	0
Igual		3	3	2

## **2. EL AIRE**

### **2.1. INTRODUCCION**

La calidad atmosférica tiene una importancia inmediata en la situación de los sistemas naturales, y de la población humana, de Lanzarote.

Constituye un factor de bienestar, de salud y de estado general de calidad ambiental que es imprescindible para la Isla. Además Lanzarote, en tanto que Reserva de la Biosfera, debe hacer del control de las emisiones atmosféricas un factor de distinción pues se trata de un aspecto que, independientemente de su situación en la Isla, constituye un elemento clave del equilibrio global que solo se puede controlar mediante la suma de actuaciones a nivel local.

### **2.2. SITUACION ACTUAL**

Se carece por completo de datos sobre las emisiones contaminantes a la atmósfera en Lanzarote. La carencia de plantas industriales significativas y las condiciones climáticas que evitan la necesidad de calefacción hacen que las fuentes contaminantes principales sean el creciente parque automovilístico y, en menor medida, las instalaciones de la planta de generación eléctrica, alimentada por fuel-oil. Con estas consideraciones se puede afirmar con seguridad, por comparación con espacios de similares características y con mayor densidad demográfica y automovilística, que la calidad del aire en la Isla no presenta características conflictivas y que se encuentra muy por debajo de los niveles máximos de contaminación establecidos como objetivo por la Unión Europea, sin que existan riesgos previsibles de pérdidas de calidad perceptibles.

A ello contribuyen de forma decisiva unas condiciones naturales que reducen el riesgo de acumulación de sustancias contaminantes. Lanzarote como Isla oceánica, alejada de masas continentales y situada en una región geográfica de movimiento permanente de las masas de aire por efecto de los vientos alisiso presenta unas características idóneas de dispersión atmosférica. La suavidad de la topografía insular y la localización de las principales concentraciones de población en zonas costeras muy abiertas favorece todavía más esta capacidad dispersante.

Estas consideraciones no deben ser obstáculo para poner de manifiesto que, desde una perspectiva global, la contribución de Lanzarote a la calidad atmosférica es claramente negativa. Los elevados niveles de consumo de energía eléctrica, producida fundamentalmente mediante la quema de combustibles fósiles, el elevado índice de motorización, que incluye una rápido crecimiento de los vehículos de alquiler, y el hecho de que la práctica totalidad de los turistas lleguen a la Isla por vía aérea, definen un escenario crecientemente contaminante.

De este modo Lanzarote presenta una estructura económica y energética poco compatible con su condición de Reserva de la Biosfera en relación con las emisiones contaminantes y se convierte en un ejemplo característico, a su escala, de las tendencias dominantes de mantenimiento e incremento de los niveles de contaminación del aire.

### **2.3. ESCENARIO DE RIESGO**

El Campo de Referencia sobre Energía constituye el elemento de referencia básico en relación con la evolución futura de las emisiones atmosféricas contaminantes. Como ahí se pone de manifiesto las previsiones sobre crecimiento de la demanda energética plantean en este escenario una duplicación en los consumos energéticos. Este nivel de crecimiento, dadas las tendencias existentes y ante la falta de acciones que reorienten este proceso, es extrapolable a aspectos como el número de vuelos y la utilización de vehículos.

En estas condiciones Lanzarote, lejos de responder a las iniciativas, y a medio plazo a las obligaciones, de reducción de emisiones contaminantes se orienta decididamente hacia una situación de fuerte incremento de las mismas.

No es probable que ello signifique modificaciones apreciables en la calidad del aire de la Isla pero si puede constituir un factor de pérdida de competitividad y una causa de estrangulamientos cuando, de forma inevitable en un plazo no muy largo se impongan ecotasas a las actividades que alteran la calidad atmosférica y se exijan reducciones efectivas en los niveles de emisión de determinadas sustancias, fundamentalmente las resultantes de la combustión de hidrocarburos que constituyen la totalidad de las fuentes de contaminación de la Isla.

### **2.4. ESCENARIO L+B**

Evidentemente son las acciones tendentes a reducir el crecimiento del consumo energético y la estructura de su producción en Lanzarote, planteadas en el Campo de Referencia sobre Energía, las iniciativas esenciales que condicionarán en el futuro el comportamiento de Lanzarote en relación con la producción de contaminantes atmosféricos. Un conjunto de acciones capaces de hacer crecer el consumo de energía de forma menos que proporcional que el crecimiento demográfico y económico permiten reducir las emisiones contaminantes en términos relativos.

No obstante el objetivo del escenario L+B debe ser lograr una reducción en términos absolutos de dichas emisiones. Ello exige una reducción de la energía producida mediante hidrocarburos en favor de sistemas de producción renovables y limpios. Igualmente las propuestas que se realizan en diversas Areas Temáticas, tendentes a reducir el uso del automóvil en la movilidad insular y a disminuir las demandas de desplazamiento en coche de la población turística por el territorio constituyen objetivos básicos para lograr una reducción efectiva en la contribución de Lanzarote al deterioro global.

## **3. EL AGUA**

### **3.1. INTRODUCCION**

Lanzarote es una Isla seca, con muy reducidos recursos naturales y precipitaciones escasas e irregulares, y ello ha marcado su evolución histórica actuando con mucha mayor incidencia que en el resto de Canarias, como un factor limitante y condicionante de su desarrollo histórico.

El hecho de que casi toda el agua que hoy se consume en Lanzarote se "produce" no debe hacer olvidar que se trata de un recurso básico, con una dinámica natural, cuya importancia y escasez están en la base de muchos de los modos de vida tradicionales y que juega un papel fundamental en las relaciones ecológicas de los elementos naturales de la Isla que corren el peligro de verse olvidados en la nueva dinámica en que el suministro hídrico está, en apariencia, "resuelto" para el consumo humano. De un modo u otro el agua siempre será un factor estratégico y un eslabón potencialmente frágil en la vida y en el desarrollo de la Isla. En la medida en la que se diversifiquen las fuentes de aprovisionamiento, se gestione el recurso con racionalidad y el desarrollo de nuevas técnicas no suponga el olvido de las lecciones aprendidas a lo largo de siglos esta fragilidad será menor y mayores las garantías con las que abordar el futuro.

### **3.2. SITUACION ACTUAL**

El ciclo hidrológico viene marcado fundamentalmente por la escasez de precipitaciones que no superan los 200 mm anuales de media. A su escasez se suma una fuerte estacionalidad y la existencia de ciclos anuales extremadamente secos. Los recursos hídricos naturales con los que cuenta la Isla son por tanto, además de escasos, aleatorios.

El balance hídrico de Lanzarote se puede resumir en unas aportaciones medias totales por precipitaciones de 111 Hm<sup>3</sup>/año. Las pérdidas por evapotranspiración son de un 89%, la escorrentía superficial se estima en un 2% y la infiltración del terreno es del 9%. En el pasado la existencia de bancales de cultivo bien conservados en las laderas permitía aumentar en una pequeña cantidad el agua infiltrada, con un reducido aumento en las disponibilidades sobre la situación actual.

En lo que se refiere a los recursos hídricos subterráneos, la recarga total de acuíferos debida a las precipitaciones tan sólo alcanza unos 10 Hm<sup>3</sup>, cifra similar a la de las demandas potenciales existentes. Estos recursos hídricos subterráneos son difíciles de captar, tanto por la irregularidad y el tipo de lluvias, como por el hecho de que se encuentran a gran profundidad. La sobreexplotación de estos acuíferos ha originado la infiltración hasta el nivel freático, contando en la actualidad estas aguas con una fuerte salinidad, con alto contenido de magnesio en los basaltos y de cloro y calcio en las brisas, lo que limita severamente sus posibilidades de uso.

Hasta mediados de los años 60, Lanzarote solo contaba con dos fuentes de aprovisionamiento de agua: la captación superficial a través de aljibes y presas y la extracción del subsuelo a través de pozos y galerías. Los aljibes, que todavía se utilizan para su uso agrícola, se sitúan en zonas de gran escorrentía. Cuentan con espacios de decantación de limos y arenas y con filtros para garantizar la limpieza del agua, pero su

contribución al abastecimiento insular es hoy muy reducida. Por otra parte, en Lanzarote tan sólo existe una infraestructura hidráulica de regulación: la presa de Mala, con una capacidad de 0,18 Hm<sup>3</sup>, pero que nunca ha superado el 20% de dicha capacidad.

Mucho más importante ha sido en la Isla la captación de aguas subterráneas a través de galerías horizontales. En Lanzarote existen 4, con un total de 3 km de longitud, destacando por su importancia la de Famara. El Macizo de Famara está surcado verticalmente por diques que recogen la humedad y la lluvia, filtrándola hasta los niveles impermeables dónde se acumula el agua, dando lugar a la formación de acuíferos colgados. Su explotación se organiza a través de galerías horizontales que acceden hasta estos niveles impermeables, canalizando el agua hacia el exterior. La galería de Famara llegó a suministrar hasta 1.500 m<sup>3</sup>/día. Sin embargo su sobreexplotación ocasionó su progresiva salinización, hasta el punto de que las extracciones no pudieron prolongarse a ese ritmo.

También se da captación de aguas subterráneas mediante pozos de perforación vertical, que presentan una profundidad variable en función de las zonas.

Se estima que estos pozos proporcionan unos 0,3 Hm<sup>3</sup>/año, los aljibes 0,1 y las galerías 0,5 Hm<sup>3</sup>/año, es decir aproximadamente, como máximo, un 10% del consumo actual de la Isla.

Estas formas de aprovechamiento hidráulico permiten además la existencia de pequeñas láminas de agua dulce dispersas por el territorio y que son básicas para el mantenimiento de muchas especies animales, particularmente mamíferos y algunas aves. Su progresiva desaparición incide en las menores disponibilidades de bebederos para la fauna silvestre lo que repercute en la dimensión de las poblaciones especialmente en los años de sequía.

### **3.3. ESCENARIO DE RIESGO**

Hacia el futuro la desagrarización de la Isla y el crecimiento de la desalación reducirán todavía más la importancia relativa de los sistemas de abastecimiento tradicionales. No obstante, como se indica en el Campo de Referencia de Infraestructuras Hidráulicas, la desalación no puede dar respuesta por sí sola a los espectaculares crecimientos de la demanda de agua previsible en este escenario de fuerte crecimiento de la población turística. Ello significa que se mantendrá la sobreexplotación de los recursos naturales, existiendo el riesgo cierto de agotarlos por completo. De este modo puede desaparecer un recurso estratégico que es el único factor de salvaguardia ante posibles dificultades de funcionamiento en las plantas potabilizadoras (suceso no descartable ante su total dependencia de fuentes energéticas externas).

A ello hay que añadir los procesos de urbanización y construcción de infraestructuras. Estas actuaciones impermeabilizan el terreno y se localizan en zonas de escasa pendiente, especialmente favorables para la infiltración del agua de lluvia, por lo que se reducen de forma paulatina las aportaciones capaces de recargar el acuífero insular. En una estimación global puede considerarse que la superficie urbanizada en la actualidad implica una reducción de unos 0,8 Hm<sup>3</sup>/año. También inciden en esta progresiva reducción de las aportaciones el abandono de bancales y parcelas de cultivo y el incremento de la erosión que se percibe en muchas zonas con pendiente que fueron cultivadas en el pasado.

Un tercer elemento que configura el escenario de riesgo es la reducción de los bebederos utilizables por la fauna silvestre. Resulta imposible cuantificar con un mínimo



de aproximación la incidencia de este factor, que en años de sequía ya se deja notar sobre muchas especies de interés cinegético. Lo que si se puede afirmar es que la reducción del número de aljibes aumentará la fragilidad de unas poblaciones ya sometidas a un fuerte presión por la transformación de sus hábitats, la pérdida de fuentes alimenticias al reducirse los cultivos y las diversas alteraciones inducidas por una actividad humana creciente.

El cuadro adjunto aporta una estimación que pretende dar una referencia, que debe ser verificada con datos más ajustados, sobre las restricciones que en la disponibilidad de reservas naturales puede inducir un proceso de crecimiento con tasas elevadas. Se han estimado los consumos futuros a partir de la extrapolación de los incrementos de la última década estableciendo un rendimiento del 60% en la distribución de estos recursos y una reducción, optimista, del 1,5% anual en los recursos hídricos naturales de la Isla. La última columna aporta la referencia de los días de reserva de los que se dispondría en las condiciones indicadas.

<b>Año</b>	<b>Residentes</b>	<b>Turistas</b>	<b>Consumo (l/día)</b>	<b>Recursos (Hm<sup>3</sup>)</b>	<b>Días</b>
<b>1997</b>	78.956	46.405	275	0,90	26,1
<b>2002</b>	87.807	51.065	344	0,83	17,5
<b>2007</b>	97.063	56.712	387	0,77	13,0
<b>2012</b>	106.432	66.550	427	0,72	9,7
<b>2017</b>	115.787	75.518	449	0,66	7,0

### 3. 4. ESCENARIO +LB

El objetivo dentro de una estrategia de sostenibilidad en relación con los recursos hídricos naturales debe ser doble. En primer lugar recuperar su capacidad de abastecimiento para garantizar su potencial como fuente de suministro de reserva. En segundo lugar lograr un mayor aprovechamiento de los recursos de escorrentía, mediante aljibes y sistemas de captación de aguas pluviales, que permitan disponer de una reserva estratégica sin necesidad de seguir forzando los consumos subterráneos y a un coste muy inferior a los de la desalación.

