

**ESTUDIO AMBIENTAL PARA LA  
REDACCIÓN DE LAS NORMAS  
SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO  
DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA  
(LA PALMA)**

**TOMO I  
INVENTARIO AMBIENTAL**



Arquitector, S.L. , entrega a la Consejería de Urbanismo un ejemplar completo, compuesto por dos tomos ( Tomo I y Tomo II) del Estudio Ambiental para la Redacción de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del Municipio de Garafía. La Palma.

En Santa Cruz de Tenerife a 16 de Septiembre de 1996

Fdo.:

TERESA YANES CRUZ.

ILMO. SR. DIRECTOR GENERAL DE URBANISMO.

Arquitector S.L.

Rambla Gral. Franco 50, 1º B, S/C. de Tfe. 38004. Tfno.: 27 00 11, Fax: 29 11 33

Semi



ARQUITECTOR, S.L., entrega a la Consejería de Urbanismo un ejemplar del ANEXO: Valoración económica de las medidas y actuaciones ambientales propuestas.

Santa Cruz de Tenerife, 03 de Octubre de 1996

ILMO. SR. DIRECTOR GENERAL DE URBANISMO

Arquitector S.L.

29.24.51

Rambla Gral. Franco 50, 1º B, S/C. de Tfe. 38004. Tfno.: 27 00 11, Fax: 29 11 33

**ESTUDIO AMBIENTAL PARA LA  
REDACCIÓN DE LAS NORMAS  
SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO  
DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA  
(LA PALMA)**

**TOMO I  
INVENTARIO AMBIENTAL**



**CONSULTORES E INICIATIVAS  
MEDIOAMBIENTALES DEL ARCHIPIELAGO**

0.- ÍNDICE.

---



CONSULTORES E INICIATIVAS  
MEDIOAMBIENTALES DEL ARCHIPIELAGO

## ÍNDICE

### 1.- GEOLOGÍA. GEOMORFOLOGÍA. RECURSOS HIDRAÚLICOS

- 1.1.- GEOLOGÍA
- 1.2.- GEOMORFOLOGÍA
- 1.3.- RED HIDROGRÁFICA. RECURSOS HIDRAÚLICOS

### 2.- CARACTERIZACIÓN EDAFOLÓGICA

- 2.1.- TIPOS DE SUELOS. DISTRIBUCIÓN
  - 2.1.1.- SUELOS POCO EVOLUCIONADOS.
  - 2.1.2.- SUELOS HUMÍFEROS POCO EVOLUCIONADOS.
  - 2.1.3.- SUELOS EVOLUCIONADOS.
- 2.2.- CAPACIDAD DE USO.

### 3.- CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

- 3.1.- TEMPERATURAS.
  - 3.1.1.- TIPO DE INVIERNO
  - 3.1.2.- HELADAS
- 3.2.- PRECIPITACIONES.
  - 3.2.1.- PRECIPITACIONES MÁXIMAS MENSUALES Y DIARIAS.
- 3.3.- ÍNDICES CLIMÁTICOS.
  - 3.3.1.- INDICE DE LANG
  - 3.3.2.- INDICE DE MARTONNE.
  - 3.3.3.- DIAGRAMAS OMBROTÉRMICOS.

### 4.- FLORA Y VEGETACIÓN.

- 4.1.- COMUNIDADES ALGALES
- 4.2.- FLORA. ESPECIES AMENAZADAS.
- 4.3.- PRINCIPALES UNIDADES DE VEGETACIÓN.

## ÍNDICE

### 5.- FAUNA

#### 5.1.- VERTEBRADOS TERRESTRES

5.1.1.- INTRODUCCIÓN

5.1.2.-DISTRIBUCIÓN DE LA FAUNA EN LOSDISTINTOS HÁBITATS

5.1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES PRESENTES EN GARAFÍA

5.1.4.- IMPACTOS SOBRE LA FAUNA VERTEBRADA.

#### 5.2.- FAUNA INVERTEBRADA.

5.2.1.- CARACTERÍSTICAS AMMBIENTALES

5.2.2.- DIVERSIDAD DE NICHOS ECOLÓGICOS.

### 6.- PATRIMONIO

### 7.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

### 8.- PAISAJE

### 9.- USOS DEL SUELO

### 10.- CARACTERIZACIÓN DE UNIDADES AMBIENTALES.



**C.I.M.A. S.L.**

CONSULTORES E INICIATIVAS  
MEDIOAMBIENTALES DEL ARCHIPIELAGO

## 1.- GEOLOGÍA. GEOMORFOLOGÍA. RECURSOS HIDRAÚLICOS



**C.I.M.A. s.l.**

CONSULTORES E INICIATIVAS  
MEDIOAMBIENTALES DEL ARCHIPIELAGO



## 1.- GEOLOGIA. GEOMORFOLOGIA.

La isla de La Palma presenta dos unidades geológicas y geomorfológicas claramente diferenciadas, resultado de la evolución de la actividad volcánica durante la construcción de esta isla. La primera de ellas se corresponde con el macizo antiguo del norte de la isla, mientras que la segunda lo hace con la dorsal volcánica orientada hacia el sur. La actividad volcánica se ha ido desplazando hacia esta última unidad y en ella se concentran la mayoría de las erupciones históricas de la isla, sin olvidar que en el extremo meridional de esta dorsal tuvo lugar la erupción más reciente del archipiélago canario (Teneguía, 1971).

El municipio de Garafía se encuentra inmerso en la primera de las unidades citadas, donde las formas derivadas de la erosión torrencial dominan frente a los elementos derivados de las manifestaciones volcánicas recientes.

### 1.1.- GEOLOGIA

Garafía presenta una estructura geológica que, al igual que toda la parte septentrional de la isla, posee una alta complejidad en cuanto a su formación, aunque con una gran homogeneidad en toda su superficie. Esta unidad estructural denominada "*isla antigua*" o edificio volcánico "*en escudo*", posee un contorno circular, construido por emisiones que podemos clasificar de tipo "*hawaiano*", con magmas de baja viscosidad y tasa eruptiva elevada. El resultado es la aparición de un vulcanismo aéreo constituido por lavas y piroclastos de composición fundamentalmente basáltica, aunque con una progresiva diferenciación y alcalinización de los materiales.

Dentro del municipio podemos distinguir tres formaciones, que se corresponden todas ellas con Series Antiguas. En concreto, podemos se pueden diferenciar las series basálticas correspondientes a dos de los cuatro edificios dispuestos al norte y en el centro de la isla, resultado de cuatro episodios de emisiones centrales: las series basálticas del Norte (Taburiente I) y Pared de la Caldera o Edificio Taburiente II. En tercer lugar, podemos observar campos de conos de cínider muy alterados representativos de las últimas manifestaciones volcánicas del escudo basáltico antiguo.

**a.- Serie basáltica del Norte (Taburiente I).** Está formada por lavas basálticas, piroclastos y aglomerados que ocupan una reducida superficie dentro del Municipio en comparación con la serie basáltica del Edificio Norte II. Excavada sobre esta formación se formó una paleocaldera originada por un gran deslizamiento de material, que posteriormente fue enterrada por la serie basáltica siguiente (Taburiente II).

**b.- Serie basáltica del Edificio Norte II (Taburiente II).** Está compuesta por aglomerados de base, lavas basálticas y piroclastos, ocupando gran parte de la superficie de Garafía y de la zona Norte de la Isla.

**c.- Campos de conos de cínider.** Está formado por un conjunto de conos alterados que se corresponden con las últimas fases de la actividad volcánica en esta parte de la isla, antes de que ésta se desplazara hacia la zona meridional de la isla. Estos conos presentan un relativo buen estado de conservación, aunque también han sufrido la acción de los agentes erosivos, además de procesos de edafogénesis intensos.



Este grupo de series basálticas presentan una gran potencia superando los 1500 metros, que se puede observar en el interior de la Caldera de Taburiente. Las laderas externas de este gran edificio están constituidas por lavas inclinadas hacia el mar en disposición generalmente periclinal que se corresponden con la sucesión continuada y monótona de coladas de distintos edificios volcánicos, encontrándose en menor proporción los depósitos piroclásticos y aglomerados. Estas coladas se apilan unas sobre otras hasta alcanzar los espesores citados. Por otro lado, los episodios explosivos tuvieron cierta importancia a tenor de la aparición de los conglomerados volcánicos a lo largo de la serie.

La sucesión estratigráfica en este área está caracterizada por dos grandes formaciones:

- a) **Complejo basal**, con una edad superior a los 3 millones de años, esta serie submarina alcanza los 1.800 metros de espesor. Está formado por materiales volcánicos submarinos y rocas intrusivas, atravesado por una densa malla de diques de composición basáltica, todo ello visible en el fondo de la Caldera de Taburiente.
- b) **Series basálticas** que recubren el complejo basal con aproximadamente 2 millones de años a las que ya nos hemos referido, teniendo la particularidad que en su interior se alojan los acuíferos, al constituir el complejo basal la capa impermeable general de toda la isla.

La composición geológica, así como la edad de formación de los materiales que forman las unidades estructurales presentes en el ámbito de Garafía, tienen una especial importancia, ya que determinan distintos factores tales como la geomorfología de todo el



área (con predominancia de las formas derivadas de procesos erosivos a no existir vulcanismo reciente), los tipos de suelos presentes, etc.



## 1.2.- GEOMORFOLOGIA

Dos son los aspectos más importantes en la configuración morfológica del norte de la isla y por consiguiente del municipio de Garafía: la erosión torrencial como elemento característico de este área y, la presencia de la Caldera de Taburiente, cuyo flanco exterior condiciona el relieve de todos los municipios de la comarca norte de La Palma.

Una vez cesada la actividad volcánica en esta zona, la actividad destructiva se impuso como modelador del paisaje bajo la influencia de lluvias irregulares, de gran intensidad y más o menos violentas, que caracterizan una importante erosión torrencial, que ha ido desmantelando el antiguo macizo en escudo, dando como resultado accidentados barrancos de elevada pendiente dispuestos de forma radial a los límites de la Caldera. Esta última se corresponde con una gran depresión donde los procesos erosivos alcanzan una gran magnitud y donde el retroceso de las cabeceras del numeroso grupo de afluentes de la misma, ha condicionado el desarrollo y la estructura de los barrancos de la vertiente septentrional.

Así, podemos distinguir las siguientes unidades:

- a) **Barrancos.** Son los accidentes que mejor caracterizan el modelado de este área, y se presentan en gran número dispuestos de forma radial confluyendo en la cresta de la Caldera de Taburiente. Una característica de estos barrancos es la pérdida de sus cabeceras debido al mayor poder erosivo dentro de la Caldera, con una cuenca de mayor extensión. Presentan una tipología típica en "V", son estrechos y profundos, y presentan pendientes muy acusadas, que en la mayoría de los casos superan el 50%. Destacar aquí dos barrancos de grandes dimensiones

y con un alto valor natural: el de Fagundo y el de Los Hombres, fuertemente encajados en los basaltos pliocénicos y donde se puede observar la extraordinaria potencia de las sucesivas coladas que forman las series basálticas antiguas.

**b) Interfluvios.** Como rasgo general los interfluvios del área se presentan en su gran mayoría en forma de *cresta*, derivados del importante retroceso de las vertientes de los barrancos, las mayores precipitaciones y una mayor vulnerabilidad de los basaltos en la oriental de la isla. No obstante, también se observan interfluvios de *culminación plana* que descienden de forma más suave hacia la costa, especialmente, en el área a sotavento, en un área con menor incidencia de las lluvias. Son estas áreas las que precisamente han sido los puntos preferenciales para los asentamientos humanos y el desarrollo de la actividades agrarias.

**c) Conos volcánicos sub-recientes.** Estos conos subrecientes son característicos de la zona costera y de las medianías, aunque se encuentran alterados y con procesos de formación de suelos muy avanzados. Se sitúan fundamentalmente en el área costera del municipio, introduciendo cambios en el perfil litoral como se detalla en el siguiente apartado.

**d) Área costera.** El rasgo predominante de la costa de Garafía es la presencia de acantilados resultado de la acción mecánica del oleaje en unas costas con predisposición a los temporales y marejadas. Estos acantilados presentan escarpes de gran verticalidad que sólo se interrumpen por las desembocaduras de los barrancos.

El complejo grupo de estratos de materiales volcánicos superpuestos con diferente repuesta a la erosión condicionan la existencia de estos acantilados



funcionales de escasa resistencia, donde son frecuentes los derrumbes que dan lugar a las denominadas “*fajanas*”. En la base de estas áreas se acumulan importante series de cantos heterométricos sometidos al constante oleaje en esta zona. Por otro lado, la morfología acantilada también se ve alterada por la presencia de los materiales derivados de las últimas manifestaciones volcánicas en la zona, formando lo que muchos autores han denominado como “*deltas*”, que se encuentran en retroceso constante. Estas pequeñas plataformas costeras se han formado por el desbordamiento de las corrientes lávicas sobre los escarpes litorales originales.

En el mapa adjunto se detalla la localización de cada una de estas unidades.

La parte alta del municipio de caracteriza por una marcada pendiente en su vertiente a barlovento, donde en algunas zonas se salva un desnivel de 1.000 metros en tan sólo dos kilómetros, pasando a ser algo más suave a sotavento (área de Las Tricias), con una amplia área de transición entre ambos extremos. Otro elemento que caracteriza esta zona son las cabeceras de los principales barrancos, generalmente poco marcadas y que limitan prácticamente con el escarpe de la Caldera de Taburiente.

Por debajo de las cumbres se extiende una amplia ladera, donde la orografía está dominada por barrancos estrechos y relativamente profundos, con escasa uniformidad en su recorrido, siendo frecuente observar en sus cauces escalones de altura variable junto a encajamientos y ramales. Las prolongaciones de las divisorias de los barrancos constituyen lomos en cresta que desaparecen paulatinamente para dar paso a las rampas (interfluvios de culminación plana) características de las zonas bajas. Estos interfluvios están incididos por barrancos poco encajados y de escasa jerarquización hidrográfica.



Por último, nos encontramos con la costa acantilada de gran verticalidad, donde las únicas modificaciones del perfil costero vienen dadas por la desembocaduras de los barrancos y las coladas derivadas de las últimas manifestaciones volcánicas en la zona.



### 1.3.- RED HIDROGRÁFICA. RECURSOS HIDRAÚLICOS

El Municipio de Garafía se caracteriza por un red hidrográfica compleja, con barrancos de mayor o menor entidad y jerarquización hidrográfica diferencial, que surcan su superficie desde la cumbre hasta la costa (ver Mapa Geomorfológico). En la zona alta del término municipal predominan los barrancos encajados de elevada pendiente cuyas cabeceras han desaparecido en la mayoría de los casos por el potencial erosivo de la Caldera de Taburiente, reduciendo así las cuencas de los mismos. Por otro lado, en las zonas media y baja son los barrancos poco encajados y escasa jerarquización los que caracterizan la red hidrográfica, con la salvedad de barrancos ya citados como el de Fagundo, Franceses, de los Hombres o Izcagua.

Además de la orografía abrupta determinada por estos barrancos y las pendientes elevadas que se encuentran en el ámbito de estudio, hay que considerar el régimen de precipitaciones de marcado carácter estacional y torrencial, que determinan una importante afección de las escorrentías superficiales. Los valores de éstas se ven atenuadas por la densa cubierta vegetal especialmente en las áreas altas del municipio. En este sentido, las formaciones de pinar y de monteverde actúan como áreas de captación e infiltración de las aguas de lluvia, siendo de especial significación la condensación procedente del mar de nubes (lluvia horizontal), donde los valores de captación de agua son muy superiores a los registrados por medición de las precipitaciones. En este sentido, estas comunidades juegan un papel ecológico fundamental, tanto en lo que se refiere a la protección de suelos y a la recarga de los acuíferos.

Por otro lado, son las zonas deforestadas y dedicadas a determinados usos agrarios y ganaderos las que presentan un mayor riesgo de erosión y las que menos contribuyen al mantenimiento del ciclo hidrológico.



La importante recepción de agua en la zona, unido a la amplia superficie ocupada por los materiales permeables pertenecientes a las Series Basálticas que recubren el Complejo Basal (capa impermeable en toda la isla), han dado lugar a un acuífero de gran importancia que se aloja en el interior de los primeros materiales citados, y consecuentemente a una de las zonas con mayor concentración de captaciones en el norte de la isla.

Las características básicas apuntadas condicionan sensiblemente el aprovechamiento de los recursos hidráulicos dentro del Municipio, cuya característica principal se basa en la imposibilidad de la captación de aguas superficiales debido fundamentalmente a los siguientes motivos:

- .- El carácter torrencial de las precipitaciones provoca que los barrancos transporten agua durante breves intervalos de tiempo a lo largo del año.
- .- La orografía abrupta de los barrancos dificulta el acceso a sus cauces encareciendo las obras de captación y transporte a las zonas de uso.
- .- Elevado volumen de transporte de materiales sólidos, que anula cualquier solución convencional a partir de una presa o similar.
- .- Por último, habría que señalar que se existe una disponibilidad de agua, en cantidad y calidad suficiente para cubrir las necesidades, de procedencia subterránea.



De esta forma, y según se recoge en el Avance del Plan Hidráulico de La Palma 1992/93 del Servicio Hidráulico del Gobierno de Canarias, el abastecimiento de agua se garantiza por la explotación de las aguas subterráneas de la manera que se detalla a continuación:

**.- Nacientes:**

Número: 17  
Productivos: 7  
Caudal total: 0,08 hm<sup>3</sup>/año

**.- Galerías:**

Número: 17  
Productivos: 7  
Caudal total: 3,20 hm<sup>3</sup>/año  
Longitud total: 37.233 m.

**.- Pozos:**

Número: 1  
Productivos: 1  
Caudal total: 0,83 hm<sup>3</sup>/año  
Perforación vertical 384 m  
Perforación horizontal 70 m

En total, se han perforado 37.687 metros siendo el caudal de la producción anual de 4,11 hm<sup>3</sup>/año, debiendo destacar la alta calidad de las aguas. Por otro lado, el consumo de agua y su destino se cifra de manera esquemática en Garafía de la siguiente manera:



<b>.- Población (Nº de habitantes):</b>	2.073
Consumo:	0,110 hm <sup>3</sup> /año
<b>.- Agricultura:</b>	
Superficie (hectáreas):	47,900
Consumo (hm <sup>3</sup> /año):	0,160 hm <sup>3</sup> /año
<b>.- Valores medios consumo</b>	
Habitante/día:	150 Litros
Hectárea/año:	3.340 m <sup>3</sup>
<b>.-Total:</b>	<b>0.27 hm<sup>3</sup>/año</b>

Como se desprende de estos datos, el sector agrario es el que acapara más del 50% del consumo de agua, teniendo que destacar que en relación al consumo urbano la facturación no es ni la 4ª parte de lo que técnicamente cabe esperar. Por otro lado, el consumo de agua en agricultura se distribuye de la siguiente manera:

**TABLA 1.1: CONSUMO DE AGUA/CULTIVOS**

CULTIVO	SUPERFICIE (Ha)	DEMANDA TOTAL (m <sup>3</sup> /año)
F. Templado	0,4	1.400
Cítricos	3,0	21.600
F. Tropicales	0,5	7.000
Papas	42,0	126.000
Hortalizas	1,0	4.000
Flores	1,0	5.000
<b>TOTALES</b>	<b>47.9</b>	<b>165.000</b>



Hay que señalar también, a tenor de los datos expuestos, que la situación actual es positiva en cuanto que la demanda municipal se satisface enteramente, exportándose agua a otras zonas de la isla, y en especial al Valle de Aridane (la cantidad de agua exportada a Punta Gorda, Tijarafe y Sur se cifra en 3,26 hm<sup>3</sup>/año). Este hecho ha dado lugar a una importante infraestructura hidráulica de transporte, donde la **Red Primaria** se reduce a las conducciones que aportan agua al Canal Garafía-Tijarafe, dado que el resto de las conducciones actúan como red primaria y de transporte al mismo tiempo. Las conducciones más destacadas son las siguientes:

**.- Bajante Galería Los Hombres:** Tubería de plástico de 175 mm de diámetro y 330 mts de longitud. Parte de la bocamina de la galería y finaliza en el canal Unión de Aguas de Garafía. Es capaz de transportar un caudal de 70 pp/h (9 L/s).

**.- Fuente Nueva (Galería):** Empieza en la bocamina en la cota de 1100, con una longitud recorrida en planta de 2100 mts., mediante tubería galvanizada de 150 mm de diámetro con una capacidad máxima de 85 pp/h (11 L/s). Su final se localiza en la cabecera del Canal de Garafía-Tijarafe en la cota 650. Recoge también las aguas del Canal Unión de Aguas de Garafía en las Taquillas situadas en la margen derecha del Barranco de Carmona.

**.- Gunderesa (Galería, bajante):** Se trata de una conducción reciente con una acometida formada por tubo de acero galvanizado de 100 mm de diámetro. Capacidad máxima de 40 pp/h (5,3 L/s). Recoge parte de las aguas alumbradas en la galería conduciéndolas a 1250 mts. de recorrido hasta el canal de Garafía-Tijarafe.

**.- Pozo del Noroeste:** Es el único pozo en producción de la zona, lleva agua mediante una tubería de 150 mm de diámetro. Capacidad de transporte de 800 pp/h (107 L/s) aunque en la actualidad únicamente puede elevar 500 pp/h (67 L/s) debido a la bajada de



tensión que se produce en el tendido eléctrico afectado por el observatorio Astrofísico del Roque de los Muchachos.

**.- Fuente Nueva:** Dado el Incremento de la demanda de agua por la actividad agrícola del Valle de Aridane, la red de transporte de agua del Municipio de Garafía no sólo se limita a transportar el agua desde las arcas (áreas) de captación hasta aquellas de mayor consumo, sino que en los últimos años se ha ido ampliando hasta introducirse en el Valle de Aridane para satisfacer el incremento de la demanda de esta zona.

Así, también hay que destacar tres transvases hacia el Valle de Aridane:

**.- Canal Garafía-Time:** conducción continua en varias fases:

Primer Tramo. Finalizada en 1978. En la actualidad finaliza en la balsa de 4 Caminos en la parte sur del Valle de Aridane. Comienza en la cota 650, en la margen derecha del barranco de Carmona en el termino Municipal de Garafía, se trata de un Canal de hormigón bastardo fabricado in situ con sección circular de 600 mm de diámetro que cambia a 400 mm de diámetro a la altura de la balsa de Punta Gorda construida por el IRIDA. Este primer tramo con 27.018 mts. de longitud donde 4.117 son en el túnel y llega hasta la margen izquierda del Barranco de Cueva Grande cerca del Casco urbano de Tijarafe a lo largo de su recorrido tiene que salvar 12 barrancos, lo que hace mediante sifones de tubería con fundición dúctil de 600-400 mm de diámetro. La capacidad máxima de transporte reflejada en el proyecto es de 2625 pp/h (350 L/s) para el tramo de 600 mm de diámetro y de 1125 pp/h (150 L/s) para el tramo de 400 mm de diámetro. Si bien, según la encuesta realizada comienzan a aparecer problemas a partir de 700 pp/h (93 L/s).

Segundo Tramo. Consiste en la prolongación del canal mediante una tubería de fibrocemento 400 mm de diámetro que finaliza en un deposito regulador construido en las



proximidades del Mirador del Time en la cota 475 a lo largo de sus 8452 mts. de recorrido cruza un total de 5 barrancos siendo el del Jurado el de mayor importancia, estos accidentes naturales son salvados mediante 1430 mts. de sifones de tubería de fundición dúctil de 400 mm de diámetro. La capacidad máxima de transporte es de 1000 pp/h (134 L/s).

**.- Conducción galería Los Minaderos:** Parte de la galería del mismo nombre situada en el termino municipal de Garafía a la cota de 1400 mts. y termina su recorrido en el paraje del Lomito a la cota de 725 m. La fecha aproximada de construcción es de 1964, sin embargo en abril de 1975 fue repuesto en su totalidad por una tubería de fibrocemento de 300 mm de diámetro a cielo abierto, con varios tramos en túnel. Posee una longitud total de 34670 mts.. Su capacidad máxima de transporte probada es de 600 pp/h (80 L/s). En esta conducción cabe destacar el Ramal conocido como Minaderos-Valle.

**.- Conducción de Aguatabar:** Parte de la bocamina a la cota de 615 m en el termino Municipal de Tijarafe y de ella parten dos ramales que conducen agua en dos sentidos opuestos:

En dirección Norte con una tubería de fibrocemento de 300 mm de diámetro que a los 400 mts. cambia a una de acero galvanizado de 100 mm de diámetro finalizando su recorrido en el deposito construido en la margen izquierda del Barranco del Chupadero, lugar conocido como las Brevas a la cota de 610.

