

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

### JUSTIFICACIÓN DEL CONTENIDO AMBIENTAL

- \* Singularidad del municipio .....
- \* Riqueza biológica .....
- \* Espacios naturales.....
- \* Mapa de espacios naturales .....
- \* Riqueza forestal .....

### INVENTARIO AMBIENTAL Y DEFINICIÓN DE UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS

- \* Geología y geomorfología .....
- \* Mapa geológico.....
- \* Clima y bioclimatología .....
- \* Ciclo hidrológico .....
- \* Edafología.....
- \* Mapa edafológico .....
- \* Vegetación y flora.....
- \* Mapa de vegetación .....
- \* Fauna.....
- \* Paisaje .....
- \* Patrimonio arquitectónico.....
- \* Patrimonio arqueológico.....
- \* Mapa arqueológico .....
- \* Espacios naturales y áreas de sensibilidad ecológica .....

- \* Usos actuales del suelo .....
- \* Mapa de ocupación del suelo .....
- \* Tipología y localización de impactos ambientales previos a la redacción del Plan
- \* Unidades ambientales definidas .....
- \* Mapa de unidades ambientales .....

## **DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

- \* Problemática ambiental previa a la redacción del Plan .....
- \* Limitaciones de uso derivadas de algún parámetro ambiental.....
- \* Dinámica de transformación en función de las unidades ambientales definidas ....

## **OBJETIVOS AMBIENTALES Y CRITERIOS GENERALES RELATIVOS A LA MEJORA DEL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL**

- \* Criterios generales .....
- \* Objetivos concretos .....

## **EVALUACIÓN DE LAS CONSECUENCIAS AMBIENTALES DE LAS DETERMINACIONES DEL PLAN**

- \* Determinaciones del Plan potencialmente generadoras de impactos .....
- \* Adecuaciones entre las determinaciones del Plan y la calidad ambiental y capacidad de las unidades afectadas para acogerlas.....
- \* Análisis y justificación de alternativas urbanísticas y su relación con el medio ambiente.....

- \* Valoración detallada y signo de los impactos inducidos por el planeamiento .....
- \* Descripción y justificación del conjunto de medidas ambientales protectoras y correctoras del planeamiento .....

**ORDEN DE PRIORIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES POSITIVAS PREVISTAS**

- \* Alegaciones respecto al Artículo 10. 3f del Decreto 35/1995 .....

**CIRCUNSTANCIAS AMBIENTALES QUE HAGAN PROCEDENTE LA REVISIÓN DEL PLAN O PROGRAMA DE LAS NORMAS**

- \* Alegaciones respecto al Artículo 10. 3g del Decreto 35/1995 .....

**PLANOS**

- \* Planos de Información .....
- \* Planos de Ordenación .....

**ACERCA DE LOS PUNTOS 6, 7 Y 8 DEL ARTÍCULO 10 DEL DECRETO 35/1995**

- \* Punto 6: Normas Urbanísticas .....
- \* Punto 7: Programa de actuación relativo a la conservación de la naturaleza y protección ambiental y paisajística .....
- \* Punto 8: Estudio económico-financiero de las medidas correctoras y las actuaciones ambientales positivas .....

# **INTRODUCCIÓN**

El objetivo de la presente **MEMORIA AMBIENTAL** es complementar la **MEMORIA DE ORDENACIÓN** y **NORMAS URBANÍSTICAS** de las Normas Subsidiarias del municipio de Barlovento (La Palma), redactadas por el arquitecto D. Justo Fernández Duque.

La estructuración de los contenidos ambientales se ha hecho siguiendo lo establecido en el **apartado 3 del Artículo 10 del Decreto 35/1995, de 24 de febrero**, adaptándolo a las peculiaridades de un documento de contenido tan amplio como son unas Normas Subsidiarias, en las que necesariamente muchos aspectos quedan sin la concreción suficiente para poder evaluar las consecuencias ambientales determinadas por el planeamiento. A lo largo de la **MEMORIA DE ORDENACIÓN** se indica de forma explícita que las unidades territoriales que puedan ser objeto de transformaciones sustanciales deberán desarrollarse mediante **Planes Especiales** que regulen las condiciones de instalación o explotación, así como los correspondientes estudios ambientales exigidos por la legislación vigente.

Por otra parte, que el contenido y estructura de la presente **Memoria** está necesariamente condicionado por la **memoria de Ordenación**, redactada inicialmente en 1992. Esto justifica el carácter de complementariedad al que aludimos al principio y, aunque los contactos con el director del equipo técnico redactor de la **Memoria de Ordenación** ha sido continuo, el hecho de no estar refundidos al texto incide en el contenido de ambas. Hemos intentado solventar este inconveniente refiriendo el contenido de algunos apartados a la **Memoria de Ordenación**, por entender que la documentación que se aporta en las misma es suficiente. Es el caso de los **apartados 3f, 3g, 4,5(p.p.) 6, 7 y 8, del Artículo 10** del citado **Decreto**, cuyas demandas entendemos se satisfacen en la medida de los posible en la **Memoria de Ordenación**.

## **JUSTIFICACIÓN DEL CONTENIDO AMBIENTAL**

## SINGULARIDAD DEL MUNICIPIO

Barlovento ocupa una superficie de 44 Km<sup>2</sup> en el extremo Noreste de la isla de La Palma, enmarcándose su territorio en una situación de transición entre las características propias de los municipios de Punta Llana y Los Sauces, por una parte, y el extremo oriental del de Garafía, por la otra. Queda separado de dichos municipios por dos accidentes geográficos de primera magnitud, que son el barranco de La Herradura, límite natural con Los Sauces, y el de Franceses, deslinde con Garafía.

La costa presenta dos vertientes bien diferenciadas y separadas entre sí por Punta Cumplida, que marca el límite entre los elevados acantilados del Norte, de hasta 400 m *s.m.* entre Punta Gaviota y Punta de Topaciegas, y los más suaves del Este, entre Punta Salvajes y Punta Cumplida.

En la cumbre el municipio se estrecha en forma de cuña en torno al Morro de La Cebolla, confundándose sus límites orográficos y paisajísticos con los de los municipios limítrofes.

Al verse favorecido por la acción benefactora de los Vientos Alisios, Barlovento ha sido tradicionalmente un municipio de notable riqueza agrícola, hidrológica, ganadera y forestal. Algunas de estas actividades han disminuido sensiblemente en las dos últimas décadas, debido al cambio cultural que ha afectado a la población.

Estas características naturales y socio-económicas han marcado el desarrollo histórico del municipio a través de poblados rurales muy dispersos y de difícil comunicación, circunstancia que dificulta vertebrarlos en la actualidad a través de una red de servicios coherente.

En la actualidad el municipio vive una situación de transición entre la situación descrita y su actual apuesta por una economía de futuro vinculada a un turismo ecológico selectivo, que se beneficie de los indudables valores naturales y culturales del territorio. En este sentido también se incide en complementar su tradicional vocación agrícola con la explotación de áreas singulares, como las piscinas

seminaturales de La Fajana, o la curiosidad que despierta el marco de la Laguna de Barlovento, en torno a la cual existe una incipiente área recreativa y de servicios, cuyo desarrollo potencial creemos viable y conveniente.

Otro dato destacable es la riqueza en yacimientos arqueológicos, concentrada básicamente en el sector Norte hasta los 400 m *s.m.*

También queremos valorar el esfuerzo realizado en los últimos años para dotar al casco de El Pueblo de una red de servicios complementarios importante, que ha ido acompañada de un desarrollo urbano coherente.

## **RIQUEZA BIOLÓGICA**

Barlovento es un municipio, como ya se dijo, afortunado por su riqueza y diversidad biológica, tanto en lo referente a las comunidades naturales como a las antrópicas. Al menos el 50 % de su territorio mantiene un estado de conservación superior a la media insular, debiéndose destacar los acantilados costeros, cauce de los principales barrancos (La Herradura, Topaciegas, La Vica, Gallegos, Melchor Pérez y Franceses, por encima de la cota 900 m *s.m.*), el monte-verde, los pinares y los codesares, que a pesar de haber sido tradicionalmente explotados, debido a su gran potencialidad gozan de un buen estado de recuperación en la actualidad.

Las zonas baja y de medianías, comprendida entre el borde de los acantilados marítimos y las estribaciones del monte-verde en los 900 m *s.m.*, está ocupada en su mayor parte por cultivos de regadío o secano, eriales y pastizales, estos dos últimos en su mayor parte derivados de cultivos de secano abandonados, y salpicados por los núcleos de población. Aun así estas zonas presentan una riqueza biológica todavía considerable, tanto desde el punto de vista zoológico como botánico.

## ESPACIOS NATURALES

En el Término Municipal de Barlovento quedan enmarcados parte de dos de los Espacios Naturales declarados según la Ley 12/1994 de Espacios Naturales de Canarias, siendo éstos:

1. Parte oriental de la **Reserva Natural Especial de Guelguén**, de la que incluye el municipio aproximadamente la cuarta parte del total de su superficie, perteneciendo el resto al vecino municipio de Garafía.
2. Un pequeño sector al Suroeste de la **Reserva Natural Integral del Pinar de Garafía**.

Según la mencionada Ley (Art. 22) ambas Reservas Naturales tienen la consideración de áreas de Sensibilidad Ecológica. De la misma consideración goza las cumbres del municipio, englobadas dentro de la zona periférica de protección del **Parque Nacional de la Caldera de Taburiente**. (Anexo II; Ley 4/1981 de 25 de marzo).

Ambos espacios naturales, junto a la zona periférica de protección, quedan representados en el mapa de Espacios Naturales.

Además de estos espacios en el documento de las Normas se recogen zonas de protección. De ellas trataremos en el capítulo “Inventario Ambiental y Definición de Unidades Ambientales Homogéneas”.

FOTO 1.- Los acantilados costeros de la mitad occidental del municipio, quedan englobados dentro de la Reserva Natural de Guelguén.

FOTO 2.- Más de la mitad de la superficie del municipio está cubierta por bosques de interés forestal (monte-verde, pinares mixtos y genuinos).

## MAPA DE ESPACIOS NATURALES

## RIQUEZA FORESTAL

El municipio palmero de Barlovento posee una riqueza forestal relativamente importante. Sus 2.525 ha de superficie arbolada suponen un 9% de la masa forestal de la isla. De los estudios forestales realizados, se desprende que, más de la mitad de la superficie del municipio (57%) es forestal.

Éstas masas forestales, a grandes rasgos, pueden ser divididas en dos grandes unidades, los pinares y el monte-verde, con lo que se logra una mejor comprensión de las mismas.

### Los pinares

El Término Municipal de Barlovento alberga una superficie de pinar equivalente a 1.234 Has., de las cuales 1.122 ha son pinares naturales de *Pinus canariensis* y 113 ha están constituidas por plantaciones de *Pinus radiata*. De las primeras, aproximadamente el 80% presenta una cobertura superior al 60%, mientras que las segundas, la práctica totalidad de las mismas, un 95%, superan este valor. En cuanto a su ubicación, los pinares de pino canario se encuentran distribuidos en una amplia franja altitudinal, entre los 800-900 y los 2.000 m *s.m.*, mientras que las plantaciones de *Pinus radiata* se encuentran bastante localizadas en la zona de las Llanadas de Verone.

En cuanto a su productividad potencial, las masas de *Pinus canariensis* presentan, por término medio, una densidad de 200 pies mayores de 10 cm de diámetro por hectárea (PM/ha) y 28 pies menores (Pm/ha). Estos supone una riqueza aproximada en madera equivalente a 80 m<sup>3</sup>/ha maderables sin corteza (VSC) y 8 m<sup>3</sup> de leñas gruesas (VLE).

Las plantaciones de *Pinus radiata* presentan valores sensiblemente superiores a los pinares naturales con unos 300 pies mayores de 10 cm de diámetro por hectárea,

que implican unos 95 m<sup>3</sup>/ha maderables sin corteza y unos 8 m<sup>3</sup>/ha de leñas gruesas.

En la tabla siguiente se expresan más sintéticamente los valores anteriores así como su valoración en cuanto a la globalidad del municipio.

Especie	PM/ha	Pm/ha	VSC(m <sup>3</sup> )	VLE(m <sup>3</sup> )
<i>Pinus canariensis</i>	200	28	80	8
<i>Pinus radiata</i>	300	-	95	8
Total municipal <i>Pinus canariensis</i>	224.400	31.416	89.760	8.976
Total municipal <i>Pinus radiata</i>	33.900	-	10.735	904
<b>TOTAL</b>	<b>258.300</b>	<b>31.416</b>	<b>100.495</b>	<b>9.880</b>

Dentro de las aproximaciones numéricas anteriormente expuestas, no están incluidas aquellas zonas de pinar con cobertura inferior al 30% y que para el municipio de Barlovento se calculan en 146 Has. todas ellas de pino canario.

### El monte-verde

La superficie ocupada por el monte-verde en Barlovento asciende a 1.291 ha que presentan como norma general una complejidad mucho mayor que los pinares, con una densidad aproximada de 1.500 pies/ha. En proporción las especies más importantes son *Myrica faya*, *Erica* spc. (*Erica arborea* y *Erica scoparia*), *Laurus azorica*, *Persea indica* e *Ilex canariensis*. En la Tabla siguiente se recogen los principales parámetros representativos de riqueza forestal correspondientes a estos taxones, expresándose el nº de pies

<sup>1</sup> Valores obtenidos a partir de los datos publicados en el *Segundo Inventario Forestal Nacional 1986-1995*.

menores de 10 cm de diámetro por hectárea (PM/ha), el número de pies menores de 10 cm de diámetro por hectárea (Pm/ha), el volumen maderable sin corteza (VSC) y el volumen de leñas gruesas (VLE).

Especie	PM/ha	Pm/ha	VSC(m <sup>3</sup> )	VLE(m <sup>3</sup> )
<i>Myrica faya</i>	613	1.892	31	2,5
<i>Erica sp.</i>	357	3.034	9	0,5
<i>Laurus azorica</i>	190	404	16	1,5
<i>Persea indica</i>	129	154	20	1,5
<i>Ilex canariensis</i>	196	863	6,5	1
Otras	14	44	1	0,1

Para finalizar, y como simple valor comparativo para estimar la potencial riqueza forestal del municipio, aportamos el dato de que durante el quinquenio 1988-1992, en toda la isla de La Palma se realizaron unos aprovechamientos forestales equivalentes a 2.643 m<sup>3</sup> de madera y 63.035 estéreos de leñas.

<sup>2</sup> Se agrupan aquí de mayor a menor importancia: *Picconia excelsa*, *Ocotea foetens*, *Apollonias barbuja*, *Heberdenia excelsa*.

**INVENTARIO AMBIENTAL Y DEFINICIÓN DE  
UNIDADES AMBIENTALES**

## **GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA**

**María Candelaria Martín Luis**

### **Aspectos geomorfológicos**

El municipio de Barlovento ocupa una franja alargada que va desde el límite con el borde de la Caldera de Taburiente hasta el mar.

En el relieve destaca especialmente la profunda red de barrancos que desde la zona de cumbres divergen radialmente hacia el mar, entre ellos están algunos de los más profundos de la Isla, como son el Barranco de Franceses, Barranco de Gallegos y Barranco de La Herradura.

Otro elemento geomorfológico a destacar es la presencia de algunos conos volcánicos, especialmente desde la zona de medianías hasta la costa, en su mayoría bastante alterados y colonizados por la vegetación. Análogamente merecen mención la presencia de algunos tubos volcánicos en las cotas medias y bajas del municipio.

La costa es en general acantilada y abrupta.

### **Estratigrafía volcánica**

Las unidades geológicas que aparecen en el Término Municipal de Barlovento pertenecen todas ellas a las denominadas Series Antiguas de La Palma, compuestas a su vez, por dos unidades o restos de dos antiguos edificios volcánicos, los edificios Taburiente I y Taburiente II, que formaron el actual cono Norte de la Isla.

Edificio Taburiente II.- Es la unidad más superficial y reciente. Ocupa casi la totalidad de la superficie del municipio. Constituyó el antiguo Edificio Taburiente II, un edificio volcánico tipo escudo que según algunos autores (Navarro, 1992) debió alcanzar más de 3000 m de altura. Actualmente está desmantelado por la erosión y truncado por la formación en su primitiva zona de cumbres de La Caldera de Taburiente.

Es una unidad bastante monótona, compuesta fundamentalmente por un apilamiento de infinidad de coladas basálticas y escasos niveles piroclásticos intercalados, atravesados por una red de diques radial no muy densa. Hacia la base de la secuencia aparece un nivel de aglomerados volcánicos de unos 100 m de espesor. La disposición de las lavas es con un buzamiento periclinal desde la zona de cumbres hacia el mar. La potencia de esta unidad es de unos 1000 m.

Los conos volcánicos que aparecen más o menos dispersos en la superficie del municipio pertenecen a esta unidad. El grado de alteración y colonización que presentan están en relación no sólo con las características climatológicas de la zona, de humedad y alta pluviometría, sino también con su antigüedad. Estas mismas razones explican la formación de los profundos barrancos que la surcan.

Edificio Taburiente I.- Los materiales pertenecientes al antiguo Edificio Taburiente I sólo pueden observarse en el fondo de algunos barrancos muy profundos, cuyo grado de erosión permite llegar a estos niveles, como el Barranco de Franceses.

Los componentes de esta unidad son similares a la anterior Taburiente II, sólo que en este caso los materiales están algo más alterados y compactados debido a su mayor antigüedad, en torno a los 2 millones de años, y a carga litostática ejercida por la unidad superior.

FOTO 3.- Las unidades geológicas que aparecen en el Término Municipal de Barlovento pertenecen todas ellas a las denominadas Series Antiguas de La Palma.

FOTO 4.- La estructura geológica del municipio está fundamentalmente compuesta por apilamientos de infinidad de coladas basálticas. Geomorfológicamente destacan la red de profundos barrancos y la presencia de algunos conos volcánicos.

## MAPA GEOLOGICO

## CLIMA Y BIOCLIMATOLOGÍA

La importancia del clima como factor condicionante de la configuración del paisaje y su incidencia sobre los seres vivos, tanto en la distribución de sus poblaciones como en la de sus actividades, queda fuera de toda duda. Por tanto su análisis es un obligado paso previo a cualquier estudio de las unidades vivas de un ecosistema.

A la hora de abordar el análisis climático, se cuenta con varias estaciones, entre las cuales hemos elegido como básica la ubicada en la casa forestal de Barlovento, a 580 m *s.m.*, la cual presenta 18 años de estudio pluviométrico, concretamente el período 1976-1993 y 8 de estudio termométrico (1986-1993).

### **Precipitaciones**

La precipitación (**P**) media alcanza unos valores próximos a los 850 mm (867,3 mm) anuales, presentando estas lluvias un régimen estacional, estando concentrado el 80% de las mismas en los períodos octubre - diciembre / enero - marzo y presentando los máximos valores medios en enero (136,6 mm). Por el contrario el resto del año es mucho menos húmedo, con mínimos durante el verano (junio - agosto).

El máximo de lluvia se ha registrado en enero de 1979 (719 mm) y el mínimo, que se corresponde con la ausencia total de precipitaciones, se ha obtenido en varias ocasiones, preferentemente dentro del período estival. Al mismo tiempo el año más lluvioso ha sido 1979 con 1458,8 mm y el más seco 1992 con 660,4 mm.

### **Temperatura**

Del análisis de las temperaturas medias mensuales (**T<sub>m</sub>**) se desprende que también este parámetro está regido por un régimen claramente estacional, con máximos en verano (agosto - septiembre, 19,8 - 20 °C) y mínimos en invierno (enero,

13,1 °C); siendo la temperatura media anual 16,1 °C. Un dato también a tener en cuenta es la amplitud, cuyo valor oscila en torno a los 7 °C (6,9 °C).

Otros valores secundarios, pero bastante significativos, son la temperatura media de las máximas (**TmM**), la temperatura media de las mínimas (**Tmm**), los cuales vienen recogidos, junto con la temperatura media mensual y la precipitación media mensual en las siguientes tablas.

La estación de la Casa Forestal es la más completa con la que contamos dentro de la zona de estudio, no obstante, dentro de la misma existen otras dos que presentando un período de análisis bastante más corto, aportan datos bastante significativos acerca de las características climáticas del Término Municipal de Barlovento. A continuación exponemos de forma resumida las características de estas tres estaciones:

<b>Estación:</b> Casa Forestal de Barlovento													
<b>Altitud:</b> 580 m <i>s.m.</i>													
<b>Período:</b> 1976-1993													
	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>Jl</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>	<b>Año</b>
<b>P</b>	136,6	90,5	96	70,8	33,8	23,3	11,6	15,8	26,4	110,8	118,9	132,8	867,3
<b>Tm</b>	13,1	13,2	14,3	13,8	15,4	16,7	18,4	19,8	20	17,7	16	14,4	16,1
<b>TmM</b>	15,4	15,6	17,1	16,5	18,5	19,4	20,9	22,8	23,1	20,4	18,2	16,7	18,7
<b>Tmm</b>	10,8	10,8	11,6	11,2	12,4	14,1	15,8	16,9	17	15,1	13,8	12,1	13,5

<sup>3</sup> Diferencia entre el valor máximo y mínimo de las medias mensuales.