Evidentemente todo escenario de futuro sostenible en relación con los recursos hídricos depende del éxito del Programa de Gestión de la Demanda de Agua que se aborda dentro del Campo de Referencia de Infraestructuras Hidráulicas. La contención de los ritmos de consumo y el establecimiento de techos al crecimiento turístico como ahí se exponen son condiciones necesarias, sin las cuales resulta imposible introducir cualquier racionalidad en la gestión de este recurso básico.

El escenario que se propone debe permitir contar con recursos procedentes de la captación de pluviales suficientes para garantizar el abastecimiento a la población de este escenario durante al menos 30 días. Además debe suponer la recuperación de los recursos subterráneos hasta sus niveles de máxima capacidad histórica.

Tres tipos de acciones se sugieren para lograr esta situación:

- En primer lugar el establecimiento de un control sobre las extracciones de recursos subterráneos. Es imprescindible estimar las posibilidades de aprovechamiento sostenible de estos recursos, es decir limitar la extracción a la capacidad de recarga

media, y establecer las posibilidades de recarga artificial mediante el uso de aguas recicladas con especial atención a que la calidad de éstas no impliquen ningún tipo de riesgo para la calidad de los recursos. Igualmente es preciso controlar los puntos de extracción existentes pues con frecuencia la multiplicidad de pozos es un factor mayor de deterioro que la cantidad total de agua extraída.

- Un segundo factor es la conservación de los aljibes existentes y la extensión de su número siempre que sea posible. Además de las acciones que INALSA debe realizar en este sentido las iniciativas de mantenimiento de la superficie cultivada y de potenciación de la agricultura de ocio deben contribuir a este objetivo. El criterio debería ser no facilitar la conexión a la red de las instalaciones y actividades localizadas en suelo rústico (lo que además contribuye a reducir las pérdidas en el sistema de distribución general) que puedan desarrollarse mediante la utilización de sistemas de captación de aguas de escorrentía.
- Una tercera línea de acción que debe ser objeto de estudio y de las acciones y obras necesarias es la captación y almacenamiento de las aguas pluviales en las zonas impermeabilizadas por urbanización. El criterio debería ser que toda nueva iniciativa de urbanización contara con sistemas para desarrollar esta función y desarrollar acciones selectivas para su implantación en zonas ya urbanizadas. El siguiente cuadro muestra las posibilidades de incrementar los recursos mediante acciones que permitieran captar las aguas pluviales interviniendo en 40 has urbanizadas/año, un 0,2% del total de la superficie urbanizada de la Isla.

<b>Año</b>	<b>Residentes</b>	<b>Turistas</b>	<b>Consumo (l/día)</b>	<b>Recursos (Hm<sup>3</sup>)</b>	<b>Días</b>
<b>1997</b>	78.956	44.226	275	0,90	26,6
<b>2002</b>	87.645	47.558	296	1,10	27,5
<b>2007</b>	96.282	49.315	296	1,30	30,0

### **3.5. COMPARACION DE ESCENARIOS**

<b>INDICADOR</b>	<b>Situación actual - Escenario riesgo</b>	<b>Situación actual - Escenario L+B</b>	<b>Escenario riesgo - Escenario L+B</b>
Días de consumo con recursos naturales	\	/	/
Mejora	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Empeora	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Igual	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## **4. LOS RECURSOS GEOLÓGICOS Y SUELOS**

### **4.1. INTRODUCCION**

Las características litológicas y geodinámicas de Lanzarote son, sin duda, su rasgo natural más peculiar. A lo largo de la historia, los habitantes de la Isla han ido convirtiendo las limitaciones impuestas por estas condiciones geológicas en instrumentos para superar otros condicionantes del medio, como la aridez del clima y la escasez de suelos cultivables. En este sentido es como hay que interpretar la utilización del lapilli o picón, que ha permitido el desarrollo de una agricultura de secano que, sin el control de la humedad edáfica que permite el enarenado, hubiera sido imposible. En tiempos pasados la abundancia de rocas de diverso tipo suministró material para los cientos de kilómetros de muros que recorren la Isla, así como para la construcción de terrazas que permitían aumentar la superficie de cultivo.

Pese a su abundancia los recursos geológicos, como todo recurso material, son limitados. En Lanzarote la importancia de su gestión no deriva tanto en este momento de la posible escasez como de la multiplicidad de impactos paisajísticos y ecológicos que supone su aprovechamiento desordenado en una situación de creciente demanda y de competencia entre los usos tradicionales y los nuevos.

Más acuciante es la necesidad de proteger los escasos suelo fértiles de la Isla, amenazados por el abandono y la extracción para nuevos aprovechamientos, y el control de los procesos erosivos que pueden limitar las posibilidades de regeneración de muchos ecosistemas de gran fragilidad e interés.

### **4.2. SITUACION ACTUAL**

#### **Recursos geológicos**

En el contexto de una sociedad tradicional la abundancia de materiales de todo tipo apenas planteaba conflictos para su obtención pues, en cualquier caso, la totalidad de la demanda apenas suponía una fracción insignificante de la totalidad de recursos disponibles.

Esta situación sufre un cambio radical a partir de los años 60, con el incremento de la superficie de cultivos enarenados, pero sobre todo a partir de los 80 con el boom turístico y de la construcción. Lo que antes podría calificarse de demanda puntual, y apenas perceptible por su cuantía, se convierte en un expolio de los recursos minerales para abastecer a la creciente demanda de la edificación y de la ejecución de infraestructuras. Si los recursos geológicos son abundantes, en la actualidad el crecimiento de la demanda ha dificultado su accesibilidad económica que eleva los precios para dos demandantes con capacidades muy diferentes de pago: la agricultura y la construcción.

Las consecuencias de este proceso, desarrollado de forma espectacular en los últimos 20 años, son bien evidentes en el paisaje insular. El volumen de áridos consumidos ha alcanzado en este período una media de cerca de 336.000 m<sup>3</sup>/año, lo que ha originado la aparición de canteras de gran dimensión, con desmantelamiento casi total de algunos conos y fuertes impactos paisajísticos. Este impacto es especialmente evidente en los casos, por ejemplo, de Montaña Maneje, Guenia, Lomo de San Andrés, Lomo Camacho,

las Montañetas de Yuco, Los Rodeos, Santa Catalina, Montaña de las Lapas o La Montañeta.

El encarecimiento de los materiales extraídos de los puntos de abastecimiento tradicionales como los Lomos de San Andrés y de Camacho, o los Roferos, ha provocado una intensificación de la obtención indiscriminada de materiales a lo largo y ancho de toda la Isla, que se manifiesta con intensidad variable según los puntos, pero ofreciendo un panorama de deterioro casi continuo. Sobre unos 70 conos de picón existentes fuera del Parque Nacional de Timanfaya, presentan mutilaciones significativas el 80%. En total se detectan 120 puntos en la Isla afectados por acciones de extracción de áridos de diverso tipo. Cuando se han intensificado los controles de esta actividad, ello se ha traducido en un incremento de las dificultades para la utilización de los materiales por parte de actividades tradicionales como la agricultura, ya que los precios alcanzados no pueden ser pagados por ella. De igual modo labores de integración paisajística como el recubrimiento con piedra de vallados y construcciones se ven limitadas en la práctica por el precio de los materiales.

Las reservas de piedra y picón de Lanzarote son las mayores de todo el Archipiélago Canario. Así, sólo de picón, se estiman unas reservas de 1.661 millones de m<sup>3</sup>, frente a los 1.300 millones de Tenerife o los 358 millones de Gran Canaria. Los consumos anuales medios desde el año 85 se pueden estimar en unos 300.000 m<sup>3</sup>/año, con una evolución claramente paralela a la de la actividad de la construcción, siendo hoy en día inapreciables, en comparación con las extracciones para edificación y obra pública, las cantidades destinadas a la agricultura. De este modo se ha dado una reducción en los volúmenes extraídos de casi el 50% entre 1990 y 1994 recuperándose de nuevo el ritmo de principios de la década en los dos últimos años en los que se alcanzan cifras de 330.000 m<sup>3</sup>/año.

## **Suelos**

La disponibilidad de suelos fértiles en Lanzarote es limitada debido a sus características geológicas y geomorfológicas. Tan solo unas 23.000 has, una cuarta parte de la Isla, corresponde a terrenos cultivables y de ellas solo unas 10.000 son suelos con verdadera aptitud agraria. El resto se trata de terrenos improductivos, que ocupan casi la mitad del territorio, o con limitaciones graves que impiden cualquier aprovechamiento agrario (con la singularidad de las 1.000 has de La Geria cultivadas en condiciones excepcionales de "rescate" de suelos perdidos).

A los problemas derivados de la propia escasez del recurso, ya que los suelos con mayor aptitud y fertilidad se limitan a la parte central de unas pocas vegas, se añaden los relacionados con su conservación. En primer lugar hay que destacar la intensificación que conocen en la actualidad los procesos de pérdida de suelo por erosión, tanto hídrica como eólica. Los responsables de este incremento de la erosión son varios y están estrechamente relacionados. Hay causas naturales como la escasez de precipitaciones que no permiten el desarrollo de una adecuada cobertura arbórea o arbustiva que permita fijar el suelo. A esto se añaden factores antrópicos como la tradicional tala de matorral, el histórico sobrepastoreo del ganado caprino, hoy en declive, y el abandono de la agricultura, con especial incidencia en el incremento de la erosión en el caso de los cultivos en bancales del Norte de la Isla, hoy abandonados. Todos estos factores dejan sin defensa al suelo ante las lluvias y los procesos de salinización que se traduce en la proliferación de regueros y cárcavas, que arrastran el escaso suelo fértil existente.

Además de la erosión, los suelos, y en especial los de mayor fertilidad son ocupados por edificaciones e infraestructuras, reduciéndose de forma irreversible su disponibilidad en la Isla. Este proceso está causado fundamentalmente por el crecimiento de algunos núcleos rurales y por la edificación dispersa, mientras que las zonas turísticas lanzaroteñas ocupan mayoritariamente terrenos de baja calidad agronómica. No obstante la pérdida de importancia de la agricultura supone un riesgo añadido en el interés por preservar estos terrenos. Prueba de ello es la creciente práctica de la extracción de suelos de vega de alta capacidad agrológica, realizada de forma desordenada, para su utilización en ajardinamientos.

### **4.3. ESCENARIO DE RIESGO**

La disponibilidad de recursos geológicos utilizables en la construcción no plantea un problema significativo ni siquiera en un escenario de crecimiento constante del parque turístico y residencial. En un horizonte de veinte años ello supondría tan solo la utilización para usos constructivos de algo menos del 10% de las reservas existentes en las zonas de extracción autorizadas por el PIOT. Sin embargo una continuación del crecimiento de la demanda significa un mantenimiento cuando no elevación de los precios, lo que supone un aliciente para la persistencia de los procesos de extracción incontrolada, así como de las dificultades para contar con material a bajo coste para el sector primario y las actuaciones de mejora e integración paisajística.

El cuadro siguiente muestra la previsible evolución de los volúmenes de áridos utilizados en la construcción a partir de los ritmos de crecimiento planteados en este escenario. La última columna muestra el porcentaje acumulado, sobre el total de las reservas autorizadas por el PIOT, que suponen dichos niveles de consumo.

<b>Año</b>	<b>Extracciones (m<sup>3</sup>/año)</b>	<b>Volumen acumulado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Reducción de reservas (%)</b>
<b>1997</b>	330.000	-	-
<b>2002</b>	411.240	2.216.574	1,84
<b>2007</b>	512.480	4.567.588	3,80
<b>2012</b>	638.643	7.497.381	6,24
<b>2017</b>	795.866	11.148.435	9,29

Distinto es el caso de la protección de suelos. La progresión de los procesos erosivos continuará intensificándose ante la ausencia de acciones para su corrección con especial incidencia en las laderas de Famara y Los Ajaches. El resultado previsible será, a no muy largo plazo, la pérdida progresiva de la fina capa de suelo productivo existente en estos terrenos con una creciente dificultad para su recuperación y unas crecientes dificultades para el mantenimiento de la poca vegetación existente entre la que se encuentran especies amenazadas de carácter endémico. Adicionalmente este proceso incide sobre la fauna al sufrir un deterioro de sus hábitats y perder fuentes de alimentación y zonas de refugio.

Menor importancia, desde el punto de vista cuantitativo, tiene la pérdida de suelos de alta productividad por extracciones para diversos usos. Se puede estimar que las pérdidas por este concepto suponen unas 5 has/año en la actualidad. El cuadro

siguiente muestra la evolución previsible de este proceso en función de las pautas de crecimiento planteadas en este escenario de riesgo. La última columna muestra el porcentaje de pérdida acumulado sobre el total de la superficie de estos suelos existentes en la Isla. El hecho de que los porcentajes no sean elevados no debe ocultar la gravedad de un proceso que afecta de forma selectiva a unos recursos muy escasos y singulares que resultarán necesarios en cualquier iniciativa de mantenimiento de la superficie cultivada.