El ramal principal parte de la bocamina de la galería hacia el Valle de Aridane mediante una tubería de fibrocemento de 300 mm de diámetro a lo largo de su recorrido hacia la mitad de la ladera del termino de Tijarafe salvando 7 barrancos en unos 755 mts. de sifones de tubería de acero estriada del mismo diámetro. En un principio su final se



encontraba en El Time a la cota 545, sin embargo es de reciente construcción la prolongación hasta el Lomo de los Caballos, mediante un sifón. Su capacidad de transporte es de 600 pp/h (80 L/s).

A estas conducciones hay que sumar el resto de la red de transporte constituida por conducciones de ámbito local y por tanto de un menor interés general.

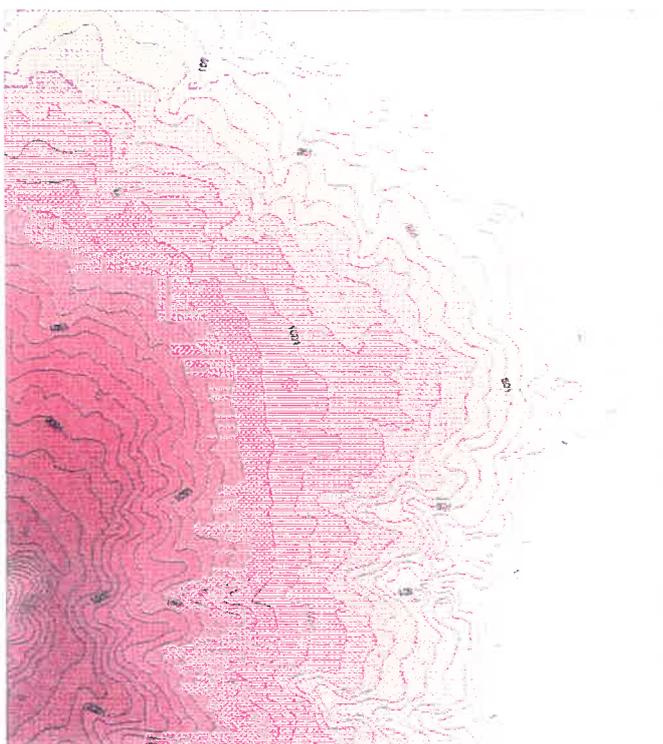


1

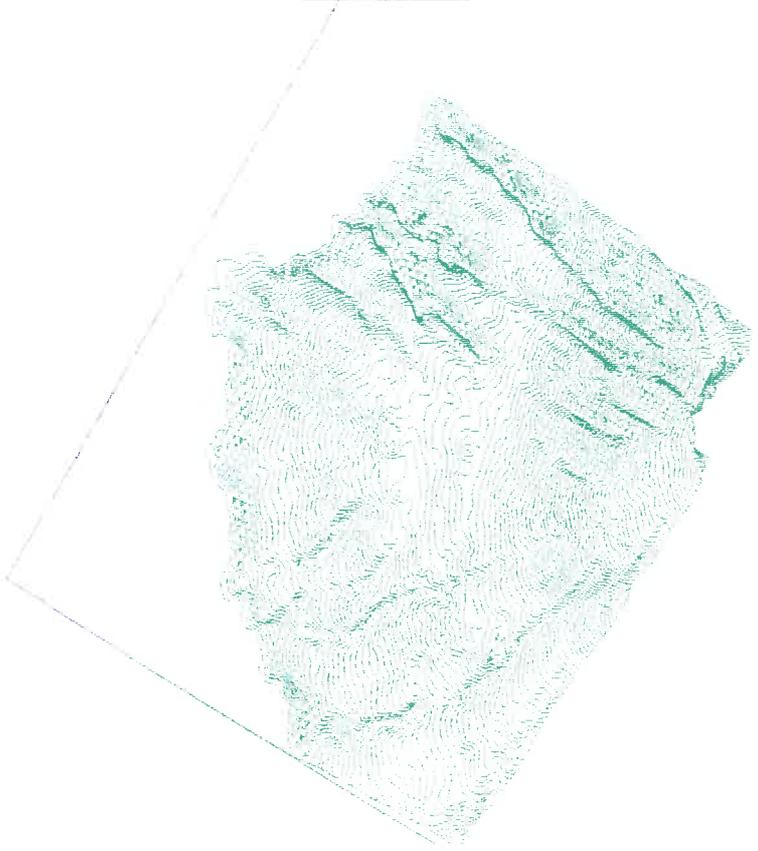
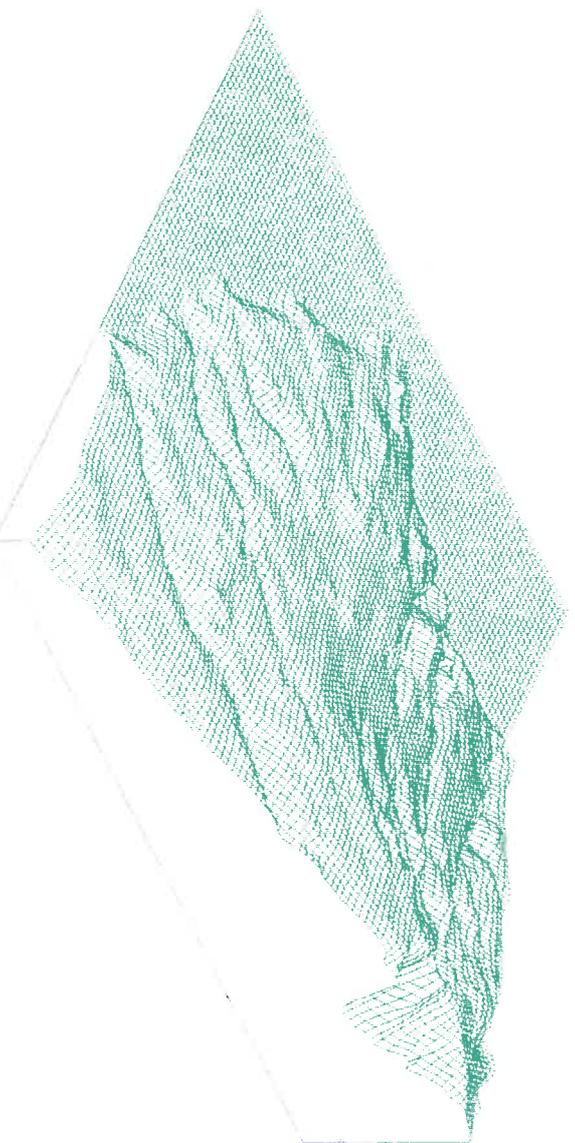
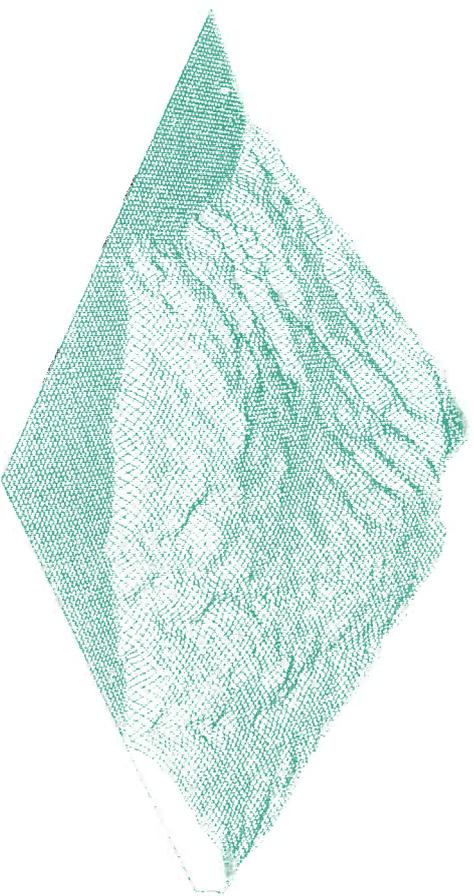


2

# MAPA HIPSOMÉTRICO DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA

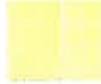


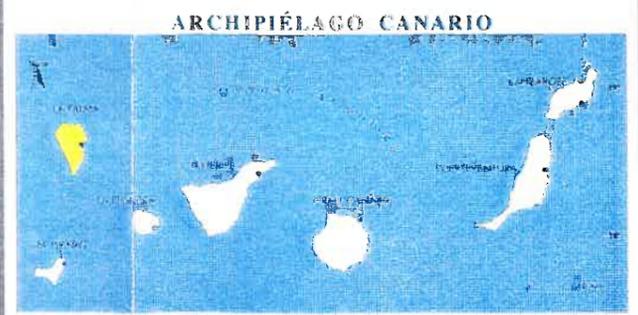
# VISIONES TRIDIMENSIONALES DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA



# MAPA GEOLÓGICO DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA

SEGUNDO CICLO VOLCÁNICO (Plioceno-Cuaternario) (pocos miles hasta 5.1 millones de años).

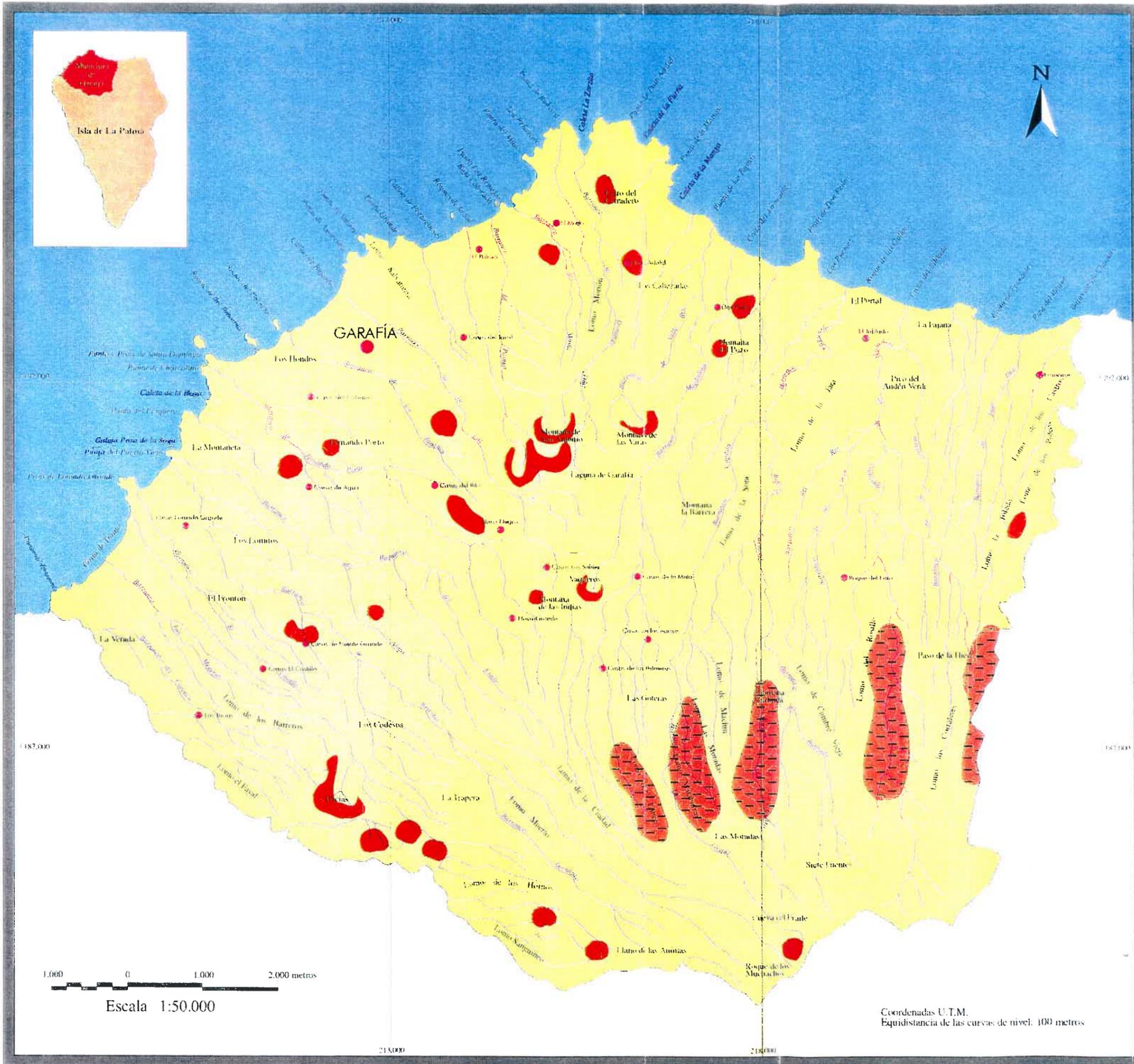
-  COLADAS Y PIROCLASTOS BASÁLTICOS
-  AGLOMERADOS VOLCÁNICOS
-  CONOS DE CINDER



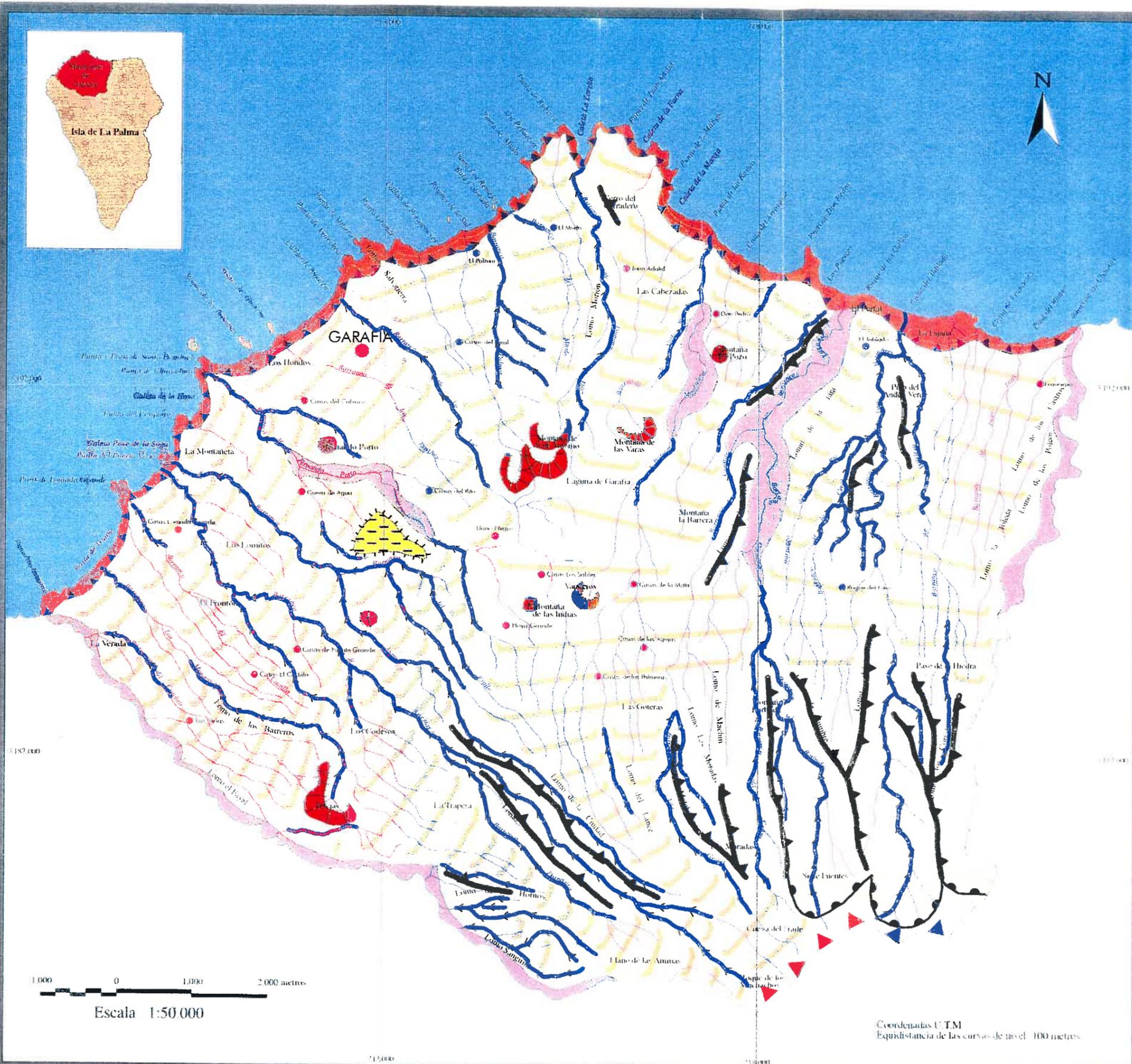
## ESTUDIO AMBIENTAL PARA LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA

Fuentes:  
 Mapa militar de España. Escala 1:50.000. Hoja de Los Sauces 35-37 (1.083). Servicio Geográfico del Ejército, 1990.  
 Plan Hidrológico Insular de La Palma. Julio 1992  
 CARRACEDO GÓMEZ, J.Carlos. 1980

CONSULTORES E INICIATIVAS MEDIO AMBIENTALES DEL ARCHIPIÉLAGO 



# MAPA GEOMORFOLÓGICO DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA



-  Barranco de escasa incisión
-  Barranco estrecho y profundo
-  Barranco amplio y profundo
-  Cuenca de recepción principal
-  Dorso de La Caldera
-  Cantil costero funcional
-  Cantil costero no funcional
-  Interfluvio en cresta
-  Interfluvio en rampa
-  Cono volcánico
-  Mesa Lávica
-  Roque litoral

0 1.000 2.000 metros  
Escala 1:50.000

Coordenadas UTM  
Equidistancia de las curvas de nivel: 100 metros

ESTUDIO AMBIENTAL PARA LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA

Fuentes:  
Mapa militar de España. Escala 1:50.000, Hoja de Los Sauces 35.3.1. Edición: Servicio Geográfico del Ejército, 1990.  
ARZUENA Y CONCEPCION, M<sup>a</sup> Eugenia. "Comentario del mapa geomorfológico de La Palma". 1984.

CONSEJERÍA DE INICIATIVAS MEDIO AMBIENTALES DEL ARCHIPIÉLAGO



# MAPA CLINOMÉTRICO DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA

0 - 10 %  
PENDIENTE MUY SUAVE

10 - 20 %  
PENDIENTE SUAVE

20 - 30 %  
PENDIENTE MODERADA

30 - 50 %  
PENDIENTE ALTA

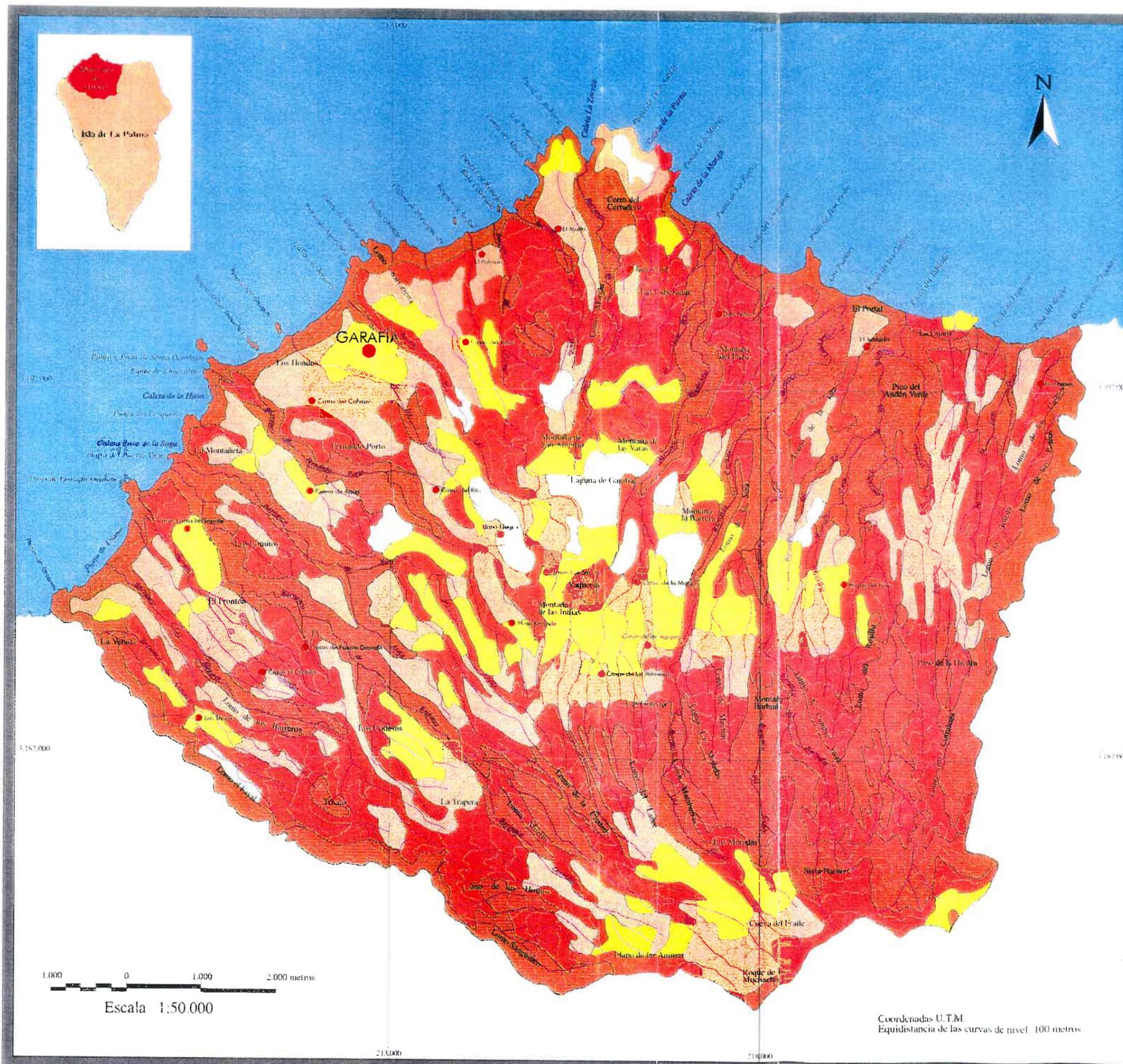
> 50 %  
PENDIENTE MUY ALTA

ESTUDIO AMBIENTAL PARA LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA

Fuentes:

Mapa militar de España, Escala 1:50.000, Hoja de Los Sauces 35-37 (1.083), Servicio Geográfico del Ejército, 1990.

CONSULTORES E INICIATIVAS MEDIO AMBIENTALES DEL ARCHIPIÉLAGO



1.000 0 1.000 2.000 metros

Escala 1:50.000

Coordenadas U.T.M.  
Equidistancia de las curvas de nivel: 100 metros

213000

710000

## 2.- CARACTERIZACIÓN EDAFOLÓGICA



CONSULTORES E INICIATIVAS  
MEDIOAMBIENTALES DEL ARCHIPIELAGO



## 2.- CARACTERIZACION EDAFOLOGICA

Los suelos de la zona norte de la Palma presentan un mayor grado de evolución que los presentes en la mitad sur, debido fundamentalmente a la mayor antigüedad de la primera de las áreas, el clima y la ausencia de una actividad volcánica reciente. En esta zona existe un amplio abanico de tipos de suelos, que se corresponden con una alta variabilidad en los factores de edafogénesis. Destacan los andosoles húmicos, formados bajo condiciones de gran humedad, y dentro de los límites potenciales del monteverde; las denominadas tierras pardas en el ámbito del pinar y en cotas inferiores dominan los alfisoles y los vertisoles, fruto de un régimen pluviométrico con menores precipitaciones. A continuación se pasa a detallar los factores de formación, tipos de suelos, distribución y capacidad de uso.