<b>Estación:</b> Gallegos													
<b>Altitud:</b> 320 m s.m.													
<b>Período:</b> 1987-1993													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	T
<b>P</b>	49,6	119,8	38,5	16,4	11	8,8	2,4	2,7	27,7	100	97,7	145,5	620,1
<b>T</b>	14,3	13,6	14,1	14,3	15,7	17,0	18,5	19,2	19	17,8	17,1	16,9	16,4
<b>TmM</b>	16,4	15,7	16,3	18,1	17,9	19,4	21,3	22,1	21,6	19,9	19	18,5	18,8
<b>Tmm</b>	12,3	11,6	11,9	12,3	13,5	14,6	15,6	16,4	16,3	15,6	15,3	15,2	14,2
<b>ETP</b>	44,03	39,19	48,69	51,77	65,52	74,73	87,44	89,05	79,00	68,13	58,55	57,42	763,5
<b>ETR</b>	44,03	39,19	48,5	36,4	44,0	24,8	15,4	6,7	29,2	68,13	58,55	57,42	472,3

<b>Estación:</b> Lomo de las Cebollas													
<b>Altitud:</b> 2150 m s.m.													
<b>Período:</b> 1987-1993													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	T
<b>P</b>	298,2	115,6	113,1	29,2	1,6	1,5	0	0,1	51,5	163,8	330,1	570	1674,7
<b>T*</b>	4,2	5,6	7,5	7,7	9,6	12,6	17,6	17,8	13,6	8,9	6,2	5	9,6
<b>TmM</b>	7,3	8,4	10,7	11,4	13,5	16,5	21,7	21,8	17,4	12,1	9,2	7,7	13
<b>Tmm</b>	1,2	2,7	4,4	4	5,7	8,7	13,6	13,7	9,8	5,7	3,2	2,3	6,2
<b>ETP</b>	17,22	22,63	36,17	38,64	53,01	70,82	102,9	99,72	72,87	41,30	25,8	20,5	601,58
<b>ETR</b>	17,22	22,63	36,17	38,2	38,6	28,5	17	6,1	52	41,3	25,8	20,5	344,02

(\*)Los datos termométricos están referidos a la estación Roque de los Muchachos (2340 m s.m.)

De acuerdo con la nueva clasificación bioclimática de la Tierra (Rivas Martínez 1993) las islas Canarias, y por consiguiente la zona de estudio, se encuentran bajo la influencia del macrobioclima mediterráneo, dado que al menos durante dos meses del

verano existe una patente aridez (precipitación mensual inferior al doble de la temperatura media mensual). Dentro de este macrobioclima existen una serie de subtipos o zonobioclimas, caracterizados por una serie de índices. A continuación se procede al cálculo de éstos, con el fin de aportar la caracterización bioclimática de la zona:

a) Índice de Termicidad (It)

$$It = (T + m + M)10$$

T: Temperatura media anual

m: temperatura media de las mínimas del mes más frío del año

M: temperatura media de las máximas del mes más frío del año

b) Índice de continentalidad simple atenuado (Ic)

$$Ic = Tmax - Tmin$$

Expresamos con este índice la diferencia en grados centígrados entre las temperaturas medias del mes más cálido (Tmax) y del mes más frío (Tmin) del año.

c) Índice de termicidad compensado (Itc)

$$Itc = It \pm C$$

Donde C es el valor de compensación. Esta corrección tiene por objeto compensar en los territorios extratropicales el exceso de frío invernal en las zonas continentales o el exceso de templanza invernal en las más oceánicas.

Si en índice de continentalidad (Ic) está comprendido entre 9 y 18, el valor de Itc se considera igual al de It, es decir no se modifica. Por el contrario, si el índice de continentalidad no alcanza o supera los valores mencionados, hay que compensar el índice de termicidad adicionando o sustrayendo una cifra llamada valor de compensación (C).

En las zonas extratropicales acusadamente oceánicas ( $I_c < 9.0$ ), el valor de compensación (C) se calcula multiplicando por diez el resultado de la sustracción entre 9.0 y el  $I_c$  de la estación:

$$C = (9.0 - I_c) 10$$

Este valor de compensación se sustrae al número correspondiente al índice de termicidad:

$$I_{tc} = I_t - C$$

d) Índice ombrotérmico ( $I_o$ )

$$I_o = P_p / T_p$$

Es el resultado de dividir la precipitación anual en mm de los meses cuya temperatura media sea superior a cero grados, por el valor en grados, resultante de la suma de las temperaturas medias mensuales superiores a cero grados. Si todos los meses del año tienen una temperatura media superior a cero grados, este último valor se obtiene multiplicando la temperatura media anual por 12.

Estaciones	$I_t$	$I_c$	$I_{tc}$	$I_o$
Barlovento-Casa Forestal	423	6,9	402	4,4
Gallegos	437,5	5,6	403,5	3,1
Lomo de la Cebolla	181	13,6	181	14,5

Con estos datos podemos concluir que el bioclima de la zona se puede clasificar como:

**Barlovento-Casa Forestal:** Termomediterráneo superior mesofítico subhúmedo inferior

**Gallegos:** Termomediterráneo superior mesofítico superior

**Lomo de la Cebolla:** Supramediterráneo superior mesofítico húmedo superior

Llama la atención la catalogación húmeda de la estación de Lomo de las Cebollas, que en cierta medida se contrapone con la propia inclusión dentro del termotipo supramediterráneo.

## CICLO HIDROLÓGICO

### Régimen hídrico

Estudiamos en este apartado los distintos aspectos que regulan el balance hídrico de la zona. En el mismo desempeña un importante papel la evapotranspiración potencial (**ETP**) o, lo que es lo mismo, la máxima evaporación que se produciría en una superficie completamente cubierta de vegetación y sin límites en el suministro hídrico, constituyéndose así en el guarismo que caracteriza el flujo de agua desde el suelo y las plantas a la atmósfera.

Para el cálculo directo de ETP no se han utilizado ningún tipo de instrumentos (lisímetros y evaporímetros), sino que nos hemos remitido al uso de varios métodos empíricos, de entre los cuales hemos elegido el de Thornthwaite, el cual dedujo una fórmula mediante la cual se obtiene un factor "e", que posteriormente es utilizado para calcular ETP, conociendo la latitud y las temperaturas medias mensuales:

$$e = 1,6 (10t/I)^a$$

donde,

**e**: evapotranspiración potencial mensual en cm de agua, para meses de 30 días y días de 12 horas de luz solar

**t**: Temperatura media mensual en °C

**a**: constante para cada estación, que se calcula a su vez mediante la siguiente fórmula:  $a = 0,000000675 I^3 - 0,0000771 I^2 + 0,01792 I + 0,49239$ ; y siendo **I** (índice de calor anual):

Una vez realizados los cálculos correspondientes se obtiene que:

$$I = \sum_{1}^{12} (t/5)^{1,514}$$

I (índice de calor anual) = 70,594

a = 1,608

Con estos datos obtenemos que **e = 72,8 cm = 728 mm**

	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>Mr</b>	<b>A</b>	<b>My</b>	<b>Jn</b>	<b>Jl</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>	<b>T</b>
<b>e</b>	4,323	4,377	4,978	4,701	5,608	6,388	7,466	8,401	8,538	7,015	5,963	5,034	72,8

Los valores de "e" obtenidos, deberán ser multiplicados por un factor de corrección, que varía conforme a la latitud, y que tiene en cuenta el número de días de cada mes y la duración teórica de éstos. Este factor obedece a la siguiente expresión:

$$K = N \times d/360$$

donde **N** es el número de horas de insolación máximas y **d** es el número de días de cada mes. Como es lógico, el valor **N** variará conforme a la latitud, de tal modo que a medida que ésta aumenta, **N** disminuye

Una vez efectuada esta corrección tenemos los datos de la ETP mensual. La ETP anual será el resultado de sumar la obtenida para los distintos meses del año. De este modo, los valores obtenidos para la estación de Barlovento son:

	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>Mr</b>	<b>A</b>	<b>My</b>	<b>Jn</b>	<b>Jl</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>	<b>T</b>
<b>ETP</b>	3,934	3,851	5,127	5,030	6,505	7,410	8,810	9,493	8,708	6,874	5,366	4,530	75,63

$$ETP_{\text{anual}} = 756,3 \text{ mm}$$

$$P = 867,3 \text{ mm}$$

Como se puede observar las precipitaciones anuales superan ligeramente a la ETP, lo que nos aporta una idea sobre el balance hídrico de la zona, ya que si aceptamos como válida la siguiente expresión para el mismo

$$P = ETP + E + I$$

siendo,

**ETP:** la evapotranspiración potencial anual

**E:** la escorrentía superficial

**I:** la cantidad de agua que se filtra a las capas bajas del subsuelo

Podemos suponer, con carácter general, que la cantidad de agua derivada en escorrentía e infiltración suponen unos 110 mm anuales, siempre y cuando las precipitaciones no deriven de fenómenos tormentosos de carácter torrencial. En estos casos la escorrentía puede ser mucho más acusada sobre todo en los puntos con pendiente más apreciable.

No obstante para conocer el balance hídrico del lugar se hace necesario un estudio más pormenorizado en el que se haga una aproximación a las peculiaridades climáticas estacionales. Por ello se ha confeccionado la siguiente tabla.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	T
<b>ETP</b>	39,3	38,5	51,2	50,3	65,0	74,1	88,1	94,9	87,0	68,7	53,6	45,3	756
<b>P</b>	136,6	90,5	96	70,8	33,8	23,3	11,6	15,8	26,4	110,8	118,9	132,8	867,3
<b>P-ETP</b>	97,3	52	44,8	20,5	-31,2	-50,8	-76,5	-79,1	-60,6	42,1	65,3	87,5	111,3
<b>d</b>					-31,2	-82	-158,5	-237,6	-298,2				
<b>RU</b>	100	100	100	100	81	44	21	9	5	47,1	100	100	
<b>VR</b>	0	0	0	0	19	37	23	12	4	-42,1	-52,9	0	
<b>ETR</b>	39,3	38,5	51,2	50,3	52,8	60,3	34,6	27,8	30,4	68,7	53,6	45,3	552,8
<b>D</b>	0	0	0	0	12,2	13,7	53,4	67,1	56,6	0	0	0	203
<b>S</b>	97,3	52	44,8	20,5	0	0	0	0	0	0	12,4	87,5	314,5

Los distintos elementos de la ficha hídrica son los siguientes:

**ETP:** Evapotranspiración potencial.

**P:** Precipitación mensual registrada.

**P-ETP:** Diferencia entre precipitación y ETP, que indica el déficit o exceso de agua.

**d:** Sumatorio del déficit. Es la suma acumulada de los valores negativos de P-ETP.

**RU:** Reserva útil, aceptando una capacidad de retención máxima del suelo de 100 mm. Para calcularla se lleva el valor **d** a una tabla diseñada por Thornwhite, en la cual obtenemos el valor RU deseado.

**VR:** Indica la cantidad de la reserva que se evapora cuando la precipitación es inferior a la ETP y se determina al sustraer de la RU de un mes la del siguiente. Cuando el valor resultante es negativo indica una variación positiva, es decir, el comienzo de la restitución de la existencia de agua en el suelo.

**ETR:** Evapotranspiración real. En los meses en los que  $P > ETP$ , ETR es igual a ETP; mientras que cuando  $P < ETP$ , la evaporación real es el equivalente a la precipitación de ese mes, más la variación de la reserva útil.

**D:** Déficit hídrico. Se calcula para cada uno de los meses como la diferencia entre ETP y ETR.

**S:** Superávit. Es la diferencia entre las precipitaciones y la ETR, a la que hay que añadir VR cuando esta es negativa.

Los datos anteriores quedan convenientemente expresados en los gráficos adjuntos, en el que se observa un período claramente diferenciado de déficit hídrico que afecta sobre todo a los meses estivales, mientras que durante los meses invernales existe un patente superávit que se traduce en infiltración y esorrentía.

## GRAFICOS 1

## GRAFICO 2

### GRAFICO 3

## **EDAFOLOGÍA**

**Dr. Antonio Rodríguez Rodríguez**

La distribución espacial de los suelos en la isla de La Palma está condicionada fundamentalmente por dos factores: edad de los materiales geológicos y zonación climática. Obviamente otros factores como la topografía, la vegetación y las actividades humanas también influyen en la zonalidad y distribución de los suelos, aunque a un nivel que sale fuera de los objetivos de este trabajo.

Desde el punto de vista geológico se deben distinguir dos zonas:

- a) Norte --> Basaltos antiguos (pliocénicos)
- b) Sur --> Lavas y piroclastos recientes e históricos.

Dada la particular orientación de la isla y su configuración, la zonación climática es diferente a la del resto de las islas occidentales, aunque de modo general se pueden distinguir dos zonas:

- a) Vertientes a barlovento (Este, Noreste y Noroeste) húmedas y con régimen hídrico edáfico údico.
- b) Vertientes a sotavento (Oeste, Sur y Sureste), más secas y con régimen hídrico edáfico ústico o arídico. La combinación de estas cuatro situaciones y factores es lo que lleva a la diferenciación observada en los suelos de La Palma, teniendo en cuenta también el resto de los factores citados anteriormente.

Así en la región Norte, en zonas a barlovento y bajo vegetación de pinar, laurisilva o fayal-brezal, aparecen los suelos más desarrollados y evolucionados: Andosoles úmbricos, Cambisoles (Suelos pardos) y Ferralsoles ródicos (Suelos ferralíticos), mientras que en las zonas a sotavento sobre materiales geológicos de la misma serie predominan los Cambisoles éútricos y los Luvisoles crómicos (Suelos fersialíticos), bajo una vegetación de pinar disperso, matorral de cumbre y zonas agrícolas.

### **1. Leptosoles líticos (Suelos minerales brutos o litosoles)**

Dentro de esta unidad cartográfica, pura o en asociación, los suelos predominantes son de poco espesor (menos de 25cms.), pedregosos, poco estructurados, pobres en materia orgánica y por tanto de baja fertilidad. Su valoración agrícola es nula y están ocupados por vegetación natural espontánea de bosque o matorral. Es frecuente también en esta unidad la presencia de afloramientos de roca.

Generalmente en este municipio, estos suelos se localizan en laderas de pendientes altas (>20%) donde la erosión predomina sobre la formación de suelos (barrancos y acantilados costeros).

### **2. Rankers + Leptosoles (Asociación rankers y litosoles)**

Constituyen una asociación típica de las zonas de cumbre con vegetación forestal, donde junto a los Leptosoles y afloramientos de roca, existe en determinadas situaciones topográficas y de vegetación, una acumulación de materia orgánica, más o menos descompuesta, sobre las rocas basálticas antiguas (pliocénicas).

### **3. Cambisoles éútricos (Suelos pardos)**

Estos suelos aparecen de manera localizada en el Lomo de Gallegos. Son suelos similares en muchas de sus características a los Leptosoles, pero al estar situados en una situación topográfica de baja pendiente son más profundos que aquellos y menos

pedregosos y siempre bajo el horizonte orgánico superficial aparece un horizonte arcillo-limoso de unos 30-40cms. de espesor.

Son suelos de clara vocación forestal, aunque en aquellos de mayor profundidad se suele realizar un tipo de agricultura que es la característica de las medianías canarias.

#### **4. Cambisoles dístricos (Suelos pardos de altitud)**

Se localizan en las partes más altas del municipio, en los bordes de la Caldera de Taburiente. Sus características físicas y morfológicas son similares a las de los Cambisoles éutricos, diferenciándose de ellos en sus propiedades químicas, ya que éstos están desaturados y en consecuencia son más pobres en nutrientes.

La vocación natural de estos suelos es también forestal, pero dada su baja fertilidad, su situación topográfica y las condiciones climáticas de la zona en la que se sitúan, no han sido utilizados para la agricultura.

#### **5. Cambisoles éutricos/Luvisoles crómicos (Suelos pardos asociados a suelos fersialíticos)**

Esta asociación de suelos es la predominante en el municipio, ya que las condiciones climáticas y geológicas hacen que junto a los Cambisoles éutricos (ya descritos) aparezcan Luvisoles crómicos, no siendo posible separarlos a la escala de la cartografía utilizada.

Los Luvisoles crómicos (suelos fersialíticos) se caracterizan por:

- Color rojo
- Textura arcillosa y estructura poliédrica-prismática
- Alto contenido en nutrientes y en consecuencia elevada fertilidad

Estos suelos son los predominantes en las zonas de medianías, no sólo de La Palma, sino también del resto de las islas, donde estas medianías existen. Debido a su

alta fertilidad y a sus favorables propiedades físico-químicas, son los suelos donde se realiza la agricultura tradicional de las islas, de autoconsumo o autoabastecimiento, e incluso en muchas áreas se utilizan como suelos base en la construcción de sorribas en zonas de costa, donde se produce una agricultura más intensiva, especulativa y productiva, generalmente dedicada a la exportación.

#### **6. Andosoles úmbricos/Ferralsoles ródicos) (Andosoles sobre alteraciones ferralíticas)**

Cuando las condiciones de vegetación y edafoclima necesarias para la formación de Andosoles úmbricos coincide como ocurre en este municipio con la existencia de un material geológico antiguo (pliocénico), se produce la formación de una superposición de suelos característica, donde los Andosoles úmbricos y en equilibrio con las condiciones ambientales actuales se superponen a los Ferralsoles ródicos.

Los Andosoles úmbricos son los suelos más característicos y de mayor interés ambiental del municipio. Se trata de suelos en situación clímax con la vegetación natural de estas áreas en condiciones de elevada humedad edáfica. Se caracterizan por:

- Alto contenido en materia orgánica y nutrientes
- Elevada capacidad de retención de fósforo, lo que en ocasiones origina deficiencias en este elemento.
- Color negro o muy oscuro
- Estructura grumosa fina y textura equilibrada
- Baja densidad aparente

Sobre estos suelos se desarrolla, como se ha dicho, una vegetación característica y climácica de monte-verde (laurisilva-fayal brezal) y matorral.

Se trata de suelos de un elevado valor ecológico y ambiental, ya que sus características permiten la persistencia de las zonas boscosas del municipio.

Los Ferralsoles ródicos corresponden a alteraciones profundas de los basaltos pliocénicos, muy lixiviados y pobres en elementos nutrientes, aunque actualmente la mayoría de ellos no son suelos funcionales y pueden considerarse como suelos fósiles. De todos modos, el interés ambiental y ecológico de estos suelos es evidente y podemos hacer las mismas consideraciones que para los Andosoles úmbricos, ya que en esta superposición son los únicos funcionales.

Superposiciones de este tipo son las típicas de otras zonas consideradas como Espacios Naturales Protegidos en Canarias:

- Anaga, Teno y algunas áreas de Corona Forestal (Tenerife)
- El Cedro (La Gomera)
- Las zonas de mayor altitud de Cumbres y Cuenca de Tejeda (Gran Canaria)

### **7. Vertisoles + Luvisoles**

Se trata de una unidad con topografía de difícil clasificación en la taxonomía edafológica, ya que los horizontes superficiales están profundamente transformados por el cultivo continuado del suelo. Podríamos definirla como zonas antropizadas con suelo natural.

### **8. Antrosoles (Sorribas)**

Suelos utilizados para el cultivo de la platanera en la costa Este del municipio y que se han realizado con suelos transportados de las medianías y/o cumbres (suelos de prestación) por lo que se consideran como suelos artificiales o Antrosoles.

FOTO 5.- Los luvisoles crómicos (Suelos fersialíticos) se caracterizan por su color rojizo, textura arcillosa y estructura poliédrica-prismática. Predominan en las zonas de medianías.

FOTO 6.- Los andosoles úmbricos son los suelos más característicos del municipio. Se trata de suelos maduros en equilibrio con la vegetación clímax en áreas de elevada humedad edáfica.

## MAPA EDAFOLÓGICO

## VEGETACIÓN Y FLORA

La situación y configuración del municipio, que se extiende del mar a la cumbre (2.351 m *s.m.* en el Pico de La Cruz), permite que dentro del mismo se encuentren representadas las principales comunidades vegetales de los cuatro pisos bioclimáticos de la isla: infra, termo, meso y supracanario, tanto las determinadas por el clima (climatófilas), como las dependientes de las especiales características del suelo (edafófilas).

Como síntesis estimamos importante la siguiente tipología vegetal:

### Vegetación climatófila

**1. Tabaibales y cardonales: *Echio-Euphorbietum balsamiferae* / *Echio-Euphorbietum canariensis*.**- Caracterizados fisionómicamente por el dominio respectivo de la tabaiba (*Euphorbia balsamifera*) y el cardón (*Euphorbia canariensis*), no presentan especial desarrollo en el municipio debido a que la accidentada topografía del litoral no da cabida a la existencia de superficies amplias. Por otra parte el asentamiento de cultivos y la fuerte antropización por pastoreo de su área potencial ha menguado su superficie.

Se encuentran pequeños relictos de tabaibales y/o cardonales salpicando toda la franja litoral, siendo notable el tabaibal de Punta Salvajes y los enclaves menos alterados con cardonales y/o tabaibales entre Punta Gaviota y el Proís de Gallegos.

**2. Relictos de vegetación de transición: *Junipero-Rhamnetum crenulatae*.**- Los testimonios de esta interesante formación quedan relegados a situaciones orográficas muy accidentadas e inaptas para su cultivo. Dentro de este apartado deben enmarcarse los relictos de sabinares, acebuchales, almacigales, etc, caracterizados respectivamente por la sabina (*Juniperus turbinata* ssp. *canariensis*), el acebuche

(*Olea europaea* ssp. *cerasiformis*) y el almácigo (*Pistacia atlantica*) y englobados genéricamente dentro de la asociación *Junipero-Rhamnetum crenulatae*.