<b>Año</b>	<b>Extracciones (Has/año)</b>	<b>Volumen acumulado (Has)</b>	<b>Reducción de reservas (%)</b>
<b>1997</b>	5,00	-	-
<b>2002</b>	6,23	33,59	0,33
<b>2007</b>	7,76	69,20	0,69
<b>2012</b>	9,68	113,59	1,13
<b>2017</b>	12,06	168,91	1,70

#### **4.4. ESCENARIO L+B**

En relación con los recursos geológicos este escenario plantea una situación mucho más favorable por dos razones fundamentales:

- Al establecer ritmos de crecimiento más pausados se disminuye el consumo total de recursos y es posible disponer de un mayor margen de tiempo para proceder a desarrollar medidas correctoras sobre las zonas deterioradas así como a determinar la posibilidad de poner en marcha las acciones de reciclado de materiales de construcción que se proponen en el Campo de Referencia sobre Residuos.
- Sobre todo, al hacerse menos intenso el crecimiento de la demanda disminuye el riesgo de actuaciones de extracción incontroladas de materiales para construcción y agricultura y es menor la presión que induce a la elevación de precios de los materiales.

Estos efectos positivos precisan de verse acompañados de medidas de intervención sobre las actividades extractivas que reduzcan el coste de los materiales destinados a actuaciones con un efecto positivo sobre la calidad ambiental de la Isla: mejoras paisajísticas y actividades agrarias. En este sentido es imprescindible la puesta en marcha de las acciones propuestas por el PIOT en el sentido de establecer de forma selectiva zonas de extracción controladas por las instituciones públicas destinadas a facilitar a precio de coste materiales a los ciudadanos para su destino a estas dos actividades.

El cuadro siguiente muestra la previsible evolución de los volúmenes de áridos utilizados en la construcción a partir de los ritmos de crecimiento planteados en el escenario L+B.

<b>Año</b>	<b>Extracciones (m<sup>3</sup>/año)</b>	<b>Volumen acumulado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Reducción de reservas (%)</b>
<b>1997</b>	330.000	-	-
<b>2002</b>	382.560	2.134.575	1,77
<b>2007</b>	443.492	4.226.571	3,52

En lo que se refiere a los suelos el objetivo que se plantea este escenario es una situación en la que se disponga de medidas y pautas de actuación que garanticen su conservación a largo plazo. En este sentido dos tipos de actuaciones resultan indispensables.

- El desarrollo de programas efectivos de lucha contra la erosión resulta una actuación prioritaria. Se deben desarrollar acciones de recubrimiento vegetal mediante especies adecuadas, principalmente arbustivas pero también arbóreas por encima de la cota de 300 m, en todas las zonas de laderas afectadas por procesos erosivos. Especialmente urgente es la intervención en Los Ajaches y Famara donde estas iniciativas deben tener en cuenta la necesidad de crear un entorno propicio para el mantenimiento de las especies vegetales de mayor interés existentes e, incluso, propiciando su extensión. Con carácter general las acciones de recuperación de la cubierta vegetal en zonas con erosión actual o potencial deben buscar además proporcionar elementos para la alimentación de la fauna silvestre que permitan compensar las reducciones en las posibilidades de nutrición derivadas del abandono de la agricultura.
- El control estricto de las extracciones de suelos fértiles que se deben reservar fundamentalmente para usos agrarios, debiendo utilizarse en labores de jardinería materiales de menor calidad. En cualquier caso la reducción de los ritmos de crecimiento planteada por este escenario permitirá también reducir los consumos de suelo por esta causa, tal y como muestra la siguiente tabla.

<b>Año</b>	<b>Extracciones (Has/año)</b>	<b>Volumen acumulado (Has)</b>	<b>Reducción de reservas (%)</b>
<b>1997</b>	5	-	-
<b>2002</b>	5,80	32,34	0,32
<b>2007</b>	6,72	64,03	0,64

#### **4.5. COMPARACION DE ESCENARIOS**

<b>INDICADOR</b>	<b>Situación actual- Escenario riesgo</b>	<b>Situación actual- Escenario L+B</b>	<b>Escenario riesgo- Escenario L+B</b>
Pérdida de reservas de áridos (sobre total recursos autorizados)			
Pérdida de suelo fértil (sobre total en la Isla)			
Mejora	0	0	2
Empeora	2	0	0
Igual	0	2	0

## **5. LA BIODIVERSIDAD**

### **5.1. INTRODUCCION**

Varias son las razones que hacen de Lanzarote un espacio de singular valor ecológico y de elevada y significativa biodiversidad.

Su situación geográfica y antigüedad han permitido que la Isla conserve biomas con especies de flora y fauna únicas que en muchos casos han desaparecido de otras zonas. A este papel de mantenedor de vida relictica se une, por su cercanía al continente africano, el de ser la isla pionera en la colonización de especies en Canarias, hecho de vital importancia y escasamente estudiado para una correcta y eficaz gestión de sus poblaciones.

El carácter volcánico y la diferente antigüedad de los sustratos de la Isla permiten la existencia de una gran variedad de ecosistemas y hábitats naturales, con una diversidad elevada en relación con su superficie:

- Macizos de Famara y Ajaches.
- Llanos pedregosos y arenosos (hábitats estepáricos).
- Estructuras y formaciones volcánicas, desde el malpaís de La Corona hasta toda el área de influencia de Timanfaya (incluida la Geria y el medio cavernícola como hábitats singulares).
- Islotes y acantilados.
- Playas y bajíos costeros, con especial mención a los hábitats primigenios de formación de jables (playa de Famara, saladares y arenales de Orzola)

Esta conjunción de espacios de diferente naturaleza y antigüedad refuerza su carácter de laboratorio en la investigación aplicada de los fenómenos de la sucesión ecológica interna.

El propio concepto de isla supone la existencia de un medio marino con unos recursos económicos y ecológicos que, por cuestiones prácticas, de competencias administrativas y biológicas, se hace necesario dividir en dos ámbitos: el litoral (hasta 50 metros de profundidad) y marino.

La reducida superficie de la isla, al mismo tiempo que le confiere altas tasas de concentración de biodiversidad le dota de una mayor fragilidad ante la competencia por espacio y recursos entre el hombre y las especies silvestres.

La flora y fauna insular exhiben, en contraste con espacios continentales, marcadas diferencias en su composición como resultado de procesos adaptativos peculiares, que requieren criterios de conservación y manejo propios.

Entre las singularidades hay que señalar el escaso número de especies. Dentro de la fauna vertebrada (refiriéndonos exclusivamente a especies no introducidas por el hombre) existen en Lanzarote 3 especies de reptiles, 1 mamífero, 1 anfibio y 38 especies de aves nidificantes (**Concepción, 1991**), reflejando una acusada pobreza con respecto a áreas continentales y el dominio de las aves como grupo faunístico. Esta pobreza de especies no significa en absoluto pérdida de biodiversidad. Es más, en Lanzarote disponemos de las mejores comunidades y poblaciones de aves marinas y



rapaces de nuestra región biogeográfica, y de unos contingentes genéticos en flora sólo superados a nivel mundial por regiones como Hawai.

La escasez de especies contrasta con la alta tasa de endemidad. El mar en las islas actúa como barrera geográfica, lo que permite una alta tasa de especialización mediante el fenómeno de la radiación adaptativa. Así, de las 38 aves el 40% presentan algún tipo de endemidad, al igual que el Perenquén rugoso (*Tarentola angustimentalis*), la Lisa majorera (*Chalcides occidentalis/simonyi*), la Musaraña canaria (*Crocidura canariensis*) y el Lagarto de Haría con 3 subespecies dentro de Lanzarote. En lo referente a la flora vascular, de las 2.200 especies canarias, unas 560 perviven en Lanzarote con una tasa de endemidad media que alcanza el 23%. El grado de endemidad varía desde el 13,4% en Janubio y 18% en Timanfaya hasta el 24,4 de Teneguime y el 37,7 de Famara e Islotes.

Estos altos índices de endemidad en una isla oceánica tienen como contrapartida su fragilidad extrema, puesto que tanto las plantas como los animales tienen que desenvolverse en un espacio reducido y con escasa capacidad de reacción frente a especies foráneas. La confirmación de que el 37% de las plantas superiores canarias son introducidas y que el 91% de las aves extinguidas en el mundo son formas insulares hace obvia cualquier explicación. En nuestra isla la ciencia ha perdido a nivel mundial dos especies de pardelas pleistocénicas (*Puffinus holei* y *P. olsoni*) y una pequeña rata (*Malpaisomys insularis*) debido a cambios climatológicos. Más recientemente y, por efecto de la actividad del hombre, esta lista se ha engrosado con la extinción en este siglo del Ostrero unicolor (*Haematopus meadewaldoi*), Tarabilla canaria (*Saxicola dacotiae murielae*) y Mosquitero común (*Phylloscopus collybita exsul*).

La proximidad de Lanzarote al continente africano se traduce en que la mayor parte de las colonizaciones del archipiélago se inician aquí. Bien conocidos son los datos del Gorrión moruno (*Passer hispanoliensis*) y Camachuelo trompetero (*Bucanetes githagineus*), a los que hay que sumar en fechas recientes la nidificación de la Garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) y Garceta común (*Egretta garzetta*).

Todas estas características se sintetizan en un ecosistema insular en el que, aunque todos sus elementos están interrelacionados, es posible diferenciar diferentes áreas ecológicas, ámbitos dotados de una homogeneidad interna con características geomorfológicas y biológicas similares. A efectos de análisis estas áreas se han clasificado en tres grandes grupos. Por una parte los espacios naturales, aquellas áreas que por sus características han mantenido un elevado grado de naturalidad que permite el mantenimiento de muchos de los rasgos originales de la biodiversidad insular y en los que se concentran algunos de los elementos biológicos más valiosos y singulares de la Isla. Por otra los espacios humanizados. Aunque en un espacio tan reducido como Lanzarote la influencia humana se deja sentir en la totalidad del territorio existen ámbitos profundamente transformados y remodelados por la actividad del hombre dando lugar a zonas con rasgos y problemas específicos en relación con el medio natural debido a este hecho. En tercer lugar el medio marino, que define una ecosistema vital, profundamente interrelacionado con el terrestre y de enorme riqueza biológica amenazada por procesos de deterioro que se desarrollan de forma silenciosa y poco perceptible pero no por ello menos importantes.

## **5.2. SITUACION ACTUAL**

### **5.2.1. Los espacios naturales**

La superficie protegida por diversas figuras de protección de la naturaleza en Lanzarote supone el 41,3% de la superficie insular. Además de un Parque Nacional y 11 espacios protegidos por la Ley Canaria aparecen otros ámbitos de gran valor natural incluidos en otras figuras, carentes de igual respaldo legal, como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAS), e incluso espacios sensibles y de gran riqueza biológica que no se encuentran sometidos a medidas especiales de control de usos fuera de las establecidas por el PIOT.

Este amplio conjunto de ámbitos incluye una gran variedad de territorios con grados de naturalidad muy diversos e incluso algún espacio, o zonas de ellos, fuertemente humanizados (la Geria, playas y arenales costeros, núcleos de población, etc.).

En función de su homogeneidad ecológica, en los ámbitos que conservan un alto grado de naturalidad se pueden diferenciar las siguientes áreas:

**Macizo de Famara.** Espacio de la máxima categoría científica al incluirse en él la máxima densidad de endemismos vegetales de Canarias, con 14 taxones exclusivos de la zona, y la nidificación de 2 especies de aves en peligro de extinción en el ámbito regional: el Halcón tagarote (*Falco pelegrinoides*) y Guincho (*Pandion haliaetus*) (**Concepción, 1993a**).

Su estado de conservación es relativamente bueno, si exceptuamos el deterioro de las Salinas del Río y del matorral termoesclerófilo existente en las proximidades de Ye y Guinate. La adecuación de los senderos turísticos de Las Vueltas y Bosquecillo ha incidido negativamente con un aumento espectacular de basuras en su recorrido, destrozo de especies protegidas por la legislación autonómica (Orden 289/1991) y molestias, con abandono de nidos, de las dos especies de aves antes citadas. En los alrededores de Punta Fariones, la práctica de vuelo libre ha provocado la deserción de parejas de Guincho y Halcón.

**Islotes.** Situados al norte de Lanzarote, constituyen una zona de máximo valor ecológico y científico por albergar las mejores y más diversas colonias de aves marinas y rapaces del archipiélago, sobresaliendo la presencia del Halcón de Eleonor (*Falco eleonora*) y Guincho dentro de las rapaces, y del Paiño pechialbo (*Pelagodroma marina*) en aves marinas. Si a esto le unimos el ser la mejor área canaria de descanso para aves migratorias terrestres de paso y de invernada para aves marinas pelágicas (**Concepción, datos inéditos**), su necesidad de protección resulta indudable.

Las isletas de la Graciosa y Alegranza presentan más altos índices de deterioro por un mayor impacto humano; en Alegranza el ganado caprino, ya inexistente, modificó por completo la estructura de la vegetación original, mientras que los gatos asilvestrados están ejerciendo un notable daño sobre las aves marinas aposentadas en casi toda la costa meridional.