Los factores de mayor incidencia de formación de los suelos en este área son los siguientes: clima, material de origen, orografía, y la vegetación. La presencia en la isla de una cordillera central con dirección norte-sur determina una mayor influencia de los vientos alisios en las vertientes norte y noroeste de la isla, lo que lleva aparejado una mayor grado de humedad en estas áreas, y en especial en el área oriental de Garafía. Podemos observar 3 grandes niveles climáticos que van a condicionar la evolución de los suelos: un piso inferior con un clima semiárido, una área de gran humedad que se corresponde con la zona de condensación del alisio y la zona alta con un clima con caracteres subalpinos, con una gran oscilación térmica tanto anual como diurna. En lo que se refiere al material de partida, en nuestro ámbito existe una gran homogeneidad en el material de origen, al estar constituido básicamente por lavas de carácter basáltico pertenecientes a la serie antigua de la formación de la isla. Por otro lado, nos encontramos que la comarca de estudio presenta una alta variabilidad en cuanto a orografía y pendiente se refiere, que no sólo condicionan procesos como la erosión, arrastre de partículas, etc., sino también las condiciones microclimáticas en



las que se desenvuelven los procesos de edafogénesis. Por último, la vegetación juega un papel de gran importancia (especialmente en el caso del monteverde y pinar), ya que por un lado reduce el efecto de los procesos erosivos derivados de la torrencialidad de las precipitaciones, y por su contribución al aumento de la humedad por su participación en la condensación de las gotículas de niebla que transportan los vientos alisios (precipitación horizontal).

## **2.1.- TIPOS DE SUELOS. DISTRIBUCIÓN.**

Atendiendo a los factores de formación citados someramente en el apartado anterior se distinguen los siguientes tipos de suelos dentro del Municipio, agrupados en tres grandes clases:

- a) **Suelos poco evolucionados: Litosoles**
- b) **Suelos húmíferos poco evolucionados: Rankers y Andosoles**
- c) **Suelos evolucionados: Suelos pardos y vertisoles.**

### **2.1.1.- SUELOS POCO EVOLUCIONADOS**

#### **A) LITOSOLES**

Este tipo de suelos forma parte del grupo de los *Entisoles* según la Clasificación Americana (Soil Taxonomy), y se caracterizan por ser suelos minerales, muy poco evolucionados y desprovistos de horizontes pedogénicos. En superficie nos encontramos con una pequeña capa de materia orgánica (aunque no muy abundante) e inmediatamente debajo aparece la roca, poco o nada alterada, apareciendo un claro



perfil AC. Es típico de áreas con materiales duros sin que se formen complejos órgano-minerales que den estructura al mismo. Son suelos pobres, con escaso potencial desde el punto de vista de la producción agrícola.

En Garafía ocupan todo el área costera del municipio, asociados a las formaciones vegetales del piso basal, aunque también es posible encontrarlos en zonas más al interior, unidos a otras unidades de vegetación y áreas de elevada pendiente (por encima del 50%), donde los procesos erosivos son muy intensos. En concreto, se localizan en barrancos encajados con un perfil en "V" como el barranco de Fagundo o el de los Hombres en la zona oriental del municipio, o en otros como el de Fernando Porto o de Izcagua en la parte oeste. En el tramo medio y alto de los primeros barrancos encontramos una evolución mayor de este tipo de suelos, formando asociaciones con suelos de tipo *Ranker de erosión*, que se corresponden con suelos que tienen tendencia a evolucionar, aunque se encuentran fuertemente condicionados por la pendiente y la erosión. Esta asociación nos la encontramos nuevamente en la parte alta del municipio, en un área también caracterizada por elevadas pendientes aunque dentro del ámbito forestal asociadas a las comunidades de pinar.

### 2.1.2.- SUELOS HUMÍFEROS POCO EVOLUCIONADOS.

#### A.- RANKERS.

Se trata de suelos con un perfil poco diferenciado, donde podemos observar una capa orgánica poco descompuesta ( $A_0$ ), un horizonte humífero ( $A_1$ ) asentados directamente sobre la roca madre, que se encuentra poco alterada (Perfil ( $A_0, A_1R$ )). El humus es ácido tipo mor o moder, poco activo, con una alta relación carbono/nitrógeno y una estructura particular. En nuestro caso se trata de *rankers* condicionados fundamentalmente por las elevadas pendientes, apareciendo en un



pequeño sector cercano Montaña del Pozo, caracterizado por la presencia de barrancos con pendientes comprendidas entre el 30% y el 50%. Al igual que los litosoles poseen un escaso interés agronómico.

## **B.- ANDOSOLES**

Los andosoles son suelos que se forman sobre materiales volcánicos ricos en elementos vítreos, en zonas con un clima con alta humedad y asociados a formaciones forestales. Presenta un típico perfil  $A_0 A_1(A_1B)C$ , donde el horizonte humífero es de tipo mull, llegando a formar un horizonte  $A_1 B$  que puede alcanzar los 80 centímetros de espesor, con un color pardo muy oscuro que presenta una estructura muy fina compuesta por agregados finos alofanos-humus. Se caracterizan por una porosidad y permeabilidad muy elevadas, un alto contenido en materia orgánica (del 15% al 30%) y una alta capacidad de retención de agua. Presentan un bajo contenido en arcillas y una alta capacidad de cambio. En el caso de la zona que nos ocupa nos encontramos con la frecuente aparición en estos suelos de alteraciones ferralíticas, debidos fundamentalmente al clima intensamente húmedo. Entre sus consecuencias destacar el mayor grado de alteración de los minerales originales, mayor contenido en arcillas y abundancia de óxidos libres, ya que sobre los materiales de carácter básico los procesos de ferralitización son más rápidos.

En el ámbito de Garafía ocupan una amplia zona en la zona media-alta, siendo el tipo de suelos mejor representados en el municipio. Abarca áreas de pinar, del ámbito potencial del monteverde y zonas de las medianías del Municipio. Poseen un mayor interés desde el punto de vista agronómico, especialmente por su clara vocación ganadera y forestal.

### 2.1.3.- SUELOS EVOLUCIONADOS.

#### A) SUELOS PARDOS

El rasgo característico de estos suelos es la presencia de un horizonte de alteración B de tipo cámbico, bajo un horizonte A<sub>1</sub> superficial tipo mull de poco espesor. El perfil general correspondería con A(B)C. Este horizonte B se caracteriza por una alteración moderada y una formación relativamente rápida, aunque conserva una parte de los minerales originarios, presentando un buen desarrollado. El resultado de esta alteración es la liberación de óxidos (fundamentalmente de hierro) y un aumento del contenido en arcillas por lo que la textura se vuelve más fina. El contenido en materia orgánica es relativamente pequeño en cuanto la degradación de la misma es rápida y no se acumula en la superficie.

Tres tipos de suelos pardos se pueden distinguir en el municipio:

- Suelos pardos propiamente dichos, que ocupan una pequeña franja en el sector oriental de Garafía (área de Franceses, Bco. de Juan Díaz);
  
- Suelos pardos con presencia de alteraciones fersialíticas: Ocupan una franja importante en la zona baja del Municipio asociado principalmente a áreas de cultivos y asentamientos humanos y la alteración fersialítica se pone de manifiesto básicamente por un lavado intenso de las arcillas, que tienden a concentrarse en un horizonte de acumulación.
  
- Suelos pardos de altitud: Responden al mismo esquema ya pero estos suelos se forman abajo unas condiciones ambientales de clima xérico y de mayor variación de las temperaturas. Este tipo de suelo aparece en la parte alta del municipio, coincidiendo con las formaciones vegetales alta montaña.

## **B) VERTISOLES**

Los vertisoles se caracterizan por un alto contenido en arcillas expandibles (tipo montmorillonitas) frente a una escasa fracción orgánica. Presentan un edafoclima contrastado con periodos de desecación y humectación y una distribución bastante homogénea de humus muy polimerizado e íntimamente unido a la arcilla en profundidad. Presenta un horizonte A<sub>1</sub> que adquiere el aspecto de un horizonte B de acumulación de color oscuro con una estructura muy gruesa. El perfil es muy homogéneo debido a los movimientos vérticos, provocados por la alternancia de fases de expansión y de retracción de arcillas; esta mezcla de los horizontes es también la causa del microrelieve característico de estos suelos. La estructura y distribución de las arcillas confieren a estos suelos un alto valor agronómico, contándose entre los más fértiles del mundo.

En nuestro ámbito de estudio, solamente los podemos localizar en determinados puntos cercanos a la costa, especialmente en interfluvios llanos de escasa pendiente (El Frontón, Juan Adalid, La Montañeta, etc.), como se observa en el mapa adjunto.

### **2.2.- CAPACIDAD DE USO.**

Para la determinación de la capacidad de uso de los suelos en Garafía se ha contado con los estudios previos llevados a cabo por el Departamento de Edafología de la Universidad de La laguna. Estos trabajos establece 8 clases de suelo en función de su capacidad de uso, siguiendo para ello las Normas de Clasificación de la Dirección General de la Producción Agraria que da adaptado el Sistema del Soil Conservation Service de Unites States Departament of Agriculture.

Según estos trabajos, la Clase con mayor superficie dentro del municipio sería aquella caracterizada por pendientes superiores al 50%, abundancia de materiales geológicos poco alterados, etc. En concreto, en el municipio se corresponden con zonas antiguas con pendientes muy acusadas y rocosidad abundante, básicamente con las zonas altas de Garafía, los profundos barrancos y los acantilados costeros. Las limitaciones que presentan estos suelos hacen imposible su aprovechamiento agrológico y deberían destinarse a usos recreativos y de conservación.

Por otro lado, la franja comprendida entre los 1.100 y los 1.400 metros y los pequeños núcleos más abruptos situados en los interfluvios de los barrancos en zona media y baja del municipio, también presenta graves inconvenientes para su utilización agronómica, derivados de la pendiente elevada y los riesgos de erosión. Sólomente se recomienda el mantenimiento de la cubierta vegetal y la producción de pastos, siendo importante su papel como reserva natural. Este tipo de suelos ocupa casi el 30% del término municipal.

También en las zonas medias y bajas del municipio en áreas con pendientes inferiores al 30% aunque con gran susceptibilidad a la erosión (Cueva del Agua, Lomada Grande, etc.), aparecen unos suelos con clara vocación ganadera, caracterizados por la presencia de pastizales. En estas zonas no es recomendable la realización de ningún cultivo, aunque si es posible la mejora de los pastos para conseguir una mayor productividad y reducir los efectos derivados de los procesos erosivos. Esta clase también ocupa una extensión considerable (aproximadamente el 20% de la superficie municipal).

En cuarto lugar, aparece una clase en áreas de pendiente inferior al 20%, localizada en numerosos núcleos en la zona baja y media del municipio, tales como Lomo de La Sora, La Mata, bajada a Don Pedro, San Antonio Monte y Casas del



Jaral. Se trata de zonas con buenas condiciones de suelo donde es posible la realización de una agricultura de medianías productiva. No obstante, gran parte de estas áreas no poseen un uso agrario, dedicándose al pastoreo extensivo. Dentro de esta misma clase, se encuadran zonas como El Tablado y Franceses, con fuerte pendiente, pero donde se han llevado a cabo labores de aterrazamiento dedicadas al cultivo de medianías y también al cultivo de plataneras.

Por último habría que considerar aquellas zonas con un mayor potencial agrícola, derivados de la menor pendiente, buena calidad de los suelos y escasos riesgos erosivos. Habría que destacar la zona de Llano Negro y sus alrededores, que puede dedicarse a una agricultura intensiva y áreas con características similares pero con mayor pendiente y mayor riesgo de erosión, que mantienen unas grandes posibilidades agrarias, aunque en la actualidad se dedican al pastoreo y producción de forraje.

Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho y la superficie que ocupa cada uno de los tipos de suelos, nos encontramos con un municipio con un alto potencial agrícola (especialmente en lo referido a los cultivos de medianías de autoabastecimiento), y también un alto valor ganadero, siempre y cuando se lleve a cabo una mejor ordenación del territorio que permita ampliar la superficie dedicada a esta actividad.

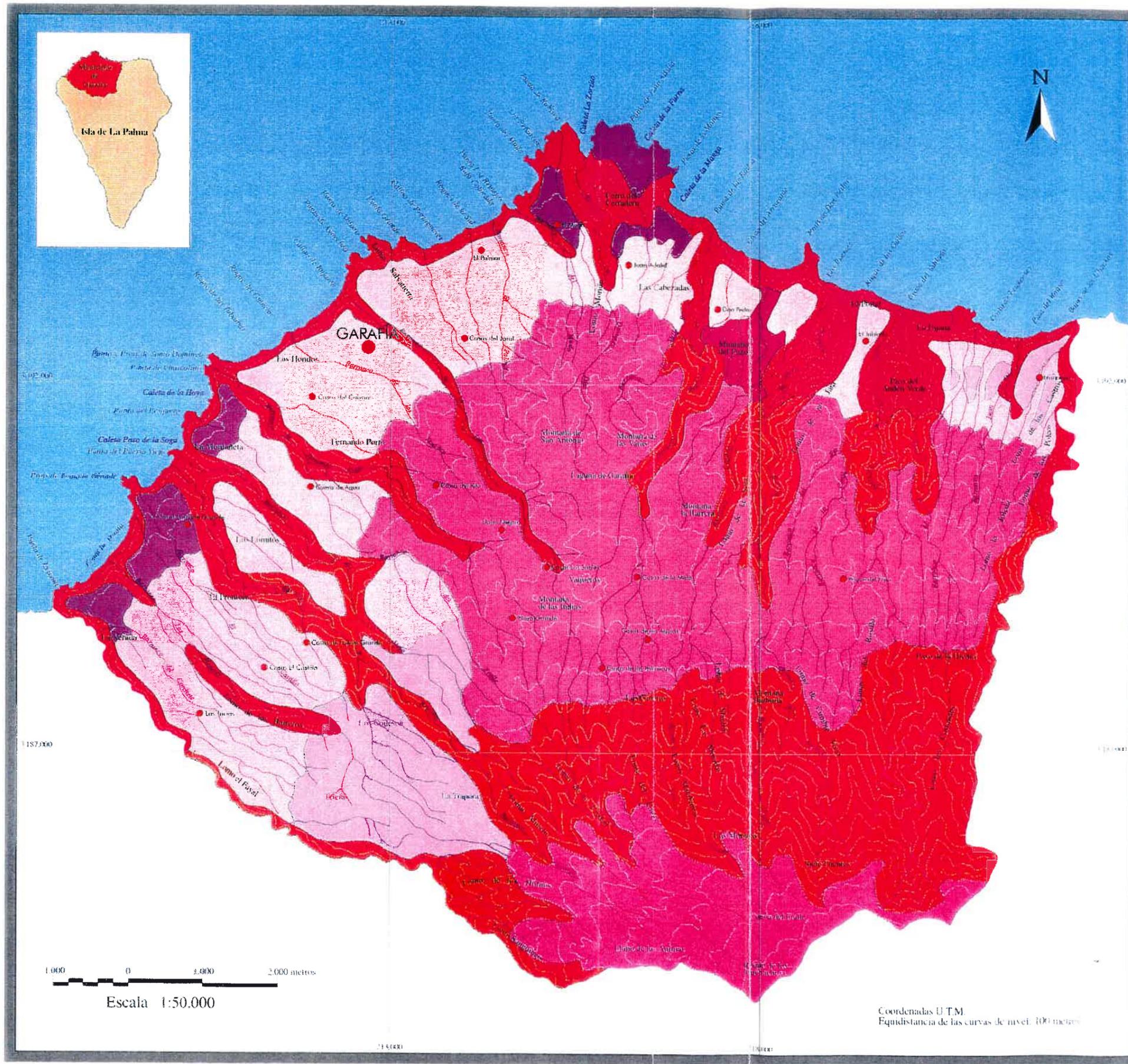
# MAPA DE SUELOS DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA

-  LITOSOLES
-  RANKERS
-  RANKERS - LITOSOLES
-  SUELOS PARDOS
-  SUELOS PARDOS DE ALTITUD
-  SUELOS PARDOS (con alteraciones fersialíticas)
-  ANDOSOLES (con alteraciones ferralíticas)
-  VERTISOLES

## ESTUDIO AMBIENTAL PARA LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA

Fuentes:  
 Mapa topográfico de España. Escala 1:50.000. Hoja de Los Sauces 35.1 y 38.1. Servicio Geográfico del Ejército, 1990.  
 Departamento de Edafología de La Universidad de La Laguna

CONSULTORES E INICIATIVAS MEDIO AMBIENTALES DEL ARCHIPIELAGO 



0 1.000 2.000 metros  
 Escala 1:50.000

Coordenadas U.T.M.  
 Equidistancia de las curvas de nivel: 100 metros

### 3.- CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA.



CONSULTORES E INICIATIVAS  
MEDIOAMBIENTALES DEL ARCHIPIELAGO

### 3.- CARACTERIZACION CLIMÁTICA

Los rasgos climáticos que caracterizan el Municipio de Garafía, vienen determinados por distintos factores tales como la situación de la isla de La Palma, la posición geográfica del municipio y la altitud.

La localización de la isla en el extremo occidental del Archipiélago, en una posición más oceánica, provoca que las condiciones generales de humedad sean mayores, además de una atenuación de las temperaturas. Por otro lado, la influencia del continente africano es reducida, y la llegada de masas de aire cálidas y secas con el consiguiente aumento de las temperaturas están limitadas a escasos días al año.

Por otra parte, la mayor parte del municipio se encuentra dentro del área de influencia del alisio húmedo que afecta hasta al menos el Barranco de Fernando Porto, en el extremo occidental de Garafía. Su presencia influye con carácter general a los valores de temperatura y humedad en una franja entre los 0 y 1.200 metros de altura (1.500) y conforma un espacio conocido como *banda de barlovento* y que afecta a las vertientes norte, noreste y este de la isla. Esta banda se caracteriza por ser en conjunto el área más lluviosa, la de mayor humedad atmosférica, la menos soleada y la de temperaturas más suaves de la isla.

La modificación del clima con la altitud en nuestro ámbito de estudio, con diferencias entre la franja costera y medianías, se hace aún más patente en las zonas más altas del municipio, áreas que no reciben en influjo moderador de los alisios y el mar de nubes. Estas áreas se ven afectadas por vientos predominantes de componente noroeste más secos, que dan lugar a un área de inversión de temperaturas que imposibilita el desarrollo vertical de las nubes y, por lo tanto, provocan una disminución de las precipitaciones a la vez que se producen mayores oscilaciones térmicas.

**TABLA 3.1: ESTACIONES EMPLEADAS EN LA CARACTERIZACION CLIMATICA**

ESTACIÓN	Latitud (N)	Longitud (W)	Altitud (m)	Datos
GARAFÍA-JUAN ADALID (1985-94)	28°50'28"	17°54'07"	290	P
GARAFÍA (1946-94)	28°49'31"	17°56'34"	390	P
FRANCESES (1972-94)	28°49'26"	17°51'04"	450	P
LAS TRICIAS (1935-94)	28°46'48"	17°57'53"	735	P,T
SAN ANTONIO-MONTE (1984-94)	28°49'02"	17°55'06"	950	P
GARAFÍA C.F. (1971-94)	28°47'53"	17°53'08"	1075	P
MONTE TRICIAS (1985-94)	28°46'22"	17°56'55"	1209	P
ROQUE MUCHACHOS (1957-94)	28°45'34"	17°52'40"	2340	P,T

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, a continuación se procederá a la caracterización de los distintos elementos climáticos que conforman el clima de nuestro ámbito de estudio. Para ello se ha como fuente los datos generados por las estaciones del Centro Metereológico Territorial del Instituto Nacional de Metereología de Santa Cruz de Tenerife que se detallan en la Tabla 3.1, cuyas localizaciones se señalan también en el mapa adjunto.

### 3.1) TEMPERATURAS

Para el análisis de las temperaturas se han tenido en cuenta únicamente dos de las estaciones estudiadas (Las Tricias y Roque de los Muchachos) al carecerse de información en el resto. No obstante, ambas estaciones son representativas de dos situaciones generales presentes en el área: una derivada de la influencia del alisio y el mar de nubes, y otra caracterizada por la influencia de los vientos secos del Noroeste.

No obstante, existe una alta variedad de situaciones termométricas derivadas fundamentalmente de la gran amplitud altitudinal que presenta el municipio.

En ambos casos, el comportamiento de las temperaturas es similar, con un aumento progresivo de las temperaturas medias mensuales desde el mes de enero hasta agosto, donde comienzan a decrecer de forma paulatina. No obstante, se observan sensibles diferencias entre ambas estaciones.

En Las Tricias (Gráfico 3.1), la temperatura media anual se sitúa en  $16.8^{\circ}\text{C}$ , con una oscilación anual de  $10.5^{\circ}\text{C}$ . La media alcanza su valor máximo en el mes de agosto ( $21.3^{\circ}\text{C}$ ), no registrando nunca valores menores a los  $12^{\circ}\text{C}$  durante el resto de los meses. Los meses más fríos corresponden a enero y febrero con temperaturas medias de  $12.5^{\circ}\text{C}$  y  $13^{\circ}\text{C}$ . La media de las temperaturas máximas fue de  $20.9^{\circ}\text{C}$  en el periodo estudiado, registrándose en agosto su mayor valor ( $27.7^{\circ}\text{C}$ ). De otro lado, la media de las mínimas fue de  $12.6^{\circ}\text{C}$ , correspondiendo al mes de enero el valor más bajo de las mínimas ( $8.9^{\circ}\text{C}$ ). La máxima absoluta se alcanzó en agosto de 1988 con una temperatura de  $42.2^{\circ}\text{C}$  mientras que la mínima absoluta se cifró en  $4.2^{\circ}\text{C}$  en varios años entre 1983 y 1994.

TABLA 3.2: TEMPERATURAS

ESTACIÓN	T. media anual	Media Máximas	Máxima Absoluta	Media Mínimas	Mínima Absoluta
Las Tricias	16.8	20.9	42.2	12.6	4.2
Roque Muchachos	9.6	13.0	30.1	6.2	-8.0

Por otro lado, las condiciones en el Roque de los Muchachos son más adversas con temperaturas sensiblemente más frías y con mayor oscilación térmica tanto diaria como anual (Gráfico 3.2). La temperatura media anual no supera los  $10^{\circ}\text{C}$  ( $9.4^{\circ}\text{C}$ ), y



no se alcanzan los 18° C ni siquiera en los meses estivales presentando una oscilación de 13.6° C a lo largo del año. El mes más cálido fue agosto con 17.8° C, siendo el más frío el mes de enero (4.2° C de media). La media de las máximas fue de 13° C, siendo agosto el mes donde se alcanzó la temperatura media máxima mayor (21.8° C). Con respecto a la media de las mínimas, su valor fue de 6.2° C, alcanzando los más bajos valores cercanos a 1°C en el mes de enero. La temperatura máxima absoluta registrada fue de 30.1° C en febrero de 1987, mientras que la mínima absoluta se registró en enero de 1990 (-8.0° C). Habría que destacar que son numerosos los meses que registran mínimas absolutas por debajo de los 0° C, y que abarcan un periodo entre octubre y junio, lo que da lugar a heladas y precipitaciones en forma de nieve.

### 3.1.1.) Tipo de invierno

Como tipo de invierno se designa un valor termoclimático que corresponde al intervalo de las medias de las mínimas del mes más frío, variando desde extremadamente frío (< -7° C) hasta extremadamente cálido (> 14° C).

En nuestro caso, la estación de Las Tricias m posee un valor 8.9, por lo que hemos de considerar un *tipo de invierno cálido*, mientras que en el Roque de los Muchachos adquiere el valor 1.2, que se corresponde con un *tipo de invierno fresco*.

### 3.1.2.) Heladas

Otro buen indicador del termoclima son las heladas que estadísticamente pueden producirse en una localidad. En la Región Macaronésica, las heladas estadísticamente posibles en los distintos meses del año en función del piso bioclimático para nuestras estaciones son las siguientes:



a) Para la estación de Las Tricias, que se incluye en el piso bioclimático Termocanario según la clasificación establecida por Rivas Martínez (1987) el riesgo de heladas es 0.

b) En el Roque de los Muchachos, perteneciente al piso Orocanario, el periodo de heladas se extiende desde septiembre hasta junio.

### 3.2.- PRECIPITACIONES

Sin duda, las lluvias son uno de los elementos climáticos de mayor influencia en la caracterización de un área determinada, en cuanto marcan de forma más clara que las temperaturas la sucesión estacional a lo largo del año. Para su estudio hemos tomado los datos de las ocho estaciones ya citadas y para los periodos indicados.