La mayor parte del dominio potencial de esta comunidad está ocupado en la actualidad por cultivos de regadío y secano, y en aquellas situaciones en las que éstos no se presentan, por matorrales de sustitución de la citada asociación vegetal.

**3. Monte-verde.-** Adquiere gran desarrollo y protagonismo en el municipio, a pesar de la secular explotación a la que se ha visto sometido. Tras el epíteto de "monte-verde" se esconden al menos cuatro asociaciones vegetales bien diferenciadas.

3.1 *Visneo-Arbutetum canariensis*. Representa las estribaciones inferiores, más termófilas, del monte-verde, caracterizadas en esta parte de la isla por la presencia del barbusano (*Apollonias barbujana*), el palo blanco (*Picconia excelsa*) y el mocán (*Visnea mocanera*).

Su representación actual queda limitada a pequeños enclaves en cornisas y acantilados del tramo inferior-medio de los principales barrancos.

3.2 *Lauro-Persetum indicae*. Representa la mayor superficie del monte-verde excelso del municipio y está caracterizada por el dominio de especies como el viñátigo (*Persea indica*), el laurel (*Laurus azorica*) y el acebiño (*Ilex canariensis*).

3.3 *Diplazio-Ocoteetum foetentis*. Localmente representada dentro de la asociación anterior, en situaciones de vaguada o fondo de barranco de claras connotaciones edafohidrófilas. Además del til (*Ocotea foetens*), suele ser especie característica el helecho negro (*Diplazium caudatum*).

3.4 *Fayo-Ericetum arboreae*. Aquí encontramos el monte-verde dominado por la faya (*Myrica faya*) y el brezo (*Erica arborea*), tanto de origen climatófilo (natural), como serial (de sustitución).

FOTO 7.- En la zona inmediata al litoral marino, la influencia de la maresía es determinante en la caracterización de la vegetación (*Frankenio-Astydamiatum latifoliae*)

FOTO 8.- Los tabaibales y cardonales se han visto relegados a las zonas más abruptas de la franja costera. Inmediaciones del Proís de Gallegos.

**4. Pinares: *Loto-Pinetum canariensis* / *Loto-Pinetum canariensis* subas. *ericetosum arboreae*.**- Bien representados en Barlovento, tanto en su facie genuina (*Loto-Pinetum canariensis*), como en las formaciones de carácter mixto con el monte-verde (*Loto-Pinetum canariensis* subas. *ericetosum arboreae*). Como especie dominante está el pino (*Pinus canariensis*), siendo además frecuentes el amagante (*Cistus symphytifolius*) y el corazoncillo (*Lotus hillebrandii*).

Los pinares genuinos ocupan una extensa franja entre los 1.100 y 2.000 m *s.m.* Los pinares mixtos se entremezclan con el monte-verde, entre los 900 y 1.200 m *s.m.*, adquiriendo especial desarrollo en el pinar de Gallegos.

**5. Codesares: *Telino-Adenocarpetum spartioides*.**- Caracterizados por el dominio del codeso de cumbre (*Adenocarpus viscosus* ssp. *spartioides*), que se ve acompañado de un cortejo de endemismos exclusivos de las cumbres, característicos de la asociación *Telino-Adenocarpetum spartioides*.

Se sitúa entre los 2.000 y 2.300 m *s.m.*, aunque frecuentemente se entremezcla con el pinar, descendiendo a cotas muy inferiores.

### **Vegetación edafófila**

**6. Cinturón halófilo costero: *Frankenio-Astydamietum latifoliae*.**- Caracterizado por la incidencia de la maresía, que aumenta el contenido de sales en el suelo y determina la existencia de una vegetación halófila particular, en la que son dominantes el tomillo marino (*Frankenia ericifolia*), la lechuga de mar (*Astydamia latifolia*), las magarzas (*Argyranthemum* sps.) y las siemprevivas (*Limonium* sps.).

Se localiza en las inmediaciones de la costa.

**7. Saucedas: *Rubo-Salicetum canariensis*.**- Ligadas a fondos de barrancos por los que discurre habitualmente el agua durante la mayor parte del año y en situaciones más o menos abiertas, encontraremos en ocasiones la comunidad de sauces (*Rubo-Salicetum canariensis*), y más a menudo los zarzales (*Rubo-Rubetum*) de sustitución.

Ambas están bien representadas en los barrancos del municipio.

**8. Comunidades rupícolas.**- Bajo este epígrafe ambiguo se esconde un elevado número de comunidades, que adquieren su óptimo desarrollo en escarpes y roquedos incapaces de albergar vegetación más desarrollada, creciendo comunidades caracterizadas por el dominio de crasuláceas y compuestas, como es el caso de las asociaciones *Aeonietum palmensis*, (costa y medianías), *Greenovietum diplocyclae*, (dominio de los pinares) y *Tolpidetum calderae*, (cumbres).

### **Vegetación de sustitución**

Sin ánimos de ser exhaustivos deben considerarse al menos las siguientes comunidades:

**9. Jarales y matorrales de higuera.**- Aunque no ocupan gran extensión es significativa la mancha de jaral de *Cistus monspeliensis* localizada en la lomada de La Tosca, bajo la carretera. Por otra parte es importante destacar las comunidades de higuera (*Euphorbia obtusifolia* ssp. *regis-jubae*) que conjuntamente con otras especies como el cornical (*Periploca laevigata*), el tasaigo (*Rubia fruticosa*) y el espino negro (*Rhamnus crenulata*), configuran un matorral subseriado de interés florístico y paisajístico.

FOTO 9.- El progresivo abandono de la agricultura en zonas bajas y medianías permite la recuperación de la vegetación autóctona en antiguas huertas, hoy abandonadas.

FOTO 10.- En las medianías bajas del municipio la vegetación aparece muy alterada y es notable la participación de especies exóticas como tuneras (*Opuntia*), piteras (*Agave*, *Furcraea*), etc.

FOTO 11.- Los paredones de los profundos barrancos del municipio, son refugio de interesantes comunidades vegetales. Barranco de Gallegos: relictos de *Visneo-Arbutetum canariensis*, junto a otras comunidades rupícolas.

FOTO 12.- Barranco de Gallegos. En sus laderas, aunque secularmente explotadas, quedan magníficos relictos de monte-verde y, en cotas más elevadas, pinar. Son hábitats también de gran interés faunístico.

**10. Matorrales antrópicos.-** Muy diversos, tanto por su origen como por su caracterización fisionómica y florística. Pueden considerarse la vegetación de derrubios, laderas, eriales, márgenes de carreteras, tunerales, inciensales, etc, la mayoría englobados en la clase *Pegano-Salsoletea*.

**11. Pastizales.-** También muy diversos por su origen, características ecológicas y extensión que ocupan. Además de los cerrillares (*Cenchro-Hyparrhenietum hirtae*), son importantes los pastizales nitrófilos y subnitrófilos, pertenecientes a las alianzas *Hordeion leporini* y *Echio-Galactition tomentosae*, así como los pastos vivaces que ocupan los campos de cultivo abandonados y eriales dentro del área potencial del monte-verde (*Bromo-Orizopsis miliaceae*; *Molinio-Arrhenatheretea*).

### Cultivos

**12. Cultivos de regadío.-** Ocupan una amplia franja costera desde Punta Salvajes hasta los acantilados sobre La Fajana, desde el borde de los acantilados hasta la cota 200 m *s.m.* Al margen de esta superficie debe considerarse un enclave mucho menor en la costa de Gallegos.

En su mayor parte son cultivos de plátanos que, en situaciones marginales, suelen ser sustituidos por cultivos de aguacates y cítricos.

**13. Cultivos de secano.-** Tradicionalmente muy extendidos en el municipio, al verse favorecidos por la riqueza de los suelos y la benignidad del clima. Domina el cultivo de la papa y en mucha menor proporción hortalizas.

En laderas de mayor pendiente, casi siempre expuestas a poniente y no aptas para otro tipo de cultivo, existen viñedos de escasa entidad.

Los cultivos de cereales (trigo y cebada) que antaño tuvieran un gran protagonismo, prácticamente han desaparecido en la actualidad.

**14. Cultivos forrajeros.-** La vocación ganadera que siempre tuvo este municipio y que perdura, de forma muy menguada, ha incentivado la mejora y el cultivo de especies de valor forrajero (architas, chicharones, etc.) y sobre todo tagasaste (*Chamaecytisus proliferus* ssp. *palmensis*) y gacia (*Teline stenopetala*).

**15. Cultivos forestales.-** Así hemos considerado las plantaciones de *Pinus radiata* realizadas en detrimento del monte-verde en la zona de la Llanada de Verone-Las Mimbreras.

A pesar de su densidad y el elevado porte que alcanzan, debe resaltarse la potencialidad de las especies autóctonas para desarrollarse en el sotobosque y áreas marginales más luminosas, hecho que garantiza sus posibilidades de regeneración.

## MAPA DE VEGETACIÓN

## Catálogo Florístico

Tras la anterior exposición de la vegetación de Barlovento es fácilmente deducible que el municipio posee un amplio catálogo florístico. Gran parte de los endemismos están relegados a los territorios más ricos desde el punto de vista botánico, que han sido comprendidos en los espacios protegidos, y por tanto no van a verse afectados negativamente por las presentes Normas.

En el presenta catálogo mencionamos únicamente las especies protegidas según la **Orden de 20 de febrero de 1991, sobre *protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias***, que pudimos localizar en el municipio. Asimismo se ha tenido en cuenta el Anexo II del **Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre**, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Para todas estas especies indicamos el grado de endemidad según:

- \* Endemismo macaronésico
- \*\* Endemismo canario
- \*\*\* Endemismo palmero

También se indica el anexo en el que se incluyen en la mencionada orden según:

- I Incluida en el anexo I
- II Incluida en el anexo II
- III Incluida en el anexo III

**PTERIDOPHYTA****Adiantaceae**

- II *Adiantum capillus-veneris* ..... culantrillo  
 II *Adiantum reniforme* ..... tostonera

**Aspidiaceae**

- \*\* II *Dryopteris oligodonta*  
 II *Polystichum setiferum*

**Aspleniaceae**

- II *Asplenium hemionites* ..... hierba candil  
 II *Asplenium marinum* ..... doradilla marina  
 II *Asplenium onopteris* ..... culantrillo negro  
 II *Asplenium trichomanes*  
 II *Ceterach aureum* ..... doradilla

**Athyriaceae**

- II *Cystopteris diaphana*  
 II *Diplazium caudatum*

**Blechnaceae**

- II *Woodwardia radicans* ..... pñjara

**Davalliaceae**

- II *Davallia canariensis* ..... cochinita

**Equisetaceae**

- II *Equisetum ramossissimum* ..... cola de caballo

**Gymnogrammaceae**

- II *Anogramma leptophylla*

**Hymenophyllaceae**

- II *Trichomanes speciosum* ..... helecho de cristal

**Ophioglossaceae**

- II *Ophioglossum lusitanicum* ..... lengua de serpiente

**Polypodiaceae**

- II *Polypodium macaronesticum* ..... polipodio

**Pteridaceae**

- II *Pteris incompleta*

**Selaginellaceae**

- II *Selaginella denticulata* ..... selajinela

**Sinopteridaceae**

II	<i>Cheilanthes catanensis</i> .....	culantrillo de risco
II	<i>Cheilanthes marantae</i> .....	culantrillo de risco
II	<i>Cheilanthes pulchella</i> .....	culantrillo de risco

### GYMNOSPERMAE

#### *Cupressaceae*

*	II	<i>Juniperus cedrus</i> .....	cedro canario
**	II	<i>Juniperus turbinata</i> ssp. <i>canariensis</i> .....	sabina

#### *Pinaceae*

**	III	<i>Pinus canariensis</i> .....	pino canario
	III	<i>Pinus radiata</i> .....	pino insigne, pino de Monterrey, pino gallego

### ANGIOSPERMAE

#### *Dicotyledonae*

#### *Anacardiaceae*

	II	<i>Pistacia atlantica</i> .....	almácigo
--	----	---------------------------------	----------

#### *Apiaceae*

**	I	<i>Ferula latipinna</i>	
**	II	<i>Todaroa aurea</i> ssp. <i>suaveolens</i> .....	herreña, chirrina

#### *Aquifoliaceae*

*	III	<i>Ilex canariensis</i> .....	acebiño
---	-----	-------------------------------	---------

#### *Asclepiadaceae*

***	II	<i>Ceropegia hians</i> .....	cardoncillo
-----	----	------------------------------	-------------

#### *Asteraceae*

**	II	<i>Argyranthemum frutescens</i> .....	magarza, margarita
***	II	<i>Argyranthemum haourythum</i> .....	magarza, margarita
***	II	<i>Argyranthemum webbii</i> .....	magarza, margarita
***	II	<i>Atalanthus arboreus</i> .....	lechuguilla
***	II	<i>Atalanthus webbii</i> .....	cerraja
***	II	<i>Cheirolophus arboreus</i> .....	cabezón
***	II	<i>Cheirolophus sventenii</i> .....	cabezón
***	II	<i>Gonospermum canariensis</i> .....	faro
***	II	<i>Lactuca palmensis</i>	
**	II	<i>Phagnalon umbelliforme</i>	
**	II	<i>Senecio palmensis</i> .....	cinco uñas
***	II	<i>Sonchus bommuelleri</i> .....	cerrajón

***	II	<i>Tolpis calderae</i>	
		<b><i>Boraginaceae</i></b>	
***	II	<i>Echium bethencourtii</i> .....	tajinaste
***	I	<i>Echium gentianoides</i> .....	tajinaste
***	II	<i>Echium pininana</i> .....	pininana
***	II	<i>Echium webbii</i> .....	tajinaste
		<b><i>Brassicaceae</i></b>	
***	II	<i>Crambe gigantea</i>	
***	II	<i>Descurainia gilva</i> .....	hierba pajonera
		<b><i>Campanulaceae</i></b>	
**	II	<i>Canarina canariensis</i> .....	bicácaro
		<b><i>Caprifoliaceae</i></b>	
**	I	<i>Sambucus palmensis</i> .....	saúco
**	III	<i>Viburnum tinus</i> ssp. <i>rigidum</i> .....	follao
		<b><i>Caryophyllaceae</i></b>	
**	II	<i>Cerastium sventenii</i>	
**	II	<i>Polycarpha smithii</i>	
***	II	<i>Silene pogonocalyx</i>	
		<b><i>Celastraceae</i></b>	
**	II	<i>Maytenus canariensis</i> .....	peralillo
		<b><i>Convolvulaceae</i></b>	
**	II	<i>Convolvulus canariensis</i> .....	corregüela de monte, corregüelón
		<b><i>Crassulaceae</i></b>	
***	II	<i>Aeonium davidbramwellii</i> .....	bejeque
***	II	<i>Aeonium goochiae</i> .....	melera
***	II	<i>Aeonium palmense</i> .....	bejeque
**	II	<i>Aeonium spathulatum</i> .....	bejeque
***	II	<i>Aeonium vestitum</i> .....	bejeque
***	II	<i>Aichryson bollei</i>	
***	II	<i>Aichryson palmense</i>	
**	II	<i>Greenovia diplocycla</i> .....	orejones, bea
**	II	<i>Monanthes muralis</i>	
	II	<i>Umbilicus heylandianus</i>	

		<b><i>Ericaceae</i></b>	
**	II	<i>Arbutus canariensis</i> .....	madroño
	III	<i>Erica arborea</i> .....	brezo
		<b><i>Euphorbiaceae</i></b>	
**	II	<i>Euphorbia canariensis</i> .....	cardón
		<b><i>Fabaceae</i></b>	
**	III	<i>Chamaecytisus proliferus</i> var. <i>palmensis</i> .....	tagasaste
**	II	<i>Dorycnium eriophthalmum</i> .....	trébol de risco
***	I	<i>Genista benehoavensis</i> .....	retamón
	II	<i>Retama rhodorhizoides</i> .....	retama
**	II	<i>Spartocytisus filipes</i> .....	escobón
**	II	<i>Spartocytisus supranubius</i> .....	retama
		<b><i>Fagaceae</i></b>	
	III	<i>Castanea sativa</i> .....	castaño
		<b><i>Gentianaceae</i></b>	
**	II	<i>Ixanthus viscosus</i> .....	reina del monte
		<b><i>Geraniaceae</i></b>	
**	II	<i>Geranium canariensis</i> .....	pata de gallo
		<b><i>Lamiaceae</i></b>	
***	III	<i>Bystropogon organifolius</i> var. <i>palmensis</i> .....	poleo
**	I	<i>Salvia canariensis</i> .....	garitopa
		<b><i>Lauraceae</i></b>	
*	II	<i>Apollonias barbujana</i> .....	barbusano
*	III	<i>Laurus azorica</i> .....	loro, laurel
*	III	<i>Persea indica</i> .....	viñátigo
*	II	<i>Ocotea foetens</i> .....	til
		<b><i>Myricaceae</i></b>	
	III	<i>Myrica faya</i> .....	faya
		<b><i>Myrsinaceae</i></b>	
*	II	<i>Heberdenia bahamensis</i> .....	aderno
		<b><i>Oleaceae</i></b>	
*	II	<i>Olea europaea</i> ssp. <i>cerasiformis</i> .....	acebuche
*	II	<i>Picconia excelsa</i> .....	palo blanco

		<b><i>Plumbaginaceae</i></b>	
**	I	<i>Limonium arborescens</i> .....	siempreviva
**	II	<i>Limonium imbricatum</i> .....	siempreviva
		<b><i>Rhamnaceae</i></b>	
*	II	<i>Rhamnus glandulosa</i> .....	sanguino
		<b><i>Rosaceae</i></b>	
*	II	<i>Bencomia caudata</i> .....	rosal de guanche
*	II	<i>Prunus lusitanica</i> ssp. <i>hixa</i> .....	hija
	II	<i>Rubus bollei</i> .....	zarza de monte
		<b><i>Rutaceae</i></b>	
**	I	<i>Ruta pinnata</i> .....	ruda salvaje
		<b><i>Salicaceae</i></b>	
*	II	<i>Salix canariensis</i> .....	sauce
		<b><i>Sapotaceae</i></b>	
*	II	<i>Sideroxylon marmulano</i> .....	marmulán
		<b><i>Scrophulariaceae</i></b>	
**	II	<i>Isoplexis canariensis</i> .....	cresta de gallo
		<b><i>Tamaricaceae</i></b>	
	II	<i>Tamarix canariensis</i> .....	tarajal
		<b><i>Theaceae</i></b>	
*	II	<i>Visnea mocanera</i> .....	mocán
		<b><i>Urticaceae</i></b>	
**	II	<i>Gesnouinia arborea</i> .....	estrelladera
		<b><i>Violaceae</i></b>	
***	I	<i>Viola palmensis</i> .....	violeta, pensamiento de cumbre

**ANGIOSPERMAE****Monocotyledoneae****Amaryllidaceae**

\*\* II *Pancratium canariensis* ..... lágrimas de la virgen

**Liliaceae**

\* II *Dracaena draco*..... drago

\* II *Semele androgyna* ..... gibalbera, lega

**Orchidaceae**

II *Gennaria diphylla*

\*\* II *Habenaria tridactylites* .....

\*\* II *Orchis canariensis* ..... orquídea

**Palmae**

\*\* II *Phoenix canariensis* ..... palmera

FOTO 13.- *Ferula latipinna*. Interesante endemismo palmero-gomero. En La Palma, su área de distribución queda restringida a zonas muy concretas de los barrancos del Norte (Gallegos y Franceses). Se utiliza como forraje, debiendo controlarse su explotación.

FOTO 14,15,16,17.- Barlovento puede considerarse como un municipio de gran diversidad florística, en el que existen numerosos endemismos insulares y regionales. 1. *Limonium arborescens*; 2. *Argyranthemum* spc.; 3. *Echium bethencourtii*; 4. *Aeonium vestitum*.

## FAUNA

### Rafael García Becerra

El Término Municipal de Barlovento presenta dentro de sus 4.355 Has., una variada e interesante fauna que se extiende desde la zona costera hasta el codesar de cumbre que alcanza los 2300 m. Otras características de este territorio que favorecen la presencia de poblaciones de animales son:

- a) Tener una gran riqueza botánica y una amplia cobertura vegetal, donde se encuentran representadas casi todas las comunidades vegetales que existen en la Isla. Esto hace que tanto diversidad botánica como la animal sea muy alta debido a la íntima relación que existe entre flora y fauna. Por lo tanto, la representación zoológica de este municipio se encuentra distribuida por estas zonas verdes como son el codesar, pinar, laurisilva, fayal-brezal, tabaibales-cardonales, rupícolas, higrófilas, ruderales, etc.
- b) Otra característica viene dada por su orientación Noreste y su altitud. Esto hace que presente en todo su territorio una de las mayores pluviometrías de la isla, la cual favorece una elevada humedad y abundancia de agua, esto permite que una fauna variada (vertebrada e invertebrada) viva ligada a estos entornos. Los grupos zoológicos más representativos en este hábitat son los anfibios y los insectos higrófilos e hidrófilos.
- c) Poseer algunos tubos volcánicos, que vamos a considerar pues se trata de un ecosistema de alto valor geomorfológico que favorece la diversidad zoológica. En el municipio hay varias cavidades de escaso recorrido, cabe destacar la Cueva La Palmita, Cueva Las Mimbreras, y Cueva Honda de Gallegos, esta última, es quizás la más interesante desde el punto de vista zoológico.