Especialmente preocupante en los últimos años es la estancia de gran número de personas en el Roque del Este y Montaña Clara, muy sensibles por lo reducido de sus superficies, provocando el abandono masivo de nidos de Halcón de Eleonor. Mención aparte merece la intensidad de la captura de la Pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) a pesar de su prohibición legal (inadecuada en la forma y en el fondo), con

unas estimaciones que oscilan entre los 2.000 y 3.500 especímenes anuales en los últimos 10 años, con el añadido que se capturan tanto crías como adultos.

**Los Ajaches.** Una de las más grandes muestras canarias de las formas geomorfológicas del modelado erosivo; movimientos eustáticos e isostáticos del cuaternario han dejado al descubierto diversos niveles de playas levantadas y situado antiguos cantiles costeros en el interior, ambos de gran valor científico. Toda la línea costera de este ámbito tiene gran importancia por ser el enclave de endemismos botánicos como *Pulicaria canariensis* y *Gymnocarpos salsoloides*, y de rapaces como el Alimoche o Guirre (*Neophron percnopterus*), aves marinas y la mejor colonia insular de Vencejo pálido (*Apus pallidus*) (**Concepción, 1994a**).

Si bien Los Ajaches presentan un buen estado de conservación, los tradicionales usos de la ganadería caprina y la tala de su estrato arbustivo, hoy en casi inexistentes, hicieron desaparecer un exuberante matorral de Tabaiba dulce (*Euphorbia balsamifera*) que se extendía a principios de siglo por todos los llanos de Rubicón.

**Vulcanismo subreciente.** Incluye este ecosistema tres pequeños núcleos que han salido indemnes a la presión antrópica por su nula capacidad agrícola, siendo testigos de un piso vegetal que en su momento se extendió por toda la geografía insular.

En el suroeste de la isla está el tabaibal del Mojón y el de Caldera Blanca-Playa de la Madera, mientras que en el norte este biotopo lo representa el Malpaís de la Corona.

Aunque a nivel de endemismos vegetales sus tasas no son muy elevadas, la importancia ecológica es máxima por cuanto representan la etapa clímax de la sucesión vegetal en Lanzarote, corroborado con la presencia de especies claves como el Tasaigo (*Rubia fruticosa*), *Messerschmidia fruticosa* y varias especies del género *Asparagus*, indicadoras del matorral termoesclerófilo. En la Corona la presencia de una intrincada red de tubos volcánicos en el subsuelo sirve de refugio para importantes colonias de aves marinas pelágicas y de la Musaraña canaria (**Concepción, 1993c**). La fauna invertebrada cavernícola alcanza aquí su máximo esplendor, especialmente en aquellos tubos volcánicos donde el mar penetra en su interior, caso del Túnel de la Atlántida, donde se han catalogado unas 24 especies exclusivas de la zona.

**Llanos arenosos.-** Ecosistema azonal tipificado por la presencia de arenas organógenas de procedencia marina; comprende la franja central que va desde Famara y Soo hasta Playa Honda. Juega un destacado papel en la preservación de las playas de jable y alberga buenas representaciones de la vegetación psamófila (**Concepción, 1994b**). En el ámbito faunístico las comunidades estepáricas de aves son los indicadores clave de su estado de conservación: Hubara (*Chlamydotis undulata*), Corredor (*Cursorius cursor*) y Alcaraván (*Burhinus oedicephalus*), siendo relativamente bueno en relación con su fuerte uso antrópico, lo que refleja una capacidad de recuperación media.

Los principales peligros provienen de su alta accesibilidad y del corte del movimiento del jable por la construcción total de la franja industrial de Playa Honda y de la autovía Arrecife-San Bartolomé. Igualmente se ha permitido la existencia de numerosas extracciones fuera de las áreas reguladas para ello.

**Llanos pedregosos.** Se incluyen en esta unidad a los Llanos de Playa Blanca, Playa Quemada y llanuras de Tegui-Sei. La diversidad florística y faunística es inferior a la franja de jables, si bien la avifauna estepárica es igualmente relevante.

Aunque su estado de conservación es bueno, en Playa Blanca se ha fragmentado su hábitat por la futura instalación de un campo de golf y urbanizaciones en las

inmediaciones de Montaña Roja, justo la sección de mayor valor ecológico, lo que le ha hecho merecedora de ser nominada área ZEPA.

En el caso de Rubicón, la conjunción de una sobreexplotación tradicional por pastoreo y tala y la ausencia de una agricultura tradicional, ha generado una histórica pérdida de suelos y biodiversidad que ahora continúa a un ritmo más acelerado. La superficie útil para la comunidad estepárica se ha reducido en un 40-50% en los últimos 15 años.

Los llanos de Tahíche se erigen como la principal reserva de este ecosistema por su relativo buen estado de conservación, si bien su completa desagrarización está generando una creciente pérdida de suelo y de la cubierta vegetal.

**Zonas de vulcanismo histórico.** Las erupciones del siglo XVIII, nos dejaron una amplia superficie de conos volcánicos y coladas lávicas con numerosos islotes que posteriormente se han convertido en los focos emisores de la colonización vegetal germinal. El valor ecológico es máximo, pues en una pequeña superficie disponemos de un auténtico laboratorio para estudiar los procesos de la sucesión ecológica en sus componentes espacial y temporal. La importancia de su fauna vertebrada e invertebrada ya ha sido puesta de manifiesto por **Martín Esquivel (1990)** y **Concepción (1992)**. Al margen de la conservación paisajística y geomorfológica del Parque Nacional de Timanfaya, los estudios sobre dicho fenómeno evolutivo deben ser prioridad básica para la dirección de este espacio protegido.

Este espacio ha pasado de considerarse maldito por la sociedad conejera, siendo la causa de un bajo impacto en la ocupación del territorio y sus obras de infraestructuras, a erigirse en un emblema paisajístico del turismo que origina nuevos problemas: la presión constructiva en sus bordes (paisaje protegido de La Geria) y o en el área de M<sup>a</sup> Rodeos-Caldera Las Lapas-M<sup>a</sup> Roja (Parque Natural Los Volcanes), donde las afecciones conjuntas de actividades extractivas mal reguladas y visitas incontroladas provocan impactos críticos en el sustrato superficial. Las actuales propuestas en materia de aparcamientos pueden constituir un riesgo mayor si no se integran en un conjunto más amplio de consideraciones sobre los rasgos ecológicos y la gestión de este espacio natural cuya importancia ecológica lo corrobora su protección legal por diversas figuras regionales y comunitarias.

### **5.2.2. Los espacios humanizados**

En muchos casos la biodiversidad se localiza en espacios humanizados, recreados por el hombre o cuyas características naturales actuales están totalmente determinadas por la actividad antrópica. En Lanzarote se ha dado una progresiva adaptación de la vida silvestre a espacios como las salinas o transformados por la agricultura, en los que los cambios que experimenta este sector y el proceso de abandono de tierras de cultivo significan la ruptura de los equilibrios preexistentes. En otros casos elementos eminentemente naturales están sometidos a cambios drásticos. Ocurre así con los espacios litorales que debido a la fuerte presión que soportan se ha optado por incluirlos en este grupo.

**Espacios urbanos.** El emplazamiento de la mayor parte de estos núcleos en las cercanías de espacios agrícolas de gran potencialidad en recursos tróficos, en muchos casos inmersos en su interior (emplazamientos dispersos como Tinajo, franja Tao-Masdache, Mácher o Los Valles), suponen aumentar las posibilidades de nidificación de muchas aves ligadas a los cultivos y de rapaces como el cernícalo. En el caso de la capital, la presencia de jardines de cierta magnitud permite la pervivencia de una biodiversidad urbana que

ocupa un nicho vacío, siendo la más palpable la reciente colonización de este lugar por diversas especies de aves. La presión urbanística actual hace que la superficie útil para muchas especies se haya reducido en porcentajes que oscilan entre el 50 y 80%, siendo pues necesario el mantenimiento de los espacios verdes urbanos para que actúen, además de tampones de biodiversidad, como mejora en la calidad de vida.

**La Geria.** La peculiaridad de sus terrenos compuestos por lapilli aposentados sobre suelos fértiles más antiguos y la importancia cultural de la implantación de un sistema de cultivos único, máxima expresión de la adaptación del hombre a la naturaleza, la hace merecedora de considerarla una unidad específica. A su valor paisajístico y etnográfico hay que añadir su elevado interés ecológico estando incluida entre las ZEPAS de Lanzarote.

**Espacios agrarios tradicionales.** La diversidad de terrenos de cultivo y las diferentes estrategias de aprovechamiento utilizadas en Lanzarote han dado lugar a modelo agrarios con muy diferentes implicaciones ecológicas:

Los **cultivos en jable** son de origen natural y aprovechan la buena protección hídrica y la capa fértil arcillosa del subsuelo para cultivar preferentemente las batatas en la franja central que va desde Caleta de Famara y Soó hasta San Bartolomé en régimen de barbechos alternos, en mucha menor medida cereales y leguminosas. Estamos ante unos cultivos que crecen todo el año (máxima estacionalidad) y de los pocos a los que no se aplica plaguicida alguno, teniendo en la actualidad una dinámica regresiva. En conjunto favorece el incremento de los recursos para las comunidades de cultivos y cinegética, pero redujo los contingentes de especies como la hubara cuando fue una práctica extensiva.

Los cultivos en **enarenados artificiales** son un método de cultivo que cobra auge a partir de la década de los años 50, definido por el casi nulo crecimiento de las malas hierbas ruderales (herbazales y pastizales). Espacialmente se distribuye por las cercanías de los caseríos, en las altiplanicies de los Valles-Máguez y el centro de la isla, desde Guime hasta Tinajo. El principal riesgo que suponen es la intensidad de uso de agroquímicos con grave riesgo para la fauna. Cuando son abandonados estos enarenados, se instala la comunidad propia de la zona en la sucesión siguiente: herbazales-aulagares y pastizales-tabaibal amargo, mejorando inicialmente los recursos para la fauna. Transcurridos unos 10 años, la aulaga domina por completo e impide el desarrollo de herbazales y pastizales.

Los **enarenados naturales** corresponden a suelos con una capa superficial de cenizas volcánicas de grosor variable, bien sea arena o rofe, asentados sobre una capa fértil arcillosa de suelos más antiguos. En este territorio se han implantado los cultivos de viñas y frutales (principalmente higueras pero también otros como almendreros, castaños, algarrobos, etc...), el único estrato arbóreo, junto a los tarajales del norte y el Bosquecillo, y que condiciona casi enteramente la presencia de la tórtola en Lanzarote. Se distinguen dos zonas o núcleos: el área de la Geria con cenizas del vulcanismo de Timanfaya y la franja del malpaís de Máguez-la Corona-Yé, con materiales de 5.000 años de antigüedad. En ambos casos los cultivos dominantes de viña e higueras han aportado una biomasa vegetal a un paisaje inicialmente estéril, pero lo más importante es su estacionalidad al fructificar en la época estival, crítica para muchas especies como el conejo y la perdiz al desecarse los restantes recursos.

Los **cultivos de polvillo** se realizan sobre cenizas volcánicas de las series antiguas II y III o subrecientes que ya se han meteorizado, por lo que su aporte de materia orgánica en superficie es bastante alto. Se caracterizan por su productividad para los cereales y leguminosas, los pastizales de gramíneas y los herbazales, lo que refleja su gran importancia trófica para todas las especies. Antaño fue uno de los tipos de suelos más

cultivados, pero en la actualidad sólo perviven en el centro las vegas de Mozaga, Tomaren y la Vegueta, y el malpaís de Máguez por el norte. El cultivo de la cochinilla también se podría considerar de este tipo, pues aunque se le aporte rofe al inicio no se le renueva tan rápidamente como en los enarenados artificiales.

En general puede afirmarse que el paulatino abandono de cultivos hasta inicios de los 70, que se torna beneficioso para la perdiz por el efecto mosaico que se produce entre cultivos y eriales, se vuelve sumamente negativo a partir de esta fecha pues la tendencia regresiva se acelera de forma alarmante, al homogeneizarse el paisaje de eriales y aumentar la desertización.

**Playas y bajíos costeros.** Al ubicarse los principales focos turísticos en las mejores playas de la isla, desde Playa Quemada hasta Costa Teguisse, el destrozo ecológico de esta línea costera es alarmante. Instalaciones portuarias, urbanización, y todo tipo de actividades afectan a numerosos puntos de la Isla y amenazan con continuar agravándose en el futuro. La fuerte presión sobre los espacios playeros ha llevado a una progresiva ocupación incontrolada de arenales de menor dimensión o más difícilmente accesibles que hasta hace poco se conservaban con un alto grado de integridad. Es el caso, en los últimos tiempos, de las playas de Caletón Blanco y, en general de toda la costa entre Punta Mujeres y Orzola. Muy grave es también el fuerte deterioro que experimentan playas de enorme valor ecológico como Famara. Esta presión sobre un recurso escaso que causa un terrible impacto sobre ecosistemas muy frágiles y singulares se refleja en el creciente conflicto social entre turismo y población residente en relación con el uso de las playas siendo el caso de las playas de Papagayo el más llamativo (y que pese a su difícil accesibilidad han alcanzado el nivel de saturación y ocasionado un grave daño a una de las zonas costeras con mayor riqueza ecológica de la Isla).