TABLA 3.3: PRECIPITACIONES ANUALES

ESTACIÓN	P. promedio anual (mm)	Altitud (m)	TIPO DE OMBROCLIM A
GARAFÍA-JUAN ADALID	442.5	290	Seco
GARAFÍA	579.8	390	Subhúmedo
FRANCESES	648.3	450	Subhúmedo
LAS TRICIAS	603.7	735	Subhúmedo
SAN ANTONIO-MONTE	874.7	950	Húmedo
GARAFÍA C.F.	937.5	1075	Húmedo
MONTE TRICIAS	585.4	1209	Subhúmedo
ROQUE MUCHACHOS	514.5	2340	Seco

Como se puede observar en la Tabla 3.3, la **precipitación promedio anual** para todas las estaciones superan los 400 mm anuales, presentando ombroclimas que varían entre seco y húmedo. También se puede apreciar que las precipitaciones se incrementan a medida que aumenta la altitud de la estación, hasta llegar a la Estación Monte Tricias (1209 m.s.n.m.) zona ya de transición con el área afectada por los vientos del noroeste más secos, que imposibilitan el desarrollo vertical de las nubes y provocan una disminución de las precipitaciones, siendo ya más reducidas en el Roque de Los Muchachos. La estación de Las Tricias se aleja ligeramente de esta tendencia, hecho que es atribuible a una menor influencia del alisio húmedo debido a su posición geográfica.

Por otro lado, la **elevada irregularidad** tanto mensual como anual de las precipitaciones, es una de las características fundamentales del régimen pluviométrico en el área (hecho generalizable a todo el archipiélago). Todas las estaciones estudiadas responden al mismo modelo de distribución estacional de las precipitaciones (Gráficos 3.3, 3.4, 3.5 y 3.6). Así, la mayoría de ellas se concentran en los meses invernales (Tabla 3.4), variando entre el 35.8% y el 51.9% el porcentaje sobre las registradas en el año, siendo los meses más lluviosos los de diciembre y enero. Los meses de verano son extremadamente secos (no suponen en ninguna de las estaciones más del 3% de la precipitación anual), y en especial julio y agosto, donde la lluvia recogida supera escasamente los 3 litros por metro cuadrado sólomente en algunas estaciones.

La primavera como el otoño presentan una mayor grado de irregularidad, siendo de mayor intensidad las lluvias en la segunda de las estaciones, recogándose entre el 29.4% y 38.7% de la precipitación anual, mientras que en los meses primaverales no se supera el 20% en la mayoría de las estaciones.

**TABLA 3.4: DISTRIBUCIÓN ESTACIONAL DE LAS PRECIPITACIONES (%)**

ESTACIÓN	Primavera	Verano	Otoño	Invierno
GARAFÍA-JUAN ADALID	13.8	1.3	38.7	46.2
GARAFÍA	14.2	1.0	37.5	47.3
FRANCESES	14.1	2.1	34.7	49.1
LAS TRICIAS	19.7	0.7	33.8	45.8
SAN ANTONIO-MONTE	19.4	2.0	34.7	43.9
GARAFÍA C.F.	21.7	1.6	29.4	47.3
MONTE TRICIAS	16.2	0.6	31.3	51.9
ROQUE MUCHACHOS	18.6	1.0	33.0	35.8

Por otra parte, también se observa una **elevada irregularidad anual** en las precipitaciones, tal y como puede comprobarse al analizar las lluvias de cada uno de los años de los distintos periodos estudiados. De esta forma, podemos observar años extremadamente secos (Tabla 3.5) donde apenas se superan los 200 mm, precipitación propia de ombroclimas áridos (p.e.: Juan Adalid 1994 con 157.2 mm o Monte Tricias con 169.4 mm), frente a años donde se llega a duplicar la media anual para esa estación: Monte Tricias con 1142.7 mm en 1987 (585.4 mm de media anual), Garafía con 979.3 mm en 1953 (579.8 mm de media).

**TABLA 3.5: PRECIPITACIONES ANUALES. MÁXIMA Y MÍNIMA**

ESTACIÓN	Precipitación Máxima Anual (mm)		Precipitación Mínima Anual (mm)	
	Año	P (mm)	Año	P (mm)
GARAFÍA-JUAN ADALID	1987	679.0	1994	157.2
GARAFÍA	1953	979.3	1974	204.2
FRANCESES	1987	851.4	1985	443.8
LAS TRICIAS	1936	985.3	1974	246.9
SAN ANTONIO-MONTE	1989	1234.0	1990	633.9
GARAFÍA C.F.	1987	1465.1	1994	283.3
MONTE TRICIAS	1987	1142.7	1994	169.4
ROQUE MUCHACHOS	1985	871.6	1986	346.8



### 3.2.1.- PRECIPITACIONES MÁXIMAS MENSUALES Y DIARIAS

Para el análisis de las precipitaciones máximas mensuales y en 24 horas hemos empleado sólo las tres estaciones siguientes: Las Tricias, Garafía C.F. y Roque de los Muchachos, al ser éstas representativas de áreas diferenciadas dentro del Municipio.

Los datos referidos a la concentración de las precipitaciones en cortos espacios de tiempo es uno de los factores de más trascendencia en casos como el estudio que nos ocupa, ya que éstas pueden ser el desencadenante de serios daños a infraestructuras, obras o instalaciones que han de ser correctamente diseñadas y dimensionadas.

En este sentido, es evidente que se produce una concentración de las lluvias en un número relativamente reducido de días al año, a tenor de lo expuesto en la Tabla 3.6, donde aparecen reflejados el promedio de días en los que se producen lluvias para cada estación y cada uno de los meses durante el periodo estudiado. Como se puede observar el número de días de lluvias desciende con la altitud, siendo mayores en la estación de Las Tricias<sup>1</sup> (19.47%), sin que supere el 2% en el caso del Roque de Los Muchachos. A lo largo del año, los meses con mayor número de días de precipitación promedio son los invernales, aunque no superan los diez días mensuales de media en ninguna de las estaciones, a excepción de Las Tricias en el mes de Noviembre.

Al comparar las **máximas mensuales** con las precipitaciones promedio mensual (Tabla 3.7, Gráfico 3.7), encontramos que en la mayoría de lo casos se triplica u cuadruplica la media mensual, alcanzando valores de hasta 900 mm en los meses invernales de alguna de las estaciones: 908.5 mm en el caso de Garafía C.F. en el mes de enero de 1979; o 535.0 mm en la estación de Las Tricias en el mismo periodo - enero de 1979. Si además, tenemos en cuenta que el número de días donde se registran lluvias son reducidos (Tabla 3.6), habremos de pensar en la concentración de las precipitaciones en

pocos días, lo que nos lleva a considerar que las lluvias pueden alcanzar un alto grado de torrencialidad con unos efectos negativos importantes.

**TABLA 3.6: MEDIA DEL NUMERO DE DÍAS DE LLUVIA**

	LAS TRICIAS	GARAFÍA C.F.	ROQUE MUCHACHOS
Enero	9.1	6.8	0.8
Febrero	8.4	5.0	0.4
Marzo	8.3	5.3	0.1
Abril	6.7	5.7	0.1
Mayo	4.1	3.1	0
Junio	2.1	1.2	0
Julio	0.4	0.3	0.2
Agosto	0.4	1.0	0
Septiembre	3.1	3.2	0.5
Octubre	8.5	5.0	1.4
Noviembre	10.2	7.1	1.4
Diciembre	9.8	4.8	0.7
<b>ANUAL</b>	<b>71.1</b>	<b>48.5</b>	<b>5.6</b>

Por otro lado, el análisis de las **máximas diarias** registradas para las tres estaciones estudiadas y para los periodos respectivos, pone de manifiesto la gran intensidad que pueden tener las lluvias, que adquieren un elevado carácter torrencial (Tabla 3.8; Gráfico 3.8). La frecuencia de registro de estas máximas en 24 horas se reparte de manera similar en los meses de invierno y otoño siendo reducidas en primavera y nulas en verano. No obstante, es en los meses invernales donde alcanzan sus mayores valores, coincidiendo con la presencia de borrascas y gotas frías de gran intensidad.

**TABLA 3.7: PRECIPITACIONES MEDIAS Y MÁXIMAS MENSUALES (mm)**

	LAS TRICIAS		GARAFIA C.F.		ROQUE MUCHACHOS	
	P. media	P. máx.	P media	P máx.	P media	P. máx.
Enero	98.3	535.0	118.6	908.5	147.3	923.5
Febrero	73.8	287.8	135.5	376.0	89.1	210.0
Marzo	67.9	261.8	106.5	239.3	79.3	182.0
Abril	38.8	165.7	69.5	163.2	57.0	143.5
Mayo	12.2	46.8	27.5	200.0	19.2	139.0
Junio	3.6	23.7	8.0	51.0	4.9	116.7
Julio	0.4	8.8	2.6	43.0	0.6	3.0
Agosto	0.8	12.6	4.6	27.5	0.0	0
Septiembre	10.9	91.2	30.2	114.5	10.4	34.0
Octubre	70.8	261.9	97.7	453.0	33.7	298.9
Noviembre	122.4	372.0	148.1	471.5	126.1	371.2
Diciembre	100.5	389.7	160.8	513.1	236.6	1054.0
<b>ANUAL</b>	<b>603.7</b>	<b>535.0</b>	<b>937.5</b>	<b>908.5</b>	<b>514.5</b>	<b>1054.0</b>

En el caso de Las Tricias, el valor máximo se alcanzó en noviembre de 1935, donde la precipitación máxima alcanzó un valor de 133.3 mm, lo que supone el 46.9% de la lluvia registrada en ese mes y el 27.4% de la precipitación anual. Quiere decir esto que en un sólo día se puede recoger más de la mitad de la lluvia que se registra al mes, lo que da idea de la torrencialidad de las lluvias. Para la estación de Garafía C.F. la precipitación máxima registrada se cifró en 200.0 mm en enero de 1975 y febrero de 1972, el 76.9% y el 95.7% de la lluvia para esos meses, respectivamente, y más del 35% de la precipitación anual registrada. En el Roque de Los Muchachos, la máxima diaria registrada se obtuvo en diciembre de 1958 con 178.3 mm.

La media de las máximas diarias para Las Tricias es de 70.9 mm, lo que supone que casi el 9% de las lluvias anuales pueden ser recogidas en un único día. Para Garafía C.F. la media de las máximas en 24 horas se cifró para el periodo de referencia en 86.88 mm, más del 10% de la media de la lluvia anual registrada. Por último, en el Roque de Los Muchachos, el valor al que nos referimos alcanza el mayor valor de estas tres estaciones con el 12.7% de la lluvia anual registrada.

**TABLA 3.8: PRECIPITACIONES MEDIAS Y MÁXIMAS DIARIAS (mm)**

	LAS TRICIAS		GARAFIA C.F.		ROQUE MUCHACHOS	
	P. media	P. máx.	P media	P máx.	P media	P. máx.
Enero	98.3	96.0	118.6	200.0	147.3	146.0
Febrero	73.8	121.8	135.5	200.0	89.1	123.9
Marzo	67.9	114.0	106.5	103.5	79.3	8.3
Abril	38.8	68.8	69.5	130.0	57.0	70.4
Mayo	12.2	26.3	27.5	40.1	19.2	0
Junio	3.6	21.0	8.0	14.0	4.9	0
Julio	0.4	8.8	2.6	23.0	0.6	3.0
Agosto	0.8	8.4	4.6	27.5	0.0	0
Septiembre	10.9	35.6	30.2	68.0	10.4	32.0
Octubre	70.8	94.7	97.7	63.5	33.7	107.8
Noviembre	122.4	133.3	148.1	82.0	126.1	113.4
Diciembre	100.5	122.0	160.8	91.0	236.6	178.3
<b>ANUAL</b>	<b>603.7</b>	<b>133.3</b>	<b>937.5</b>	<b>200.0</b>	<b>514.5</b>	<b>178.3</b>



### 3.3.- ÍNDICES CLIMÁTICOS

#### 3.3.1.- Índice de Lang

Lang (1915) estableció un índice climático general, denominado *Regen-faktor*, que se obtiene del cociente entre la precipitación total anual en mm, y la temperatura media anual en °C (P/T), en función del cual se establecen distintas áreas climáticas que varían desde el desierto hasta clima de zonas superhúmedas.

Únicamente se ha aplicado este Índice a las estaciones de Las Tricias y Roque de los Muchachos, adquiriendo los siguientes valores:

$$\text{Las Tricias } P/T = 37.6$$

$$\text{Roque de Los Muchachos } P/T = 14$$

por lo que la primera de las áreas habría que considerarla según esta clasificación como un *clima árido* (P/T entre 20 y 40), y la del Roque de Los Muchachos como *desierto* (entre 0 y 20).

#### 3.3.2.- Índice de Martonne

Este parámetro, denominado también como "*índice de aridez*", ha sido utilizado para llevar a cabo estudio hidrológicos, y se define como:

$$A = P/T + 10$$

donde P es la precipitación total anual en mm y T la temperatura media anual en °C.

Este índice anual se puede completar con un índice mensual y que se corresponde a la siguiente ecuación:

$$a = 12 p/t + 10$$

Los datos obtenidos para las dos estaciones estudiadas se detallan en la Tabla 3.9 para los periodos señalados. El valor de A para el Roque de Los Muchachos adquiere el valor 6.7, al que le corresponde un *clima árido*; mientras que para Las Tricias el valor de A es de 23.6, que se corresponde con un *clima con humedad suficiente*.

**Tabla 3.9: ÍNDICE DE MARTONNE**

	ROQUE DE LOS MUCHACHOS (1986-1993)		LAS TRICIAS (1983-1993)	
	Valor a	Características del mes	Valor a	Características del mes
E	224.5	Humedad suficiente	37.5	Humedad suficiente
F	49	Humedad suficiente	35.4	Humedad suficiente
M	86.0	Humedad suficiente	41.9	Humedad suficiente
A	79.3	Humedad suficiente	13.2	Tendencia a la sequedad
M	0	Hiperárido	6.8	Árido
J	0	Hiperárido	1.8	Hiperárido
J	0	Hiperárido	0	Hiperárido
A	0	Hiperárido	0.48	Hiperárido
S	2.5	Hiperárido	5.22	Árido
O	30.7	Humedad suficiente	27.2	Humedad suficiente
N	309.7	Humedad suficiente	69.6	Humedad suficiente
D	428.8	Humedad suficiente	68.4	Humedad suficiente
Anual	6.7	Árido	23.6	Humedad suficiente

El análisis mensual pone de manifiesto la existencia de dos tipos de clima claramente diferenciados: por un lado, el Roque de Los Muchachos presenta dos periodos extremos, uno extremadamente seco que abarca desde el mes de mayo hasta octubre donde no se producen precipitaciones (clima hiperárido), y otro con humedad



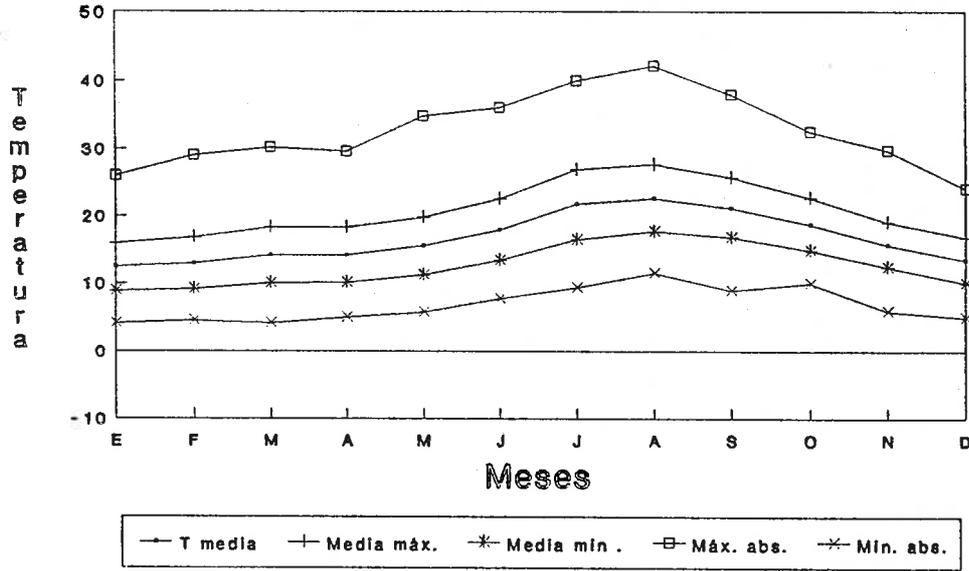
suficiente, y donde las precipitaciones son abundantes. Por otro lado, Las Tricias tiene un clima más suave, donde la transición entre los periodos secos y húmedos no se produce de una forma drástica, si no que se produce de forma paulatina. Las condiciones de aridez se reducen en los meses invernales y primaverales (desde octubre hasta marzo), y la época más desfavorable con un clima hiperárido sólo abarca los tres meses de verano.

### 3.3.3.- Diagramas Ombrotérmicos

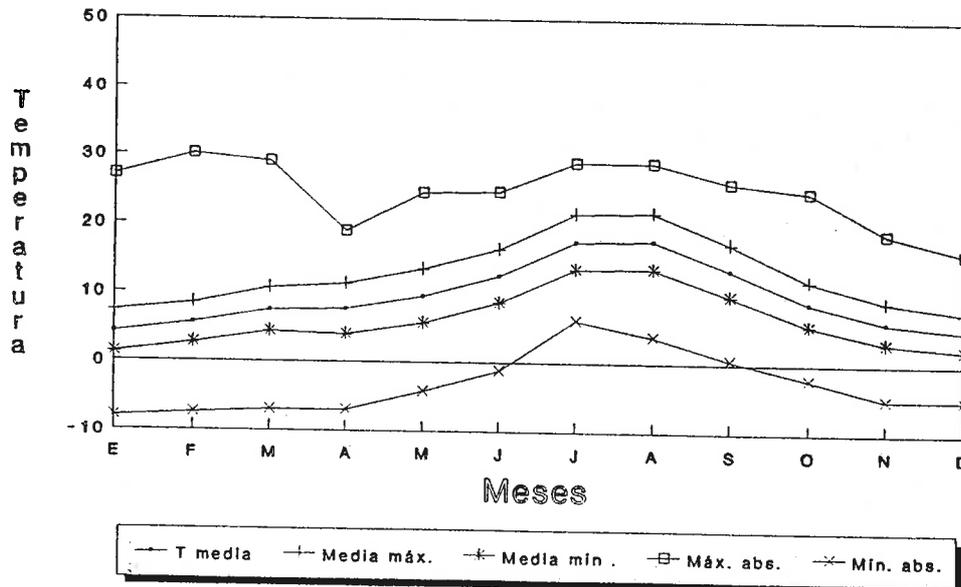
Con los datos de las estaciones de Las Tricias y Roque de Los Muchachos se han elaborado sendos *Diagramas de Gaussen* (Gráfico 3.9 y 3.10), para la caracterización climática del área, estimando la duración de los periodos secos. En ambos casos, el periodo seco del año abarca finales de primavera y verano, aunque este periodo es más largo en el caso del Roque de Los Muchachos donde estos meses carecen de precipitaciones.

El stress hídrico que la vegetación soporta durante este tiempo se agrava en la zona alta del municipio, con un mayor déficit de agua en el suelo, debido a la mayor variación térmica y las elevadas temperaturas que se alcanzan en verano, siendo más suaves estas condiciones por la influencia del alisio en la zona baja.

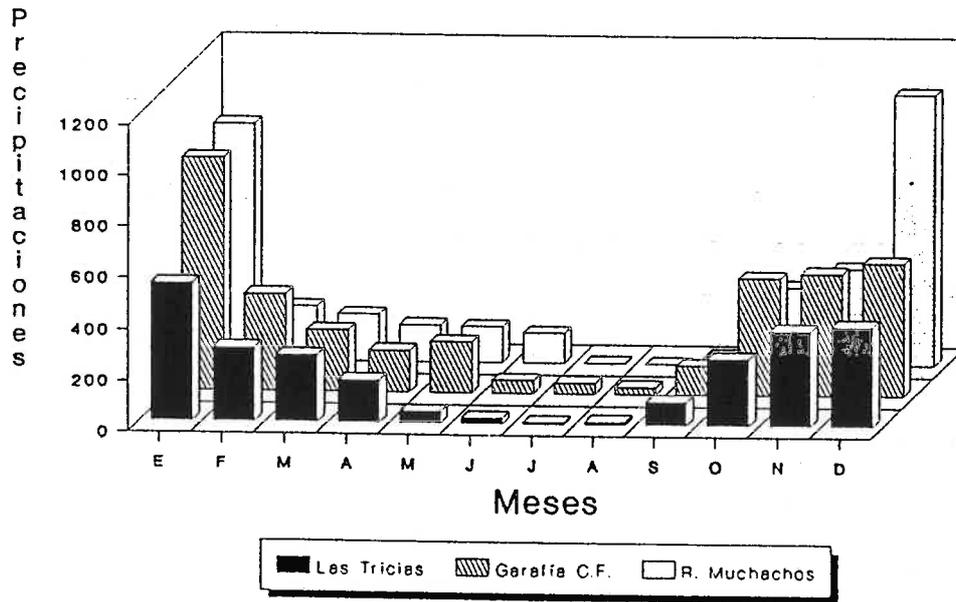
**GRAFICO 3.1: TEMPERATURAS  
LAS TRICIAS  
(1983-1993)**



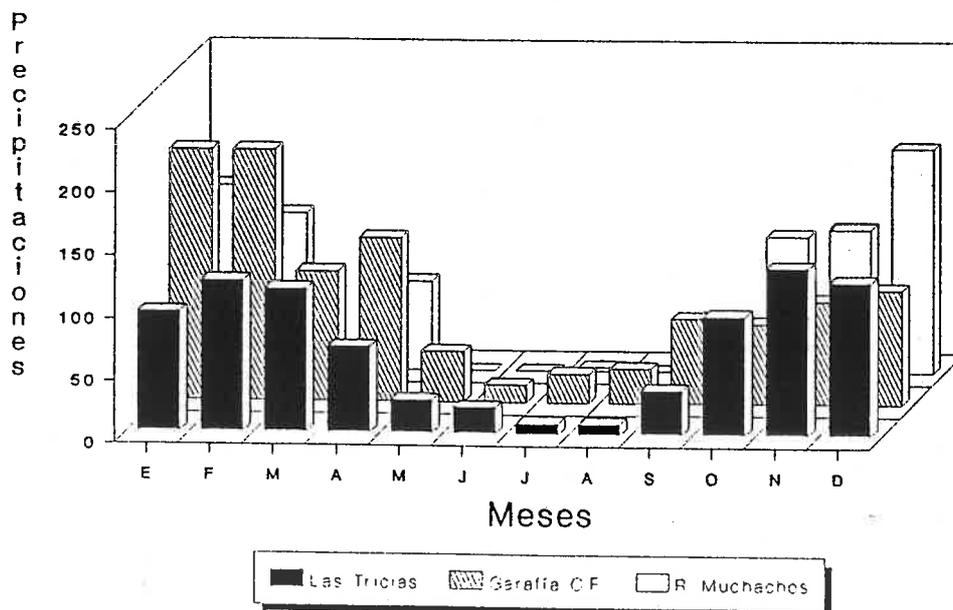
**GRAFICO 3.2: TEMPERATURAS  
ROQUE DE LOS MUCHACHOS  
(1986-1993)**



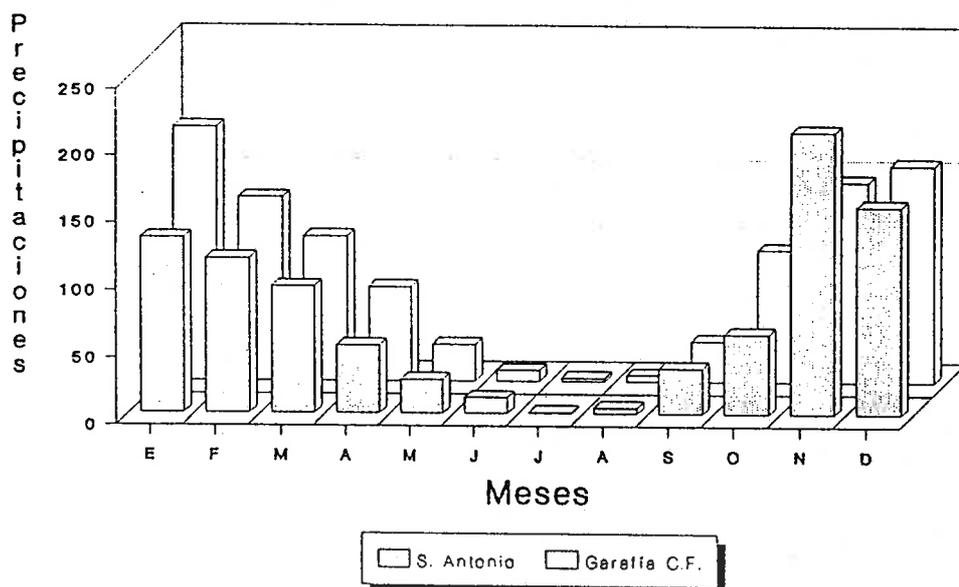
**GRAFICO 3.7: PRECIPITACIONES  
PRECIPITACIONES MAXIMAS MENSUALES  
(mm)**