- d) También se ve favorecido porque en su territorio están incluidos paisajes de gran valor agrario y espacios naturales de gran valor biológico y forestal. Todo esto ayuda a que muchos animales hayan encontrado comida, protección y refugio (sobre todo aves), permitiéndoles tener hoy en día unas poblaciones representativas de consideración.
- e) Presentar algunas zonas aún sin estudiar desde el punto de vista zoológico, como es el caso de sus acantilados y profundos barrancos.

A ello se suma la sensibilidad y respeto que presentan sus habitantes y dirigentes con su entorno, así por ejemplo, hemos constatado que el Ayuntamiento controla la pesca indiscriminada e intensiva en su litoral intentando evitar el espolio de su rica fauna marina. Todo esto hacen de Barlovento un municipio sumamente interesante desde el punto de vista de la biodiversidad.

La fauna vertebrada silvestre existente en la zona de estudio está constituida por: anfibios con 2 especies cuyas poblaciones están muy bien representadas; igualmente reptiles con 2 especies las cuales se encuentran ampliamente distribuidas por el municipio; aves con 45 especies la mayoría de ellas nidificantes en el área de estudio y finalmente, mamíferos con 7 especies, algunas de ellas tan interesantes como las que constituyen el grupo de los murciélagos. Todos estos grupos zoológicos se encuentra ampliamente distribuidos por toda la Isla.

La fauna invertebrada, normalmente está ligada a cada comunidad vegetal, existiendo además muchas especies que son específicas de determinadas plantas. En general, los grupos mejor representados son los anélidos (con 10 especies), moluscos (con 8 especies), crustáceos (con 9 especies) miriápodos (con 11 especies), arácnidos (con más de 100 especies) e insectos (con más de 1000 especies).

El valor entomológico de Barlovento se basa en que presenta varias especies de invertebrados propias y otras que aunque existen en otras islas, en La Palma, hasta ahora sólo se han encontrado en este municipio. La importancia de estos grupos radica en que constituyen los primeros eslabones de la cadena trófica y por lo tanto muchos otros animales dependen de ellos, por ejemplo los insectívoros.

También algunos insectos son interesantes desde el punto de vista económico para el hombre (plagas y sus controladores), científico (utilizados para estudios genéticos, bacterianos, etc.) y estético (cada vez son más los centros de cría y exposición de insectos al público).

Las principales unidades ambientales desde el punto de vista zoológico son:

- 1.- Acantilados costeros (cardonales-tabaibales).
- 2.- Cultivos de regadío (plataneras, cítricos, aguacateros).
- 3.- Medianías (cultivos de secano y eriales).
- 4.- Zonas húmedas (barrancos y estanques).
- 5.- Monte-verde (laurisilva y fayal-brezal).
- 6.- Pinar.
- 7.- Codesar
- 8.- Cuevas.

**1.- Costas y acantilados costeros.-** Son zonas de difícil acceso y muchas de ellas están aún sin explorar. De todas formas las áreas de fácil entrada, se ha comprobado que presentan una fauna sumamente interesante, la mayoría de ella formada por insectos ligados a las tabaibas y cardones como los escarabajos (*Hololepta perraudieri*, *Pelleas crotchi*, *Lepromoris gibba*, etc.) o como un gorgojo recientemente descubierto para la ciencia y que está en fase de descripción. Igualmente son muchas las aves que utilizan estas zonas para ubicar sus nidos, como es el caso de las gaviotas (*Larus argentatus*), las pardelas (*Puffinus assimilis baroli*), los charranes (*Sterna hirundo*), los cernícalos (*Falco tinnunculus canariensis*), capirotes (*Sylvia atricapilla heineken*), etc.

A continuación se realiza un comentario sobre el **S.A.U.** en la costa de La Fajana de Barlovento. Es una zona parcialmente alterada, utilizada como lugar de acampada y camping por los bañistas. Su ubicación no parece afectar a ninguna especie zoológica en concreto, los únicos problemas que se plantearán, son los que se pueden desprender del propio asentamiento humano, como es la presión sobre los demás espacios, posible contaminación de la costa con el vertido de aguas residuales, pérdida de suelo, alteración del paisaje, etc.

**2.- Cultivos de regadío.-** La entomofauna de esta zona es muy pobre debido en parte al elevado aprovechamiento que el hombre ha hecho del suelo en el desarrollo de los monocultivos (básicamente plataneras, cítricos y aguacateros). Asimismo a la utilización de productos químicos para fertilizar el suelo y controlar posibles plagas (nematicidas, insecticidas y fungicidas), quedando por lo tanto, sólo especies de marcado carácter antropófilo y cosmopolitas dentro de los insectos, mientras que en los vertebrados igualmente nos encontramos con una fauna antropófila y frugívora, como son las ratas (*Rattus spp*), el ratón (*Mus musculus*), el mirlo (*Turdus merula cabreræ*), el gorrión moruno (*Passer hispanoliensis hispaniolensis*), el búho chico (*Asio otus canariensis*), etc.

**3.- Medianías.-** Son zonas de asentamiento humano rodeadas por áreas de cultivos de secano y eriales donde existen pastizales y matorrales de sustitución, con algunas áreas antropizadas. La fauna entomológica es muy variada combinando especies cosmopolitas con especies autóctonas. La fauna vertebrada en estas zonas está muy bien representada por numerosas aves como el triguero ( *Emberiza calandra Thanneri*) el pardillo (*Acanthis cannabina meadewaldoi*), la abubilla (*Upupa epops pulchra*), etc. Aunque la fauna sufre las consecuencias de la proximidad del hombre, en parte debido a la alteración del medio natural desde el punto de vista geomorfológico y botánico y a la utilización de productos químicos, aves insectívoras y murciélagos están en regresión por la ingestión de insectos contaminados por productos químicos.

FOTO 18.- Las zonas de medianías, ocupadas por cultivos de secano, eriales, pastizales y matorrales de sustitución, próximas a los Asentamientos Rurales, son de gran diversidad y riqueza faunística.

FOTO 19.- Las áreas de monte-verde y pinar, bien representados en el municipio, albergan hábitats de gran singularidad e interés faunístico.

**4. Zonas húmedas.-** Este municipio está muy bien representado por estas zonas, sobre todo en los cauces de barrancos y en zonas de escorrentía, donde existen animales vertebrados e invertebrados muy específicos. Aunque existen casos lamentables en los que por una mala interpretación ecológica ha desaparecido toda una fauna rica y variada, como es el caso de La Laguna de Barlovento, antaño una laguna natural con una rica fauna formada por invertebrados como (*Stenolopus teutonius*, *Notiophilus geminatus*, *Agabus nitidus*, *Agabus nebulosus*), etc. y vertebrados como la rana arborea (*Hyla meridionalis*), la rana de estanque (*Rana perezi*), banderitas (*Motacilla cinerea canariensis*), Garzas (*Ardea cinerea*), etc. y todo esto ha sido sustituido por un estanque de patos y carpas.

**5. Monte-verde.-** Constituye uno de los hábitats más peculiares de Canarias, posee un elevado número de especies endémicas que podemos encontrar bajo la corteza de laureles como el gorgojo (*Rhopalomesites complanatus*) o también bajo piedras como la tijereta (*Guanchia palmensis*) y son muchas las que vuelan cazando y libando sobre las flores como la rarísima y bella mosca (*Chaerodes fortunatus*) y la limonera canaria (*Gonepteryx cleobule palmae*) respectivamente, también son frecuentes en estas zonas aves como el Petirrojo (*Erithacus rubecola*), el reyezuelo, (*Regulus teneriffae*), el pinzón (*Fringilla coelebs palmae*), el gavilán (*Accipiter nisus granti*) y las dos palomas (*Columba bollii* y *Columba junoniae*). La mayoría de las aves de estos bosques utilizan para nidificar la vegetación existente en estas áreas.

**6. Pinar.-** En este área son muchas las especies animales que viven pero, casi todas ellas ligadas al pino canario planta emblemática de nuestra isla y que aparte de sus peculiaridades botánicas sirve de alimento, refugio y nido de numerosas especies, entre estas podemos destacar a insectos como el ostómido (*Temnochila coerulea pini*), la carcoma del pino (*Buprestis bertheloti*), el neuróptero (*Distoleon canariensis*) y a la chinche del pino (*Holcogaster longicornis*), también podemos observar aves como el herrerillo (*Parus caeruleos palmensis*) y el pinzón (*Fringilla coelebs palmae*) y murciélagos como el noctulo pequeño (*Nyctalus leisleri*) y el murciélago de Madeira (*Pipistrelus maderensis*).

**7. Codesar.-** Es quizás el hábitat más pobre zoológicamente hablando, pero de un gran valor genético por el elevado porcentaje de endemismos que presenta, estando casi todos ellos relacionados de algún modo con las especies vegetales allí existentes. Así podemos encontrarnos varias especies como la chinche arlequinada (*Eurydema lundbladi*) muy abundante sobre la hierba pajonera o la chinche de cumbre (*Piezodorus puntipes*) frecuente sobre las ramas del codeso, o el escarabajo (*Tarphius supranubius*) que vive bajo las cortezas de los codesos. La avifauna de este piso superior es relativamente rica en especies aunque poco densamente poblada, debido a que la mayoría son solitarias y a las poco favorables condiciones ambientales que allí existen. Las más comunes son la curruca tomillera (*Sylvia conspicillata orbitalis*), el mosquitero común (*Phylloscopus collybita canariensis*), el bisbita caminero (*Anthus bertheloti*) el cuervo (*Corvus corax*), etc. La mayoría de estas especies nidifican en taludes, paredes rocosas o en el suelo.

**8. Cuevas.-** Es uno de los ecosistemas menos conocidos de la isla. En él existen poblaciones de invertebrados (arácnidos, crustáceos e insectos) que están altamente especializados y adaptados a estos ambientes, lo que hace al mismo tiempo que sean grupos muy frágiles y amenazados pues cualquier cambio en su entorno o en las proximidades del mismo significaría su desaparición (por desplazamiento o muerte). Entre las especies de invertebrados más interesantes hemos de destacar a los coleópteros (*Trechus benahoaritus*, *Domene banahoarensis*), a la araña (*Dysdera ratonensis*) y al crustáceo (*Palmorchestia hypogaea*). También estos tubos, sirven de refugio para algunas especies de mamíferos como son los murciélagos (*Pipistrelus maderensis* y *Plecotus teneriffae*).

## Catálogo faunístico

En las listas de especies faunísticas terrestres observadas hasta la fecha, se indica la siguiente información para cada una.

- **Abundancia:** hemos establecido 4 categorías de abundancia según los datos obtenidos en los muestreos realizados y en la bibliografía consultada, siempre teniendo en cuenta las lógicas diferencias cuantitativas entre vertebrados e invertebrados. Estas categorías son: **común, rara, muy rara y ocasional.**
- **Endemismos:** señalados con un asterisco (\*).
- **Especies protegidas o estrictamente protegidas:** señaladas con corchetes (□).
- **Hábitat:** indicaremos con una **A** si es de acantilados costeros (incluidos tabaibales-cardonales), con una **B** si es de cultivos de regadío, con una **C** si es cavernícola, con una **D** si es de medianías (cultivos de secano - pastizales), con una **H** si es de zonas húmedas y barrancos, con una **M** si es de monte-verde (laurisilva o fayal-brezal), con una **P** si es de pinar y con una **R** si es de codesar o alta montaña.

Hay que tener en cuenta que los invertebrados presentan especies que varían a lo largo del año existiendo, en algunos casos, explosiones demográficas en determinadas épocas; también hay especies que viven a lo largo de todo el año. Todo esto hace que la fauna de invertebrados sea muy abundante al igual que sus posibles depredadores.

En este informe vamos a considerar, sólo las especies animales más notables o representativas que hemos observado en este municipio, donde la mayoría de las especies vertebradas están protegidas o estrictamente protegidas por la ley, aunque existen otras muchas que no lo están y deberían serlo, si no directamente, sí su pequeño hábitat (invertebrados).

Es muy probable que aparezcan nuevas especies en futuras prospecciones y estaciones, pues hemos de tener en cuenta lo poco estudiada que está desde el punto de vista zoológico la isla de La Palma. Por lo tanto, considerando todo lo comentado las especies más representativas dentro de este municipio son las que se presentan a continuación:

**MOLUSCOS.- (3spp)**

Hemicycla* sp. "Caracol" .....	Rara. D., M., P.
Insulivitrina sp. "Babosa" .....	Rara. A., D., M., P.
Canariella* sp. "Caracol" .....	Rara. A., D., M., P.

**ARÁCNIDOS.- (5spp)**

Dysdera ratonensis* "Araña" .....	Muy rara. C.
Dysdera calderensis* "Araña" .....	Muy rara. P., R.
Cyrtophora citricola Araña" .....	Común. A., B., D.
Loxosceles rufescens "Araña" .....	Rara. C.
Chthonius machadoi canariensis* "Seudoescorpión" .....	Rara. C.

**CRUSTÁCEOS.- (4spp)**

Palmorchestia* hypogea* "Amfípodo" .....	Muy rara. C.
Palmorchestia epigaea* "Amfípodo" .....	Muy rara. M.
Porcellio laevisimus* "Cochinilla" .....	Común. D., M., P.
Trichoniscus bassoti "Cochinilla" .....	Rara. C.

**INSECTOS.- (65spp)**

Ameles limbata* "Mantis" .....	Muy rara. A., D., P.
Mantis religiosa "Mantis" .....	Común. A., B., D.
Loboptera fortunata* "Cucaracha" .....	Ocasional. Endógea y C.
Camponotus atlantis hesperius*. "Hormiga" .....	Común. A., D., P.
Andrena chalcogastra* "Abeja" .....	Rara. A., D., P., R.
Melecta curvispina* "Abejilla" .....	Común. D., M., P.
Eucera gracilipes* "Abeja solitaria" .....	Común. A., D., P.
Anthophora alluaudi* "Abejorro" .....	Ocasional. A., D., P., R.
Bombus canariensis* "Abejorro" .....	Común. A., D., M., P., R.
Chrysis magnidens* "Avispa" .....	Rara. A., D., M., P.
Piezodorus punctipes* "Cinche de codeso" .....	Rara. R.
Eurydema lundbladi* "Cinche de cumbre" .....	Común. R.
Holcogaster longicornis* "Cinche del pino" .....	Rara. P.
Anisops debilis canariensis* "Notonecta" .....	Ocasional. H.
Heterogaster canariensis* "Cinche" .....	Rara. D., P.
Choerades fortunatus* "Mosca picadora" .....	Muy rara. M.
Irwinella frontata* "Mosca" .....	Común. A., D., P., R.
Tachina canariensis* "Mosca" .....	Ocasional. A., B., D., M., P., R.
Promachus palmensis* "Mosca picadora" .....	Común. D., M., P., R.
Tryridanthrax indigenus* "Mosca" .....	Rara. A., D.

Pararge xiphioides* "Maculada canaria" .....	Ocasional. D., M.
Cleora fortunata flavonigrata* "Mariposa" .....	Común. M., P., R.
Pandoriana pandora seitzii "Pandora" .....	Muy rara. D., M.
Lampides boeticus* "Mariposa azul rabilarga" .....	Ocasional. D., P., R.
Cyclotus webbianus* "Manto de las Canarias" .....	Común. P., R.
Gonepteryx cleobule palmae* "Limonera canaria" .....	Ocasional. M.
Pieris cheiranthi benchoavensis* "Piérido" .....	Común. D., M.
Arminda brunneri* "Saltamontes" .....	Rara. D., P., R.
Calliptamus plebeius* "Saltamontes" .....	Rara. D., P.
Calliphona palmensis* "Saltamontes de antenas largas" .....	Rara. M., P.
Anax imperator "Caballito del diablo" .....	Común. A., B., D., H.
Orthetrum chrysostigma "Caballito del diablo" .....	Muy rara. A., B., D., H.
Crocothemis erythraea "Caballito del diablo" .....	Común. A., B., D., H.
Distoleon canariensis* "Neuróptero" .....	Rara. P., R.
Myrmeleon alternans "Neuróptero" .....	Común. A., B., D., P., R.
Guanchia palmensis* "Tijereta" .....	Rara. M.
Acmaeodera cisti* "Buprestido" .....	Común. A., D., P., R.
Buprestis bertheloti* "Buprestido" .....	Ocasional. P.
Stenidea albida* "Longicornio" .....	Ocasional. A., D.
Stenidea annulicornis* "Longicornio" .....	Ocasional. A., B., D.
Lepromoris gibba* "Longicornio" .....	Muy rara. A.
Hololepta perraudieri* "Histérico" .....	Muy rara. A.
Canariclerus paivae* "Clérico" .....	Rara. A.
Coccinella miranda* "Mariquita" .....	Común. P., R.
Tarphius supranubius* "Escarabajo" .....	Muy rara. R.
Tarphius quadratus* "Escarabajo" .....	Rara. M.
Hegeter glaber* "Tenebriónido" .....	Común. A., B., D., H.
Pelleas crotchi* "Tenebriónido" .....	Muy rara. A.
Pimelia l. laevigata* "Pimelia" .....	Común. A., D., P.
Chrysolina gemina* "Crisolina" .....	Ocasional. A., D., P.
Trechus benahoaritus* "Carábido" .....	Muy rara. C.
Olistophus palmensis* "Carábido" .....	Común. A., D., H., M., P.
Stenolophus teutonius "Carábido" .....	Ocasional. H.
Notiophilus geminatus "Carábido" .....	Rara. H.
Ocydromus fortunatus* "Carábido" .....	Común. H.
Ocydromus Schmidtii subcallosus* "Carábido" .....	Común. H.
Harpalus janinae* "Carábido" .....	Rara. D., M.
Licinopsis angustula* "Carábido" .....	Común. Endógeo y C.
Agabus nitidus "Ditísido" .....	Común. H.
Agabus nebulosus "Ditísido" .....	Común. H.
Domene benahoarensis* "Estafilínido" .....	Muy rara. C.
Apteranopsis hephaestus* "Estafilínido" .....	Muy rara. Endógeo y C.
Ocytus affinis* "Estafilínido" .....	Común. M., P.
Oryctes nasicornis prolixus* "Rinoceronte" .....	Rara. B., D.
Tropinota squalida canariensis* "Escarabajo" .....	Común. A., D.
Rhopalomesites complanatus* "Gorgojo" .....	Ocasional. M.

**ANFIBIOS.-** (2spp)

<i>Hyla meridionalis</i> "Rana arbórea" .....	Común. A., H. []
<i>Rana perezi</i> "Rana de estanque" .....	Común. H. []

**REPTILES.-** (2spp)

<i>Tarentola d. delalandii</i> * "Salamanquesa" .....	Común. A., B., D., P. []
<i>Gallotia galloti palmae</i> * "Lagarto" .....	Común. A., B., D., P., R.

**AVES.-** (39spp)

<i>Accipiter nisus granti</i> "Gavilán" .....	Rara. M. []
<i>Asio otus canariensis</i> * "Coruja" .....	Ocasional. A., B., D., L., P. []
<i>Buteo insularum</i> *. "Aguililla" .....	Rara. A., B., D., M., P., R. []
<i>Falco tinunculus canariensis</i> *. "cernícalo" .....	Común. A., B., D., M., P., R. []
<i>Sylvia melanocephala leucogastra</i> * "Cabecinegra" .....	Rara. A., B., D. []
<i>Sylvia atricapilla heineken</i> "Capirote" .....	Común. A., B., D., M. []
<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i> "Curruca tomillera" .....	Común. D., M., P., R. []
<i>Turdus merula agnetae</i> * "Mirlo" .....	Común. A., B., D., H., M. []
<i>Parus caeruleus palmensis</i> * "Herrerillo" .....	Rara. M., P., R. []
<i>Acanthis cannabina meadewaldoi</i> * "Pardillo" .....	Rara. A., D., H. []
<i>Emberiza calandra thanneri</i> * "Triguero" .....	Ocasional. A., D., H. []
<i>Regulus teneriffae</i> * "Reyezuelo" .....	Rara. M. []
<i>Erithacus rubecula</i> "Petirrojo" .....	"Rara" M. []
<i>Fringilla coelebs palmae</i> * "Pinzón" .....	Común. D., H., M., P. []
<i>Pyrrhocorax barbarus</i> "Graja" .....	Rara. A., B., D., H., P., R. []
<i>Corvus corax</i> "Cuervo" .....	Rara. A., D., M., H., P., R. []
<i>Passer h. hispaniolensis</i> "Gorrión moruno" .....	A., B., D.
<i>Serinus canarius</i> * "Canario" .....	Común. A., D., H., M., P., R. []
<i>Motacilla cinerea canariensis</i> * "Banderita" .....	Rara. A., B., D., H. []
<i>Anthus bertheloti</i> * "Bisbita caminero" .....	Rara. A., D. []
<i>Columba junoniae</i> * "Paloma rabiche" .....	Rara. M., P. []
<i>Columba bollii</i> * "Paloma turqué" .....	Muy rara. M. []
<i>Columba livia canariensis</i> * "Paloma bravía" .....	Común. A., D., H., P. []
<i>Streptopelia turtur</i> "Tórtola" .....	Ocasional. A., D. []
<i>Upupa epops pulchra</i> * "Tabobo" .....	Muy rara. B., D. []
<i>Phylloscopus collybita canariensis</i> * "Mosquitero" .....	Común. A., B., D., H., M., P., R. []
<i>Apus unicolor</i> "bencejo" .....	Ocasional. A., B., D., H., M., P., R. []
<i>Scolopax rusticola</i> "Chocha perdiz" .....	Muy rara. M. []
<i>Ardea cinerea</i> "Garza" .....	Ocasional. B., H. []
<i>Bubulcus ibis</i> "Garcilla bueyera" .....	Ocasional. B., H. []
<i>Alectoris barbara</i> "Perdiz" .....	Ocasional. A., B., D., H., P. []
<i>Coturnix</i> "Codorniz" .....	Ocasional. A., D., H. []
<i>Puffinus assimilis baroli</i> "Pardela chica" .....	Común. A., H., M. []
<i>Larus argentatus atlantis</i> "Gaviota argentea" .....	Común. A., B., D., H.
<i>Sterna hirundo</i> "Charrán" .....	Ocasional. A., H. []
<i>Numenius phaeopus</i> "Zarapito trinador" .....	Muy rara. A., H. []
<i>Charadrius alexandrinus</i> "Chorlito" .....	Ocasional. A. []
<i>Calidris alba</i> "Correlimos" .....	Común. A. []

**MAMÍFEROS-** (7 spp)

Oryctolagus cuniculus "conejo" .....	Común. Cinegético. A., B., D., H., M., P., R. []
Mus musculus "Ratón" .....	Común. A., B., D., H., M., P., R.
Rattus sp. "Rata" .....	Ocasional. A., B., C., D., H., M., P., R.
Pipistrellus maderensis "Murciélago" .....	Ocasional. C., D., H., M., P., R. []
Plecotus teneriffae* "Murciélago orejudo" .....	Ocasional. C., D., H., M., P., R. []
Tadarida teniotis "Murciélago rabudo" .....	Ocasional. A., B., M., P., R. []
Nyctalus leisleri "Noctulo pequeño" .....	Muy rara. D., M., P., R. []

## PAISAJE

### Generalidades

Paisajísticamente Barlovento presenta una alternancia de paisajes tipo panorámico, tipo focalizado y tipo cerrado, circunstancia determinada por la red de barrancos que surcan el municipio de cumbre a costa, los acantilados costeros y la presencia de algunos conos volcánicos.