**Salinas.** El abandono de la actividad salinera y la ocupación del litoral han ocasionado un importante empobrecimiento ecológico de estas zonas de gran interés. Así, lugares declarados como IBA como las Salinas de Matagorda, se encuentran completamente abandonadas en el interior de una urbanización turística. En otros puntos ZEPA como las Salinas del Janubio y el litoral de Arrecife, los actuales efectivos de aves limícolas sólo representan el 15-20% de los contingentes de hace 20 años.

### **5.2.3. El medio marino**

Por sus características, Lanzarote se sitúa en una zona marina marcada por una elevada capacidad de producción biológica de la que es responsable tanto la corriente de Canarias como la elevada disponibilidad de energía luminosa que potencia la productividad latente en las masas planctónicas. No obstante la escasa amplitud de la plataforma litoral limita las posibilidades de desarrollo biológico en la zona costera salvo en zonas con mayor amplitud como el litoral de Arrecife, el canal Lazarote-Fuerteventura y el Río así como, en general, todo el Archipiélago Chinijo. La mayor parte de los estudios existentes tienen un carácter limitado espacialmente y se centran con preferencia en los recursos pesqueros por lo que no se dispone de una visión detallada del espacio marítimo lanzaroteño desde el punto de vista naturalístico. No obstante si es posible detectar algunos rasgos básicos en relación con este ámbito.

A pesar de la escasez perimetral de costa baja y playas de callaos, destaca el gran interés de zonas intermareales como los bajíos de Orzola, Arrecife, Playa Blanca y La Santa; en el

ámbito infralitoral destacan los Islotes, el veril de Pto. del Carmen y los sebadales de Guacimeta y de la Graciosa.

Son lugares dónde se produce la freza y desarrollo de los primeros estadíos de los principales recursos pesqueros, como resultado de su gran diversidad y productividad fitobentónica. A pesar del gran deterioro del litoral de Arrecife, con reducciones de las praderas de *Zoostera noltii* en un 75% en 5 años, en el se localiza todavía el 38,2% de las más de 600 especies de algas bentónicas catalogadas en Canarias, mientras que en los sebadales, sin ser tan diversos, disponen de una alta productividad en biomasa.

Cabe destacar la gran **diversidad de especies** de peces existentes detectándose al menos 45 especies distintas solo entre aquellas de interés pesquero. A los peces hay que añadir unas diez especies de cefalópodos y un gran número de crustáceos y moluscos que ocupan tanto fondos marinos como charcas y zonas intermareales, lo que los hace especialmente vulnerables ante el marisqueo. También las aguas costeras son utilizadas como zona de paso por diversas especies de cetáceos.

De las 27 especies de cetáceos que han sido catalogadas para Canarias, al menos 22 de ellas viven o visitan nuestras costas regularmente, resaltando la presencia estable de delfines común, listado (*Stenella coeruleoalba*) y mular. Mención aparte merece por su gran importancia científica la fauna marina del Túnel de la Atlántida.

Sin embargo el rasgo más destacable de su situación actual es el fuerte deterioro a que se encuentran sometidos estos recursos. La sobreexplotación de la pesca ha inducido prácticas cada vez más agresivas. Se comienza así a pescar en áreas cada vez más someras, dónde se desarrollan los estadíos juveniles de numerosas especies y se incrementan las capturas en época estival, coincidiendo con la época de freza de un gran número de especies. Se produce así una clara subexplotación de especies abundantes pero con menor salida comercial, como la caballa o el bonito listado, y una sobreexplotación para las restantes especies de fondo como bosinegro, vieja o preca. Esta situación crea un desequilibrio en el ecosistema marino del litoral, agudizándose cada vez más su deterioro.

Los efectivos del segmento de peces demersales se han visto fuertemente mermados por la aplicación de técnicas no selectivas como la nasa y el trasmallo, o abusivas como el palangre; si encima cada vez se pesca más cerca de tierra, el deterioro final está dado.

A esta dinámica hay que añadir otros factores de impacto. Las infraestructuras portuarias, aprovechando zonas protegidas y con fondos aptos han afectado selectivamente a zonas singulares donde se localizan la mayor parte de las especies de algas y un gran número de crustáceos y moluscos que han experimentado un fuerte retroceso. Los casos de Arrecife y Orzola son los más significativos.

Un tercer factor con gran incidencia en la calidad de los ecosistemas marinos del litoral es la contaminación de las aguas. La práctica del vertido en el mar de aguas residuales sin depurar afecta a la calidad de las aguas planteando riesgos de eutrofización frente a las concentraciones urbanas más importantes (Costa Tegui y Playa Blanca) que tienen un carácter letal en el caso de grandes volúmenes de residuos que incorporan productos tóxicos como ocurre en todo el litoral de Arrecife. A ello hay que añadir los vertidos desde embarcaciones que dan lugar a problemas que, puntualmente, pueden ser de gravedad habiéndose detectado 10 playas con problemas de contaminación en 1.996 frente a 2 en 1.993.

### **5.3. ESCENARIO DE RIESGO**

Las causas del deterioro en la biodiversidad y en el estado de conservación de los ecosistemas y que suponen un mayor riesgo hacia el futuro se pueden sintetizar en los siguientes puntos:

- La rapidez de los cambios que ha experimentado la Isla en los últimos años, que han impedido que los elementos naturales se ajustaran de forma paulatina a las nuevas pautas de usos del suelo y a las transformaciones que experimentaba su entorno, particularmente la reducción de la superficie cultivada, que ha limitado las posibilidades de alimentación de muchas especies. Por ejemplo 21 de las 39 especies de aves nidificantes en la isla han experimentado un notable o fuerte retroceso por la reducción del alimento, y las expectativas son de continuación de este declive.
- La carencia total de actuaciones específicas en materia de gestión del medio natural. Salvo el Parque Nacional de Timanfaya ninguno de los espacios protegidos de la Isla disponen de los instrumentos de planificación específicos establecidos por la Ley ni se ha desarrollado ninguna de las propuestas que en materia de gestión de la naturaleza establecía el PIOT. La inversión en el medio natural es ínfima, limitándose prácticamente a las labores de vigilancia, y sorprende la casi absoluta ausencia de estudios científicos sobre situación y manejo de los recursos biológicos que permitan desarrollar acciones eficaces. La falta de respuesta a los cambios que ha sufrido la Isla como consecuencia del incremento de la presión humana, tanto como esta presión, constituye el principal factor de deterioro y el mayor riesgo de futuro.
- Indudablemente el incremento de la presión sobre los recursos naturales ha sido espectacular y el factor determinante de la situación actual y de sus perspectivas de futuro.

Varios son los factores que inciden en este sentido y que condicionan la evolución previsible en este escenario.

Desde el punto de vista estructural hay que señalar que el modelo turístico de Lanzarote induce, necesariamente, un creciente deterioro del medio natural que se incrementa rápidamente y que seguirá actuando de forma cada vez más agresiva en el futuro. Se trata de un modelo en el que ha primado el desarrollo inmobiliario sobre el estrictamente turístico. El resultado es que la naturaleza insular se ha presentado y utilizado como un producto turístico en sí mismo y no como el argumento motivador, a partir del cual desarrollar la oferta turística propiamente dicha. En otros destinos turísticos con entornos de gran atractivo natural (Islas Baleares, Cancún, Gran Cañón del Colorado, Hawai...) en torno a esos recursos de alta calidad, que actúan como reclamo, se ha desarrollado una potente estructura de servicios de todo tipo que hacen que el turista ocupe entre el 75% y el 90% de su tiempo en asistir a establecimientos y desarrollar actividades en ámbitos urbanos realizando gasto. Por el contrario en Lanzarote la tendencia es a convertir el medio natural en un escenario pasivo, sometido al uso y disfrute gratuito por parte de un creciente número de turistas. Ante la falta de una oferta complementaria abundante y atractiva, de los servicios, comercios y espacios urbanos necesarios, el turista consume una gran parte de su tiempo (hasta el 60% de su estancia) presionando sobre unos recursos frágiles sin apenas realizar gasto.

Los resultados de este modelo en el escenario de riesgo son doblemente dañinos para la preservación de la biodiversidad y del medio natural en el futuro. Por una parte, ante



lo reducido del gasto, la única fórmula para aumentar los ingresos es el incremento de plazas turísticas, induciendo una presión cada vez más insoportable por el medio. Por otro lado se generalizan los fenómenos de deterioro del medio natural ante el gran número de personas que, con motivaciones muy distintas, son "arrojadas" a recorrer la Isla y a actuar de las más diversas formas sobre el territorio.

El 85% de los turistas que visitan la Isla recorren Lanzarote, en ocasiones de forma compulsiva. Los vehículos de alquiler sin conductor, cuya oferta se enfoca básicamente hacia los turistas, representan el 27% del total. Si en 1.988 la carga insular de vehículos de alquiler sin conductor era de 5,6 vehículos/Km<sup>2</sup>, en la actualidad ha ascendido hasta los 19,7 vehículos/Km<sup>2</sup> y las previsiones del escenario de riesgo plantean un horizonte en el año 2017 en el que, teóricamente, se puede alcanzar la inasumible cifra de 47,5 vehículos/Km<sup>2</sup>. En 1988 se estimaba que cada vehículo de alquiler realizaba un recorrido medio de 60 Km/día y hoy esa cifra se ha elevado hasta los 80 Km/día. Estas cifras son indicadores evidentes de una tendencia hacia una mayor presión sobre el medio natural. La presión se ve acrecentada de forma crítica por el aumento de la accesibilidad de la Isla con 265,5 Km de carretera asfaltada que permiten llegar a casi cualquier punto a cualquier visitante. Espacios tan frágiles como el Parque de Timanfaya están recibiendo más de 800.000 visitantes anuales y solo la existencia de un Plan Rector cumplido en sus aspectos esenciales y la limitación de accesos por carretera al Parque han impedido su destrucción. Pero estas condiciones no se dan en otros espacios de la Isla de características equivalentes.

Los riesgos son por tanto reales y crecientes en los distintos ámbitos considerados. El aumento del número de turistas y de la población residente pueden llevar, en este escenario, a situaciones que acaben con el propio fenómeno de crecimiento mucho antes de que este halla llegado a sus últimas consecuencias. De este modo, pueden estimarse algunos valores futuros de actividad y presión que repercuten en las posibilidades de conservación del medio natural:

<b>Año</b>	<b>Visitantes/día Montañas de Fuego</b>	<b>Visitantes/día Jameos del Agua</b>	<b>Visitantes de la Geria (pers/Ha)</b>	<b>Densidad de vehículos de alquiler (Vehic/Km<sup>2</sup>)</b>
<b>1997</b>	2.593	2.138	3,2	19,7
<b>2002</b>	3.424	2.823	4,2	24,5
<b>2007</b>	4.253	3.507	5,2	30,6
<b>2012</b>	5.125	4.226	6,3	38,1
<b>2017</b>	6.065	5.001	7,4	47,5

Como referencia se puede señalar que la capacidad de carga a partir de la cual pueden aparecer problemas sobre los recursos naturales existentes se estima en 2.500 personas/día en Montañas de Fuego, 2.000 en Jameos y una densidad máxima de 3,5 personas/Ha en la Geria.

Son todas ellas cifras que superan sobradamente la capacidad de carga de los distintos espacios de interés y la de la propia Isla, tanto en valores absolutos como en términos de ritmo de crecimiento, si no se toman las medidas necesarias para evitar los graves daños que una presión humana de esta intensidad puede causar. Todos estos datos conducen a un escenario "imposible", con un deterioro del medio natural irreversible en muchos aspectos fundamentales y porque la pérdida de calidad y atractivo de la Isla será tan elevado que, difícilmente, seguirá siendo un destino turístico con potencial de crecimiento, asimilándose más a los destinos maduros y en declive del Levante,

abandonados casi por completo por el turismo internacional que es la base económica de Lanzarote.

### **5.3.1. Espacios naturales**

La situación descrita da como resultado un horizonte de creciente deterioro de los espacios insulares con mayor naturalidad con multiplicación de impactos por todo el territorio independientemente de su mayor o menor valor y fragilidad: basuras, pisoteo y erosión del suelo, destrucción de ejemplares botánicos, molestias a la fauna, emisión de humos y fragmentación de hábitats, extracción de elementos minerales y vegetales como "recuerdo", etc., son consecuencias que inciden directamente sobre la conservación de los espacios y las especies. A esta actividad "normal" hay que añadir aquella otra que incide directamente sobre recursos especialmente frágiles y valiosos, como las actividades deportivas y de "aventura" tales como escalada, espeleología o vuelo libre, que están afectando gravemente a las aves nidificantes de Famara y a los raros endemismos de los tubos volcánicos, o directamente destructivas del medio como el creciente impacto de los vehículos "campo a través" por todos conocidos y por nadie evitados.