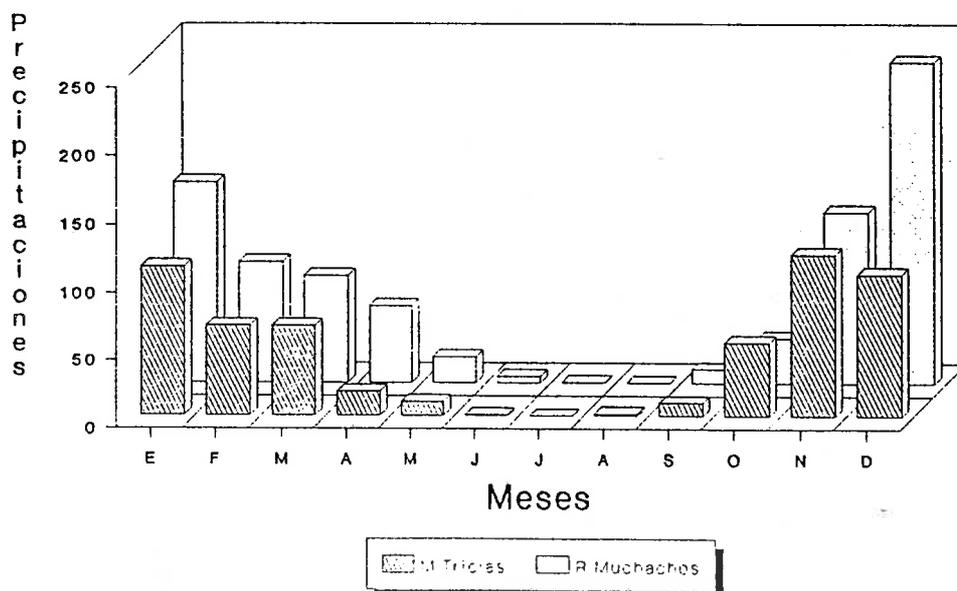
**GRAFICO 3.8: PRECIPITACIONES  
PRECIPITACIONES MAXIMAS DIARIAS  
(mm)**



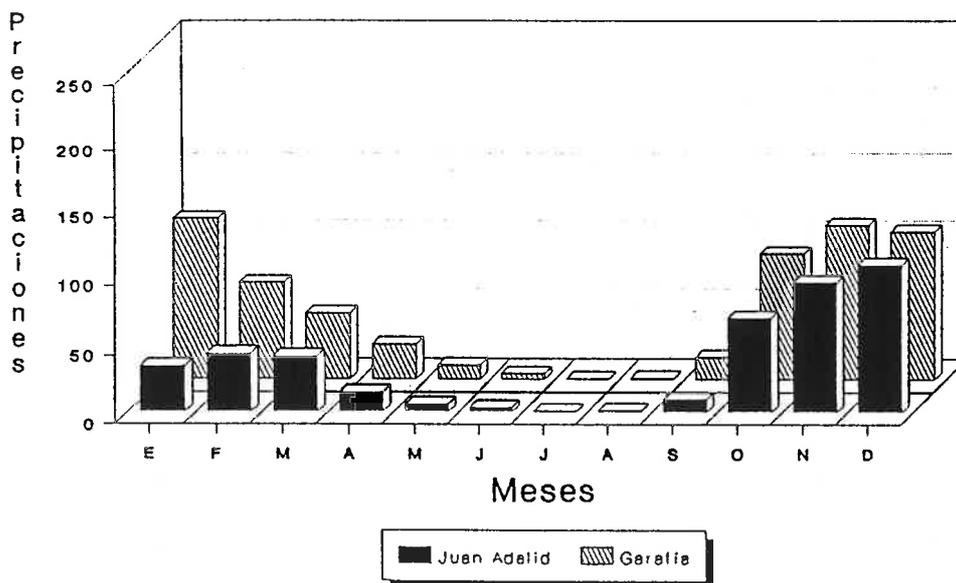
**GRAFICO 3.5: PRECIPITACIONES**  
**PRECIPITACIONES MEDIAS MENSUALES**  
 (mm)



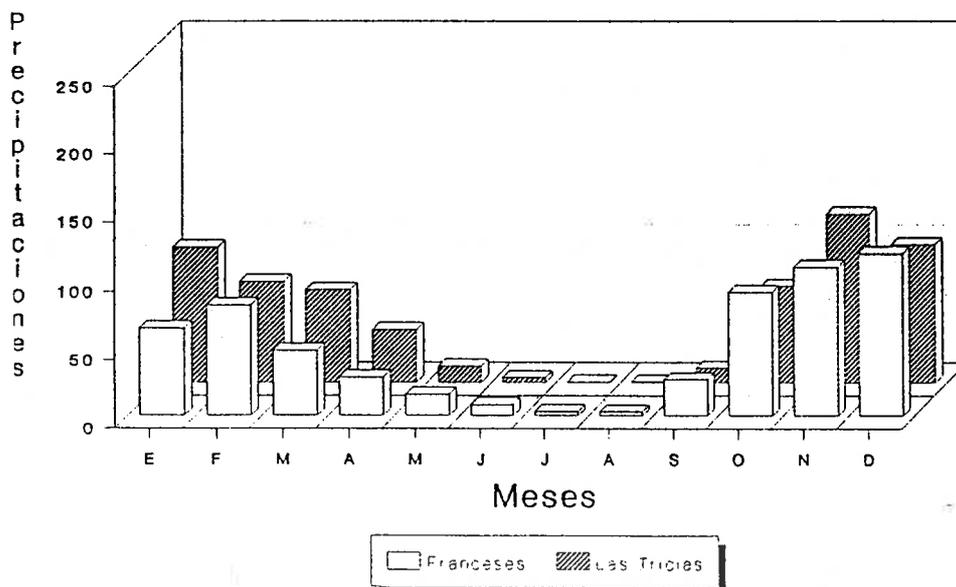
**GRAFICO 3.6: PRECIPITACIONES**  
**PRECIPITACIONES MEDIAS MENSUALES**  
 (mm)



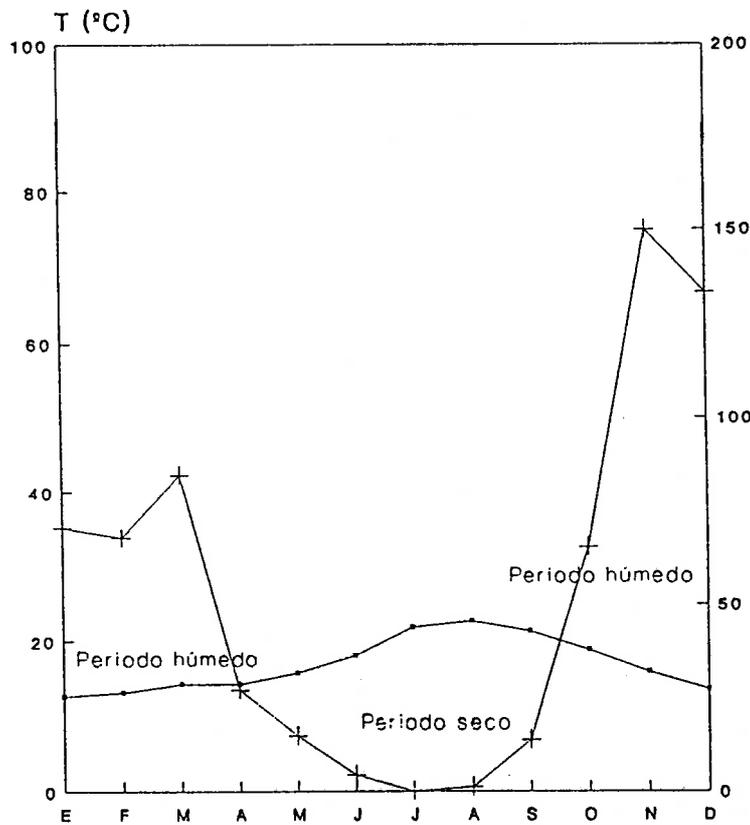
**GRAFICO 3.3: PRECIPITACIONES**  
PRECIPITACIONES MEDIAS MENSUALES  
(mm)



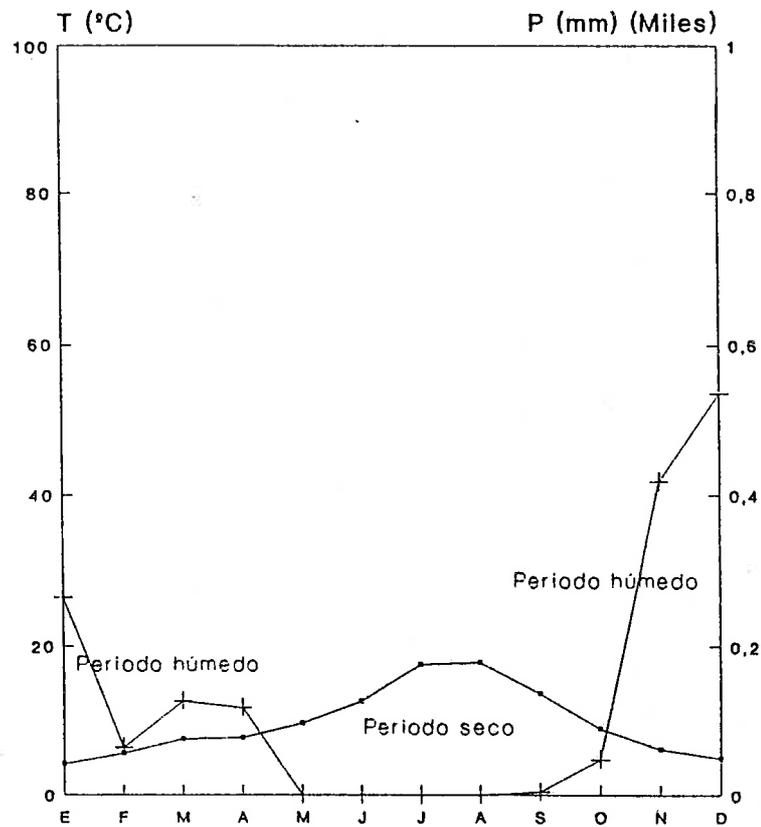
**GRAFICO 3.4: PRECIPITACIONES**  
PRECIPITACIONES MEDIAS MENSUALES  
(mm)



**GRAF. 3.9:DIAGRAMA OMBROTERMICO**  
**LAS TRICIAS (1983-1993)**  
T m.a.: 16.8° C    Pm.a.: 632.2 mm



**GR. 3.10: DIAGRAMA OMBROTERMICO**  
**ROQUE DE LOS MUCHACHOS (1986-1993)**  
 T m.a.: 9.6° C    Pm.a.: 131.6 mm



#### 4.- FLORA Y VEGETACIÓN.



**C.I.M.A. S.L.**  
CONSULTORES E INICIATIVAS  
MEDIOAMBIENTALES DEL ARCHIPIELAGO



## **4.- FLORA Y VEGETACIÓN**

Para el estudio de la Flora y Vegetación del Municipio se ha considerado en primer lugar las comunidades algales presentes en el litoral de Garafía, para luego pasar al análisis de la flora y vegetación terrestre.

Dentro de este último apartado habría que destacar que el Municipio de Garafía conserva aún una buena representación de las comunidades vegetales más representativas del Archipiélago, destacando sin duda las formaciones de pinar (caracterizada por la presencia de ejemplares adultos de gran porte), además de buenas representaciones de monteverde, de las que destaca las formaciones de laurisilva asociadas a los barrancos de mayor envergadura, como el de Fagundo y el de Los Hombres.

Por otro lado, las formaciones presentes poseen un alto contenido de endemismos, muchos de ellos exclusivos de la isla de La Palma y en algunos casos en claro peligro de extinción.

### **4.1.- COMUNIDADES ALGALES**

Siendo La Palma una isla en la que se alcanzan alturas más que considerables (Roque de los Muchachos 2.426 m.s.n.m.), estas están sustentadas por una base bastante restringida, por lo tanto la plataforma submarina correspondiente es también escasa. Al ser el Norte de la isla donde esta es más abrupta la plataforma submarina adyacente al litoral del Municipio de Garafía presenta fondos marinos bastante reducidos, alcanzándose a poca distancia de la costa profundidades considerables.



Desde el punto de vista de los vegetales submarinos, estos fondos se caracterizan por una marcada pobreza de la biomasa. Sin embargo la mayor parte de las comunidades presentes constituyen refugio y fuente de alimentos de numerosos peces e invertebrados marinos. De hecho, presentan una notable riqueza en alevines, de lo que se deduce su importancia como ecosistemas fundamentales en la preservación de la pesca de bajura.

Ninguna de las comunidades mayoritarias presentes en la flora bentónica del litoral de Garafía presenta posibilidades de ser explotada desde el punto de vista industrial. En efecto debido a diversas razones, como son: la escasa biomasa, la fragilidad de los ecosistemas implicados, los altos costos de recolección, lo abrupto de la costa, la dureza del mar, etc., ninguna de las comunidades de la flora bentónica presente significativamente en el litoral de Garafía, parece tener interés industrial directo, a la luz de los conocimientos actuales. En cuanto a los arribazones, restos de biomasa de vegetales submarinos estacionalmente depositados en las costas, podrían tras su recolección y transformación servir como abono orgánico, sin embargo su escaso volumen y lo abrupto del litoral desaconsejan la puesta en práctica de una acción generalizada en este sentido.

Los principales substratos sobre los que asientan las comunidades de vegetales marinos en el litoral del municipio de Garafía son: abruptos acantilados frecuentemente con pendientes del 100 al 80%, junto a restos de estos que han dado lugar a roquedos con un perfil orográfico más suave con inclinaciones del 80 al 50%, y finalmente están las llamadas plataformas rocosas, de idéntica procedencia, y que comprenden inclinaciones próximas al 50%.

Las principales comunidades de vegetales submarinos presentes en el litoral de Garafía son las de *Cystoceira abies-marina* dándose puntualmente alguna zona de cierta abundancia en *Halopteris scoparia* y/o *Padina pavonica*, si bien esto está sujeto a estudios más completos de riqueza biológica de los fondos y costas del municipio. Por tanto es



*Cystoceira abies-marina*, organismo que se caracteriza por colonizar en Canarias los fondos rocosos bien iluminados, la especie reina de las diferentes comunidades de vegetales submarinos presentes en la costa del municipio de Garafía, siendo ella la principal responsable de la coloración pardo-amarillenta de los campos de algas de estos fondos. Si bien, no es la única especie, ella es el común denominador de las principales agrupaciones o comunidades presentes en la franja costera del municipio. Otras especies detectadas en el área de estudio son las siguientes:

*Halopteris scoparia*

*Padina Pavonica*

*Cystoceira compressa*

*Sargassum vulgare*

*Sargassum desfontainesii*

*Dictyota dichotoma*

*Lobophora variegata*

*Titanoderma policephala*

*Pidrínia rimoso*

*Codium adhaerens*

*Dictyota dichotoma*

*Hypnea cervicornis*

*Lobophora variegata*

*Colpomenia sinuosa*

*Hydroclatus clatratus*

*Porolithon aligocarpus*

*Sphacelaría arrosa*

#### 4.2.- FLORA. ESPECIES AMENAZADAS.

El ámbito de estudio posee una composición florística extensa, con un gran número de especies presentes, de las cuales un elevado porcentaje son endemismos exclusivos de la isla, siendo también importante los endemismos canarios y macaronésicos. Dentro de este apartado hemos querido destacar aquellas que presentan un estado de conservación deficiente y que además están protegidas por la actual legislación autonómica. En concreto, se han agrupado según los Anexos de la Orden de 20 de febrero, de protección de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias (Tabla 4.1).



Según el Plan de Conservación de la Flora Canaria elaborado en 1982 por la Consejería de Política Territorial del Gobierno de Canarias, 14 especies de la isla de La Palma se encontraban en peligro de extinción, de las cuales ocho se encuentran representadas en el término municipal, lo que supone casi el 60% de la flora amenazada de la isla según este Plan. Estas especies se detallan en la Tabla 4.1. Además de estas especies vegetales existen en Garafía otras catalogadas según las categorías establecidas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como "*en peligro de extinción*" o como "*vulnerables*", que son endémicas de la isla o que, aunque se encuentran en otras islas del archipiélago, poseen poblaciones fragmentadas con escasos efectivos poblacionales, siendo también protegidas por la Orden anteriormente citada.

A tenor de lo expuesto podemos comprobar que existe un número de taxones amenazados bastante importante dentro del Municipio (en general asociados a las formaciones de laurisilva), que requieren un especial tratamiento que pasa en gran medida por la conservación de sus hábitats. La mayoría de las poblaciones se encuentran protegidas a nivel territorial por las figuras de protección establecidas en la Ley 12/94 de Espacios Naturales de Canarias.

**TABLA 4.1: ESPECIES AMENAZADAS MAS RELEVANTES**

ESPECIE	CATEGORIA IUCN	ANEXO ORDEN DE FLORA	PLAN 1982
APIACEAE <i>Ferula latipinna</i>	E	Anexo I	X
ASTERACEAE <i>Argyranthemum webbii</i> <i>Cheirolophus arboreus</i> <i>Cheirolophus sventenii</i> <i>Lactosonchus webbii</i> <i>Sonchus bornmuelleri</i>	R E E R E	Anexo Anexo II Anexo II Anexo II Anexo II	X X
BORAGINACEAE <i>Echium gentianoides</i>	E	Anexo I	
BRASSICACEAE <i>Crambe gigantea</i> <i>Crambe microcarpa</i>	V V	Anexo I Anexo II	
CAPRIFOLIACEAE <i>Sambucus palmensis</i>	E	Anexo I	X
FABACEAE <i>Anagyris latifolia</i> <i>Dorycnium eriophthalmum</i> <i>Genista beneahovensis</i> <i>Lotus eremiticus</i>	E R E E	Anexo I Anexo II Anexo I Anexo II	X X X X
PLUMBAGINACEAE <i>Limonium arborescens</i>	E	Anexo I	
VIOLACEAE <i>Viola palmensis</i>	E	Anexo I	

Fuente: Barreno et al. (1983). Plan de Conservación de la Flora Canaria (1982)



### 4.3.- PRINCIPALES UNIDADES DE VEGETACIÓN

Para el análisis de las principales unidades de vegetación se ha procedido a su cartografiado y a la descripción de cada una de ellas, teniendo en cuenta la secuencia altitudinal de las formaciones vegetales y destacando aquellas con una mayor implantación dentro del municipio.

Las comunidades que se describen son las siguientes: comunidades de piso basal (comunidades halófilas y tabaibal cardonal), restos de las formaciones termoesclerófilas, monteverde (formaciones de fayal-brezal y laurisilva), pinar con sus distintas variantes y codesar de cumbres.

#### A) COMUNIDADES DE PISO BASAL

Dentro de este apartado se han incluido distintas formaciones que abarcan desde la vegetación del cinturón halófilo costero con comunidades de cantiles y costas rocosas (Alianza Frankenio-Astydamion latifoliae de la Clase Crithmo-Limonietaea), hasta matorrales de tabaiba dulce y cardonales (Clase Kleinio-Euphorbieteaa canariensis, Alianza Kleinio-euphorbion canariensis).

Este agrupación se basa en el hecho físico de la unión y solapamiento de estas comunidades en el ámbito del municipio debido fundamentalmente a la verticalidad de las costas, que provoca un empaquetamiento de las formaciones vegetales.

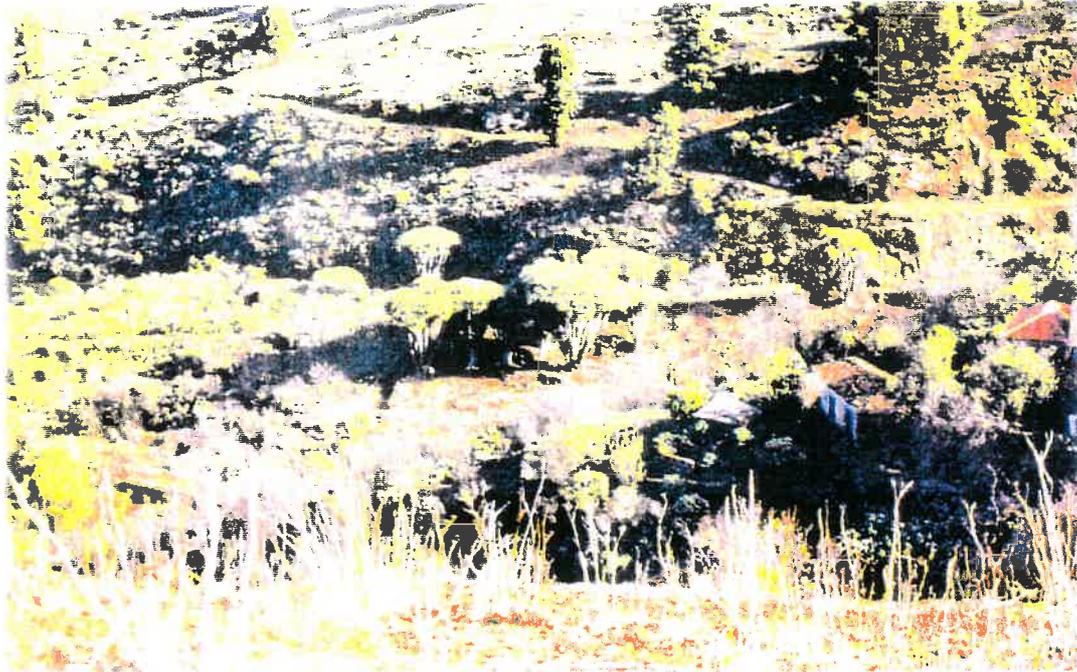
Estas comunidades abarcan casi la totalidad de las costa del término municipal sin que tengan un desarrollo en extensión considerable en las zonas llanas por encima



3



4



5



6



**C.I.M.A. S.L.**

ESTUDIO AMBIENTAL PARA LA REDACCIÓN DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS  
DE GARAFÍA (LA PALMA) - ABRIL 1996



7



8

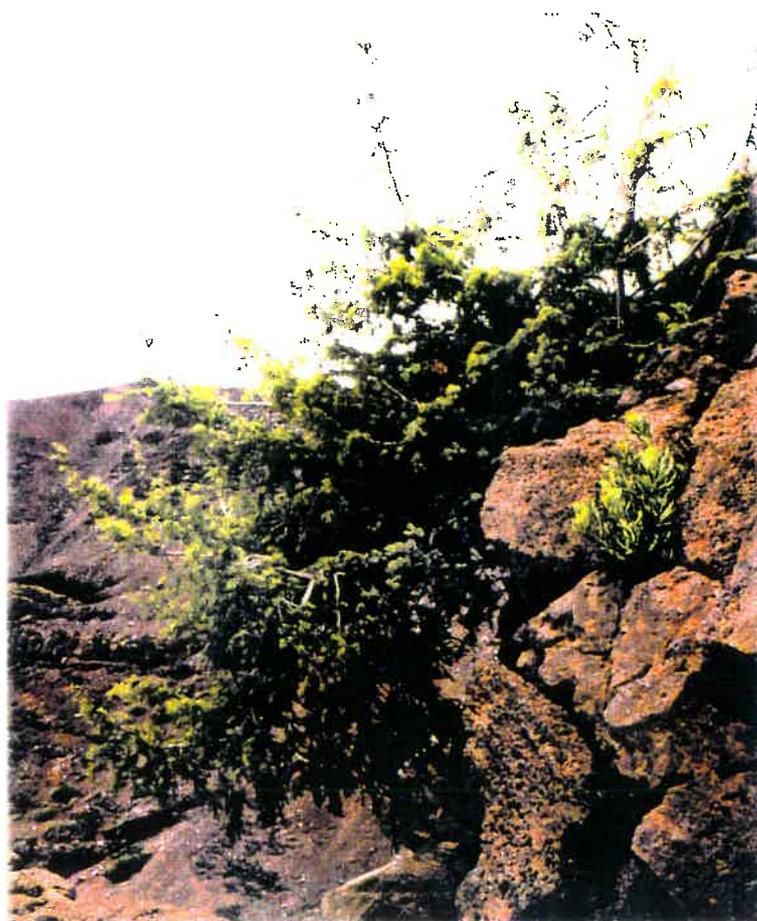


**C.I.M.A. S.L.**

ESTUDIO AMBIENTAL PARA LA REDACCIÓN DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS  
DE GARAFÍA (LA PALMA) - ABRIL 1996



9



10

del acantilado, debido al alto grado de antropización y el desarrollo de la agricultura y la ganadería.