Particularmente el factor de percepción posición del observador, desempeña un importante papel.

Cuando la posición se dispone al Noroeste, a la altura de la carretera C 830, inmediatamente después de cruzar el barranco de Franceses (ya en el municipio de Garafía), se aprecia un paisaje panorámico de prácticamente la mitad Noroeste del municipio, en el que las lomas que separan los principales barrancos se yuxtaponen, ocultando a los mismos y apareciendo una falsa forma regular, interrumpida al fondo por los conos de las montañas de Las Crespas, El Molino y El Pozo.

En esta observación aparecen como principales elementos visuales una linealidad, de cumbre a costa, originada por la pendiente, el conjunto de caseríos y la frecuente presencia de formas móviles, debidas a las masas nubosas que empujadas desde el océano por los Vientos Alisios, ascienden y se estancan en las laderas insulares.

La percepción desde esta posición está también influenciada por la iluminación, variando ésta a primeras horas de la mañana, con un aumento progresivo de la profundidad a medida que asciende el sol, y últimas de la tarde, con un aumento del contraste cuando éste va descendiendo.

### Paisajes de componentes naturales

En posiciones no marginales el paisaje se vuelve cerrado e incluso focalizado debido fundamentalmente, como ya indicábamos, a la red de barrancos y acantilados.

En estos casos es cuando la calidad es más notable, con incomparables rincones en los que geomorfología y vegetación se entremezclan dando carácter a barrancos y lomadas.

En el caso de los acantilados costeros debemos añadir el componente marino, que no sólo refuerza con su azul el colorido, sino que aporta elementos no visuales, como son el sonido del batir del oleaje y el característico olor a maresía que se percibe cuando el mar no está en calma.

El paisaje forestal se puede dividir en dos grupos: de monte-verde y pinar. En el primero el factor diferencial es la gama de verdes existentes, debido a la riqueza en especies de este tipo de bosque, mientras que en el pinar existe un tono uniforme.

La cumbre se caracteriza por el contraste entre la geomorfología y el matorral de codeso, con un importante componente estacional, caracterizado por la explosión de color amarillo, debido a las flores del codeso, durante la primavera. Este componente visual es complementado por otro no visual, que es el olor embriagador que producen dichas flores, que también es característico de los pinares con sotobosque de codesos.

### **Paisajes con componentes artificiales**

Respecto a los componentes artificiales destacan los caseríos, ubicados en las lomadas que separan los barrancos, donde las casas típicas no sólo no rompen la armonía, sino que la realzan. Como contrapartida debemos indicar el negativo impacto que suponen los tendidos eléctricos y telefónicos aéreos, así como los edificios más recientes que presentan antiestéticas formas rectangulares de excesiva volumetría.

Otro componente artificial de gran valor paisajístico son los cultivos abancalados que caracterizan buena parte de las zonas más o menos pendientes de las medianías. La conservación de estos cultivos, o al menos de sus paredes, es algo que estimamos fundamental no sólo desde el punto de vista paisajístico, sino como freno a los procesos erosivos.

En la zona de las Llanadas de Bona, de orografía más suave, encontramos un paisaje agrícola panorámico caracterizado por la alternancia de parcelas geométricas que dan irregularidad y contraste al paisaje, al presentar distintos tipos de cultivos, estar en reposo agrícola, etc. En este caso la presencia del cementerio y la zonas industrial y deportiva son los principales impactos.

Más monótono, aunque también interesante, es el paisaje agrícola de las zonas de regadío. Esta ubicado básicamente en el Noreste del municipio y su componente característico es el verdor de las plataneras, que contrasta con el azul del mar. Como impactos más notables encontramos algunos edificios residenciales de excesiva volumetría, formas rectangulares y colores claros, y la presencia de algunos invernaderos que, dada la alta fragilidad visual de este paisaje, lo desestabilizan en algunos sectores.

En conjunto hemos de indicar que los paisajes de Barlovento presentan en gran parte un aceptable estado de conservación, constituyendo uno de los principales valores del municipio. Los impactos más o menos locales, son subsanables, adoptando las debidas medidas de corrección o eliminación de su origen.

FOTO 20.- La alternancia de paisajes panorámicos (como el de la foto) con otros más cerrados o focalizados (en los barrancos) son frecuentes en el municipio y constituyen uno de sus principales atractivos.

FOTO 21.- Desde el Mirador de la Tosca o de ciertos puntos de la Carretera C-830 (lugar de la foto: Barranco Franceses) se aprecia un paisaje panorámico de la mitad Noroeste del municipio. Las lomas se yuxtaponen y ocultan a los barrancos, disimulando la real y violenta orografía del territorio.

## PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

En las Normas Urbanísticas se exponen dichas características, así como las principales edificaciones que presentan interés desde el punto de vista del patrimonio arquitectónico.

Las principales son: Iglesia de Nuestra Señora del Rosario, Ermita de San Estanislao y Casa de la Cuartilla en La Palmita. También son destacables algunos conjuntos de los Caseríos de Gallego, La Palmita, Topaciegas, La Tosca y Las Cabezadas.

En el mencionado documento se indica que las actuaciones que puedan afectar a estos bienes patrimoniales se regularán de acuerdo a la Ley 167/1985 de 25 de Junio del Patrimonio Histórico Español, contemplándose asimismo la necesidad de realizar Planes Especiales antes de abordar cualquier tipo de obras que pudieran afectarles.

Sin ser conceptualmente correcto consideramos un valor arquitectónico añadido algunas edificaciones rústicas situadas en el contexto de los Asentamientos Rurales. Imprimen carácter a estos núcleos y debe incentivarse desde la Administración ayudas para su restauración.

FOTO 22.- El encanto paisajístico y el valor de algunas construcciones rústicas es indiscutible. Como también es notable la falta de sensibilidad a la hora de establecer la red del tendido eléctrico y telefónico.

## PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

**Dr. Jorge Pais Pais**

### **Introducción**

La Carta Arqueológica de Barlovento se ha llevado a cabo en dos campañas sucesivas que tuvieron lugar entre 1993/94 y 1994/95. Asimismo, los yacimientos arqueológicos de sus cumbres se inventariaron y estudiaron con la realización de "Inventario Etnográfico y Arqueológico del Parque Nacional de La Caldera de Taburiente (1986, 1987, 1988, 1990/92)". Por tanto Barlovento es actualmente uno de los pocos municipios palmeros donde se conoce, de una forma bastante fiable, su riqueza en vestigios prehistóricos.

Uno de los datos más interesantes y que nos ha sorprendido es la gran abundancia de yacimientos arqueológicos con que cuenta este municipio norteño, a pesar de que sus condiciones climáticas y florísticas no hacían presuponer tales resultados. En total se han descubierto en las zonas bajas y de medianías nada menos que 637 yacimientos prehistóricos, concretamente 570 cuevas naturales de habitación, 48 paraderos pastoriles, 11 cuevas sepulcrales, 3 poblados de cabañas, 3 estaciones de grabados rupestres y 2 escondrijos.

En líneas generales podemos apuntar que en todos los barrancos y barranqueras que discurren por los límites territoriales de Barlovento existe una importante presencia de la cultura benahoarita. También son perceptibles sus huellas en la parte más baja de los interfluvios que separan los barrancos, así como en las escasas llanadas costeras. Tal es así que todas las márgenes de los barrancos, entre los 400 metros de altitud y su desembocadura en el mar, son áreas potencialmente ricas en vestigios prehistóricos.

Por todo lo anterior se deben extremar las precauciones en esas zonas, perfectamente delimitadas, ante cualquier obra que implique una remodelación del terreno y especialmente con el vertido de escombros a los barrancos. De cualquier

forma, es preciso realizar una prospección arqueológica sistemática antes del comienzo de los posibles trabajos, tal y como anotamos.

Seguidamente damos un listado de los principales conjuntos arqueológicos de Barlovento, excluidos los de las cumbres, donde no están previstas actuaciones. Partiremos desde la margen derecha del Barranco de Franceses, al Noroeste del municipio, hasta llegar a la margen izquierda del Barranco de La Herradura, al Noreste del mismo.

### **Conjuntos arqueológicos de Barlovento**

- \* En la margen derecha del Barranco de Franceses se localizaron 11 cuevas naturales de habitación y 1 cueva natural de enterramiento.
- \* En la margen derecha del Barranco de Melchor Pérez- Barranquito de Medina (Gallegos), descubrimos 68 cuevas naturales de habitación y 1 cueva sepulcral. En la margen izquierda aparecieron 2 cuevas de habitación.
- \* En la margen derecha del Barranco de La Crucita (Gallegos), inventariamos 32 cuevas naturales de habitación, mientras que en la margen izquierda vimos 12 cuevas naturales de habitación.
- \* En el Acantilado Costero de Gallegos se descubrieron 4 cuevas naturales de habitación.
- \* En la margen izquierda del Barranco de Gallegos encontramos 10 cuevas de habitación y 1 paradero pastoril. La margen derecha del barranco es mucho más rica, con nada menos que 44 cuevas naturales de habitación y 1 cueva sepulcral.

- \* En el interfluvio de los barrancos de Gallegos y La Palmita (La Palmita), existen 3 estaciones de grabados rupestres, 2 paraderos pastoriles y 1 cueva natural de habitación.
- \* En la margen izquierda del Barranco de La Palmita localizamos 11 cuevas naturales de habitación, mientras que en la margen derecha se contabilizaron 10 cuevas naturales de habitación y 1 cueva sepulcral.
- \* En la margen izquierda del Barranco de La Vinca - Felipe (La Palmita - Topaciegas) se inventariaron 16 cuevas naturales de habitación. La margen derecha es mucho más rica en vestigios prehistóricos, con 55 cuevas naturales de habitación, 1 escondrijo y 1 paradero pastoril.
- \* En el Lomo de Topaciegas encontramos 1 paradero pastoril de escaso interés.
- \* En la margen izquierda del Barranco de La Yedra (Topaciegas - Los Catalanes), se contabilizaron 14 cuevas naturales de habitación. En la margen derecha hay 45 cuevas naturales de habitación, 5 paraderos pastoriles, 1 cueva sepulcral y 1 escondrijo.
- \* En la Barranquera de Los Catalanes localizamos 4 cuevas naturales de habitación, que han sido reutilizadas hasta nuestros días.
- \* En el Barranco de Cueva Honda (Los Catalanes), aparecieron 4 cuevas naturales de habitación.
- \* En el Acantilado Costero de Los Catalanes descubrimos 3 cuevas naturales de habitación y 1 paradero pastoril de escaso interés.

- \* En la margen derecha del Barranco de La Folna - Las Piletas (Montaña d de Las Crespas), existen 9 cuevas naturales de habitación y 1 paradero pastoril.
- \* En el Acantilado Costero de la Montaña de Las Crespas se estudiaron 5 covachas naturales de habitación y 6 paraderos pastoriles.
- \* En Punta Ratón hay 3 cuevas naturales de habitación y 3 paraderos pastoriles.
- \* En la margen derecha del Barranco del Salto (Los Camachos), aparecieron 27 cuevas naturales de habitación, 1 cueva sepulcral, 3 paraderos pastoriles y 1 poblado de cabañas. En la margen izquierda hay 3 cuevas naturales de habitación, 1 cueva sepulcral y 4 paraderos pastoriles.
- \* En Los Llanos de Los Camachos se contabilizan 2 cuevas naturales, 2 paraderos pastoriles y 1 poblado de cabañas.
- \* En la margen derecha de la Barranquera 1 de Puerto Escondido (Los Camachos), aparecieron 10 cuevas naturales de habitación y 1 paradero pastoril. En la margen izquierda hay 7 cuevas naturales de habitación.
- \* En la Barranquera 11 de Los Camachos existen 2 cuevas naturales de habitación y 2 paraderos pastoriles.
- \* En la Barranquera III de Los Camachos descubrimos 3 cuevas de habitación, 3 paraderos pastoriles y 1 cueva sepulcral.
- \* En el Acantilado Costero de La Fajana hay 5 cuevas naturales de habitación, 1 cueva sepulcral y 1 paradero pastoril.

- \* En La Fajana de Barlovento localizamos 2 poblados de cabañas y 1 paradero pastoril.
- \* En el Caboco de La Fajana inventariamos 10 cuevas naturales de habitación, 1 poblado de cabañas y 1 paradero pastoril.
- \* En la margen izquierda del Barranco de La Beata (La Hoya), aparecieron 9 cuevas naturales de habitación. En la margen derecha se contabilizan 4 cuevas naturales de habitación.
- \* En la margen izquierda del Barranco del Pílon descubrimos 9 cuevas naturales de habitación y 1 paradero pastoril.
- \* En la margen derecha del Barranco de Carano (La Hoya), hay un interesante poblado de 11 cuevas naturales de habitación. En la margen izquierda aparecen 5 cuevas naturales de habitación.
- \* En la cima de la Montaña de Abreu se localizó 1 paradero pastoril de escasa importancia.
- \* En el Llano Abreu apareció 1 paradero pastoril de escaso interés arqueológico.
- \* En la margen izquierda del Barranco de La Lomita (Las Paredes), localizamos un poblado troglodita con 7 cuevas naturales de habitación.
- \* En la margen izquierda del Barranco de Las Cuevas (Las Paredes), se inventariaron 9 cuevas naturales de habitación.

- \* En el Acantilado de Las Galletas (Talavera), se descubrieron 3 cuevas naturales de habitación y 2 paraderos pastoriles.
  
- \* En la margen izquierda del Barranco de Abreu - El Barranquito se estudiaron 22 cuevas naturales de habitación, mientras que en la margen derecha aparecieron otras 5 cuevas naturales de habitación.
  
- \* En la margen izquierda del Barranco de La Mondina (La Cadena), inventariamos un poblado formado por 7 cuevas naturales de habitación. En la margen derecha solo habían 2 cuevas naturales de habitación.
  
- \* En la margen derecha del Barranco de Morena (Oropesa), habían 4 cuevas naturales de habitación. En la margen izquierda aparecieron 5 cuevas naturales de habitación y 2 paraderos pastoriles.
  
- \* En la margen izquierda del Barranco de La Herradura existen una serie de pequeños poblados de cuevas que en conjunto significan 36 cuevas naturales de habitación, 2 cuevas sepulcrales y 1 paradero pastoril.
  
- \* En la Montaña de don Juan de Lugo - Cruz de Aparicio aparecieron 4 cuevas naturales de habitación y 1 paradero pastoril.

FOTO 23.- Los conjuntos arqueológicos de mayor interés se concentran en las cuevas naturales (de habitación, cerramiento) de las laderas de los barrancos.

FOTO 24.- La utilización reciente de las cuevas como cuartos de aperos o corrales, el vertido de escombros o su contaminación por aguas residuales ha deteriorado sensiblemente su valor arqueológico.



## ESPACIOS NATURALES Y ÁREAS DE SENSIBILIDAD ECOLÓGICA

Como ya indicamos anteriormente, en el Término Municipal de Barlovento quedan enmarcados parte de dos de los Espacios Naturales declarados según la Ley 12/1994 de Espacios Naturales de Canarias (Reserva Natural Especial de Guelguén y Reserva Natural Integral del Pinar de Garafia), además y según la mencionada Ley (Art. 22), ambas Reservas Naturales tienen la consideración de Áreas de Sensibilidad Ecológica. La misma consideración merece la zona periférico de protección del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente, parte de la cual incluye las cumbres del municipio.

Además de estos espacios en el documento de las Normas se recogen como zonas de protección:

- \* Tres sectores que presentan unas notables poblaciones de dragos, que son consideradas como Reservas Ecológicas y Biogenéticas.
- \* Las zonas boscosas, que ocupan prácticamente la mitad del municipio, aparecen como suelo Protegido Forestal.
- \* El litoral, salvo en la zona de La Fajana, donde ya existen actuaciones, es suelo Protegido Litoral Costero.
- \* El resto del territorio, no ocupado por núcleos urbanos, Asentamientos Rurales o cultivos, que posee interés paisajístico, florístico, faunístico y/o arqueológico, también aparecen protegidos (Reservas Paisajísticas, etc.).

La distribución de los Espacios Naturales ya protegidos se refleja en el Mapa de Espacios Naturales; el resto propuesto en estas Normas en el Mapa de Ocupación del Suelo.

Advertimos que la Reserva Ecológica y Biogenética que aparece en el citado mapa junto a La Tosca, para englobar el magnífico conjunto de dragos de este caserío, está desplazada hacia el Este, respecto a su ubicación real, debido a un error de delineación original en los planos de las Normas.

## USOS ACTUALES DEL SUELO

Por el grado de antropización del territorio es fácil distinguir en Barlovento dos sectores bien diferenciados: uno, que comprende la zona baja y medianías hasta la cota 700, muy antropizado; y otro, desde la referida cota hasta la cumbre, donde predomina el medio natural, a pesar de la secular explotación forestal y pastoril del territorio. Por esto no sorprende que sea en el primero, donde las Normas tienen un mayor grado de incidencia.

Independientemente del grado de antropización, de acuerdo con la proporción de superficie que ocupan, las 4.355 Has. del municipio se reparten de la siguiente forma:

- \* La mayor parte de la superficie municipal (unas 2.300 Has.) se corresponden con **matorrales** más o menos nobles (codesares, espinares, tunerales, inciensales, jarales, etc.) **Hastiales** (cerrillares, hinojales, etc.) y **eriales** u otras superficies improductivas.
- \* Unas 1.300 Has. son de pinar y monte-verde (laurisilva y fayal-brezal). Representa casi el 30 % de la superficie del municipio.

- \* El territorio dedicado a fines agrícolas en la actualidad ronda las 700 Has. (aproximadamente el 16 %), de las cuales unas 300 Has. están dedicadas básicamente a cultivos de regadío, fundamentalmente plataneras; y unas 400 Has. están dedicadas a cultivos de secano (papas, sobre todo, viñedos y frutales).
- \* Los Asentamientos Rurales y áreas urbanas apenas representan unas 10 Has., menos del 0,23 % de la superficie municipal.

Aunque insignificantes por su extensión sí deben mencionarse, dada la naturaleza de este estudio, ciertos enclaves de singular importancia:

- \* Embalse de La Laguna de Barlovento.
- \* Canteras de "picón" o extracción de lapillis para la construcción. Se observaron al menos tres áreas de extracción (actual o pasada): Falda Noreste de Montaña Centinela (Aparicio-Oropesa); Montaña de Abreu (faldas Noreste y Noroeste), clausurado desde hace tiempo; y falda Noroeste de la Montaña de las Crespas. Las presentes Normas pretenden limitar las labores de extracción a esta última localidad, la más oculta de todas, determinándose además que se remita a un Plan Especial que regule la explotación y dicte medidas para la restauración del lugar.
- \* Explotación de áridos en la cuenca del Barranco de Franceses, aprovechando el desplome del acantilado que afectó a la carretera C-830.

De las superficies señaladas, las únicas que difieren bastante de la ocupación real en la actualidad, es la que cifra en 10,25 Has. el área relativa a los Asentamientos Rurales y Núcleos Urbanos. Estamos convencidos que es una

hipovaloración de la situación real en la actualidad, por eso no debe sorprender tanto el incremento que se observa tras la aplicación de las Normas que cifra en unas 200 Has. (4,5 % de la superficie municipal) la extensión ocupada por los Asentamientos Rurales y Áreas Urbanas.