El resultado de todo esto se plasma en la situación de la flora y fauna protegida legalmente por diferente normativa. Entre las especies vegetales, de un total de 35 necesitadas de protección, 6 se catalogan en peligro de extinción y 20 como vulnerables, mientras que para la fauna vertebrada terrestre 15 se consideran en peligro y 13 como vulnerables o raras. En el caso de la flora, en varias de las especies estamos hablando de tamaños poblacionales críticos y/o con una distribución muy localizada, que se agrava cuando se asientan en sitios muy visitados. Este sería el caso de *Atractylis arbuscula*, *Minuartia platyphylla*, *Naplius schultzii*, *Rhuteopsis herbanica*, *Limonium ovalifolium*, *Limonium tuberculatum* y *Volutaria bollei*, sin olvidar que otras especies abundantes a nivel regional -caso de *Rhamnus crenulata*, *Convolvulus floridus*, *Lavatera acerifolia* y *Schyzogone sericea*-, aquí están bajo mínimos. Otra cuestión de gran interés, aunque no se trate de especies protegidas, es la conservación de las masas vegetales en términos de cobertura y biomasa desde una óptica integral; nos referimos a los tabaibales, matorral termófilo, pastizales y herbazales que se desarrollan tanto en el ámbito natural como en los cultivos, y que son de vital importancia para el mantenimiento de las biocenosis.

Para la fauna, al menos la mitad de los representantes de la comunidad de aves marinas pelágicas están sufriendo una regresión generalizada, especialmente notable en la Pardela chica (*Puffinus assimilis*), Paiño pechialbo y Petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*), mientras que rapaces como el Guirre y Guincho se encuentran al borde de la extinción en la isla principal y una clara posibilidad de riesgo en los islotes. En el caso de la fauna del Túnel de la Atlántida, dada la naturaleza líquida y limitada de su medio, el riesgo de su destrucción es y será siempre alto, especialmente por contaminación, situación que se extiende a la fauna cavernícola que habita en el subsuelo de la Corona y en las zonas de volcanismo del siglo XVIII.

Aunque no es posible precisar todas las posibles pérdidas de biodiversidad, se puede asegurar que varios espacios han iniciado una dinámica regresiva hasta ahora desconocida en su escala e intensidad, sobresaliendo en este ámbito los llanos arenosos y pedregosos. Así, la superficie hábil para la comunidad estepárica se ha reducido a la mitad (40% en Rubicón y 50% en el Jable) en apenas 20 años, y las expectativas para las fechas previstas de este escenario es que decrezca hasta cifras que oscilan entre el 10 y 25% según el lugar. Si tras el boom turístico del periodo 85-89 se dio un salto cualitativo en la situación

crítica de algunas especies de flora y fauna, la lista aumentará a unos ritmos más acelerados si el escenario de riesgo se produce.

### **5.3.2. Espacios humanizados**

A la evolución de los espacios naturales hay que añadir la rápida transformación de los espacios agrarios y su previsible reducción superficial todavía mayor en el futuro. Se trata de ámbitos que han pasado de ser espacios alimenticios a eriales incapaces de aportar sustento a la fauna, la ocupación de hábitats y zonas singulares por urbanización y construcciones de diverso tipo y la desaparición de aljibes que actúan como bebederos. No menos importante es la actividad de la población residente que ha alcanzado un estatus económico y desarrolla formas de vida típicamente urbanas, demandando actividades de ocio al aire libre, con un enorme nivel de motorización y una presión cinegética, superior al millar de escopetas, que afecta no solo a las especies de caza sino que incide en ocasiones sobre especies protegidas. El incremento demográfico y de renta junto con la reducción de la superficie cultivada plantean un horizonte de creciente deterioro con pérdida de especies cinegéticas (perdiz, codorniz, alondra, reducción del conejo).

Como ejemplo, en el siguiente cuadro se muestra la evolución de tres especies que caracterizan el ecosistema de la franja costera Playa Quemada-Arrecife representativo de un espacio fuertemente transformado por el hombre en diversos aspectos demandados por las diferentes especies. La Hubara necesita de espacios abiertos no fragmentados y con escasas molestias, el Cernícalo depende para su alimento de los cultivos y de la biomasa de vegetación silvestre, la Perdiz moruna porque requiere ambos tipos de condiciones:

<b>Año</b>	<b>Nº de parejas de Perdiz moruna</b>	<b>Superficie útil (Has) para Hubara</b>	<b>Nº de parejas de Cernícalo</b>
<b>1975</b>	115	1.200	28
<b>1980</b>	90	1.100	21
<b>1990</b>	65	600	13
<b>1995</b>	60	400	10
<b>2000</b>	40	200	7
<b>2017</b>	20	<120	5

Si bien el área escogida se trata de una de las más afectadas por el fenómeno turístico y donde las expectativas son más negativas, si refleja la tendencia general de los espacios agrícolas. Resalta el deterioro de vegas agrícolas de gran valor como las de Femés, Teguisse, Guatiza y malpais de Máguez, particularmente por extracciones de un recurso escaso y mal gestionado como el barro. Tan sólo los enarenados ubicados en las altiplanicies de los Valles-Máguez y aledaños colindantes en la franja central que va desde Güime a Tinajo, junto con la Geria, parecen resistir o tener una dinámica más atenuada de regresión.

El ejemplo tal vez más evidente de las características que puede asumir en el futuro la presión humana sobre el medio se encuentra en la ocupación de los frágiles arenales

costeros. La afluencia a las playas se estima, en una valoración moderada, en torno al 35% de los turistas y el 10% de la población residente (como valor medio pues las bajas cifras de los días laborables se compensan con la mayor afluencia en fines de semana y periodos de vacaciones). En estas condiciones la superficie media de arenal por bañista apenas alcanzaba en 1996 (incluyendo pequeños arenales de alto valor e incluidos en espacios naturales protegidos) los 18 m<sup>2</sup>/persona, creándose una situación de congestión que supone la destrucción de hecho de los arenales insulares y de las especies a ellos asociadas. La evolución previsible se refleja en el cuadro siguiente:

<b>Año</b>	<b>Población de derecho</b>	<b>Turistas medios</b>	<b>Superficie de arenal (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Superf. por usuario (m<sup>2</sup>/pers)</b>
<b>1997</b>	78.956	46.405	420.508	17,4
<b>2002</b>	87.807	51.065	420.508	15,7
<b>2007</b>	97.063	56.712	420.508	14,2
<b>2012</b>	106.432	66.550	420.508	12,4
<b>2017</b>	115.787	75.518	420.508	11,0

Se trata de cifras medias, que implican la utilización de la totalidad de los espacios posibles y que en muchos casos de arenales situados en zonas urbanizadas o en épocas de especial congestión significan cifras reales inferiores a los 5 m<sup>2</sup>/persona. Son niveles de densidad que hacen inviable un desarrollo de este tipo pues antes de alcanzarse la actividad turística sufriría sin duda los recortes derivados de tales cotas de deterioro.

### **5.3.3. Medio marino**

En el ámbito marino el horizonte de riesgo se plantea en torno a dos aspectos de creciente importancia. La presión humana, que se manifiesta de diversos modos en sobrepesca, contaminación y deterioro de las zonas marinas inmediatas a la costa, creciente importancia de las actividades de recreo en el litoral, etc., y la falta de planificación y ordenación de estos recursos y de sus posibilidades de uso.

Hay graves riesgos, a medio y largo plazo, en el tramo de litoral de Arrecife-Pto. del Carmen por las edificaciones, los vertidos de puertos y emisarios, y la posibilidad de cambios futuros en su dinámica litoral, siendo previsible la progresiva pérdida de los seabadales, las praderas de fanerógamas marinas y su capacidad como criaderos de peces. En el caso de los bajíos costeros de Orzola y la Santa y playas como las de Famara y Papagayo, la alta densidad de visitantes provocará a medio plazo la destrucción casi total de la vegetación halófila y samófila primigenia, especialmente en Orzola y Papagayo. Poblaciones de taxones vegetales necesitados de urgente conservación iniciaron, hace unos 15 años, un acelerado proceso regresivo en estos enclaves.

En peces, crustáceos y moluscos la reducción de las especies animales del litoral plantea el riesgo, real a medio plazo, de alcanzarse extremos en que su pesca resulte inútil como actividad comercial, siendo ésta la principal salvaguardia para su desaparición total de aguas lanzaroteñas.

#### **5.4. ESCENARIO L+B**

Tres aspectos caracterizan al escenario de la Estrategia por contraposición al de Riesgo descrito con anterioridad:

- Un menor crecimiento demográfico y del número de turistas en términos absolutos.
- Un ritmo de crecimiento más pausado que permite incorporar medidas y acciones con capacidad de evitar deterioros irreversibles.
- El desarrollo efectivo de las medidas y acciones necesarias.

Si se dan estas tres condiciones es posible configurar un escenario alternativo que en relación con la biodiversidad permita garantizar la pervivencia de todas las especies animales y vegetales de la Isla y de su entorno marítimo, e incluso alcanzar un estatus de mayor estabilidad para aquellas en situación más precaria en la actualidad, reducir la presión sobre los espacios más frágiles y recuperar la calidad de aquellos más deteriorados. En definitiva, asegurar la conservación de los recursos naturales de la Isla, su valor científico y la calidad ambiental que precisa como condición de desarrollo.

Evidentemente la mera reducción de las dimensiones de la población de hecho no garantiza estos objetivos. No solo no se deben sobrepasar determinadas dimensiones en cuanto al contingente demográfico total, sino que los comportamientos y la relación de la población de derecho y de los turistas con el entorno debe cambiar.

Este cambio precisa tanto de medidas preventivas que reduzcan la presión sobre los espacios más frágiles y paralicen o atenúen la dinámica regresiva, como de medidas activas que estabilicen o recuperen la calidad de aquellos más deteriorados.

Las líneas de trabajo que deben emprenderse deben actuar sobre el modelo de desarrollo económico, y sus implicaciones territoriales, sobre la sobreexplotación de recursos y la gestión de los mismos, sobre las iniciativas de legislación y planificación insular, y sobre la concienciación y educación ambiental.

Los criterios de selección de estas acciones deben ser, básicamente, los siguientes:

- Importancia para la preservación de los procesos ecológicos o para el mantenimiento de la biodiversidad.
- Necesidad de actuar en razón de su amenaza y urgencia para la conservación.
- Incidencia efectiva y perceptible por la población en la mejora de su calidad de vida.
- Viabilidad normativa, jurídica y sobre todo social, lo que aumentaría sus posibilidades de éxito.

Una acción de carácter global que debe emprenderse cuanto antes, especialmente sobre la población local, es la puesta en marcha de programas específicos de educación ambiental en relación con los diversos aspectos del medio natural y humano de Lanzarote. Estos programas deben aprovechar la proximidad de la población con su entorno, y su dependencia de él, para inducir nuevas actitudes y formas de actuación, una nueva cultura del territorio insular. Esta educación ambiental en el sentido amplio e integral de la palabra, por lo que más bien habría que denominarla educación ecológica, tiene un papel fundamental. En cualquier caso es obvio que, por mucha educación ambiental que introduzcamos en los diferentes ámbitos de la vida, poco se conseguirá si la sociedad se fundamenta en unos modelos socioeconómicos totalmente opuestos por lo que la

transformación del modelo económico que aquí se propugna es un aspecto clave también en este sentido.

Un elemento para determinar posibles límites físicos compatibles con la preservación de la biodiversidad viene dado por la capacidad de los arenales costeros como ámbitos de máxima congestión y presión humana sobre el medio. Manteniendo los porcentajes de uso de arenal señalados anteriormente una primera limitación viene dada por la necesidad de preservar sin ningún tipo de uso las pequeñas arenales menos accesibles y que conservan todavía elementos naturales significativos que es necesario preservar antes de su definitiva desaparición a corto plazo. Esto supone una reducción en la superficie de playa utilizable de unos 68.000 m<sup>2</sup>. En las restantes el límite medio compatible con la capacidad de carga de estos ámbitos se estima en unos 12 m<sup>2</sup>/persona. De este modo la situación planteada por la estrategia es la siguiente:

<b>Año</b>	<b>Población de derecho</b>	<b>Turistas medios</b>	<b>Superficie de arenal (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Superf. por usuario (m<sup>2</sup>/pers)</b>
<b>1997</b>	78.956	44.226	352.508	15,1
<b>2002</b>	87.645	47.558	352.508	13,9
<b>2007</b>	96.282	49.315	352.508	13,1

Se trata de una situación todavía frágil e inestable, pero que permite garantizar la preservación de los arenales más valiosos y tomar medidas para gestionar adecuadamente los espacios de playa. Para ello será preciso recurrir a las medidas de organización de los flujos humanos que se señalan más adelante.

Estos datos indican en todo caso que el problema no se puede plantear solo en términos cuantitativos. La estrategia de sostenibilidad debe hacer referencia básicamente a aspectos cualitativos.

En primer lugar la preservación de la biodiversidad debe basarse en la reducción de la presión humana sobre el medio natural. Es imprescindible desarrollar las infraestructuras de servicios, la oferta complementaria y los espacios urbanos atractivos que reduzcan la presión del turismo sobre la naturaleza de la Isla. Una estrategia de este tipo permite además aumentar el gasto de forma más que proporcional al crecimiento del número de turistas y crea incentivos y oportunidades para la diversificación económica de Lanzarote. Estos dos últimos factores son los básicos en cualquier estrategia conservacionista de los sistemas vivos de la Isla a largo plazo.