Las comunidades halófilas costeras están representadas básicamente por la presencia de *Astydamia latifolia*, *Limonium pectinatum* y *Frankenia ericifolia*, siendo menos frecuente la presencia del perejil de mar (*Crithmum maritimum*) y apareciendo también la magarza de costa (*Argyranthemum frutescens* ssp. *suculentum*). En estas áreas también aparece otra especie de siempreviva (*Limonium imbricatum*). El hábitat de estas especies se fundamentan en la inestabilidad del terreno y su porosidad, quedando relegadas estas comunidades a las superficies con menor inclinación y con algo de retención de suelos o asociada a las grietas de los basaltos.

Por otro lado los cardonales-tabaibales (especialmente éstos últimos) ocupan una amplia franja de la costa del municipio siendo su distribución altitudinal reducida debido al notable desarrollo de otras formaciones vegetales favorecidas por el alto grado de humedad y por las actividades agrarias. Los tabaibales (dominados por la presencia de la *Euphorbia balsamifera*) poseen un reducido cortejo florístico, presentando una mayor extensión frente a los cardonales (*Euphorbia canariensis*), que suelen ocupar áreas abruptas, expuestas y con escaso suelo y que han sido francamente dañada por el pastoreo intensivo. Asociado a estas comunidades aparece un endemismo palmero (*Echium breviramae*, especie característica de las comunidades xerofíticas de la isla) siendo también características el salado (*Schyzogyne sericea*) y el verode (*Kleinia neriifolia*) en el caso de los tabaibales, que se caracterizan por el reducido cortejo florístico. En el caso de los cardonales, también aparece el *Echium breviramae* como especie característica, siendo importante la presencia del tasaigo (*Rubia fruticosa*) o el cornical (*Periploca laevigata*), apareciendo también especies saxícolas como el cardoncillo (*Ceropegia hians*) o la melera (*Aeonium goochiae*) dado las apetencias rupícolas de estas comunidades.



## B) RESTOS DE FORMACIONES TERMOESCLERÓFILAS

Las comunidades de formaciones termófilas en el municipio son escasas al coincidir espacialmente con las áreas preferenciales de asentamiento de la población y las zonas más apropiadas para el desarrollo de la ganadería y la agricultura. A este hecho hay que unir la mayor distribución de formaciones como el fayal-brezal, favorecidas por una condiciones ambientales muy favorables.

Este tipo de vegetación sólo se observa en la actualidad como fragmentos dispersos asociados a zonas escarpadas de difícil acceso, y de escasa entidad superficial, enlazando las comunidades de piso basal y las formaciones del monteverde. No obstante, estos pequeños relicto albergan algunas especies de gran interés como el oro de risco (*Anagyris latifolia*).

## C) MONTEVERDE

Bajo este nombre se reúnen las comunidades se reúnen tanto las formaciones de fayal-brezal como las comunidades de laurisilva.

Una parte considerable de estas últimas se conservan en la actualidad aunque han sido sometidas a una intensa explotación de sus recursos naturales, para la obtención de madera para el consumo humano y la obtención de "varas" y "horquetas". La presencia de estas comunidades se encuentran asociadas a los cauces de barrancos encajados como el barranco de Fagundo o el de Los Hombres, y a zonas llanas que no han sido deforestadas o en fases primarias de degradación. Presentan una alta diversidad de especies aunque presentan un empobrecimiento de especies arbóreas por la ausencia de taxones como el barbusano (*Apollonias barbujana*), el mocán (*Visnea*

*mocanera*) o el peralillo (*Maytenus canariensis*). Por otro lado, concentran como ya vimos un importante porcentaje de especies endémicas exclusivas de la isla que presentan un mayor o menor grado de amenaza.

Por otro lado, las comunidades de **fayal-brezal** también presentan una amplia distribución aunque son explotados intensamente para la obtención de varas y horquetas para los cultivos de plataneras y de tomates en otras islas, lo que ha mermado su superficie potencial, especialmente en zonas llanas. Aparecen como formaciones de transición con los pinares, básicamente en áreas más expuestas y de elevada pendiente. El estrato arbóreo está dominado fundamentalmente por el brezo (*Erica arborea*), la faya (*Myrica faya*) y el acebiño (*Ilex canariensis*). Este empobrecimiento en especies se ha visto favorecido por la intensa explotación a la que han sido sometidas estas comunidades.

#### D) PINAR

Sin duda, el pinar es la formación vegetal que mejor define tanto el paisaje como el ámbito de Garafía. Está dominado por la presencia en el estrato arbóreo del pino canario (*Pinus canariensis*), que alcanza en este caso un gran porte (pueden alcanzar los 40 metros de altura) y adopta una forma muy irregular de su copa. Son pinares históricamente famosos por su gran envergadura y por la calidad de la madera de tea que se extraía de los mismos.

El pinar ocupa una banda prácticamente continua entre los 1.200 y los 2.000 metros de altura, pudiendo un comportamiento diferente por debajo de esta cota en función de la localización. Así, en el extremo oriental del municipio el pinar no baja de los 900 metros de altitud debido a la presencia de una importante masa de monteverde, mientras que en la zona oeste del municipio alcanza las inmediaciones de Las Tricias



(400 metros de altura) formando un mosaico de pequeños fragmentados dispersos y de relativa escasa entidad.

Por otro lado, podemos observar en la parte oriental en unas condiciones de mayor humedad nos encontramos con un pinar mixto con monteverde donde aparecen en el sotobosque elementos propios de esta última formación donde destaca el brezo (*Erica arborea*) y la faya (*Myrica faya*) que ocupan una franja entre los 1.000 y los 1.400 metros. En el sector occidental de Garafía encontramos un tipo de pinar más seco, más pobres en especies y con un mayor grado de intervención humana.

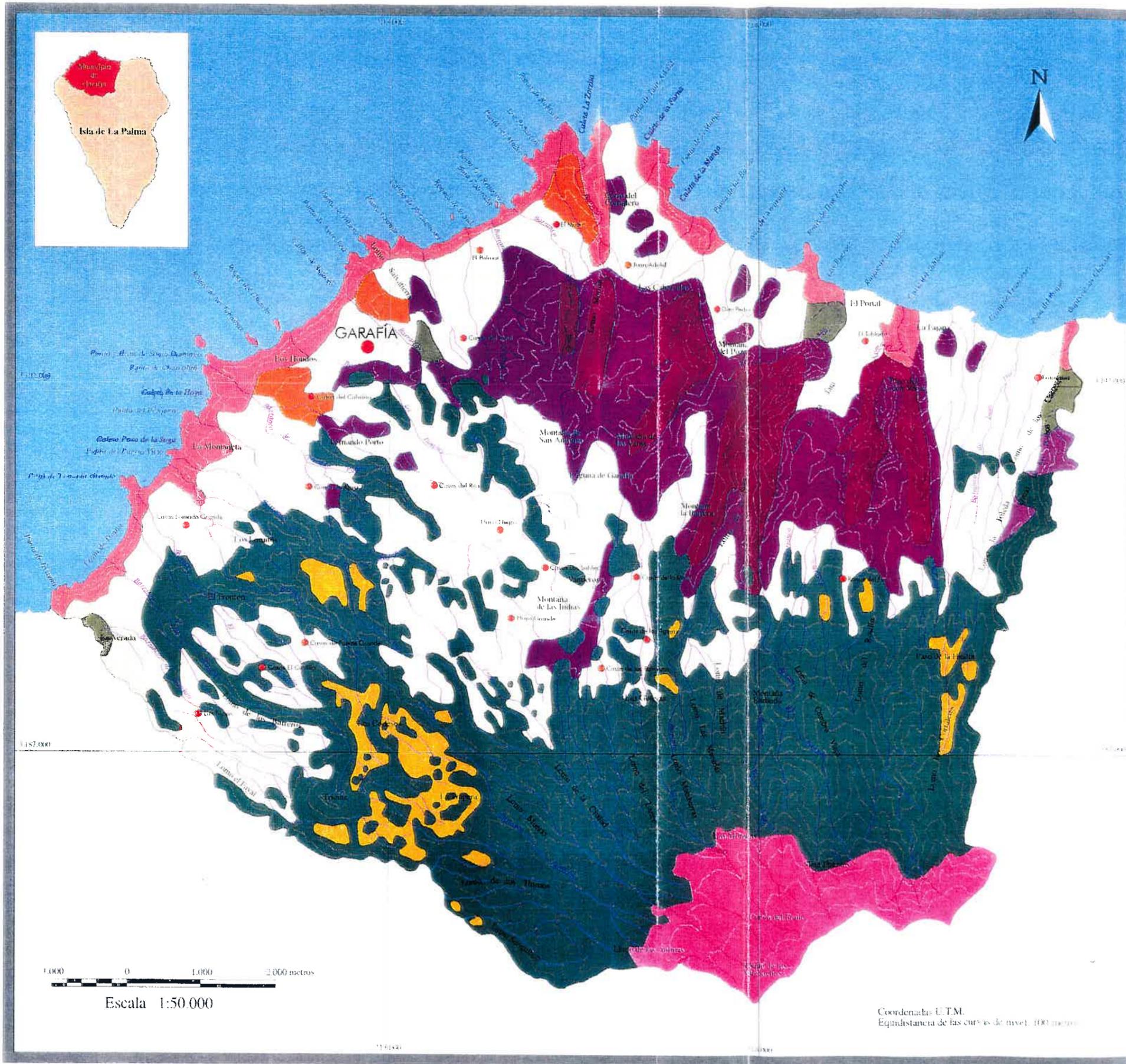
En la parte superior del municipio el pinar forma una agrupación caracterizada por la presencia del codeso de cumbre (*Adenocarpus viscosus* var. *spartioidis*), haciéndose cada vez más abierto a medida que se asciende hasta llegar a la cota de los 2.000 metros donde prácticamente desaparece.

## E) CODESAR DE CUMBRES

Esta formación vegetal se corresponde con la zona más alta de las islas, y sólo está representada en las islas de Tenerife y La Palma. Se caracteriza en la actualidad por la dominancia de los codesos (*Adenocarpus viscosus* var. *spartioidis*) y por la presencia del retamón (*Genista benehoavensis*), especie en peligro de extinción debido fundamentalmente al pastoreo. Además de estas especies es frecuente encontrar otras especies como la *Viola palmensis* (especie también catalogada en peligro de extinción) o el tomillo (*Micromeria lasiophylla*), o el alhelí (*Erysimum scoparium*) o *Nepeta teydea*.



En estas áreas también aparece de forma esporádica el cedro canario (*Juniperus cedrus*), que tuvo que formar parte de la vegetación potencial de cumbres en la zona norte de la isla, formando bosques abiertos, que sin embargo, han sido drásticamente reducidos a pequeños enclaves de difícil acceso debido al pastoreo, los incendios y a la tala a la que fue sometida por el alto interés de su madera.



# MAPA DE VEGETACIÓN DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA

- VEGETACIÓN DE PISO BASAL (Predominancia de especies halófitas)
- MATORRAL DE TABAIBAS
- RESTOS DE BOSQUE TERMÓFILO
- FAYAL BREZAL
- MATORRAL DE TRANSICIÓN
- LAURISILVA
- PINAR
- CULTIVOS DENTRO DE PINAR
- CODESAR DE CUMBRES
- CULTIVOS Y PASTIZALES

ESTUDIO AMBIENTAL PARA LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA

Fuentes:  
 Mapa militar de España Escala 1:50.000, Hoja de Los Sauces (1953) Servicio Geográfico del Ejército (1980).  
 Atlas geográfico de los pinares canarios, III La Palma (1994).  
 ARSOLÉ Y SANTOS, Vegetación y flora de La Palma (1984).

CONSULTORES INICIATIVAS MEDIO AMBIENTALES DEL ARCHIPIÉLAGO

0 1.000 2.000 metros  
 Escala 1:50.000

Coordenadas U.T.M.  
 Equidistancia de las curvas de nivel: 100 metros

## 5.- FAUNA.



**C.I.M.A. S.L.**  
CONSULTORES E INICIATIVAS  
MEDIOAMBIENTALES DEL ARCHIPIELAGO



## **5.- FAUNA**

### **5.1.- VERTEBRADOS TERRESTRES DEL MUNICIPIO DE GARAFIA**

#### **5.1.1.- INTRODUCCIÓN**

En las islas oceánicas los vertebrados terrestres presentan una serie de peculiaridades propias lo que origina, entre otras cosas, un elevado porcentaje de endemidad y un empobrecimiento de especies con respecto a las zonas continentales. En el Archipiélago Canario se encuentran presentes cerca de 120 especies de vertebrados terrestres de los que aproximadamente un 30% son introducidos.

La isla de La Palma cuenta con unas 46 especies autóctonas de las cuales 18 son taxones endémicos de este archipiélago y otros 10 lo son macaronésicos. Además, hay presentes otras 9 especies que han sido introducidas directa o indirectamente por el hombre. Por último, hay que destacar, que para la isla hay citadas, al menos, 85 especies de aves migratorias.

En el municipio de Garafía se encuentran representados en mayor o menor medida la mayoría de los hábitats existentes en la isla, por lo que en él está presente la mayor parte de la fauna citada para La Palma. No obstante, en el trabajo de campo no se ha detectado algunas de estas especies dada su escasez, hábitos, etcétera, aunque no se descarta su presencia.

La información obtenida en el campo ha sido complementada con la bibliografía existente para la isla (aprovechando aquí para agradecer a la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias las facilidades dadas para la consulta bibliográfica).

### 5.1.2.- DISTRIBUCIÓN DE LA FAUNA EN LOS DISTINTOS HÁBITATS.

#### A) ZONAS COSTERAS.

La franja costera de este municipio es muy abrupta, con grandes acantilados y numerosos roques como consecuencia de la gran erosión provocada por el fuerte oleaje al que están expuestas dada su orientación. Lo accidentado de este terreno hace que existan multitud de cuevas y repisas inaccesibles aptas para la nidificación de aves que antaño tenían una mayor distribución (como el caso de las aves marinas) además de otras típicas de estas zonas.

Las principales especies presentes en la zona costera son la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*), el petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*), la gaviota patiamarilla (*Larus cachinnans*), el charrán común (*Sterna hirundo*), la paloma bravía (*Columba livia*) y el vencejo unicolor (*Apus unicolor*) entre otros.

#### B) PISO BASAL.

Caracterizado por su aridez y una vegetación de matorrales xéricos tipo cardonal-tabaibal dulce. Las especies más representativas de esta zona en Garafía son el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), la abubilla (*Upupa epops*), el bisbita caminero (*Anthus berthelotii*), la curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*) el mosquitero común (*Phylloscopus collybita*) y el lagarto (*Gallotia galloti*) principalmente.

#### C) LAS MEDIANÍAS.

Este área se caracteriza por una fuerte antropización, pues es en ellas donde se encuentran los principales asentamientos humanos y se desarrollan la mayoría de las actividades agrícolas y ganaderas del municipio. Comprende parte de la zona del piso basal, la mayoría de la zona de vegetación potencial perteneciente a las formaciones termoesclerófilas y también parte de la del monteverde. Debido a esta diversidad son

bastantes las especies presentes. Algunas de ellas son: el gato cimarrón (*Felis catus*) *Oryctolagus cuniculus*, las ratas (*Rattus spp.*), el ratón (*Mus musculus*) el cernícalo (*Falco tinnunculus*), la codorniz (*Coturnix coturnix*), *Columba livia*, el búho chico (*Asio otus*), *Apus unicolor*, *Anthus berthelotii*, la alpispa (*Motacilla cinerea*), el petirrojo (*Erithacus rubecula*), el mirlo común (*Turdus merula*), la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), la curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), el herrerillo común (*Parus caeruleus*), la graja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), el gorrión moruno (*Passer hispaniolensis*), el canario (*Serinus canarius*), *Gallotia galloti* y el perenquén (*Tarentola delalandii*).

#### D) MONTEVERDE.

Constituye la franja altitudinal más húmeda. La vegetación asociada es una formación boscosa de lauráceas (La Laurisilva). En su parte superior (menos húmeda) o bien como estado de degradación de este bosque es sustituida por el fayal brezal.

Las especies más características de la Laurisilva son la rata de campo (*Rattus rattus*), la pardela pichoneta (*Puffinus puffinus*), el gavilán (*Accipiter nisus*), la chocha perdiz (*Scolopax rusticola*), la paloma turqué (*Columba bollii*), la paloma rabiche (*Columba junoniae*), *Erithacus rubecula* y *Phylloscopus collybita* entre otros.

Dentro del fayal brezal algunas de las especies presentes son: *Rattus rattus*, *Accipiter nisus*, *Asio otus*, *Erithacus rubecula*, *Turdus merula*, *Sylvia atricapilla*, *Phylloscopus collybita*, el reyezuelo sencillo (*Regulus regulus*), el pinzón común (*Fringilla coelebs*) y *Serinus canarius*.

#### E) PINAR.

El pinar ocupa una banda relativamente ancha y heterogénea entre los 1200 y 2000 metros. No obstante, se extiende hacia cotas inferiores de forma más o menos dispersa hasta casi los 400 metros. Está constituido por pinos de gran porte. A su vez, este hábitat, se diferencia por un lado en un pinar escaso en sotobosque y por otro en

uno mixto con fayas y brezos. El pinar de Garafía ha sido declarado zona ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves) por la Comunidad Europea. Las especies presentes más comunes son: el arruí (*Amnotragus lervia*), *Felis catus*, *Oryctolagus cuniculus*, *Accipiter nisus*, *Columba livia*, la tórtola común (*Streptopelia turtur*), *Anthus berthelotii*, *Phylloscopus collybita*, *Regulus regulus*, *Parus caeruleus*, *Fringilla coelebs*, *Serinus canarius* y *Gallotia galloti*.

## F) ALTA MONTAÑA.

Caracterizada por la pobreza de su suelo, la rigurosidad climática, con grandes oscilaciones de temperatura y una vegetación de codesos. La fauna es relativamente pobre siendo las especies más comunes en estas cumbres *Amnotragus lervia*, *Anthus berthelotii*, *Sylvia conspicillata*, *Phylloscopus collybita* y *Gallotia galloti*.

## G) BARRANCOS.

Originados por la fuerza erosiva de las aguas es una de las formaciones más características del archipiélago. En Garafía sus especies más típicas son *Felis catus*, *Oryctolagus cuniculus*, *Rattus rattus*, *Puffinus puffinus*, el ratonero común (*Buteo buteo*), *Falco tinnunculus*, *Columba livia*, *Asio otus*, *Apus unicolor*, *Motacilla cinerea*, *Erithacus rubecula*, *Turdus merula*, *Sylvia melanocephala*, *Sylvia atricapilla*, *Parus caeruleus*, el cuervo (*Corvus corax*), *Pyrhocorax pyrrhocorax*, *Fringilla coelebs*, *Serinus canarius*, *Gallotia galloti*, *Tarentola delalandii* y la rana (*Rana perezi*).

### 5.1.3.- DESCRIPCION DE LAS ESPECIES PRESENTES EN GARAFÍA.

#### A) MAMÍFEROS.

De la veintena de especies citadas en Canarias 12 están representadas en la isla de La Palma. De ellas, 6 son quirópteros, uno de los cuales, el orejudo canario

(*Plecotus teneriffae*) es endémico canario y el murciélago de Madeira (*Pipistrellus maderensis*) lo es de la Macaronesia.

Dada la gran dificultad que supone el estudio de los murciélagos sólo se ha detectado dos especies en el municipio. No obstante, es muy probable que otras especies se den cita en esta zona. Las restantes 6 especies son introducidas, encontrándose bien representadas en Garafía.

- Arrui (*Amnotragus lervia*). Desde que en 1972 se introdujeron unos pocos ejemplares con fines cinegéticos ha progresado ocasionando graves daños a una flora autóctona no adaptada a este tipo de herbívoros. Se trata de una especie cazable de gran movilidad que dada las características orográficas de la isla resulta muy difícil cuantificar sus poblaciones. En Garafía se la puede observar tanto en el pinar, cabeceras de barrancos y en los codesares de cumbre.
- Gato cimarrón (*Felis catus*). Se trata de un depredador introducido ampliamente distribuido en la práctica totalidad del municipio. Su dieta se basa en pequeños mamíferos, aves, reptiles e invertebrados.
- Conejo (*Oryctolagus cuniculus*). Es un herbívoro de hábitos crepusculares y nocturnos originario de Europa e introducida en el archipiélago aproximadamente hace unos 500 años con fines cinegéticos. Abunda en Garafía siendo la cacería la principal medida de control de esta especie impidiendo así que se disparen sus poblaciones.
- Rata común (*Rattus norvegicus*). Especie introducida ligada a asentamientos humanos de cierta entidad. Es menos frecuente que la otra especie en el municipio.
- Rata de campo (*Rattus rattus*). Introducida por el hombre, se encuentra ampliamente distribuida en Garafía siendo especialmente abundantes en asentamientos humanos, áreas de cultivos y laurisilva. Afectan seriamente a algunos grupos de aves como las marinas y las palomas de laurisilva entre otros.



- Ratón (*Mus musculus*). Muy abundante en áreas de cultivo y zonas antropizadas aunque cuenta con depredadores naturales que controlan sus poblaciones.
  
- Murciélago de Madeira (*Pipistrellus maderensis maderensis*). Se trata de una especie endémica macaronésica presente en Garafía aunque no con la abundancia observada en otras zonas de islas vecinas. Se encuentra en la práctica totalidad de hábitats y al igual que el resto de murciélagos canarios son animales sumamente beneficiosos para el hombre dada su dieta exclusivamente insectívora.
  
- Murciélago montañero (*Hypsugo savii savii*). Se trata de una especie autóctona (al igual que el resto de quirópteros canarios) que se refugia en cavidades de barrancos y zonas acantiladas. Aunque existen unas pocas citas para la isla de La Palma, su presencia en Garafía no ha sido comprobada en el presente estudio.
  
- Nóctulo pequeño (*Nyctalus leisleri*). Es un murciélago que frecuenta zonas de pinar, laurisilva, medianías, etc. Hasta el momento, sólo se ha citado en el nordeste de la isla, no obstante, es probable que se encuentre en Garafía.
  
- Murciélago de bosque (*Barbastella barbastellus*). Es una especie, al parecer, escasa en Canarias que podría encontrarse en la isla ligada a los bosques de laurisilva.
  
- Murciélago orejudo canario (*Plecotus teneriffae*). Es el único mamífero endémico de Canarias presente en La Palma, donde es relativamente común. Se encuentra en el nordeste y centro de la isla y posiblemente también en Garafía. Es la especie más cavernícola ocupando diversos hábitats.
  
- Murciélago rabudo (*Tadarida teniotis teniotis*). Es un murciélago común en el municipio que utiliza como refugios los cantiles y barrancos. Es de hábitos divagantes y emplea como cazaderos numerosas zonas como asentamientos humanos a los cuales acude atraído por los insectos.



## B) AVES

La isla cuenta con alrededor de 40 especies nidificantes (82 el conjunto del archipiélago) estando la mayoría presentes en Garafía. De ellas 2 son exclusivas de Canarias: *Columba bollii* y *Columba junoniae* y otras 3 de la Macaronesia, además de contar con 13 subespecies endémicas canarias, dos de ellas exclusivas de La Palma: (*Fringilla coelebs palmae* y *Parus caeruleus palmensis*).

La Palma, a pesar de estar bastante alejada del continente africano es lugar tanto de paso como de invernada de un gran número de especies de aves migratorias, estando citadas al menos 85 en la isla.

- Pardela cenicienta (*Calonectris diomedea borealis*). Es un ave marina migratoria que se acerca a Canarias a reproducirse, permaneciendo por estas aguas desde mediados de febrero hasta finales de octubre y/o principios de noviembre. Este procelariforme se encuentra bien representado en Garafía reproduciéndose en huras en acantilados costeros.
  
- Pardela pichoneta (*Puffinus puffinus puffinus*). Conocida como estapagao, es un ave marina que sólo acude al archipiélago, como el resto de procelariformes, a reproducirse. Para ello escava una madriguera en el suelo en barrancos de laurisilva y fayal brezal. Es una especie escasa en la isla a pesar de que en Garafía se encuentre uno de sus principales enclaves en Canarias. Además, es muy vulnerable a la depredación por gatos y ratas debido a la accesibilidad de sus nidos y a su baja tasa reproductora.
  
- Pardela chica (*Puffinus assimilis baroli*). Se trata de una subespecie endémica de la Macaronesia algo menor que *P. puffinus* y a diferencia de ésta, se reproduce de forma dispersa por los acantilados costeros del municipio presumiblemente desde enero a julio.
  
- Petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii bulwerii*). Conocido comunmente como perrito por su reclamo, se trata de un ave marina de hábitos pelágicos que en Garafía se reproduce, en escaso número entre junio y septiembre, en roques costeros.



- Gavilán (*Accipiter nisus granti*). Se trata de una subespecie endémica de Canarias y Madeira relativamente frecuente en Garafía. Esta rapaz ornitófaga se localiza en bosques de laurisilva, fayal-brezal, pinar y pinar mixto aunque también se la suele ver en áreas cercanas a éstos. El periodo reproductor comienza en abril instalando su nido en lo alto de los árboles y depositando en él de 2 a 4 huevos.
  
- Ratonero común (*Buteo buteo insularum*). Rapaz conocida en el archipiélago como aguililla, presenta una subespecie endémica propia. Es relativamente común en el municipio nidificando en cornisas y árboles de barrancos y bordes de pinar desde febrero a mayo. Cada pareja abarca un amplio territorio.
  
- Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus canariensis*). Es una rapaz de pequeño tamaño que abunda en Garafía donde está presente una subespecie endémica de la Macaronesia. Presentes en todos los hábitats aunque prefiere terrenos abiertos. Nidifica entre marzo y julio instalando su nido en oquedades y cornisas de barrancos. Su dieta consiste principalmente en invertebrados y reptiles.
  
- Perdiz común (*Alectoris barbara koenigi*). Introducida en la isla con fines cinegéticos se distribuye principalmente en medianías y el piso basal. En el presente estudio no se ha detectado en el municipio. No obstante, debido a las frecuentes sueltas que se producen es muy probable su presencia.
  
- Codorniz (*Coturnix coturnix confisa*). Es una subespecie exclusiva de Canarias y Madeira difícil de detectar dados sus hábitos ocultos. Se trata de un ave cinegética aunque en la actualidad, en La Palma, no está permitida su caza dada su escasez. Presente en Garafía en pastizales de medianías.
  
- Alcaraván (*Burhinus oediconemus distinctus*). Conocida en la isla por "Pedro-Luis", se trata de una subespecie endémica de las Canarias Occidentales y Centrales. Es de hábitos crepusculares y de difícil detección, alimentándose principalmente de invertebrados. Se encuentra en zonas de medianías de este municipio.



- Chocha perdiz (*Scolopax rusticola rusticola*). Conocida por gallinuela es una especie de hábitos ocultos y relativamente común en las zonas umbrías de laurisilva y fayal brezal del municipio. En estas zonas húmedas se alimenta fundamentalmente de invertebrados que captura escarbando en el suelo con su largo pico. Su nido consiste en una depresión en el suelo recubierta de hojarasca en el que deposita 4 huevos entre febrero y julio.
- Gaviota patiamarilla (*Larus cachinnans atlantis*). Es un ave que juega un importante papel en la naturaleza como carroñera no obstante, se ha adaptado a explotar los recursos desaprovechados por el hombre disparando así sus poblaciones y afectando negativamente a las de otras especies. Se reproduce a partir de abril, normalmente en acantilados costeros y roques, siendo La Palma la isla en que menos abundan encontrándose su principal colonia en Garafía.
- Charrán común (*Sterna hirundo hirundo*). Conocida como golondrina de mar o garajao es un ave marina muy escasa en el archipiélago que se suele observar pescando cerca de la costa. En Garafía se encuentran algunas parejas aisladas en ciertos roques costeros reproduciéndose entre abril y agosto.
- Paloma bravía (*Columba livia canariensis*). Se trata de una subespecie endémica canaria aunque en la actualidad está fuertemente hibridizada con la paloma doméstica. Es un ave cinegética que nidifica en roques, acantilados costeros, paredones del interior y huecos en edificios en donde instala su nido. Su radio de acción es muy amplio ya que puede volar grandes distancias en busca de alimento.
- Paloma turqué (*Columba bollii*). Es una paloma endémica de Canarias que habita en la laurisilva alimentándose de las bayas y frutos de sus árboles. En Garafía se encuentra en las zonas ocupadas por este bosque. El periodo reproductor es amplio abarcando desde octubre a julio. Construye el nido en árboles y en él deposita un único huevo de color blanco. A veces llega a realizar dos puestas al año.
- Paloma rabiche (*Columba junoniae*). Se trata de una paloma exclusiva del archipiélago que al igual que *C. bollii* se alimenta de frutos y bayas y habita en la laurisilva, haciéndolo además en el fayal brezal y pinar mixto. El periodo reproductor



abarca desde marzo a agosto nidificando en el suelo en barrancos rocosos y zonas escarpadas. La puesta consiste en un único huevo.

Ambas palomas de laurisilva debido principalmente a la caza furtiva y a la destrucción de su hábitat unido a su baja tasa reproductora hace que se encuentren gravemente amenazadas.

- Tórtola común (*Streptopelia turtur turtur*). La tórtola es una de las pocas especie nidificantes en Canarias que migra. Suele llegar a las islas desde mediados de marzo hasta mediados de abril saliendo entre septiembre y octubre. Es una especie cinegética bien representada en Garafía encontrándose tanto en áreas de pinar como en barrancos y medianías.

- Búho chico (*Asio otus canariensis*). Conocida como coruja se trata de una rapaz nocturna que presenta en el archipiélago una subespecie propia. Se distribuye en la casi totalidad del municipio con la posible excepción de las zonas más altas, siendo frecuente en los alrededores de asentamientos humanos. Es un ave altamente beneficiosa ya que consume gran cantidad de roedores. La puesta tiene lugar entre febrero y mayo.

- Vencejo unicolor (*Apus unicolor unicolor*). Se trata de una especie endémica macaronésica ampliamente representada en todo el municipio. Pasa gran parte de su tiempo en vuelo capturando insectos, salvo en la época reproductora (marzo-septiembre) en que acude a los acantilados y zonas escarpadas a instalar sus nidos en grietas y fisuras. Este vencejo es parcialmente migrador permaneciendo unas poblaciones en el archipiélago en invierno mientras que otras se van, al parecer, al vecino continente.

- Abubilla (*Upupa epops*). Es un ave muy llamativa distribuida en las medianías y piso basal de Garafía. Se alimenta de invertebrados que busca con su largo pico. A partir de enero, para nidificar busca agujeros en muros, paredes o árboles que son fácilmente reconocibles por el olor desagradable que desprenden.



- Bisbita caminero (*Anthus berthelotii berthelotii*). Se trata de una especie endémica de la macaronesia que en Canarias presenta una subespecie propia. Es muy común en todo tipo de hábitats relativamente abiertos desde el piso basal hasta la montaña. Suele estar casi siempre en el suelo en busca de invertebrados de los que se alimenta. Realiza varias puestas al año generalmente a partir de febrero (aunque depende de la altitud).

- Lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea canariensis*). Conocida por banderita es un ave muy llamativa tanto por su colorido como por el continuo balanceo de su cola. En el archipiélago está presente una subespecie endémica propia siendo frecuente observarla dentro del municipio en barrancos y zonas de medianías con charcas y estanques a los que acude en busca de invertebrados. La época reproductora se prolonga desde febrero a julio instalando su nido en oquedades.

- Petirrojo (*Erithacus rubecula rubecula*). Es un ave frecuente en Garafía ligada a áreas de laurisilva, fayal brezal, medianías y barrancos arbolados, alimentándose de frutos e invertebrados. El periodo reproductor abarca desde marzo a julio.

- Mirlo común (*Turdus merula cabreræ*). Se trata de una subespecie endémica de Canarias y Madeira muy abundante en Garafía, distribuyéndose ampliamente en laurisilva, fayal brezal, cultivos, barrancos, áreas antropizadas, etc. nidifica durante gran parte del año no obstante, la primavera es su época más activa. Se alimenta tanto de frutos como de invertebrados que buscan en el suelo escarbando con pico y patas.

- Curruca tomillera (*Sylvia conspicillata orbitalis*). Es un sílvido muy activo ligado a zonas de matorral xérico encontrándose principalmente en el piso basal, medianías y en la alta montaña del municipio. Su dieta incluye tanto frutos (siendo un gran dispersor de semillas) como invertebrados. En Canarias presenta una subespecie propia siendo la época reproductora desde mediados de diciembre a mayo.

- Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala leucogastra*). Se trata de un sílvido que cuenta con una subespecie endémica canaria. En Garafía se distribuye en áreas de tabaibas, zarzales, cultivos y laurisilva (preferentemente en zonas degradadas). La época reproductora abarca de febrero a junio.

- Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla heineken*). Conocido por capirote, es una subespecie macaronésica común en el municipio pudiéndose encontrar en zarzales, matorrales, cultivos, jardines, fayal brezal y laurisilva (especialmente en claros y bordes). Su dieta incluye tanto invertebrados como frutos y su etapa reproductiva se extiende desde marzo a julio. El canto melodioso de este sílvido ha hecho que sea una apreciada ave de jaula lo que la ha llevado a sufrir por parte del hombre el expolio de numerosos nidos.

- Mosquitero común (*Phylloscopus collybita canariensis*). Se trata de una de las aves más abundantes en el municipio distribuyéndose en la práctica totalidad de hábitats. De naturaleza inquieta continuamente está revoloteando en busca de insectos. La etapa reproductora de esta subespecie endémica canaria abarca desde enero a julio en la que construye un nido muy característico en forma de horno por lo que comunmente se le conoce, entre otros nombres, por hornero.

- Reyzeuelo sencillo (*Regulus regulus teneriffae*). Es el ave más pequeña de las nidificantes en Garafía. Se trata de una subespecie propia de este archipiélago ampliamente distribuida en laurisilva, fayal brezal y pinar mixto. Se alimenta de invertebrados y de marzo a junio tiene lugar su etapa reproductiva.

- Herrerillo común (*Parus caeruleus palmensis*). Caracterizado por la diversificación evolutiva que ha experimentado en este archipiélago originando 4 subespecies propias, una de las cuales, es exclusiva de La Palma. Es muy ruidoso y activo siendo frecuente sus posturas acrobáticas, incluso boca abajo. Se encuentra ampliamente distribuido en pinar, barrancos, cultivos, laurisilva, etc. La reproducción ocurre principalmente entre marzo y julio instalando sus nidos en agujeros en árboles, paredes, etc. además de ser el único paseriforme que ocupa las cajas nido instaladas.

- Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax barbarus*). Se trata de un córvido de sorprendente distribución en el archipiélago, pues sólo se encuentra en La Palma, donde se la conoce como graja o catana. Se reproduce en agujeros de riscos y cortados desplazándose grandes distancias en busca de invertebrados y vegetales. En Garafía suele verse frecuentemente en áreas de cultivo, pinares, barrancos, etc. a pesar de que en las últimas décadas ha disminuido notablemente sus poblaciones en la isla.



- Cuervo (*Corvus corax tingitanus*). Es un ave omnívora, cada vez menos frecuente, que se reproduce a partir de marzo en cuevas de riscos y cortados. Realizan grandes desplazamientos en busca de alimento observándolo principalmente en áreas de pinar.
  
- Gorrión moruno (*Passer hispaniolensis hispaniolensis*). Es un paseriforme que ha colonizado el archipiélago en fechas históricas siendo muy abundante en la actualidad. En Garafía es muy numeroso en pueblos, caseríos, áreas de cultivo y demás zonas antropizadas. Se trata de un ave muy prolífica que nidifica en colonias desde enero a agosto (no obstante, son frecuentes las puestas en otros meses) instalando sus nidos en huecos de viviendas, palmeras, dragos, paredones, etc.
  
- Gorrión chillón (*Petronia petronia madeirensis*). Conocido como risquero es una subespecie propia de Canarias y Madeira. Presente en el municipio aunque en retroceso, al igual que en el resto del archipiélago, por la competencia con el *Passer hispaniolensis* que es una especie mucho más agresiva, prolífica y habituada a la presencia humana. Nidifica entre marzo y julio en agujeros y grietas de paredes rocosas y algunas casas rurales de medianías.
  
- Pinzón común (*Fringilla coelebs palmae*). Al igual que el *Parus caeruleus* es un claro ejemplo de diferenciación insular existiendo tres subespecies propias del archipiélago de las que *F.c. palmae* es exclusiva de La Palma. Común en Garafía se encuentra en laurisilva, fayal brezal, pinar mixto, pinar, y en zonas limítrofes de áreas de cultivos de medianías. Nidifica entre abril y mayo.
  
- Canario (*Serinus canarius*). Se trata de una especie exclusiva de la Macaronesia a partir de la cual se originó el canario de jaula tan extendido en todo el mundo. Ampliamente distribuido en Garafía en numerosos hábitats con vegetación arbórea o de matorral, principalmente en zonas de medianías y barrancos. La época reproductora abarca desde enero a julio en la que instala el nido en árboles. Posteriormente se suelen agregar formando bandos numerosos.
  
- Jilguero (*Carduelis carduelis parva*). Conocido en Canarias como pinto, este fringílido, muy común antaño, ha disminuido sus poblaciones como consecuencia de



las capturas masivas de las que ha sido objeto. En la actualidad se encuentra principalmente en medianías ligado a áreas de cultivos.

- Pardillo común (*Carduelis cannabina meadewaldoi*). Se trata de una subespecie endémica canaria que se la observa en áreas de medianías, piso basal y linderos de montes. La época reproductora se extiende de enero a julio.

- Triguero (*Miliaria calandra calandra*). Es un paseriforme robusto de colores terrosos que se encuentra en campos abiertos y pastizales de medianías. Este granívoro se reproduce entre febrero y junio tras lo cual posiblemente experimenta unos desplazamientos locales.

### C) REPTILES.

De las 13 especies presentes en el archipiélago, 11 son endémicas de él. La isla de La Palma cuenta con dos especies (ambas endémicas de Canarias) bien representadas en Garafía.

- Lagarto (*Gallotia galloti palmae*). Se trata de una especie endémica canaria que presenta en esta isla una subespecie propia. Abundante en áreas despejadas y de escaso matorral de todo el municipio. Se alimenta tanto de vegetales como de invertebrados y el periodo reproductor abarca la primavera y el verano.

- Perenquén (*Tarentola delalandii*). Conocido como salamanca o salamanquesa, se trata de una especie endémica de Tenerife y La Palma. Es un reptil eminentemente insectívoro y de hábitos nocturnos.

### D) ANFIBIOS.

Los anfibios cuentan con dos especies introducidas en Canarias habiéndose encontrado en el estudio de campo sólo a *Rana perezi* en Garafía.



- Rana (*Rana perezii*). Especie introducida muy ligada al agua es habitual en los barrancos del municipio pudiéndose reproducir en todas las estaciones del año y llegando a poner 10.000 huevos.

- Rana (*Hyla meridionalis*). Especie introducida presente en la isla y que no se descarta su presencia en Garafía. Se alimenta fundamentalmente de insectos y se encuentra mucho menos ligada al agua que la *Rana perezii*.

TABLA 5.1: INVENTARIO ESPECIES PROTEGIDAS. STATUS DE CONSERVACION

ESPECIE	ET	L	U
<b>MAMÍFEROS</b>			
<i>Amnotragus lervia</i>	IN	-	-
<i>Felis catus</i>	IN	-	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	IN	-	-
<i>Rattus norvegicus</i>	IN	-	-
<i>Rattus rattus</i>	IN	-	-
<i>Mus musculus</i>	?	-	-
<i>Pipistrellus maderensis maderensis</i>	3	+	K
<i>Hypsugo savii savii</i>	AD	+	K
<i>Nyctalus leisleri</i>	AD	+	K
<i>Barbastella barbastellus</i>	AD	+	-
<i>Plecotus teneriffae</i>	1	+	K
<i>Tadarida teniotis teniotis</i>	AD	+	K
<b>AVES</b>			
<i>Calonectris diomedea borealis</i>	AD	+	-
<i>Puffinus puffinus puffinus</i>	AD	+	E
<i>Puffinus assimilis baroli</i>	4	+	K
<i>Bulweria bulwerii bulwerii</i>	AD	+	R
<i>Accipiter nisus granti</i>	4	+	F
<i>Buteo buteo insularum</i>	2	+	R
<i>Falco tinnunculus canariensis</i>	4	+	-
<i>Aléctoris barbara koenigi</i>	IN	-	-
<i>Coturnix coturnix confisa</i>	4	-	-
<i>Burhinus oedicephalus distinctus</i>	2	+	K
<i>Scolopax rusticola rusticola</i>	AD	-	K
<i>Larus cachinnans atlantis</i>	AD	-	-
<i>Sterna hirundo hirundo</i>	AD	+	E
<i>Columba livia canariensis</i>	2	-	-
<i>Columba bollii</i>	1	+	V
<i>Columba junoniae</i>	1	+	R

TABLA 5.1: INVENTARIO ESPECIES PROTEGIDAS. STATUS DE CONSERVACION

ESPECIE	ET	L	U
<b>AVES</b>			
<i>Streptopelia turtur turtur</i>	AD	-	-
<i>Asio otus canariensis</i>	2	+	-
<i>Apus unicolor unicolor</i>	3	+	-
<i>Upupa epops epops</i>	AD	+	-
<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>	2	+	-
<i>Sylvia melanocephala leucogastra</i>	2	+	-
<i>Sylvia atricapilla heineken</i>	4	+	-
<i>Phylloscopus collybita canariensis</i>	2	+	-
<i>Regulus regulus teneriffae</i>	2	+	-
<i>Parus caeruleus palmensis</i>	2	+	-
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax barbarus</i>	AD	+	R
<i>Corvus corax tingitanus</i>	AD	-	V
<i>Passer hispaniolensis hispaniolensis</i>	AD	+	-
<i>Petronia petronia madeirensis</i>	4	+	R
<i>Fringilla coelebs palmae</i>	2	+	-
<i>Serinus canarius</i>	3	-	-
<i>Carduelis carduelis parva</i>	AD	-	-
<i>Carduelis cannabina meadewaldoi</i>	2	-	-
<i>Miliaria calandra calandra</i>	AD	-	-
<b>REPTILES</b>			
<i>Gallotia galloti palmae</i>	1	+	-
<i>Tarentola delalandii</i>	1	+	-
<b>ANFIBIOS</b>			
<i>Rana perezi</i>	IN	-	-
<i>Hyla meridionalis</i>	IN	+	-

TABLA 1. ET= estatus taxonómico, IN= especies introducidas, AD= taxón de amplia distribución, 1= especie endémica canaria, 2= subespecie endémica canaria, 3= especie endémica macaronésica, 4= subespecie endémica macaronésica; L= especies o subespecies catalogadas de interés especial según el Real Decreto 439/1990, U= taxones presentes en el libro rojo de los vertebrados terrestres de Canarias, E= en peligro, V= vulnerable, R= rara; I= indeterminada, K= insuficientemente conocida, F= fuera de peligro.

#### 5.1.4.- IMPACTOS SOBRE LA FAUNA VERTEBRADA EN GARAFÍA.

La principal causa de amenaza que pesa sobre la fauna de este municipio es la destrucción del hábitat puesto que La Palma, a pesar de ser una de las islas de este archipiélago que menos lo ha padecido, en estas últimas décadas este problema se ha agudizado. En general, la destrucción del hábitat afecta gravemente sobre la mayoría de las especies, siendo más acuciante sobre las que dependen de un ecosistema en particular, caso de las palomas de la laurisilva.

Otros de los numerosos impactos negativos sobre la fauna son los siguientes:

- El peligro que supone el uso indiscriminado de los insecticidas y en general, de todo tipo de contaminantes en la agricultura. Afectan directamente tanto a especies granívoras y frugívoras como indirectamente a las insectívoras, tan beneficiosas éstas para la agricultura.
- La caza incontrolada por la que cada año se abaten gran cantidad de ejemplares de especies no cinegéticas (principalmente rapaces y palomas de laurisilva).
- Los expolios de nidos que afectan a gran número de aves.
- La pérdida de refugios naturales (siendo los murciélagos los principales perjudicados).
- Por último, aunque de gran importancia, es el efecto producido por las especies introducidas, fundamentalmente las ratas y los gatos al ser éstas importantes depredadores de las especies autóctonas consumiendo tanto ejemplares adultos como huevos y pollos. Todas las especies son vulnerables a estos depredadores, en especial las especies que se reproducen en el suelo como las aves marinas y las especies propias de laurisilva donde la cantidad de roedores es muy alta.



## 5.2.- FAUNA DE INVERTEBRADOS

La fauna invertebrada que se ha tenido en consideración para este estudio ambiental de las Normas Suecuencias ecológicas no deseadas (plagas, incomodidades para usuarios, etc). El estudio de estos grupos en el Municipio de Garafía ha presentado dos inconvenientes:

a) El primero, que es intrínseco a cualquier estudio sobre la fauna invertebrada, se refiere a la gran diversidad biológica que existe, a la compleja y diversa dimpropagaciónichos y a la complejidad biológica de su ciclo vital que impide tener una imagen certera de las entomocenosis y malacocenosis con estudios de poco tiempo. Convendría remitecuencias ecológicas no deseadas (plagas, incomodidades para usuarios, etc.) .

b) El segundo se refiere a las adversas condiciones climatológicas de este último año en toda la isla, con intensa lluvias, nieve abundante en las zonas altas y bajas tempèraturas y a la incidencia que esto ha tenido en la riqueza biológica aparente en el área de estudio.

Las determinaciones que se han hecho de los invertebrados colectados en las diferentes visitas responde más a la necesidad de conocer la riqueza en los diferentes nichos y evidenciar aquellas especies significativas o abundantes que a la de elaborar un listado con todas las especies presentes. Será un trabajo para abordar en futuros estudios.



### **5.2.1.- CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES EN EL MUNICIPIO DE GARAFÍA**

El área de estudio es extraordinariamente grande, donde se incluyen todos los pisos de vegetación y franjas bioclimáticas representadas en Canarias: desde el infracanario costero hasta la vegetación de alta montaña del supracanario. En este contexto, listar cada una de las especies presentes es prácticamente listar las especies de la isla y no es el caso dado que un Plan Especial ha de recoger las singularidades y las potencialidades de las zonas de estudio.

En este marco de hábitat encontramos una compleja red de hábitats y nichos ecológicos que definen con más detalle la realidad de los invertebrados de la zona y nos permiten una interpretación de su riqueza.

### **5.2.2.- DIVERSIDAD DE NICHOS ECOLÓGICOS**

La definición que podamos hacer de los nichos ecológicos presentes en el Municipio de Garafía tiene diferente utilidad en tanto vayamos ampliando las dimensiones de sus ejes. Así, en un primer nivel de aproximación podríamos incluir aquellos formaciones mas o menos homogéneas del territorio que presentan algunas especies características.

En un segundo nivel de aproximación incluiremos aquellos nichos particulares que acogen a una fauna con requerimientos ecológicos muy restrictivos o a un conjunto de especies ubicuistas y oportunistas.

Hemos considerado el análisis de lo que son hábitats abiertos que constituyen la mayor parte del territorio canario, especialmente en la actualidad y en concreto en las



zonas de la franja termófila pues sus bosques han sufrido una regresión importante y drástica respecto a su estado y distribución primigenios.

Aquellos que se detallan a continuación son los más significativos e importantes del área de estudio.

### **A) HÁBITATS HALÓFILOS.**

El Municipio de Garafía tiene una banda costera importante. Aunque la mayoría de esta costa son acantilados, pendientes pedregosas y playas de difícil acceso, existe una fauna halófila que coloniza este nicho y todas las especies presentan una haloresistencia que caracteriza la entomocenosis. No obstante, es posible encontrar otras especies esporádicas, básicamente voladoras, que frecuentan la vegetación que se desarrolla en aquellas áreas de influencia directa del mar.

El medio halófilo está caracterizado por la presencia de especies de amplia distribución ya que la dispersión a través del medio marino sólo favorece aquellas especies capaces de soportar durante largo tiempo grandes concentraciones de sal.

En este hábitat la diversidad, entendida como número de especies, es baja aunque cuantitativamente algunas especies pueden ser localmente muy abundante (*Halophiloscia couchii*, *Ligia italica* y especies de colémbolos supralitorales). No obstante es posible encontrar singularidades faunísticas, tales como el isópodo *Porcellio lamellatus tamae* entre otros que justifican, desde la perspectiva de los invertebrados, la conservación de este hábitat.