Entre los nuevos usos previstos en las Normas, quizás el más significativo sea, por su extensión (7,8 Has.), el "Sector Industrial de Las Llanadas", respecto al cual se hace ciertos reparos dentro del capítulo relativo a la "Evaluación de las Consecuencias Ambientales de las Determinaciones del Plan".

FOTO 25.- Los cultivos de plataneras ocupan buena parte de las zonas más bajas del municipio. Los caseríos de Lomo Machín y La Cuesta quedan relegados a situaciones marginales inaptas para el cultivo.

FOTO 26.- El aprovechamiento del suelo para el cultivo alcanza en ocasiones situaciones inverosímiles. Las laderas y cantiles de los barrancos están dominados por matorrales más o menos antropizados, algunos como los que se observan aquí de gran interés florístico. Barranco de la Herradura. Al fondo, caseríos de Las Cabezadas (Lomo Chico, Las Cabezadas y Lomo Romero).



## **TIPOLOGÍA Y LOCALIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES PREVIOS A LA REDACCIÓN DEL PLAN**

Como es lógico los tipos de impactos existente en Barlovento son los propios de sus características históricas y están íntimamente relacionados con su desarrollo socio-económico, que hasta hace un par de décadas estuvo claramente marcado por las actividades agrícola-ganaderas y la explotación forestal. De esto se deduce que, globalmente, las actividades más impactantes del municipio han sido la deforestación y roturación del territorio, sobre todo en su zona baja y medianías.

Dejando a un lado este hecho compartido con la práctica totalidad del territorio insular, citarnos y localizamos a continuación la lista de tipos de impactos previos a la redacción del Plan y que, por persistir en mayor o menor grado en la actualidad, deben tenerse presentes:

- Explotación del acuífero por varias galerías en el ámbito del municipio.
- Alteraciones y contaminación del acuífero, producto de la inexistencia de red de saneamiento y de la proliferación de cultivos de regadío en la zona baja.
- Nitrificación del medio por filtraciones y riego indirecto en la zona baja del municipio, sobre todo en la comarca Oropesa - Las Hoyas.
- Incremento y dispersión urbanística, desbordando la localización tradicional de los Asentamientos Rurales, sin ajustarse a una tipología arquitectónica y edificatoria adecuada.

- Proliferación de pistas agrícolas, con la consiguiente ocupación de suelo, derrame de derrubios en laderas y barrancos e incremento de edificaciones clandestinas.
  
- Alteración y pérdida de calidad paisajística por el incremento de tendidos eléctricos y telefónicos, especialmente en las inmediaciones de los Asentamientos Rurales.
  
- Construcción y mejora de la carretera C-830. El impacto generado por esta obra, que en su mayor parte se ha construido sin la menor sensibilidad ecológica, ha sido muy significativo, especialmente en las laderas de los barrancos de Gallegos y Franceses. En este último tuvo lugar un desplome, que ha debido salvarse recientemente mediante la construcción de un túnel. Dicho desplome originó un gran impacto paisajístico y consecuencias catastróficas para las comunidades que se asentaban en la zona. Por cierto que la luz del puente construido bajo la "escollera" de la carretera es demasiado angosta para la magnitud del barranco.
  
- Extracciones de "picón" en varios conos volcánicos del municipio, siendo significativas las localizadas en las montañas de La Centinela (Oropesa o Aparicio), Abreu y Las Crespas.
  
- Desmantelamiento del cono (p.p.) y cráter de La Laguna de Barlovento para construir el depósito, con la consiguiente alteración geomorfológica y paisajística.
  
- Derrubios en las inmediaciones de la zona recreativa de La Laguna de Barlovento por la construcción de un depósito de abastecimiento de agua.

- Desmantelamiento de la vegetación, extracción de tierra y fomento de la erosión en la falda Suroeste de la Montaña del Molino, que también se ha visto afectada por la instalación de un repetidor de televisión y la construcción de una pista de acceso a su cumbre y un mirador.
- Existencia de vertederos incontrolados de residuos sólidos en la mayoría de los barrancos del municipio, especialmente en los aledaños de los Asentamientos Rurales. Los hemos observado en los barrancos de La Herradura, Abreu, Oscuro, La Vica, Gallegos, acantilados de Los Camachos (inmediaciones del horno crematorio), etc.
- Eliminación de la vegetación autóctono y alteración geomorfológica del territorio en las inmediaciones de Talavera, por sorribas inacabadas y explotación de una cantera de piedra.
- Derrame de derrubios en barrancos y acantilados marinos por la construcción de la carretera de acceso a La Fajana.
- Alteración paisajística y territorial en la plataforma de La Fajana, debido a cierta improvisación y desorganización inicial en la ocupación urbanística de este área.
- Invasión de especies exóticas agresivas como consecuencia de la antropización del territorio: *Pennisetum purpureum*, *Pennisetum setaceum*, *Opuntia ficusindica*, *Opuntia dillenii*, *Albizzia lophanta*, *Agave americana*, *Furcraeafoetida*, *Pelargonium zonale*, etc.
- Ornamentación de áreas alteradas (Montaña de Abreu, carretera de La Fajana), con

especies exóticas inadecuadas.

- Sustitución de la vegetación autóctono de monte-verde por plantaciones de *Pinus radiata*, en la zona de Las Llanadas de Verone - Las Mimbreras.
- Plantaciones de *Pinus radiata* en las montañas de La Centinela (Aparicio) y Los Marantes.
- Explotación forestal del monte-verde por el procedimiento de talas a matarrasa en numerosas áreas de propiedad particular.
- Explotación forestal tradicional de los pinares (pinocha y madera), en áreas de monte público.
- Proliferación de pistas forestales con el consiguiente deterioro ambiental directo e indirecto, por derrame de derrubios durante su construcción y mantenimiento.
- Instalación de invernaderos, sobre todo de plástico en la zona costera dedicada al cultivo de plátanos, con el consiguiente deterioro de la calidad del paisaje y aumento de "residuos sólidos" (plásticos viejos o rotos) en las inmediaciones de las fincas.
- Degradación de la flora y vegetación, así como aumento de la erosión por sobrepastoreo en los acantilados de la costa.
- Instalaciones agropecuarias de cierta envergadura en La Lomada de Los Catalanes.

- Proliferación de vehículos viejos y chatarra en las inmediaciones de las pistas que dan acceso a fincas agrícolas o Asentamientos Rurales.
  
- Ubicación de infraestructuras urbanas, como el cementerio, en áreas de clara vocación agrícola.
  
- Desmontes y apertura de solares en Suelo Rústico.

FOTO 27.- Panorámica de las inmediaciones de La Lomada – La Cuesta – Oropesa. En ella se observa la dinámica de ocupación del suelo en la zona baja del municipio y se detectan algunos de los tipos de impactos descritos en el texto: crecimiento errático y tipología heterogénea de la construcción; extracción de picón “La Centinela”; plantaciones de exóticas con *Pinus radiata* y pistas agrícolas de gran impacto paisajístico (La Centinela); cultivos intensivos y contaminación del acuífero (Oropesa); etc.

FOTO 28.- Impactos por extracción de picón en Montaña Abreu e invasión de exóticas (*Frucraea foetida*) en el Barranco Abreu.

FOTO 29.- “Piconera” de la Montaña de las Crespas. Es la única se propone continuar según las Normas, aunque sometida su explotación a la regulación por un Plan Especial.

FOTO 30.- Desplome del Barranco de Franceses en la carretera C-830.

FOTO 31.- Sorribas y canteras en las inmediaciones de Talavera.

FOTO 32.- Impacto ambiental por humos y desperdicios en las inmediaciones del horno de incineración de los Camachos.

### **UNIDADES AMBIENTALES DEFINIDAS**

De acuerdo con las características ambientales analizadas y teniendo en cuenta la

finalidad del estudio, como síntesis se proponen las siguientes 16 unidades ambientales (UA):

### **UA-1.- ACANTILADOS COSTEROS**

A veces de elevada pendiente, casi verticales, que en algunos lugares comprendidos entre La Fajana y el Proís de Gallegos alcanza los 400 m de desnivel prácticamente sobre la línea de costa. Entre La Fajana y Punta Salvajes la altitud disminuye sensiblemente debido al aporte de materiales geológicos que han constituido una especie de "isla baja", siendo también por ello la costa mucho más recortada.

La geomorfología de estos tramos afecta también sensiblemente a los factores bióticos (flora y fauna), así como al mayor grado de antropización que se nota en la segunda parte, muy afectada por las "sorribas" y filtraciones derivadas del riego de los cultivos, que alcanzan prácticamente la línea de costa.

Como factor ecológico más determinante cabe citar la influencia directa de la "maresía", que favorece el asentamiento de comunidades halófilas.

### **Valores ambientales**

- \* Paisaje espectacular.
- \* Riqueza faunística (aves e insectos).
- \* Comunidades vegetales de interés relíctico (cardenales y tabaibales); vegetación rupícola de gran interés (bejeques y líquenes); determinados enclaves de alto valor florístico: *Echium bethencourtii*, *Cheirolophus sventenii*, *Argyranthemum sps.*

FOTO 34.- Costa de los Catalanes. Los acantilados costeros, que aquí rozan los 400 m. de desnivel constituyen una unidad ambiental bien caracterizada.

FOTO 34.- La Fajana. Las actuaciones previstas en las Normas pueden considerarse positivas desde la óptica ambiental, ya que regularían el incipiente desorden inicial.

### **Afecciones negativas**

- \* Pastoreo tradicional intenso (cabras).
- \* Vertido de escombros y basuras (muy localmente).

- \* Riego indirecto por filtraciones.
- \* Alteración directa por sorribas y construcciones (inmediaciones de La Fajana).

### **Áreas de mayor interés**

- \* Acantilados entre Punta Gaviota y Proís de Gallegos.
- \* Tabaibal de Punta Salvajes.

### **Actuaciones previstas en las Normas**

- \* S.A.U. en La Fajana, sobre terrenos ya muy antropizados, afectados por roturaciones y otras actuaciones pasadas. Bien planteada la actuación se puede estimar positiva, ya que pondría coto al chabolismo y posibles construcciones clandestinas.

## **UA-2.- BARRANCOS**

Al igual que en el resto del territorio de la mitad septentrional de La Palma, los barrancos constituyen una unidad ambiental indiscutible e indisoluble del paisaje de Barlovento.

Aunque los barrancos de mayor desarrollo, como los de La Herradura, Gallegos y Franceses, prácticamente descienden de cumbre a mar, es en el tercio inferior del municipio donde éstos adquieren mayor proliferación, destacando además de los citados, de Este a Oeste los de Álvaro Díaz, de Abreu, del Salto, de Topaciegas, de La Vica y de Melchor Pérez.

Resulta obvio que la "unidad barranco" considerada en su conjunto tiene un marcado carácter geomorfológico, porque en lo biológico su diversidad es manifiesta y viene determinada sobre todo por la secuenciación de los pisos bioclimáticos que

atraviesan (hasta cuatro en los de mayor longitud), circunstancia que justifica su enorme biodiversidad.

Sin embargo, dado que en los dos tercios superiores del territorio municipal, las características físicas, biológicas y antrópicas tienden a difuminar las profundas diferencias existentes entre los barrancos y el resto del territorio (lomas), centremos nuestra atención en el tercio inferior, situación que, por otra parte, interesa más a la finalidad del estudio.

### **Valores ambientales**

- \* Paisaje: escarpes y tablados con cultivos tradicionales semiabandonados.
- \* Interés arqueológico: Ubicación de los principales núcleos.
- \* Caminos y senderos de interés etnológico y ecoturístico.
- \* Comunidades vegetales de gran interés relictivo: tabaibales y cardenales (en tramos inferiores); restos de sabinares y mocanales de gran valor y diversidad florística; presencia de endemismos regionales (*Ferula latipinna*) de distribución local o insulares (comunidad de *Aeonietum palmensis*) de interés; refugio faunístico; etc.
- \* Comunidades higrófilas e hidrófilas de interés faunístico y florístico; por algunos de estos barrancos discurre el agua buena parte del año, siendo frecuentes los charcos permanentes.

### **Afecciones negativas**

- \* Pastoreo (localmente intensivo).
- \* Roturación y cultivos en áreas de gran valor natural, hoy prácticamente abandonada, por lo que la vegetación tiende a recuperarse de acuerdo con su dinámica natural (inciensales, matorral de higuierillas, etc.).
- \* Derrame de escombros por construcción de pistas.

- \* Vertido de basuras en las inmediaciones de los poblados.
- \* Uso inadecuado (corrales, gallineros, etc.) de ciertas cuevas de interés arqueológico.
- \* Explotación del acuífero (galerías y canalización de aguas superficiales). • Invasión de especies exóticas (representantes de los géneros *Agave*, *Furcraea*, *Opuntia*, *Albizzia*, etc).

### **Áreas de mayor interés**

- \* Andenes, cantiles y comisas inaccesibles del tramo medio-bajo de los barrancos del sector oriental (Franceses, Gallegos, La Vica y Topaciegas).

### **Actuaciones previstas en las Normas**

- \* Actividades de regeneración paisajística y ecológicas.
- \* Uso de recreo y turismo dentro de la filosofía de fomento activo de la naturaleza.
- \* Tendidos aéreos y conducciones entubadas, con limitaciones y con previo estudio de impacto.

FOTO 35.- Los barrancos constituyen una unidad ambiental bien diferenciada, caracterizada por su singularidad paisajística, riqueza arqueológica y diversidad biológica.

FOTO 36.- Las Hoyas-Punta Cumplida. La proliferación de casas familiares vinculadas a las fincas y el asentamiento progresivo de invernaderos son dos aspectos de la problemática ambiental que afecta a los cultivos de regadío.

### **UA-3.- CULTIVOS DE REGADÍO**

Ocupan una importante extensión en la zona baja del municipio, concentrándose en la franja que se extiende entre la línea de la costa y la cota 200 m *s.m.*, que se

corresponde en un buen trayecto con la carretera C-830, y el Barranco de La Herradura (Sureste) y la zona de Las Hoyas (Noroeste), coincidiendo aproximadamente con la nueva carretera de acceso a La Fajana.

De mucha menor entidad es la mancha de cultivos de regadío localizada en la zona baja de Gallegos.

El plátano ocupa, con muchísima diferencia la mayor parte de la superficie destinada al regadío, quedando relegados a zonas marginales los cultivos de aguacates, cítricos y hortalizas.

### **Valores ambientales**

- \* Ejemplo de paisaje agrícola intensivo.
- \* Suelos transportados (antrosolos) de gran valor agrícola.
- \* Flora y fauna de marcado carácter antropógeno, con limitado valor científico.

### **Afecciones negativas**

- \* Instalación de invernaderos de plástico y mallas, de gran impacto paisajístico. Urge regular su uso y sugerimos, (sin ignorar las dificultades que esto entraña), diferenciar y defender con denominación de origen, la calidad tradicional de los plátanos de Noreste insular.
- \* Contaminación por filtraciones del subsuelo, afectando al acuífero y a las comunidades rupícolas de las inmediaciones.
- \* Tendencia a la proliferación de viviendas que en ocasiones nacen como cuartos de apero y terminan como residenciales de uso común. Algunas de 2 y hasta 3 plantas rompen la armonía y estética del paisaje agrícola.
- \* Proliferación de especies frecuentemente alóctonas, de vocación nitrófila (*Pennisetumpurpureum*, *P. setaceum*, *Ricinus communis*, *Rumex lunatia*, etc.)

### **Áreas de mayor interés**

- \* De características muy homogéneas, toda la unidad tiene gran valor agrícola. Además la agricultura es la principal fuente económica del municipio y garantía para el mantenimiento de los usos tradicionales del territorio. Sin su soporte económico a la población local no le queda más alternativa que la emigración o especular con el suelo.

### **Actuaciones previstas en las Normas**

- \* únicamente se permite la instalación de infraestructuras agropecuarias y uso residencial relacionado exclusivamente con las explotaciones.
- \* Posibilidad de ubicar una instalación hotelera y servicios complementarios en las proximidades del embarcadero de Talavera, para lo que debería realizarse una modificación puntual del planeamiento municipal.

### **UA-4.- CULTIVOS DE MIEDIANÍAS (SECANO)**

Tienen una buena representación tanto en las Tomadas como en las laderas de pendiente menos acusada de los barrancos y montañas. La buena calidad de los suelos y la climatología favorable con lluvias más o menos regulares hasta bien entrada la primavera y la protección de la capa de nubes que habitualmente afecta a la zona, permite el buen desarrollo de los cultivos de secano (papas sobre todo). No obstante gran parte de las zonas para estos fines en otras épocas, están hoy abandonadas y colonizadas por pastizales o matorrales en los que predominan especies autóctonas de las etapas seriales.

#### **Valores ambientales**

- \* Paisaje armónico, abanclado y pintoresco.
- \* Mantenimiento y conservación de los usos tradicionales del territorio.

- \* Refugio y protección de razas o cultivares autóctonos de interés (vifías, papas, frutales, etc.).
- \* Fauna antropófila.

### **Afecciones negativas**

- \* Uso de insecticidas y su introducción en la cadena trófica.
- \* Roturaciones esporádicas, más especulativas que agrícolas, con el consiguiente daño a la regeneración de la vegetación y aumento de los fenómenos erosivos.
- \* Proliferación de pistas asfaltadas o con firme de cemento.
- \* Proliferación clandestina de construcciones en Suelo Rústico.

### **Áreas de mayor interés**

- \* Zonas próximas a los Asentamientos Rurales que salpican la geografía de las medianías del municipio.

### **Actuaciones previstas en las Normas**

- \* La delimitación de los Asentamientos Rurales y la consolidación de sus vías de acceso, así como el dotarlos de servicios mínimos (luz, agua, teléfono), afecta en ocasiones a los suelos de esta unidad.
- \* Se contempla la posibilidad de usos de ganadería intensiva, con condiciones, así como viviendas y actividades industriales vinculadas a la explotación agropecuaria.
- \* Localización de una zona industrial, otra deportiva y el cementerio en el seno de esta unidad, concretamente en la zona de Las Llanadas de Bona.
- \* Posibilidad de realizar repoblaciones forestales, con los previos estudios de impacto que correspondan.

## UA-5.- MATORRALES Y PASTIZALES DE COSTA

Unidad muy heterogéneo desde el punto de vista ecológico, pero práctica si se tiene en cuenta la finalidad del estudio. Bajo este epígrafe se agrupan los matorrales y pastizales (perennes o efímeros) de la zona baja, ubicados entre los 200 y 300 m S. M.

Los matorrales, en su mayor parte poco estructurados y de características nitrófilas, al estar influenciados por la actividad antrópica, (pastoreo, cultivos abandonados, derrame de escombros, etc.), o situarse sobre derrubios de ladera, globalmente pueden imbricarse en la alianza *Artemisio-Rumicion lunariae*.

En los pastizales hay que distinguir:

Pastizales suculentos postrados, situados en antiguas huertas, más o menos abandonadas, con suelos nitrófilizados e influenciados por la maresía (*Mesembryanthemetum crystallini*).

Comunidades de terófitos anuales, propios de campos de cultivo abandonados y sus inmediaciones, acusadamente nitrófilos y que tras una fase invierno-primaveral esplendoroso, se agostan por completo en verano (*Ruderali-Secalietae cerealis*).

Pastizales de gramíneas perennes, propias de situaciones cálidas y poco lluviosas, más o menos estabilizadas, constituyendo etapas seriales relativamente avanzadas, favorecidas por la acción del pastoreo y el fuego (*Cenchrus-Hyparrhenietum hirtae*).

### **Valores ambientales**

- \* Paisaje antrópico.
- \* Comunidades inestables de valor biológico limitado.

### **Afecciones negativas**

- \* Erosión natural o promovida por el hombre.
- \* Invasión de especies exóticas (*Pennisetum setaceum*).

### **Áreas de mayor interés**

- \* Mosaico irregular y muy fragmentado de la zona costera entre los 25 y 300 m S.M.

### **Actuaciones previstas en las Normas**

- \* Podemos considerar las mismas que en la unidad anterior, pero en este caso concreto la posibilidad de actuaciones viene muy disminuida, al localizarse estos matorrales y pastizales dispersos y en lugares abandonados o semiabandonados.

## **UA-6.- MATORRALES Y PASTIZALES DE MIEDIANÍAS**

Lógicamente solapada con la anterior en las cotas de transición entre ambas (250-300 m s. m.), se caracteriza por la mayor densidad y estructura de los matorrales, así como por el carácter vivaz de algunos de sus pastos, consecuencia derivada de un clima más favorable.

Los matorrales están caracterizados por la dominancia de fanerófitos arbustivos, a menudo de porte inclinado, leñosos y semicaducifolios, por lo que su fisonomía varía bastante con el régimen estacional. Entre las especies más frecuentes podemos citar un buen cortejo de endemismos característicos de la clase *Kleinio-Euphorbieta*

*canailensis*, como *Euphorbia obtusifolia*, *Kleinia neriifolia*, *Rubiafruticosa*, *Periploca laevigata*, *Rhamnus crenulata*, *Hypeticum canariensis*, *Jasminum odoratissimus*, *Asparagus scoparius*, etc., que se entremezclan con otras que desvelan el carácter subnitrófilo e inmaduro de estos matorrales; entre ellas cabe citar *Rumex lunatia*,

*Artemisia thuscula* y xenófitos de los géneros *Agave* y *Opuntia*, fundamentalmente.