Avanzar en este sentido debería reflejarse en datos como un crecimiento del parque de vehículos de alquiler y del kilometraje realizado por éstos menos que proporcional al del crecimiento del número de turistas. Así, si la estrategia L+B se plantea un crecimiento de la afluencia turística a un ritmo del 3,5% anual durante los próximos 10 años aquí se considera como objetivo coherente con la estrategia un crecimiento máximo de los vehículos de alquiler a un 3% anual durante los primeros cinco años y a un 2,5% en los cinco siguientes:

<b>Año</b>	<b>Vehículos de alquiler/Km<sup>2</sup></b>
<b>1997</b>	19,7
<b>2002</b>	22,7
<b>2007</b>	25,6

### **5.4.1. Espacios naturales**

En cualquier caso es preciso establecer sistemas que racionalicen los flujos de personas por el territorio haciéndolos compatibles con la preservación de las características naturales y la protección de los elementos biológicos más frágiles de la Isla. estas acciones deberían orientarse en la práctica en el desarrollo de iniciativas como las siguientes:

- Reducción de la accesibilidad a los puntos frágiles por carretera evitando desarrollar nuevos viarios asfaltados ya que todos los puntos susceptibles de acoger población o actividades que precisan de este tipo de infraestructura están determinados por el PIOT y cuentan ya con el viario correspondiente.
- Limitaciones al uso del vehículo privado (incluso prohibición total) en determinados itinerarios de especial sensibilidad y para los que, cuando se trata de zonas habitadas, existen recorridos alternativos (por ejemplo carretera del Mirador del Río a Yé por el acantilado, todas las carreteras del Parque Natural de Los Volcanes salvo la de El Golfo-Yaiza, carretera Masdache-La Vegueta, etc.) así como establecimiento de medidas de control de accesos, e incluso peajes u otras medidas disuasorias ante el riesgo de sobrecarga en todos los accesos a espacios naturales protegidos y zonas sensibles o con gran afluencia.
- Limitaciones de acceso desde las carreteras a los espacios del entorno (mediante zanjones, muros y vallas rehundidos, cunetones, etc.) en zonas sensibles que se quieren preservar de la invasión de coches y visitantes (carreteras del Malpaís de La Corona, Parques de Timanfaya y Los Volcanes, Las Laderas-Famara, etc.). Control de los accesos a los Islotes del Archipiélago Chinijo y jameos de La Corona.
- Cumplimiento de lo establecido en la legislación en lo relativo a circulación campo a través (prohibición total) y actividades deportivas y de ocio en zonas sensibles (vuelo libre, escalada, espeleología, acampada, etc.) en tanto el planeamiento especial no determine otras posibilidades de autorización.
- Creación de elementos de atracción en zonas urbanizadas y sus entornos inmediatos que reduzcan la presión sobre los espacios mejor conservados (por ejemplo ampliación o creación de nuevas playas en zonas ya urbanizadas cuando sea compatible con la dinámica costera como en el tramo Arrecife-Playa Honda. Arrieta- Punta Mujeres y La Santa o habilitación de algunos conos deteriorados para prácticas deportivas, etc.).

Un segundo ámbito de actuación en el que es preciso actuar de manera urgente es el desarrollo de los planes y estudios que aporten criterios operativos para la gestión de los recursos resolviendo las carencias actuales que dificultan gravemente las acciones de conservación. En este sentido es necesario realizar las siguientes iniciativas:

- Elaboración y aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de Lanzarote (que complementa al PIOT) y de los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG) de los Espacios Naturales Protegidos. Estos últimos deben centrar su atención en el estudio de la situación actual de los recursos y de las necesidades de manejo de las especies silvestres con el fin de garantizar una evolución positiva de las mismas y disponer de sistemas de monitorización para conocer su estado y evolución a lo largo del tiempo y en circunstancias cambiantes. Igualmente deben establecerse criterios sobre capacidad de acogida de los distintos

espacios en base a los cuales regular el acceso a los mismos desarrollando los centros de interpretación necesarios en torno a los cuales organizar las actividades de los visitantes. La elaboración de estos planes es muy urgente y una antigua demanda que, de no resolverse, puede generar graves conflictos en el futuro en especial en relación con la pesca en el Archipiélago Chinijo. Deben además incorporar medidas específicas en relación con actividades concretas y novedosas (deportes y actividades al aire libre) así como de prevención y corrección de impactos por contaminación biológica (invasión de especies vegetales foráneas, gatos y perros asilvestrados que depredan sobre fauna protegida, etc.).

- La aprobación de estos planes debe verse acompañada de compromisos efectivos de financiación que permitan desarrollar las acciones de gestión y conservación necesarias. La práctica de declaración de espacios protegidos sobre un mapa sin compromisos de acción y financiación tal vez fue políticamente rentable a corto plazo en su momento pero resulta socialmente insostenible en la actualidad e impresentable e inútil como política ambiental a medio plazo.
- La puesta en marcha de estos planes debería verse acompañada de la implantación de una unidad permanente de investigación, integrada junto a las demás actividades científicas de la Isla y orientada al estudio de la biodiversidad insular y, especialmente, a los procesos de colonización biológica de los materiales volcánicos recientes y a la evolución de las poblaciones silvestres ante cambios en los modelos de uso del suelo por el abandono de la agricultura.

Las cargas demográficas sobre los recursos naturales existentes en espacios sensibles de la Isla y objeto de especial presión podrían encontrarse en torno a los siguientes niveles máximos:

<b>Año</b>	<b>Visitantes/día en Montañas de Fuego</b>	<b>Visitantes/día en Jameos del Agua</b>	<b>Visitantes de la Geria (en pers/Ha y día)</b>
<b>1997</b>	2.593	2.138	3,2
<b>2002</b>	2.672	2.244	3,5
<b>2007</b>	3.082	2.589	4,1

A partir de este momento, si los objetivos de la estrategia se cumplen en sus aspectos básicos, sería posible estabilizar estas cifras en torno a unos valores máximos deseables de 2.500-3.000 personas/día en Montañas de Fuego, 2.000-2.500 personas/día en Jameos y 3,5--4 personas/Ha y día en la Geria.

El objetivo debe ser lograr la estabilización y recuperación de espacios y especies al menos en sus niveles de calidad actuales. Si tomamos como ejemplo la superficie útil actual para los llanos de Rubicón (40%) y el Jable (50%), estos valores podrían mantenerse a medio y largo plazo y no descender a las cifras del 10 y 25%, respectivamente, que se plantea el escenario de riesgo. En el campo de las especies, la relación actual de 6 taxones de flora en peligro y 20 vulnerables, podrían reducirse respectivamente a valores de 3 y 12 a corto y medio plazo, mientras que para la fauna, al menos 5 de las 15 especies catalogadas en peligro podrían pasar a otras categorías de inferior riesgo.

Las zonas de actuación prioritarias deben ser, por su riqueza y diversidad biológica el Archipiélago Chinijo, macizo de Famara, litoral de Arrecife y salinas, por la presencia de especies claves la comunidad estepárica de los llanos arenosos y pedregosos, por sus altas tasas de endemismos el medio cavernícola del volcanismo histórico y subreciente y por ser vitales en el mantenimiento de procesos ecológicos los playas y bajíos costeros



primigenios como el de Arrecife, Orzola, Famara o La Santa y la reserva marina y sebadales de Graciosa y Guasimeta.

Además de estas actuaciones el escenario de la Estrategia Lanzarote en la Biosfera solo será posible si se desarrollan determinadas medidas que corrijan eficazmente las tendencias al deterioro que se observan en la actualidad y factores causantes directos de daño sobre la riqueza biológica de la Isla en los ámbitos humanizados y en el espacio marino:

#### **5.4.2. Espacios humanizados**

- Prohibición efectiva de los "safari-jeep" campo a través.
- Labores de reforestación orientadas a la conservación de suelos y al suministro de fuentes de alimento para las poblaciones animales señaladas en el Campo de Referencia "Suelos y recursos Geológicos" de esta ATC.
- Mantenimiento y extensión de los aljibes como bebederos para las poblaciones silvestres como se indica en el Campo de Referencia "Agua" de este ATC.
- Promoción de la agricultura ecológica y uso de agroquímicos, en cuanto a productos, dosis, formas y épocas de aplicación inocuos para las poblaciones silvestres tal y como se indica en el Campo de Referencia "Sector Primario" del ATC de Economía.
- Cumplimiento del Plan de Caza de Lanzarote.
- Mantenimiento y mejora de algunos pasillos ecológicos como el del jable entre Arrecife y Guime, y la franja pedregosa entre Tías y Pto. del Carmen.
- Recuperación de algunas salinas en bordes periurbanos, especialmente las de Arrecife, parte de las cuales pueden tener un moderado uso público y las restantes servirán como refugio de la comunidad de limícolas.
- Plan de enterramiento subterráneo de los tendidos eléctricos que discurren desde la capital hasta Tahíche y por toda la franja que va hasta Puerto del Carmen.

Con la aplicación de estas medidas se podría mantener estable, por ejemplo, las débiles poblaciones de Hubara en la Vega de Temüime-Playa Quemada, duplicar las poblaciones de especies cinegéticas como la Perdiz moruna y que Arrecife pase de unos porcentajes de limícolas del 15-20% a otros del 30-40% con respecto a los originales de hace 25 años.

#### **5.4.3. Medio marino**

- Eliminación de todos los vertidos contaminantes al mar (en especial en Arrecife, Playa Honda y Puerto del Carmen), adecuación ambiental de los puertos cumpliendo la legislación vigente (Convenio MARPOL, Real Decreto 438/1194 de 11 de Marzo) y consideración de los efectos sobre la biodiversidad marina en cualquier actuación sobre la zona costera.
- Cumplimiento de los Decretos 154/86, 155/86 y 156/86, que regulan respectivamente las artes y modalidades de pesca, las tallas mínimas para la captura de peces, y la pesca marítima de recreo en las aguas interiores del Archipiélago Canario. Otra

legislación específica a considerar es la Orden de 30 de octubre de 1986 que regula la pesca deportiva submarina y la Orden de 11 de octubre de 1990 que regula el uso de nasas.

- · Desarrollo de los programas de investigación y control relativos a la gestión sostenible de la pesca señalados en el Campo de Referencia "Sector Primario" del ATC de Economía.

Con la simple aplicación de estas medidas, ejemplos como los ya señalados en la regresión de la especie *Zoostera noltii* en Arrecife o los sebaales de Guacimeta, experimentarán una lenta pero progresiva recuperación.

## 5.5. COMPARACION DE ESCENARIOS

INDICADOR		Situación actual- Escenario riesgo	Situación actual- Escenario L+B	Escenario riesgo- Escenario L+B
Espacios Naturales	Superficie protegida			
	Superficie protegida con Plan de Gestión			
	Visitantes/día en Montañas de Fuego			
	Número de especies amenazadas o vulnerables			
Espacios Humanizados	Superficie de playa por usuario (en m <sup>2</sup> /persona), utilizando los arenales existentes			
Medio Marino	Superficie marina protegida con Plan de Gestión			
	% de litoral con grave deterioro de recursos			
Mejora		0	6	6
Empeora		4	0	0
Igual		3	1	1

## **6. EL PAISAJE**

### **6.1. INTRODUCCION**

El paisaje constituye un factor singular en la caracterización del territorio tanto por la subjetividad que, de forma inevitable, incorpora con frecuencia su análisis y evaluación como por la diversidad de elementos, humanos y naturales que determinan sus rasgos.

En un territorio con elevada dependencia de la actividad turística el paisaje tiene una importancia decisiva. Actúa como factor de síntesis del territorio que condiciona, a veces de forma determinante, la impresión que los visitantes tienen de su estancia. Es un elemento esencial en la valoración de la Isla como destino turístico atractivo y al que se asocian determinados valores (calidad ambiental, una cierta selección en cuanto al tipo de turismo, etc.) caracterizando a Lanzarote como espacio singular y diferenciado. Es por tanto un instrumento que se puede utilizar en la definición del modelo turístico lanzaroteño y el tipo de visitantes a los que se desea atraer. Es el elemento más importante en la definición de la necesaria "escenografía" inherente a la actividad turística y que determina que esta se desarrolle en un entorno legible, "especial" y atractivo o por el contrario sea objeto de rechazo.

El paisaje, en tanto que escenario, influye también de forma muy importante en los comportamientos de visitantes y residentes y es por tanto una herramienta de gran utilidad en las iniciativas de conservación y mejora ambiental del territorio. Un paisaje desordenado, poco grato, con abundancia de impactos ambientales y visuales y que transmite una sensación de abandono y deterioro induce comportamientos potencialmente dañinos y sitúa a las personas en un contexto en el que parece que "vale todo" y, con frecuencia es así. Por el contrario un paisaje grato, que se percibe como deliberadamente cuidado y conservado, induce un efecto emulación en el que las personas tienden a comportarse de forma respetuosa con el entorno, se autoimponen unas normas de actuación más rigurosas y los actos dañinos son más evidentes y fáciles de controlar.