Los pastizales siguen siendo de marcado carácter nitrófilo o subnitrófilo, aunque diferenciados por la mayor pluviometría y desarrollo de los suelos, que se mantienen más o menos húmedos durante la mayor parte del año. Destacan por su extensión los englobados en las asociaciones *Galactito-Brachipodietum distachyae* (anual) y *Pipthathero-Foeniculetum vulgais*, en donde ya participan especies perennes como *Foeniculum vulgare*, *Aspalthium bituminosum*, *Dittlichia viscosa*, etc. Constituyen un mosaico muy fragmentado y disperso que se extiende desde los 300 m s. m. hasta los límites con el monte-verde (600 a 700 m s. m.), donde se funde con la siguiente unidad.

### **Valores ambientales**

- \* Revegetación del suelo y mejora del paisaje.
- \* Freno a la erosión.
- \* Biodiversidad florística y faunística alta.

### **Afecciones negativas**

- \* Roturación con fines poco concretos.
- \* Proliferación de pistas, construcciones, etc.
- \* Invasión de especies exóticas (*Agave*, *sps.*, *Opuntia* *sps.*) de difícil erradicación.



### **Áreas de mayor interés**

- \* Promontorios rocosos y laderas de elevada pendiente inaptas para el cultivo (márgenes de barrancos, escarpes, etc.).

### **Actuaciones previstas en las Normas**

- \* Ocurre como en la anterior unidad.

## **UA-7.- CULTIVOS Y PASTIZALES DE MONTE**

Se sitúan en dominio potencial del monte-verde, sobre suelos profundos y húmedos buena parte del año. Debido al abandono de las actividades agrícolas en esta zona, su área se ha visto muy mermada y está siendo rápidamente eclipsada por la colonización del fayal-brezal o por actividades antrópicas que poco tienen que ver con su uso tradicional.

Alcanzan su óptimo en Las Llanadas de Bona, hoy en buena parte ocupadas por el monte, carreteras, pistas, cementerio, polideportivo, zona industrial y restaurantes. No obstante, entre los 600 y 800 m s. m., todavía se aprecia un mosaico donde retazos de monte-verde se conjugan con cultivos de tagasaste y prados higrófilos (antiguamente se pastoreaban o segaban) de *Molinio-Arrhenatheretea*, en los que son frecuentes especies como *Arrhenatherum elatius ssp. bulbosum*, *Agrostis castellana*, *Holcus lanatus*, *Rumex crispus*, *Epilobium hirsutum*, etc.

En el pasado gran parte de estos suelos se sembraban con trigo y plantas forrajeras (architias, chicharones, etc.) cuando no se plantaban papas que, debido a la fertilidad y humedad de los suelos, garantizaban la cosecha de verano.

### **Valores ambientales**

- \* Mantenimiento de la biodiversidad y usos tradicionales.

### **Afecciones negativas**

- \* Construcciones (Cementerio, Área deportiva) y proliferación de carreteras y pistas.
- \* Recuperación de la clímax (aunque ésta no es negativa p.d.).

### **Áreas de mayor interés**

- \* Inmediaciones de la Montaña de El Pozo.
- \* Llanadas de Bona y Verone.

### **Actuaciones previstas en las Normas**

- \* Repoblaciones forestales con sus estudios previos correspondientes.
- \* S.A.U. de uso industrial (7,8 Has.)

## **UA-8.- MONTE-VERDE**

En esta unidad enmarcamos las distintas formaciones de la clase *Pruno-Lauretea azoricae*, tanto en sus mejores manifestaciones (*Lauro-Persetum indicar* y *DiplazioOcoetum foetentis*), como en las de carácter más o menos serial (*Fayo-ericetum arboreae*).

Bien representado en el municipio, su explotación en el pasado fue una de sus principales fuentes de ingresos. Hoy esta actividad está prácticamente abandonada, circunstancia que debe valorarse y fomentarse, pues de ninguna manera debe recurriese en estos momentos a otra finalidad diferente a la de su más estricta protección y conservación, dado su interés científico y práctico para el mantenimiento del acuífero y equilibrio ecológico de la comarca y de la isla entera.

### **Valores ambientales**

- \* Paisajístico.
- \* Forestal.

- \* Biológico: gran interés florístico y faunístico.
- \* Protección de los suelos y del acuífero.

### **Afecciones negativas**

- \* Talas y explotación indebida.
- \* Construcción de pistas.

### **Áreas de mayor interés**

- \* Laderas y cuencas de los principales barrancos entre los 600 y 1. 200 m s. m'.

### **Actuaciones previstas en las Normas**

- \* Se permiten actuaciones relacionadas con la conservación paisajística y biológica.
- \* Uso de recreo y turismo dentro de la filosofía de fomento activo de la naturaleza.
- \* Tendidos aéreos, conducciones entubadas, accesos rodados , estanques y depósitos de agua, en situación de compatibilidad y con limitaciones.

### **UA-9.- PINARES**

Al igual que la unidad anterior, los pinares tienen un gran valor científico y forestal, a pesar de su mayor monotonía paisajística y disminuir el grado de biodiversidad de sus comunidades (flora y fauna).

Globalmente se incluyen en la asociación *Loto-Pinetum canariensis*, que incluye tanto los pinares genuinos, de sotobosque pobre (*Lotus hillebrandii*, *Cistus symphytifolius*, *Adenocarpus* sps.), como las facies más ricas de la subasociación *Eticosum arboreae*, que representa los pinares mixtos, de matiz ecotónico con el monte-verde, donde además de los pinos es notable el sotobosque de fayal-brezal (*Etica arborea*. *Myrica faya*, *Ilex*

*canatiensis*).

### **Valores ambientales**

- \* Paisajístico.
- \* Forestal.
- \* Biológico (florístico y faunístico). Protección de los suelos y del acuífero.

### **Afecciones negativas**

- \* Explotación forestal secular (mitigada y regulada en la actualidad).
- \* Incendios.
- \* Pistas.

### **Áreas de mayor interés**

- \* Toda la corona forestal de pinar, sobresaliendo las zonas de los barrancos de La Herradura, Gallegos, La Graja y Franceses.

### **Actuaciones previstas en las Normas**

- \* Las mismas que en la unidad anterior.

### **UA-10.- PLANTACIONES DE *Pinus radiata***

*El Pinus radiata*, también conocido como pino insigne y pino gallego, presenta unas pequeñas zonas de plantación en las laderas de las montañas de Aparicio y Morantes, pero las que adquieren entidad por su extensión y desarrollo son las realizadas en Las Llanadas de Verone - Las Mimbreras, en dominio potencial del monte-verde.

Estas plantaciones se enmarcaron en el fomento de una política forestal errónea, hoy totalmente abandonada. Tal como señalan (Pérez de Paz *et al.* 1994), estas plantaciones deben ser erradicadas paulatinamente en beneficio de la clímax.

### **Valores ambientales**

- \* Valor forestal, que no justifica su afección negativa.

### **Afecciones negativas**

- \* Degradación del medio, imposibilitando la recuperación de la clímax.
- \* Alteración paisajística.

### **Áreas de mayor interés**

- \* La plantación se circunscribe al área descrita.

### **Actuaciones previstas en las Normas**

- \* Idénticas a las dos unidades precedentes.

### **UA-11.- CODESARES DE CUMBRE**

Muy homogénea en su conjunto. Está caracterizada por la dominancia del *codeso* (*Adenocarpus spartioides ssp. viscosos*), que da carácter a la fisonomía del matorral de *Telino-Adenocarpetum spartioides*, en el que además participan varios y preciados endemismos de las cumbres palmeras (*Genista benehoavensis*, *Descurainia gilva*, etc).

En la actualidad tras las declaraciones del Parque Nacional de La Caldera de Taburiente y Ley de Espacios Naturales de la Comunidad Autónoma de Canarias, que conllevaron el control del pastoreo en las cumbres, la vegetación tiende a regenerarse, recuperando su originalidad y mayor biodiversidad.

### **Valores ambientales**

- \* Paisajístico.
- \* Biológico: riqueza en endemismos insulares y regionales.

### **Afecciones negativas**

- \* Pastoreo.
- \* Presión antrópica tras la construcción de la carretera de la cumbre.

### **Áreas de mayor interés**

- \* Toda la superficie de codesar en las cumbres del municipio.

### **Actuaciones previstas en las Normas**

- \* Actividades de regeneración paisajística y ecológicas.
- \* Uso de recreo y turismo dentro de la filosofía de fomento activo de la naturaleza.
- \* Tendidos aéreos y conducciones entubadas, con limitaciones y con previo estudio de impacto.

## **UA-12.- ACANTILADOS Y PEDREGALES DE LA CUMBRE**

Unidad que aunque a la escala que empleamos no adquiere expresión cartográfica, debido a la verticalidad del terreno, si tiene una gran incidencia paisajística y marcada singularidad biológica, sobre todo por las comunidades vegetales: *Greenovietum dyplociclae* y *Tolpidetum calderae*, de gran diversidad florística.

Los pedregales o "cascajares" de las cabeceras de los barrancos y **filo** de la cumbre también son interesantes y constituyen el hábitat preferido (cuando los herbívoros lo permiten) de la violeta palmera (*Viola palmensis*)

### **Valores ambientales**

- \* Paisajístico.
- \* Científico por su elevada biodiversidad.

### **Afecciones negativas**

- \* Pastoreo.
- \* Incidencia de arrués.

### **Áreas de mayor interés**

- \* Todos los andenes y cantiles inaccesibles de la parte alta de los barrancos.
- \* Roquedos y pedregales de la cumbre.

### **Actuaciones previstas en las Normas**

- \* Similares a las de la anterior unidad.

## **UA-13.- CUEVAS**

Esta unidad está constituida por tubos volcánicos, de los que hasta la fecha se han detectado tres, los de Las Mimbreras, La Palmita y Cueva Honda de Callejos, localizadas en el mapa de unidades ambientales.

### **Valores ambientales**

- \* Hábitat, exclusivo de interesantes especies endémicas de invertebrados, altamente especializadas, y de murciélagos también endémicos.
- \* Valor geomorfológico.

FOTO 39.- Panorámica de los montes del municipio desde el pico de la Montaña de Laguna Grande. Enmarcado por una línea la plantación de *Pinus radiata* sobre Las Llanos de Verone.

FOTO 40.- La Laguna de Barlovento se ha convertido en un lugar singular que atrae a los visitantes no sólo por la espectacularidad de la obra sino por la infraestructura de ocio que la rodea. Es importante considerar su uso como área recreativa-cultural: Aula de la Naturaleza, Museo del Monte, etc. El impacto del talud del desmonte del depósito de agua debe ser corregido.

### **Afecciones negativas**

- \* No detectadas, pero debe tenerse cuidado con posibles filtraciones o visitas indiscriminadas.

### **Áreas de mayor interés**

- \* Las tres poseen interés.

### **Actuaciones previstas en las Normas**

- \* No existen.

## **UA-14.- LAGUNA DE BARLOVENTO Y SU ENTORNO**

Constituye un enclave singular dentro de la unidad ambiental de monte-verde que la rodea por su práctica totalidad. En torno a La Laguna se ha generado una serie de infraestructuras que tienden a consolidarla como zona **de** esparcimiento recreativo-cultural de cierta entidad. En este sentido recomendamos completar el catálogo de especies arbóreas y arbustivas del monte-verde insular, identificándolas con sus nombres vulgares y científicos, así como crear un Centro-Museo con la historia de la explotación, interés y conservación del monte.

Además en sus inmediaciones se ha construido recientemente un depósito de agua que ha generado un impacto considerable en la zona. Desde aquí recomendamos su corrección, restaurando los taludes y plantando especies autóctonas.

### **Valores ambientales**

- \* Área recreativo-cultural.
- \* Avifauna.

### **Afecciones negativas**

- \* Infraestructura viaria.
- \* Taludes desprovistos de vegetación.
- \* Introducción de especies exóticas, tanto animales como vegetales.
- \* Impactos originados por la construcción del depósito de agua.

### **Actuaciones previstas en las Normas**

- \* Consolidación como zona recreativo-cultural.
- \* Posibilidad de ubicar una instalación hotelera y servicios complementarios, para lo que debería realizarse una modificación puntual del planeamiento municipal.

## **UA-15.- ASENTAMIENTOS RURALES**

En esta unidad enmarcamos una serie de núcleos en los que, de forma más o menos dispersa se ubican viviendas unifamiliares rurales. Son asentamientos tradicionales que nada tienen que ver con las nuevas implantaciones de viviendas rurales con fines de segunda residencia.

### **Valores ambientales**

- \* Paisajístico.
- \* Construcciones rústicas de interés etnológico.
- \* Singulares poblaciones de dragos, entre las que destaca la de La Tosca, contempladas en las Normas como Reservas Ecológicas y Biogenéticas.

### **Afecciones negativas**

- \* Pistas.

- \* Proliferación desmesurada de cables y postes para tendidos eléctrico y telefónico.
- \* Aumento de los recubrimientos de asfalto y cemento en detrimento de las calzadas tradicionales.
- \* Aparición de inadecuadas tipologías en algunas de las nuevas edificaciones.
- \* Vertidos de basuras y otros residuos.
- \* Deterioro de edificios y descuido de parte del entorno por despoblamiento.
- \* Ausencia de red de alcantarillado.

En general todas estas anotaciones suponen un gran impacto paisajístico.

### **Áreas de mayor interés**

- \* Las Cabezadas.
- \* La Tosca.
- \* Topaciegas.
- \* Gallegos.

### **Actuaciones previstas en las Normas**

- \* Continuación de su uso como zona residencial permanente.
- \* Continuación de las actividades agrícolas y ganaderas existentes.

FOTO 41.- Los Asentamientos Rurales del municipio son de carácter histórico y no de segunda residencia. Casi siempre se ubican en los márgenes de las lomas para evitar el derroche de suelo cultivable (j). Asociados a los mismos son frecuentes los núcleos de dragos de gran valor. Panorámica de las Cabezadas (arriba). Abajo dos vistas del caserío de La Tosca.

FOTO 42.- Asentamiento Rural de Gallegos. Frenar el proceso de abandono de estos núcleos es objetivo prioritario de las Normas, combinándolo con el control de las tipologías edificatorias que no rompan su encanto tradicional.

## **UA-16.- NÚCLEOS URBANOS**

Unidad restringida a El Pueblo y La Cadena, caracterizada por la concentración de viviendas, equipamientos y espacios libres.

### **Valores ambientales**

- \* Edificios singulares: Iglesia.
- \* Concentración de edificaciones y servicios.

### **Afecciones negativas**

- \* Tipología arquitectónica inadecuada en algunos edificios.
- \* Ausencia de red de alcantarillado.
- \* Cierta desorden en el trazado del viario.

### **Áreas de mayor interés**

- \* El Pueblo.
- \* La Cadena.

### **Actuaciones previstas en las Normas**

- \* Son las clásicas para zonas urbanas y están exhaustivamente expuestas en el documento de las Normas.
- \* Considerar como Suelo Urbano la zona de La Fajana.

FOTOS 43 y 44.- Los dos núcleos urbanos del municipio son El Pueblo (Arriba, desde la Montaña del Molino) y La Cadena. Es objetivo primordial de estas Normas potenciar la tendencia de concentración en estos núcleos, propiciando la generación de servicios y equipo urbano.

FOTO 45.- Panorámica de la plataforma de La Fajana desde el acantilado de Los Camachos. El encanto del lugar sólo lo rompe el viento que a menudo barre la zona, factor ecológico que junto al agresivo mar del Norte, deben contemplarse en su planificación y futuro desarrollo urbano.

FOTO 46.- La Fajana. Las obras de acondicionamiento del litoral y las infraestructuras llevadas a cabo recientemente, aconsejan control y ordenación.



## **DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

### **PROBLEMÁTICA AMBIENTAL PREVIA A LA REDACCION DEL PLAN**

Como en cualquier lugar del mundo, la problemática ambiental del municipio deriva de la confrontación que surge entre la explotación de un territorio por y para el hombre y la capacidad que el mismo tiene para asimilar esa explotación sin causar graves perjuicios ecológicos para el conjunto de las especies que lo pueblan (incluido el propio hombre, como una especie más, en la que además de las exigencias vitales entran otros componentes socio-económicos y psicológicos). En síntesis, es la problemática del hombre con el medio y con el propio hombre.

Atendiendo a esos fundamentos conceptuales, en Barlovento conviene distinguir:

- a) De una parte, los problemas ambientales derivados del uso tradicional del territorio.
- b) De otra, los problemas ambientales derivados de actividades más recientes, inherentes a los cambios culturales y "progreso" de los pueblos.

Conviene dejar claro, y esto es importante dada la enorme sensibilidad social que despierta el medio ambiente, que con el paso del tiempo los problemas ambientales cambian, sin que ello entrañe que los que se presentan en la actualidad sean más graves o más perjudiciales para el territorio que lo fuesen actuaciones pasadas o viceversa. Simplemente son diferentes.

En la elaboración de unas Normas Subsidiarias se asume una problemática ambiental heredada (frente a la que ya poco se puede hacer) y, por otra parte, se trata de buscar solución racional a los problemas derivados de la ocupación y uso más reciente del territorio, teniendo presente que como Normas Urbanísticas que son, la problemática siempre "emana de la relación dialéctica entre la población (humana) y el territorio" (ver síntesis de la problemática urbanística).

En el capítulo anterior ya se hizo una relación exhaustiva de la tipología y

localización de los impactos ambientales, señalando además la problemática ambiental para cada una de las Unidades Ambientales definidas. **Nos remitimos a las mismas.** De su lectura es fácil deducir cuales corresponden a una situación hereditaria de difícil solución y cuales, por el contrario, son susceptibles de intentar darles solución a través de los objetivos establecidos en las presentes Normas.

## **LIMITACIONES DE USO DERIVADAS DE ALGÚN PARÁMETRO AMBIENTAL**

En relación con las limitaciones establecidas en las Normas no existen limitaciones absolutas derivadas de los parámetros ambientales. Sí existen algunas relativas que deben ser tenidas en cuenta a la hora de desarrollar y ejecutar las mismas:

- En la franja litoral debe contemplarse la **acción erosiva del mar**, que en esta zona Norte de la isla es muy intensa. A ello se suman como factores ambientales limitantes la "**maresía**" y el **viento**, en ocasiones persistente y fuerte.
  
- La **pluviometría** relativamente alta y de carácter torrencial que esporádicamente afecta al municipio es un factor a tener en cuenta a la hora de ubicar construcciones, fabricar puentes o cercenar barrancos con escolleras de escombros evitando que el cauce esté expedito en caso de avenida. Ya hemos indicado que construir un puente en la manera que se hizo en el barranco de Franceses, nos parece arriesgado.

- La **niebla** es un parámetro ecológico a tener presente, debido a la fuerte incidencia del alisio en cotas comprendidas entre los 450 y 1.500 *m s.m.* Puede ser limitante para el desarrollo de determinado tipo de infraestructuras: por ejemplo campo de golf.
  
- Mantener el **acuífero** libre de contaminaciones indeseables pasa por desarrollar una red saneamiento, al menos en los principales núcleos urbanos (El Pueblo y La Cadena) y en un Asentamiento Rural de la magnitud y concentración de Gallegos.
  
- El **patrimonio arqueológico** de Barlovento es lo suficientemente rico como para que cualquier actuación en las inmediaciones de yacimientos, se tenga en cuenta, al ser potencialmente afectables directa o indirectamente, sobre todo en algunos Asentamientos Rurales.
  
- Si Barlovento quiere mantener la calidad de su **paisaje** tradicional debe evitar la instalación generalizada de invernaderos, limitar los tendidos aéreos en los Asentamientos Rurales y controlar la tipología edificatoria.
  
- Los suelos fértiles son un recurso escaso y difícilmente recuperable, cuando se les da un uso inapropiado. Esto es un hecho que limita notablemente el desarrollo de unas Normas, incluso cuando son muy comedidas, como en el caso de Barlovento.
  
- La **geomorfología** es un parámetro ambiental de primera magnitud en la idiosincrasia de un territorio. Limita por tanto su uso. Clausurar las extracciones de "picón" en las montañas de La Centinela y Abreu (ya lo está) es necesario, así como adoptar las medidas pertinentes para intentar llevar a cabo un plan de restauración paisajística de las mismas, disimulando las extracciones y aportando

"tierra vegetal", proveniente de la apertura de solares, por ejemplo.

- Del análisis de los capítulos **florístico** y **faunístico** se desprende que Barlovento es un municipio de gran biodiversidad. Ya las Normas son generosas a la hora de calificar como protegido una proporción muy importante de la superficie municipal, pero además es necesario **controlar y regular el pastoreo** en áreas de gran riqueza botánica, como son los acantilados de la costa y laderas de algunos barrancos como La Herradura, Gallegos y Franceses.

Es importante subrayar que a pesar de la riqueza faunística y florística del municipio, las determinaciones contempladas en las Normas **no afectan**, según el estado actual de nuestros conocimientos, de una manera **significativa** a poblaciones o localidades de interés especial.

- El desarrollo de los **Asentamientos Rurales**, en particular La Tosca, está limitado por la colonia de dragos (*Dracaena draco*) que crece en sus inmediaciones.

## **DINÁMICA DE TRANSFORMACIÓN TERRITORIAL EN FUNCIÓN DE LAS**

---

## UNIDADES AMBIENTALES DEFINIDAS

Si se llevan a cabo las determinaciones de las Normas, globalmente puede señalarse que la dinámica sería **positiva** para una amplia mayoría de las Unidades Ambientales definidas. Sin embargo, mantener ese criterio de **evolución positiva** requiere, al menos en algunas de ellas establecer ciertos condicionantes:

UNIDADES AMBIENTALES	DINÁMICA			
	Positiva	Positiva condicionada	Negativa	Indiferente
Acantilados costeros	*			
1. Barrancos		* 1, 2, 3		
2. Cultivos de regadío		* 4, 5		
3. Cultivos de medianías (secano)		* 6, 7		
Matorrales y pastizales de costa				*
4. Matorrales y pastizales de medianías		* 8		
5. Cultivos y pastizales de monte			* 9*	
6. Monte-verde	*			
7. pinares	*			
10. Plantaciones de <i>Pinus radiata</i>				*
11. Codesar de cumbre	*			
12. Acantilados y pedregales de cumbre	*			
13. Cuevas				*
14. Laguna de Barlovento y su entorno	*			
15. Asentamientos Rurales	*			
16. Núcleos urbanos	*			

A continuación se enumeran los **condicionantes** de acuerdo con las referencias numéricas que aparecen en la tabla anterior:

1. Control y eliminación sectorial del pastoreo.
2. Evitar el vertido incontrolado de escombros y residuos sólidos.
3. Respetar el patrimonio arqueológico.
4. Regulación estricta de la instalación de invernaderos.
5. Evitar la invasión edificatoria del suelo productivo.
6. Controlar las roturaciones injustificadas; incentivar el mantenimiento de cultivos tradicionales.
7. Impedir las construcciones clandestinas aplicando con rigor la legislación relativa al uso del Suelo Rústico.
8. Evitar la construcción de pistas agrícolas si no están debidamente justificadas.
9. Se justifica la valoración negativa, por persistir en las Normas la dinámica de ocupación de suelo fértil (S.A.U. de uso industrial,; 7,83 Has.) en las Llanadas de Bona.

## **OBJETIVOS AMBIENTALES Y CRITERIOS RELATIVOS A LA MEJORA DEL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL**

### **CRITERIOS GENERALES**

El principal objetivo ambiental que subyace en las Normas Subsidiarias del municipio de Barlovento es lograr una ordenación racional del territorio a través de una regulación de las actividades, compatibilizando de una manera armoniosa los usos tradicionales del suelo y los valores naturales y culturales del municipio (paisaje, naturaleza, arquitectura, artesanía, etc.), apostando además por dos nuevos polos de desarrollo, que den satisfacción a las lógicas aspiraciones de progreso socioeconómico del municipio, que son:

1. Implantación de un modelo de **ecoturismo** y **agroturismo**, para los que Barlovento reúne condiciones físicas y naturales muy apropiadas.
2. Generar y concentrar las **actividades industriales** ligadas al sector de producción y servicios de la agricultura, evitando la irrupción de los mismos en el medio urbano o su dispersión en el medio rural.

### OBJETIVOS CONCRETOS

Como objetivos concretos que redundarán en beneficio del patrimonio natural y cultural, pueden citarse:

1. Protección del suelo agrícola.
2. Ordenación y planificación de los Asentamientos Rurales, contemplando la posibilidad de redactar Planes Especiales para la Ordenación y dotación de Infraestructuras.
3. Acometida de la red de saneamiento e instalación de depuradoras.

4. Localización y concentración de suelo industrial e industrial-ganadero.
5. Limitación y control de la red de pistas forestales y agrícolas.
6. Apuesta por un modelo turístico compatible con el medio, según las bases y criterios establecidos en el P.I.C.O.P. del Norte de La Palma.
7. Rehabilitación de viviendas tradicionales con el objetivo de rescatar un patrimonio arquitectónico de singular valor y fomentar el turismo rural.
8. Apoyo al fomento de la artesanía y usos agrícolas y ganaderos tradicionales.
9. Limitación de las actividades extractivas de "picón" y restauración, canalizándolas a través de un Plan Especial que contemple la restauración de los lugares de extracción.
10. Control de vertederos.
11. Promoción de una política de repoblación forestal.
12. Ornamentación y restauración de la red de carreteras y caminos municipales.
13. Determinación de áreas de protección paisajísticas, forestal, ecológica, biogenética, etc.

## **EVALUACIÓN DE LAS CONSECUENCIAS AMBIENTALES DE LAS DETERMINACIONES DEL PLAN**

### **DETERMINACIONES DEL PLAN POTENCIALMENTE GENERADORAS**

## DE IMPACTOS

En la descripción de la Unidades Ambientales ya se hizo una relación exhaustiva de sus valores ambientales, afecciones negativas y actuaciones previstas en las Normas.

A continuación se citan genéricamente las determinaciones susceptibles de generar impactos de cierta consideración:

- \* Mejora y ampliación de la red viaria actual.
- \* Acometida de la red de saneamiento e instalación de depuradoras.
- \* Aumento de la superficie de Suelo Urbano y Suelo Apto para Urbanizar, de uso industrial o turístico.
- \* Localización de área destinada a explotación agropecuaria de uso intensivo en Los Catalanes.
- \* Extracción de áridos o "picón".
- \* Localización de áreas destinadas al vertido de escombros y residuos sólidos.
- \* Instalación (previa licencia municipal) de invernaderos.
- \* Posibilidad de instalación de un campo de golf y la creación de un puerto pesquero.
- \* Establecimiento de una red de senderos peatonales y recorridos a caballo.
- \* Incremento notable de la superficie destinada a Asentamientos Rurales.

- \* Creación de zonas de acampada.
  
- \* Promoción de la repoblación forestal.

Evidentemente muchas de estas actuaciones no sólo generan impactos **negativos**, sino que en la mayoría de los casos llevan aparejados impactos **positivos**, tal como se valora más adelante.

### **ADECUACIÓN ENTRE LAS DETERMINACIONES DEL PLAN Y LA CALIDAD AMBIENTAL Y CAPACIDAD DE LAS UNIDADES AFECTADAS PARA ACOGERLAS**

Del análisis de las determinaciones de las **Normas** se deduce la intencionalidad de racionalizar el uso del territorio. Puede señalarse que la mayoría de las medidas adoptadas no sólo son asumibles por la Unidad Ambiental que las soporta, sino que redundan en su beneficio y mejora ambiental.

No obstante como ya se expresa en diferentes lugares de esta Memoria, los impactos derivados de la autorización de invernaderos y de consolidar como Suelo Industrial el área prevista en Las Llanadas de Bona, se originarían dos impactos (el primero paisajístico y el segundo de carácter irreversible por la ocupación de un suelo fértil), difícilmente asumibles por las respectivas Unidades Ambientales.

### **ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS URBANÍSTICAS Y SU RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE.**

Del análisis de las propuestas urbanísticas establecidas en las Normas, se deduce que la posibilidad de ofrecer alternativas en función de los efectos diferenciales que las mismas tendrían sobre el medio ambiente, está muy limitada por los condicionantes naturales y la evolución histórica del municipio. No obstante cabe señalar:

1. La mayoría de las determinaciones de las Normas que afectan a los Asentamientos Rurales se limitan a reconocer y ordenar la realidad existente entorno a los asentamientos de carácter histórico.
2. Puestos a elegir una zona dedicada a usos de ganadería intensiva, nos parece acertada su localización preferentes en Los Catalanes, donde ya existen asentamientos actuales de ese tipo.
3. Frente al enorme impacto paisajístico que causan los invernaderos, capaces de alterar por completo la armonía del paisaje costero, la única alternativa que cabe es no permitirlos. Sin embargo esta medida puede dar al traste con la rentabilidad de los cultivos y además de generar un conflicto socio-económico de gran envergadura, las consecuencias ambientales del abandono del uso actual del suelo serían también de gran consideración.

Una alternativa de eficacia limitada sería el uso de plástico y malla de color verde.

4. Entre los usos previstos en las Normas, quizás el más significativo por su extensión (7,8 Has.) sea el “Sector Industrial de Las Llanadas”. Aunque la existencia de buenos accesos, energía eléctrica y suministro de agua apoyan la ubicación, existen reparos que deben ser sopesados:

- a) La zona, con magníficos suelos y alto grado de pluviometría y humedad es de gran valor agrícola potencial. Lo fue en el pasado y puede volver a ser en el futuro. En la actualidad está sometida a un proceso de recolonización vegetal, debido al abandono de las labores agrícolas tradicionales.
- b) La proximidad del asentamiento hotelero (La Palma Romántica) ya existente en la actualidad, no parece verse favorecido por este nuevo uso, que necesariamente perturbaría la “paz y calidad ambiental del entorno”, fundamento de su existencia y principal motivo de su promoción.
- c) Nuestro esfuerzo por buscar una zona alternativa que evitase el sacrificio de estos suelos, ha sido vano. Nos parece inapropiado continuar sepultando bajo asfalto y cemento un área tan fértil como ésta (en la que en nuestra opinión tampoco debió instalarse el Cementerio), pero la accidentada topografía del municipio, nos ha impedido encontrar un área idónea que ofrecer como alternativa.

Solamente nos atrevemos a sugerir la zona de Los Camachos. Inapta para el cultivo por ser extremadamente ventosa, goza de una vía de acceso, está oculta a las principales panorámicas del municipio y queda relativamente próxima al casco urbano.

- d) Cambiar de ubicación el área prevista para uso industrial dejaría abierta la posibilidad de ubicar en las inmediaciones de Las Llanadas de Bona el campo de golf mencionado en las Normas, porque de lo contrario ¿dónde podría encontrarse en el municipio un área para una instalación de ese tipo?. Un campo de golf aun con ser una actuación significativa en el uso del suelo, tiene mayores posibilidades de reversibilidad que un área industrial y además

su impacto paisajístico sería menor en esta zona concreta.

5. Entre las localidades donde se han llevado a cabo actividades extractivas de “picón”: Montañas de La Centinela, Abreu y Las Crespas, clausurar el uso de las dos primeras es una decisión que creemos acertada, dado el menor impacto paisajístico que las extracciones tienen en la última. Recuperar el paisaje en las propuestas para clausurar, también es conveniente, tal y como se propone en las Normas.

Foto 47.-

Foto 48.-

Foto 49.-

Foto 50.-

**VALORACIÓN DETALLADA Y SIGNO DE LOS IMPACTOS INDUCIDOS  
POR EL PLANEAMIENTO**

Valorar de forma detallada el conjunto y signo (positivo o negativo) de todas las determinaciones del planeamiento, es prácticamente imposible en un documento de carácter genérico y global para todo el municipio. No se puede analizar el detalle cuando las características del propio documento exigen flexibilidad y un margen de maniobra amplio.

Por otra parte al considerarse genéricamente a los impactos, éstos casi siempre presentan un signo resultante ambiguo, ya que suman mediadas de signo positivo con resultado final más de cómo se ejecuten las determinaciones del Plan, que de la planificación de las medidas. Por ejemplo una carretera genera impactos positivos si se hace bien, puesto que dinamiza la economía de un pueblo y permite estabilizar su población, con lo que además se garantiza el mantenimiento de ciertos usos tradicionales, que pueden ser objetivos primordiales en la planificación. La construcción de la misma carretera lleva asociados impactos negativos (desmontes, derrame de escombros, ocupación de suelo fértil, etc.) y si se ejecuta mal, como por ejemplo en algunos tramos de la C-830, las consecuencias ambientales pueden ser negativas.

Precisadas estas cuestiones, valoramos a continuación el signo de los impactos generados por las determinaciones del Plan en el mismo orden que fueron enumeradas en el capítulo “Determinaciones del Plan Potencialmente Generadoras de Impactos”.

\* Mejora y ampliación de la red viaria actual.

### **Impactos positivos**

- Mejora de la calidad de vida.
- Aumento en la rentabilidad del parque móvil.
- Revaloración del suelo.
- Dinamización económica.

**Impactos negativos**

- Mayor ocupación de suelo.
  - Derrame de escombros.
  - Alteración de hábitats naturales.
  - Invasión de especies foráneas.
  - Alteración del paisaje.
- \* Acometida de la red de saneamiento e instalación de depuradoras.

**Impactos positivos**

- Mejora de la calidad de vida.
- Se evita la contaminación del acuífero.
- Posible reutilización del agua.

**Impactos negativos**

- Molestias a la población: ruidos, polvis, etc.
  - Movimientos de tierra.
  - Vertidos de aguas depuradoras.
  - Posibles malos olores.
- \* Aumento de la superficie de Suelo Urbano y Suelo Apto para Urbanizar, de uso industrial o turístico.

**Impactos positivos**

- Dinamización económica.
- Creación de empleo.
- Alternativas al desenvolvimiento socio-económico tradicional.

**Impactos negativos**

- Ocupación de suelos real o potencialmente productivos.
- Alteración del paisaje.

- \* Localización de área destinada a explotación agropecuaria de uso intensivo en Los Catalanes.

**Impactos positivos**

- Concentración de esta actividad en un área concreta alejada de los asentamientos rurales.
- Dinamización económica.

**Impactos negativos**

- Invasión de suelo rústico de uso tradicional (cultivos de secano)
- Alteración del paisaje
- Posible contaminación del acuífero
- Generación de malos olores.

- \* Extracción de áridos o “picón”.

**Impactos positivos**

- Concentración de la extracción de una sola localidad
- Se posibilita la regeneración de otras canteras
- Se prevé un plan de regeneración para la cantera útil.

**Impactos negativos**

- Alteración del paisaje
- Generación local de ruidos y polvo

- \* Localización de áreas destinadas al vertido de escombros y residuos sólidos.

#### **Impactos positivos**

- Concentración y control de los residuos, evitando la dispersión y el vertido incontrolado de los mismos.

#### **Impactos negativos**

- Construcción o mejora de pistas de acceso
- Afección local del paisaje
- Posible contaminación del acuífero

- \* Instalación (previa licencia municipal) de invernaderos.

#### **Impactos positivos**

- Aumento de la productividad
- Aumento de la rentabilidad económica
- Garantía para los usos del suelo
- Fijación de mano de obra

#### **Impactos negativos**

- Alteración muy fuerte del paisaje, que pierde por completo su “idiosincrasia”.
- Pérdida de calidad en las características organolépticas de la fruta
- Aumento de residuos sólidos.

- \* Posibilidad de instalación de un campo de golf<sup>1</sup> y la creación de un puerto pesquero<sup>2</sup>

#### **Impactos positivos**

- Alternativa de ocio para el turismo de alto nivel adquisitivo (1)
- Generación de empleo (1 y 2)
- Dinamización económica (1 y 2)
- Dinamización del sector pesquero (2)

### **Impactos negativos**

- Gran ocupación y cambio de uso del suelo (1)
- Contaminación por eutrofización del suelo y previsiblemente del acuífero (1)
- Alteración y contaminación local del litoral

\* Establecimiento de una red de senderos peatonales y recorridos a caballo.

### **Impactos positivos**

- Fomento del turismo ecológico
- Rescate y mejora de los “caminos reales” y senderos turísticos
- Generación de mano de obra (parederos, guías locales, etc.)

### **Impactos negativos**

- Aumento de la erosión (si no se respetan los senderos)
- Posible alteración de ecosistemas frágiles
- Pérdida de control sobre posible visitantes desaprensivos para el medio ambiente.

\* Incremento notable de la superficie destinada a Asentamientos Rurales.

### **Impactos positivos**

- Control y regularización de la construcción clandestina
- Posibilidad de mejorar la calidad de los servicios e infraestructuras
- Incentivo para la rehabilitación de viviendas tradicionales
- Fomento del turismo rural (eco y agroturismo)
- Apoyo a los usos y costumbres tradicionales (agricultura, artesanía, etc.)

### **Impactos negativos**

- Pérdida de suelo potencialmente agrícola
- Favorecimiento a la especulación con el valor del suelo
- Pérdida de idiosincracia cultural por inmigración foránea
- Posibles conflictos por diferencias culturales y sociales (xenofobia)
- Mayor demanda de servicios
- Congestión y necesidad de nuevas vías de acceso.

- \* Creación de zonas de acampada.

### **Impactos positivos**

- Concentración y control de visitantes
- Ampliación y mejora de la oferta turística
- Dinamización económica directa e indirecta

### **Impactos negativos**

- Ocupación del suelo
- Generación de desperdicios y residuos
- Posible alteración de los equilibrios ecológicos

- \* Promoción de la repoblación forestal.

**Impactos positivos**

- Generación de empleo
- Regeneración de los montes
- Protección de la erosión y recargo del acuífero

**Impactos negativos**

- Aumento de la red de pistas forestales
- Alteración reversible del paisaje
- Aumento temporal de la erosión

Fotos 51 y 52 .-

Foto 53.-

Foto 54.-

**DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL CONJUNTO DE MEDIDAS  
AMBIENTALES Y PROTECTORAS Y CORRECTORAS DEL  
PLANEAMIENTO**

Tanto en la Memora de Ordenación como en la Memoria Ambiental se definen o describen las determinaciones del planeamiento, justificando el conjunto de medidas ambientales, tanto de protección como de corrección, derivadas en muchos casos de actuaciones pasadas, cuyos efectos negativos se propone corregir o regular a través del desarrollo de las Normas. Citarlas de nuevo en este epígrafe, sinceramente nos parece reiterativo.

**ORDEN DE PRIORIDAD EN LA EJECUCIÓN  
DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES  
POSITIVAS PREVISTAS**

**ALEGACIONES RESPECTO AL ARTÍCULO 10. 3F DEL DECRETO 35/1995**

Esta exigencia del Artículo 10. 3f del Decreto 35/1995, de 24 de febrero, relativo a la necesidad de establecer un orden de prioridad de las medidas ambientales positivas previstas en las Normas Subsidiarias, entendemos que es de difícil aplicación en un texto de las características propias de unas Normas Subsidiarias, cuyo desarrollo es muy aleatorio y depende de múltiples variables: técnicas, políticas, económicas, etc.

**CIRCUNSTANCIAS AMBIENTALES QUE  
HAGAN PROCEDENTE LA REVISIÓN DEL  
PLAN O PROGRAMA DE LAS NORMAS**

**ALEGACIONES RESPECTO AL ARTÍCULO 10. 3G DEL DECRETO 35/1995**

En relación con el contenido de este apartado, al que se refiere el Artículo 10. 3g, es oportuno precisar:

- La mayoría de las actuaciones previstas en las Normas tienen por objeto ordenar actividades o encauzar acciones encaminadas hacia la mejora de la calidad ambiental de Barlovento, y no es previsible el que surjan parámetros ambientales diferentes a los ya analizados en el transcurso de esta Memoria, que aconsejan la revisión del Plan o de su Programa.
- Las propias Normas, dentro de las condiciones que establecen para la transformación de determinados usos del suelo (por ejemplo unidades turísticas singulares en los alrededores del Parque Recreativo de La Laguna de Barlovento o del embarcadero de Talavera), prevén la tramitación de un expediente que conlleva la modificación local del planeamiento municipal, supeditado a un Estudio de Evaluación de Impacto Ecológico, si así lo estimase la Dirección General de Urbanismo.
- Aunque improbables, dado el exhaustivo reconocimiento que se ha hecho del territorio en función de las terminaciones de las Normas, pueden ser descubiertas circunstancias excepcionales (yacimientos arqueológicos de interés; nuevos tubos volcánicos; contaminación local del acuífero por actividades derivadas de la aplicación de las Normas; etc.).

## **PLANOS**

### **PLANOS DE INFORMACIÓN**

Referente al Artículo 10.4 del mencionado Decreto diremos que tanto en la Memoria de Ordenación de las Normas, como en la presente se incluye abundante información gráfica y temática, ubicada en los capítulos correspondientes.

### **PLANOS DE ORDENACIÓN**

La Memoria de Ordenación de las Normas incluye los planos generales y sectoriales referentes al Artículo 10.5 del Decreto.

## **ACERCA DE LOS PUNTOS 6, 7 Y 8 DEL ARTÍCULO 10 DEL DECRETO 35/1995**

### **PUNTO 6: NORMAS URBANÍSTICAS**

Han sido ampliamente desarrolladas y documentadas por el Arquitecto

Redactor de las Normas en la Memoria y Planos correspondientes.

### **PUNTO 7: PROGRAMA DE ACTUACIÓN RELATIVO A LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y PROTECCIÓN AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICA**

En la Memoria de Ordenación, dentro del capítulo “Los Usos del Suelo Rústico”, se dedica un subcapítulo a la “Conservación del Medio”, en el que se recoge un programa de intenciones (siguiendo las propuestas del PIOLP), relativo a la Preservación, Conservación, Regeneración (restauración del paisaje; repoblaciones forestales) y Actividades Científico-culturales, que tienen como fines específicos la conservación de la naturaleza y protección ambiental y paisajística.

Tratar de desarrollar cada uno de estos Programas en el contexto de unas Normas Subsidiarias, nos parece excesivo y, en nuestra opinión, rebasa su fines prácticos o posibles.

### **PUNTO 8: ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS Y LAS ACTUACIONES AMBIENTALES POSITIVAS**

Entendemos que este capítulo sólo es viable evaluando ante actuaciones concretas de Planes Especiales, cuyo desarrollo no es el objetivo de unas Normas Subsidiarias. En nuestra opinión las actuaciones ambientales positivas propugnadas en las Normas son de carácter genérico y ofrecen una difícil valoración al implicar múltiples variables.

San Andrés y Sauces, octubre de 1999

Fdo.: Justo Fernández Duque  
Arquitecto