Es importante separar el paisaje de un discurso meramente esteticista, que además con frecuencia no se ve respaldado con hechos, e incorporarlo como un elemento de gestión integral del territorio en el que los aspectos visuales deben unirse a consideraciones globales sobre calidad ambiental, utilidad y satisfacción. El paisaje de Lanzarote constituye uno de sus mayores activos territoriales y debe ser el reflejo de unas realidades subyacentes positivas, y no un enmascaramiento de procesos de deterioro. Debe ser igualmente importante como argumento turístico y como factor de calidad de vida para la población residente. Debe ser cada vez más un valor añadido que induzca la localización de nuevas actividades económicas en la Isla alternativas al turismo.

Tres ámbitos paisajísticos se han querido destacar y analizar en el paisaje insular.

Por una parte los naturales, y fundamentalmente los espectaculares paisajes creados por el vulcanismo reciente, los numerosos conos repartidos por toda la Isla y los macizos de Famara y Los Ajaches. Por otro los singulares paisajes humanizados creados por las actividades agrarias tradicionales en los que destacan la Geria, los enarenados y el jable. Por último el paisaje litoral y periurbano, afectado de forma singular por el desarrollo de las últimas décadas.

## **6.2. SITUACION ACTUAL**

### **6.2.1. Paisajes Naturales**

Estos paisajes tienen vocación de permanencia y su contribución a los objetivos que se plantean en relación al paisaje se basa en su integridad, en el mantenimiento de su estado natural y en la protección de los recursos naturales asociados a estos ámbitos y que determinan su estado de conservación y su calidad visual. El excesivo número de carreteras ejecutadas en la Isla en los últimos años constituye con frecuencia un factor de ruptura visual que afecta negativamente a estos espacios y que propicia una accesibilidad que congestiona el escenario de coches y personas, induce pisoteos y abandono de desperdicios y, en general, un aspecto de deterioro que no contribuye en absoluto a su percepción positiva. Pistas campo a través, destrozo de malpaises, dunas y arenales y pérdida de cobertura vegetal son aspectos particularmente negativos. En otros casos el deterioro es más antiguo, como ocurre con laderas y llanuras pedregosas esquilmadas por el sobrepastoreo en el pasado y que ofrecen una imagen erosionada y desnuda que transmite una información equivocada sobre su verdadero valor. El caso de los conos afectados por extracciones de áridos incontroladas es probablemente uno de los más llamativos y recurrentes. Se estima en 56 conos los que presentan afecciones graves y otros 64 puntos repartidos por toda la Isla presentan daños más o menos graves.

### **6.2.2. Paisajes agrarios**

Más compleja es la situación en los espacios agrarios tradicionales. Como todo paisaje creado por el hombre estos ámbitos no constituyen una realidad estática sino que evolucionan en función de las necesidades de la población y de los procesos de desarrollo económico. Los enarenados artificiales y gran parte de los muros agrícolas que tan característicos aparecen hoy son una adquisición bien reciente. En general gran parte de los modelos agrícolas tradicionales de la Isla están abocados a su desaparición y la clave de futuro no se encuentra en un mantenimiento artificial e imposible (salvo en el caso de la Geria cuya singularidad merece un tratamiento especial que permita su conservación intacta). Actuar como si esos paisajes se fueran a mantener por sí solos conduce a la situación actual en el que cada vez se percibe más su deterioro y funcionan como espacios sin control, baldío en los que se desarrollan todo tipo de acciones de deterioro en el peor de los casos y en el mejor tan solo transmiten una sensación de abandono.

### **6.2.3. Paisajes litorales y urbanos**

En general el crecimiento de la urbanización no se puede decir que halla supuesto una aportación positiva al paisaje lanzaroteño sino, más bien todo lo contrario. La mayor parte de los espacios urbanizados de la Isla ocupan zonas litorales que han quedado privadas de casi todo su atractivo original y la disposición de grandes hoteles y edificios a lo largo de la línea costera limita gravemente el campo visual impidiendo percibir el mar como elemento escénico siempre positivo. En el entorno de estas zonas se

localizan además una gran parte de los terrenos baldíos de la Isla, a la espera de su urbanización o con expectativas de acoger nuevos usos, que confieren un aspecto particularmente deteriorado al entorno de las zonas turísticas y de Arrecife que aparecen como ámbitos a medio hacer, particularmente inhospitos y en los que se acumulan basuras y actividades poco gratas. Particularmente poco atractivo resulta el entorno del principal eje de comunicación, la autovía Arrecife-Aeropuerto-Tías. Resulta llamativo que sean aquellos puntos donde vive la mayor parte de la población y los más vistos por los turistas sean los más desagradables desde el punto de vista visual.

Aunque en menor medida un proceso similar se da en algunos de los núcleos tradicionales del interior de la Isla algunos de los cuales tienen un enorme atractivo (Mala, Uga, Yaiza, Haría, donde es de lamentar la progresiva pérdida de palmeras que daban un particular ambiente a su valle, etc.). Cada vez más sus accesos y entornos se definen como una "tierra de nadie" baldía, donde se acumulan procesos de deterioro y en muchos casos la localización de edificios e instalaciones poco acordes suponen un fuerte impacto que afecta a toda la percepción del núcleo. A ello hay que añadir el gran número de edificaciones de todo tipo que se acumulan al borde de muchas carreteras y las construcciones ilegales o instalaciones agropecuarias con diseños inadecuados, localización desordenada o materiales y acabados de muy baja calidad o sorprendentes en la Isla que afectan a muchas zonas y son elementos que reducen el atractivo global de muchos paisajes.

### **6.3. ESCENARIO DE RIESGO**

Un escenario tendencial, en el que se mantengan los procesos actuales sin intervenir sobre ellos a la vez que se sigue incrementando de forma rápida la afluencia turística y la población residente plantea una situación de grave riesgo para el paisaje. Los aspectos más destacables de este escenario son los siguientes en cada uno de los ámbitos de análisis:

#### **6.3.1. Paisajes Naturales**

- Aumento de la congestión visual de la Isla por personas y vehículos con efectos sobre la percepción de los paisajes naturales por basuras, pisoteo y pérdida de cubierta vegetal, pistas de tierra, etc.
- Mantenimiento del número de conos deteriorados por extracciones ilegales de áridos y posible crecimiento de los daños actuales debido a la expansión de la demanda y la subida de precios.

#### **6.3.2. Paisajes agrarios**

- Pérdida de paisajes agrarios tradicionales. Especialmente grave es el caso de la Geria que de no mediar acciones concretas sufrirá un deterioro irreversible ante la imposibilidad de mantenerla como espacio productivo y soportar una creciente presión de visitantes. En el resto de la Isla aumento de la superficie de cultivo abandonada y deterioro de elementos paisajísticos de gran importancia como muros y parcelas deteriorándose irreversiblemente el paisaje de grandes ámbitos de la Isla.

- Aumento de los impactos por construcciones en suelo rústico tanto por la presión generada por el crecimiento demográfico y turístico como por la pérdida de valor del suelo agrario y por la falta de elementos para la integración de estas edificaciones tanto técnicos como materiales (encarecimiento de piedra y materiales de construcción tradicionales).

### **6.3.3. Paisajes litorales y periurbanos**

- Extensión de la superficie ocupada por la "mancha periurbana" en el entorno de los núcleos de población, principalmente en los ámbitos de Costa Teguise-Arrecife-Puerto del Carmen-Tías y Playa Blanca, formada por terrenos abandonados y con un alto grado de deterioro ambiental y paisajístico. Esta superficie que en los estudios iniciales del PIOT en 1988 se estimó en una 8.014 Has. se ha elevado en la revisión efectuada en 1996 hasta las 9.320 Has. De mantenerse este ritmo en el futuro, en el que aproximadamente por cada 20 nuevas plazas turísticas la "mancha periurbana" crece en 1 Ha las perspectivas de evolución serían las siguientes:

<b>Año</b>	<b>Número de plazas</b>	<b>Superficie de la "mancha periurbana"</b>	<b>Porcentaje sobre sup. insular</b>
<b>1997</b>	55.909	9.320	11,0
<b>2002</b>	63.831	9.753	11,5
<b>2007</b>	70.890	10.106	11,9
<b>2012</b>	83.188	10.721	12,6
<b>2017</b>	94.397	11.281	13,3

### **6.4. ESCENARIO L+B**

El escenario L+B plantea tres aspectos clave en relación con el paisaje:

- Un crecimiento más moderado y a un ritmo menor de la población y la afluencia turística lo que reduce los impactos sobre el paisaje y amplía las posibilidades de acometer medidas correctoras antes de que los impactos se tornen demasiado inabordables.
- Un modelo económico más diversificado y que ejerza una menor presión sobre el territorio. Esto es especialmente importante en el control de los impactos paisajísticos en las zonas naturales. Además el éxito de las propuestas relativas al mantenimiento de la actividad agraria es un aspecto decisivo en el mantenimiento de usos del suelo que permitan lograr paisajes atractivos en los espacios rurales y que eviten su deterioro con graves consecuencia para la imagen del conjunto de la Isla. En muchos de los espacios agrarios actuales el objetivo no será tanto mantener el paisaje tal cual es ahora, o lo fue hace algunos años, como recrear nuevos espacios agrarios visualmente atractivos, económica y ambientalmente sostenibles y que impidan el deterioro de elementos visuales básicos (muros, parcelario, texturas del suelo, etc.) y eviten la aparición de otros usos más agresivos.
- Un conjunto de acciones orientadas a mejorar la calidad del paisaje mediante la restauración de los impactos actuales y la integración de las actuaciones futuras.

Estas actuaciones se orientan fundamentalmente hacia las siguientes iniciativas con carácter general:

- Limpieza general del territorio procediendo a la recogida de basuras y a la restauración de terrenos afectados por zonas de aparcamiento en suelo rústico, pistas de tierra, muros derruidos, edificaciones abandonadas, etc.
- Elaboración e implantación de sistemas de señalización homogéneos para toda la Isla con criterios gráficos y de imagen acordes con el valor paisajístico y natural de Lanzarote (y que aporten una mejor información evitando el gran número de kilómetros que los visitantes realizan "perdidos" debido a las deficiencias en la señalización en una red de carreteras cada vez más enmarañada).

En relación con los diferentes ámbitos paisajísticos se proponen, además, las siguientes medidas:

#### **6.4.1. Paisajes Naturales**

- Elaboración y puesta en marcha de un plan de restauración de conos y espacios afectados por actividades extractivas. Las acciones de este plan no deben dirigirse a una simple "reconstrucción" de formas y eliminación de cicatrices sino que debe aprovecharse para desarrollar otras iniciativas: aprovechamiento de huecos para enterramiento de residuos inertes, habilitación de espacios adecuados y compatibles para desarrollar actividades deportivas con una demanda creciente (vuelo libre, escalada, etc.), recuperación de la cubierta vegetal (tabaibal y otras especies arbustivas y herbáceas), etc. El objetivo debe ser actuar al menos sobre unos cinco conos al año de modo que se logre al cabo de diez años haber rehabilitado el 90% de los más dañados.
- Labores de reforestación de laderas y otros espacios señaladas en el Campo de Referencia "Suelos y recursos Geológicos" de esta ATC.

#### **6.4.2. Paisajes agrarios**

- Sistema público de suministro de materiales para mejora paisajística a bajo precio según lo indicado en el Campo de Referencia "Suelos y recursos Geológicos" de esta ATC.
- Elaboración de proyectos-tipo por la oficina del PIOT para las instalaciones autorizables en suelo rústico que garanticen su integración paisajística y acciones de mejora estética e integración de las edificaciones e instalaciones existentes.

#### **6.4.3. Paisajes litorales y periurbanos**

- Tratamiento paisajístico y ambiental de los bordes urbanos mediante labores de repoblación (palmerales, tabaibales, especies arbustivas, etc.), creación de parques o zonas de picnic y ordenación de usos que eviten la expansión del deterioro en estos ámbitos y creen espacios de acogida alternativos a otras zonas más frágiles. El objetivo sería, como mínimo, la rehabilitación de al menos 1 Ha por cada 15



nuevas camas turísticas o por cada 1.000 nuevos habitantes de derecho sin contar las que pueden ser rehabilitadas por inversión privada. De este modo la evolución de la "mancha periurbana" puede estimarse según los siguientes ritmos:

<b>Año</b>	<b>Número de plazas</b>	<b>Superficie de la "mancha periurbana"</b>	<b>Porcentaje sobre sup. insular</b>
<b>1997</b>	53.285	9.320	11,0
<b>2002</b>	59.447	8.856	10,5
<b>2007</b>	70.890	8.699	10,3

## **6.5. COMPARACION DE ESCENARIOS**

<b>INDICADOR</b>		<b>Situación actual- Escenario riesgo</b>	<b>Situación actual- Escenario L+B</b>	<b>Escenario riesgo- Escenario L+B</b>
Natural	Nº de conos alterados sin acciones de restauración			
Agrario	Superficie agraria deteriorada por efectos periurbanos			
Litoral	Longitud de costa edificada			
Mejora		0	2	2
Empeora		1	0	0
Igual		2	1	1