## **B) TABAIBALES Y CARDONALES.**

Se trata de hábitats caracterizados por la presencia de diversas especies de Euphorbia donde la cohorte vegetal varía en relación a su ubicación a barlovento o a sotavento. Las características faunísticas vienen dadas por la presencia de algunas especies endémicas, y dada la importante extensión de esta formación en Garafía y las características climáticas húmedas hacen que abunden las especies tanto cosmopolitas o ubicuista como las endémicas. No obstante los niveles de endemidad son diferentes en cada grupo. Así los coleópteros (básicamente maláquidos y carábidos) presentan el mayor número de especies de esta categoría faunística.

La mayoría de las especies que pueblan este hábitats y todos los nichos que lo componen son terrícolas mesófilas y submontanas, pero también las hay florícolas, plantícolas y eurioicas, la mayoría de estas últimas se comportan como especies cosmopolitas o presentan grandes areales de distribución, que normalmente ocupan las extensiones de tabaibales y cardonales en otras islas. Conviene en este sentido caracterizar cada uno de los nichos que conforman el hábitat de tabaibal-cardonal del municipio de Garafía.

El cardón tiene una fauna rica y algunos insectos tienen una relación muy específica con la planta. Las partes vivas del cardón no ofrecen un alimento adecuado debido a la presencia del latex cáustico. No obstante son un excelente refugio de fauna debido a la protección que ofrecen sus espinas frente a la depredación de la ornitofauna y al mayor nivel de humedad relativa que se genera entre sus ramas si la comparamos con la del entorno.



De entre los tejidos vivos, los que albergan mayor riqueza de invertebrados son las flores. En el momento fenológico adecuado los nectarios de las flores son capaces de atraer algunas especies de dípteros, himenópteros, lepidópteros y coleópteros de pequeño tamaño. Las raíces albergan una fauna más pobre compuesta por algunos coleópteros y colémbolos que se alimentan de las que mueren.

La verdadera fauna del cardón aparece cuando un ejemplar o algunas de sus ramas muere. En cuanto esto sucede y mientras se mantienen niveles importantes de humedad, muchas hembras depositan los huevos a partir de las cuales se desarrollan larvas que crecen a expensas de las estructuras vegetales en descomposición. A partir de aquí se establece una sucesión de saprófagos que sustenta a una comunidad de depredadores que se aprovechan de todos los anteriores. La eliminación de estos restos no procede como medida de gestión ya que la diversidad de estos tabaibales se mantiene gracias a esta sucesión.

Las tabaibas también albergan una fauna interesante desde el punto de vista faunístico y ecológico. Muchos de los componentes de las entomocenosis del cardón se repiten en la tabaiba pero con ciertas particularidades propias según los diferentes estadios de sucesión desde la que la planta muere hasta que sus nutrientes son reintegrados al ciclo.

Al contrario de lo que ocurre en el cardón, la cohorte de entomofauna asociada a los tejidos vivos y al nicho que genera es relativamente numerosa. A esto contribuyen la presencia de hojas tiernas durante una parte importante del año y la abundancia de flores que suponen un recurso para los voladores herbívoros y nectívoros y, como consecuencia, para los depredadores asociados.

El siguiente cuadro recoge aquellas especies más frecuentes que podemos encontrar en la tabaiba. Algunas podemos considerarlas específicas y otras



esporádicas. La distinción entre ambas no se recoge en tanto lo que nos interesa es el cómputo de capacidad de carga del nicho y no sus estadíos secesionales.

### **C) ERIALES**

Bajo este epígrafe se incluyen aquellos hábitats abiertos presentes en el área de Garafía donde prevalecen los pastizales con dominancia pocas especies pero con un número elevado de otras especies vegetales.

Este hecho condiciona un sustrato edáfico con un aporte pequeño pero constante de materia orgánica y una disponibilidad de recursos durante casi todo el año. Así, los habitantes edáficos, endogeos y epigeos, proliferan y mantienen las cadenas tróficas que se verifican en este nivel.

Adicionalmente, los diferentes momentos fenológicos de floración en el resto de las especies permiten el mantenimiento de comunidades mas o menos abundantes y diversas de especies florícolas. En definitiva, estos eriales constituyen descampados, consecuencias de las deforestaciones, donde predomina una tierra escasa pero relativamente rica, con grandes dosis de insolación, sobre la que se desarrolla una faúmula asociada.

Característico de este hábitat y de todos sus nichos asociados es una fauna moderadamente rica y abundante constituida por elementos poco específicos consecuencia de una combinación de especies procedentes de otros hábitats y de especies introducidas. Difícilmente podemos considerar la existencia de elementos propios de los eriales.



Casi todas las especies que encontramos responden a las mismas características ecológicas y faunísticas: son especies lucícolas, eurioicas y de gran polivalencia ecológica.

En el área de estudio, Garafía, este hábitat es importante ya que se sitúa en la zona baja de las medianías donde el pastoreo como los cultivos abandonados son abundantes y, por tanto, las especies que lo habitan constituyen el soporte alimenticio más importante para otros organismos insectívoros (algunas especies de aves).

Aunque ya se hayan citado, especial atención merecen aquellas especies antropófilas que han proliferado y que se pueden considerar asociadas a los diferentes usos del territorio. Acaros Ixódidos (garrapatas) consecuencia del pastoreo; Periplaneta sp. (cuca) asociada a las construcciones; y Musca spp, Lucilia sp y sarcófágidos (moscas de diferente tipo) asociadas a las actividades ganaderas y sus desechos. También aparecen aquellas especies cosmopolitas, dispersadas por el hombre, que explotan tanto el medio natural como los hábitats antropizados (*Iridomyrmex humilis*, hormiga argentina). La gestión de este espacio podría minimizar la potencia de estas poblaciones. La mayor abundancia de elementos introducidos y antropófilos coincide con las zonas más degradadas del área de estudio, allá donde ha prevalecido la presencia humana y las construcciones asociadas.

Pero este hábitat es más complejo y presenta otros nichos poblados que acogen otras especies de invertebrados que completan el abanico de diversidad.

Este es el caso del sustrato edáfico. Al contrario de lo que ocurre con el nivel epiedáfico donde los ciclos fenológicos y las condiciones ecológicas se superponen y se suceden permitiendo el desarrollo de diferentes estadios de sucesión, dentro del suelo las condiciones vienen marcadas por un periodo húmedo seguido de otro seco.

Durante el invierno, dadas las características físicas del suelo en Garafía (Ver apartado de suelo del presente informe) las arcillas se expanden y son capaces de retener suficiente agua que permite el desarrollo y la migración hacia capas más superficiales de una fauna higrófila: moluscos y oligoquetos (lombrices de tierra). Ambas, sobre todo la fauna de oligoquetos, contribuyen a mantener el sistema edáfico oxigenado y liberan nutrientes cautivos en el suelo.

En la época de sequía las arcillas se retraen, el suelo se agrieta y, coincidiendo con la merma hídrica, se produce una migración hacia capas profundas que permiten la supervivencia de muchos organismos en la época estival. En este momento las grietas superficiales del suelo son ocupadas por araneidos y otros grupos de depredadores.

#### **D) HERBAZALES Y FAUNA DE MATORRAL RUDERAL.**

Consideramos este hábitat está constituido por ambientes ruderales consecuencia directa de la actividad agropecuaria del hombre y a los caminos. En el caso que nos ocupa y dada la extensión de estudio en Garafía este hábitat está parcialmente solapado con el anterior, es azonal y muy frecuente en las medianías. No obstante la influencia de las actividades agrícolas de la zona condiciona la presencia de una fauna asociada a los cultivos y cuyo ciclo biológico y composición está condicionada directamente a la gestión de los campos o invernaderos, tanto en las zonas bajas como en las medianías (plagas, pesticidas, etc.).

La fauna que explota el hábitat está formada por especies endémicas eurioicas y euritópicas y otras introducidas relacionadas con los cultivos: Homópteros (pulgones), microlepidópteros, trips, etc).



Listar las especies que contituyen las singularidades de este nicho es complejo. Además, los cambios de cultivo propician un reajuste en la composición específica y su gestión resulta ineficaz.

## **E) HÁBITATS RIPARIOS.**

Definimos los hábitats riparios como el conjunto de nichos conforman los márgenes de influencia directa de las aguas estancadas (presas, estanques y charcos), riachuelos dentro de la laurisilva y de las escorrentías temporales.

Los datos meteorológicos referidos a la pluviosidad y las características del suelo, que se recogen en el presente informe, indican la posibilidad de escorrentías, mas o menos intensas, y encharcamiento frecuentes de aguas en muchas zonas . De hecho, en algunas visitas, realizadas en años anteriores en los puntos más secos de Garafía, el área de estudio, comprobamos la persistencia del agua en los estanques y en los fondos de barranco hasta el final de primavera o el principio del verano.

Simultáneamente se generan dos nichos de sumo interés faunístico y ecológico: los **hábitats riparios** y las **masas de agua** de las que hablaremos en el siguiente apartado.

Dentro de los **hábitats riparios** que encontramos dentro de los límites Garafía podemos distinguir dos hábitats riparios con características diferentes.

Uno de ellos se refiere a los estanques y presas con los márgenes arcillosos, compactados y sin intersticios que no permitan una biocenosis compleja. En estos casos, la mayor abundancia y diversidad de especies se concentra en la vegetación. No obstante, a medida que se deseca el entorno, las piedras de los márgenes e incluso las



grietas que comienzan a formarse representa un nicho atractivo para toda la fauna higrófila del entorno que termina acumulándose a su alrededor.

El otro nicho ripario es el que se estructura en los fondos de los barrancos que recorren todo el ámbito. Las aguas corrientes arrastran los limos y las arcillas dejando zonas de suelo con textura gruesa en cuyos intersticios habita fauna compleja. A esta fauna se le añade, como en el caso anterior, aquella que frecuenta la vegetación marginal. La correcta gestión de estas zonas pasa por mantener intacto algunos metros a lo largo de los cursos de agua. Desgraciadamente, la demanda de agua destinada a las explotaciones agrícolas ha mermado en la isla de La Palma las posibilidades de este nicho y ha afectado, de manera irreversible, parte de la diversidad que alberga.

**Masas de agua.** Nos referimos a aquellas áreas con estancamientos permanentes o temporales de agua. En este tipo de nicho el agua actúa como un factor restrictivo para la fauna y solamente encontramos aquellas especies con adaptaciones anatómicas o etológicas que le permiten explotar este medio tan particular.

Así, en las masas de agua de Garafía encontraremos especies que desarrollan parte de su ciclo dentro del agua o cuyos adultos presentan adaptaciones que le permiten explotarlo. Las fluctuaciones de los niveles de las masas agua y la sequía temporal de charcos de barrancos limitan sobremanera el tiempo de residencia y la fenología de estas especies.

Las masas de agua dentro de los límites de Garafía son generadoras de una biomasa importante de invertebrados que invaden el paisaje en ciertas épocas. Odonatos (libélulas y caballitos del diablo), culícidos (mosquitos) y efémeras, entre otros, son los más abundantes. Los periodos larvarios de estos grupos y de otros (ditíscidos) están restringidos a este nicho aunque los adultos exploten el medio aéreo.



Otro grupo de insectos permanece durante casi toda la vida, en estado adulto, explotando el nicho acuático: Ditíscidos, girínidos y gérridos.

En resumen, las masas de agua representan un nicho de interés, digno de ser gestionado, que se autoregula y que proporciona una biomasa importante para el resto de los organismos.

#### **F) MONTEVERDE: FAYAL-BREZAL Y LAURISILVA**

La laurisilva es, sin duda el ecosistema más rico en cuanto a número de especies de invertebrados y a nivel de endemidad. Al ser un bosque umbrío, la fauna pasa desapercibida ya sea por adaptaciones eto-fisiológicas como por las características ecológicas que facilitan su ocultamiento (endogéos, bajo la hojarasca, etc.).

En general, la humedad ambiental es alta y, en particular, en los fondos de barranco que surcan el Municipio de Garafía donde abunda la laurisilva de barranco rica en invertebrados.

Estas condiciones ambientales favorecen la persistencia de una fauna higrófila como las lombrices de tierra (Anélidos oligoquetos) las planarias (platelmintos) e incluso representantes de otros de invertebrados poco frecuentes (nemertinos).

También se ven favorecidos los moluscos terrestres que alcanzan extraordinarios niveles de endemidad. Especies de Canariella, Napaeus entre otros conforman una malacofauna, discreta en cuanto número de especies, pero extraordinariamente valiosa faunística y ecológicamente.

De entre todos los grupos, son los artrópodos los que presentan mayor abundancia y diversidad de especies. Desde crustáceos terrestres, como amphípodos e



isópodos, pasando por quelicerados y miriápodos hasta llegar a los insectos encontramos una fauna extraordinariamente diversificada y rica en endemismos, cada una de las cuales ha evolucionado adaptándose a los diversos nichos que presenta esta formación vegetal y aprovechando al máximo sus posibilidades.

En el suelo, entre la abundante hojarasca del monteverde que tapiza el suelo son abundantes las especies cuyos ejemplares son de pequeño tamaño (ácaros y colémbolos; dípteros esferocéridos; isópodos haplophthalmidae y trichoniscidae, Coleópteros depredadores y saprófagos; miriápodos dipópodos y quilópodos geofilidos; multitud de larvas de insectos).

Los artrópodos sublapidícolas, que pueblan la superficie inferior de las piedras, también son frecuentes: arañas disdéridas y agelénidos, isópodos y diplópodos, tisanuros microcorifios y zygentomados; multitud de coleópteros con un alto nivel de endemidad.

Los árboles podrían considerarse otro hábitat extraordinariamente rico en cuanto presencia de nichos y especies se refiere. Bajo la corteza de los troncos existen multitud de especies, básicamente coleópteros y arañas. Las partes superiores de los árboles, las ramas más soleadas y las copas presentan una fauna adaptada a la fitofagia aunque paralelamente a ésta se establece un conjunto de especies depredadoras que terminan por cerrar las cadenas tróficas.

Los troncos muertos ponen a disposición de la fauna invertebrada un nicho trófico bastante exclusivo. Aparecen xilófagos que recurren a la madera como fuente de alimento y facilitan el acceso a los hongos que a su vez propician la aparición de organismos micófagos como los coleópteros Tarphius.

Las explotaciones de los recursos madereros (destinados a sacar varas para la agricultura) en el brezal, afectan de manera importante ciertos puntos de la cadena trófica. Las limpiezas constantes del monteverde y la eliminación de árboles muertos incide en aquellas especies que necesitan del recurso y que, de forma natural, no son frecuentes en la naturaleza. La delimitación de zonas para este tipo de actividades acabaría con la pérdida de recursos y se lograría una recuperación paulatina del hábitat.

## **G) PINARES**

Por encima de la laurisilva se establece el pinar que presenta condiciones climáticas heterogéneas dependiendo de la orientación, de la altitud y de si se trata de pinares de repoblación o naturales. La humedad relativa sufre grandes cambios y las temperaturas se extreman a lo largo de las estaciones. Los recursos hídricos son menores que en la laurisilva y la diversidad de especies higrófilas se reduce considerablemente. No obstante aparecen lombrices de tierra que se ven favorecidas por las retenciones de agua tanto del suelo como de la abundante hojarasca del pino. También aparecen representantes de los moluscos terrestres que comparten el nicho con los oligoquetos. Especies con mayores requerimientos hídricos no aparecen en este hábitat.

Al contrario de lo que ocurre en los bosques de laurisilva más húmedos, la hojarasca del pino forma un humus muy ácido casi exento de fauna. Básicamente toda la artropodofauna se localiza en capas profundas del suelo o bajo las piedras de la superficie (coleópteros, dermápteros, araneidos, opiliones, isópodos, etc.). En estas condiciones, los aprovechamientos de pinocha no tienen una incidencia importante en la diversidad y ecología del pinar.



Los pinos son los que albergan mayor número de especies, ya sea en su tronco o en su copa. Los troncos son rugosos y son colonizados por una fauna que incluye tisanuros, coloeópteros como *Brachyderes* sp. entre otros minadores. Las hojas son el recurso habitual de un número escaso de especies entre las que cabría destacar algún lepidóptero nocturno como la *Macaronesia fortunata*.

En los troncos muertos existe toda una cohorte de especies xilófagas y muy características del pinar como el endemismo canario *Buprestis bertheloti*. Las condiciones más restrictivas del pinar en cuanto a disponibilidad hídrica favorecen la persistencia de los troncos muertos durante largo tiempo en el Medio, relentizando las sucesiones ecológicas en este nicho y asegurando la diversidad existente.

Otro nicho importante dentro del pinar es el sotobosque que suele estar formado mayoritariamente por diversas especies de *Cistus* (jaras) aunque en Garafía son frecuentes, en los bordes de carreteras que atraviesan el pinar, otras especies vegetales de porte arbustivo y hierbas que completan la composición florística de los sotobosques de pinares. Sobre las jaras, flores y hojas, la fauna es rica encontrándose coleópteros, lepidópteros nocturnos y diurnos, opiliones, dípteros, etc. Los impactos sobre la diversidad de invertebrados en el pinar vienen condicionados por la eliminación, accidental o derivada de usos, de este tipo de vegetación.

## H) MATORRAL DE ALTA MONTAÑA

Definimos este hábitat como el conjunto de nichos generados por la presencia de un grupo, más o menos numeroso, de ejemplares de *Adenocarpus viscosus* var. *spartiodes* (Codeso). Es esta formación, que aparece en la parte alta de Garafía, la que

presenta mayor proporción de endemismos. En este hábitat encontramos tres nichos con diferentes características.

El primero es un nicho trófico y se genera con la aparición de las flores que atraen gran número de polinizadores y depredadores asociados, básicamente himenópteros y dípteros. Cuando fructifica, las semillas son un recurso abundante para algunos parásitos que la explotan de forma masiva, fundamentalmente himenópteros parasítica, pulgones y microlepidópteros. También sobre el mato, sin referencia a las flores encontramos homópteros y heterópteros en abundancia y algunos coleópteros.

El segundo nicho que se genera es un refugio para multitud de especies nocturnas y crepusculares, básicamente microlepidópteros.

El tercero son los acúmulos de hojas y ramas que se acumulan al pie de los codesos. Esto genera un nicho que ofrece refugio, con condiciones microclimáticas favorables, a multitud de especies que emergen durante la primavera.

## **I) OTROS HÁBITATS AZONALES NO NATURALES**

**Tunerales:** Se trata de formaciones vegetales en las que predomina la tunera india *Opuntia dillenii* a la que acompaña un cortejo de especies por matorrales xerófilos. Esta formación suele ser bastante cerrada y favorece el desarrollo de una fauna poco diversa pero muy abundante. Los nichos que se generan en este hábitat están en relación a la fenología de las tuneras.

La floración pone a disposición de los nectívoros multitud de recursos que atraen una abundante fauna. Consecuencia de esto, algunos depredadores incrementan sus poblaciones utilizando la propia fisionomía de la vegetación. Son las arañas las que



aprovechan la rigidez de las palas de la tunera para afianzar las telas que terminan por llenar toda la formación. Abundan especialmente las arañas del género *Argiope*, especie introducida que abunda en los jardines, zonas de cultivos y formaciones vegetales de especies introducidas.

Otro recurso importante de la tunera, que genera un nicho trófico rico, son las propias palas. Algunos insectos chupadores aprovechan este nicho como único recurso trófico.

**Otras arboledas:** Las formaciones arbóreas actuales pueden diferenciarse según los biotipos que presentan en relación a su mayor proximidad a la clímax vegetal de cada uno de los diferentes pisos de vegetación en Garafía. Cada una de estas situaciones diferencia una biocenosis singular aunque en el caso de las medianías y del piso basal, dado el estado de conservación general, difícilmente podemos distinguir algunas especies respecto a los componentes de los hábitats que hemos descrito anteriormente.

Estas formaciones arbóreas podemos considerarla estructurada a base de elementos aislados de origen mediterráneo (roble, encinas, eucaliptos, etc.) donde abunda una fauna sin ninguna especificidad, incluso constituida por especies invertebradas que han sido propagadas por la introducción de especies vegetales foráneas, en la que se incluyen muchas especies ligadas originariamente a los campos de cultivo.

## 6.- PATRIMONIO.



**C.I.M.A. s.l.**

CONSULTORES E INICIATIVAS  
MEDIOAMBIENTALES DEL ARCHIPIELAGO

## 6.- PATRIMONIO

El Municipio de Garafía además de contar con un patrimonio natural de singular valor, presenta un patrimonio arqueológico y etnográfico de gran interés, derivado el primero de ellos por la presencia antes de la Conquista de La Palma de uno de los cantones o términos más importantes de la isla, con un importante contingente poblacional. Así, parte del municipio quedaría encuadrado dentro de los límites del cantón de Hiscaguán, sin duda, el más importante en el momento de la Conquista.

Por otro lado, el patrimonio arquitectónico y etnográfico representado por viviendas tradicionales asociadas en pequeños caseríos, alpendres, construcciones asociadas a las explotaciones agrarias (bancales, molinas, etc.), así como, los caminos y senderos que unían las distintas entidades de población conforman un área de elevado interés.

En relación al **patrimonio arquitectónico**, además de aquellas construcciones de interés general como la ermita de San Antonio o la iglesia de Santo Domingo, encontramos por todo el municipio excelentes representaciones de la *arquitectura tradicional canaria*, con viviendas donde destaca la utilización de maderas nobles para su construcción, especialmente la madera de tea. En general, presentan pocas habitaciones de forma rectangular en un sola planta, y cuando son dos, éstas se comunican con una escalera exterior. En su parte frontal aparece una puerta con postigos altos o, en su caso, ventanas en las más recientes, destacando además los típicos tejados a cuatro aguas recubiertos en su interior por madera de tea.



Estas construcciones dan a los caseríos un sabor típicamente canario a los caseríos del municipio, destacando por su singularidad El Tablado, prácticamente colgado entre los barrancos de Fagundo y Los Hombres; Roque Faro, La Fajana, Las Tricias, etc.

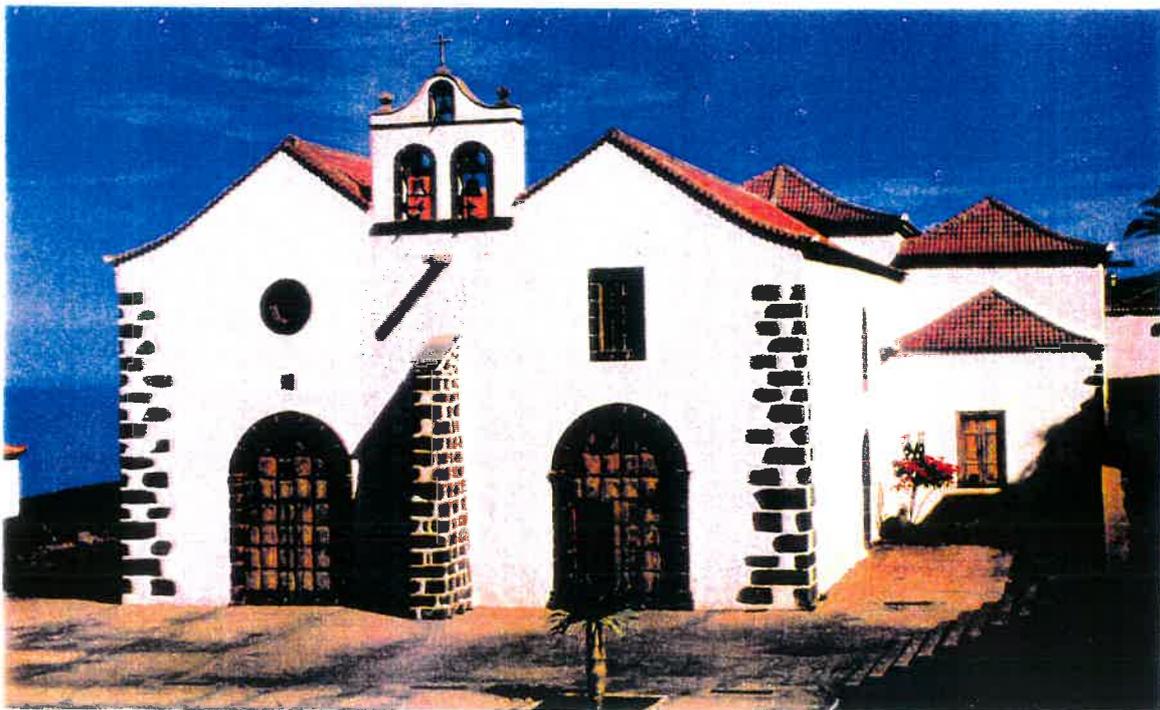
Dado que las tipologías constructivas ya han sido recogidas tanto en la Memoria como en las Normas Urbanísticas de estas Normas Subsidiarias, no se ha entrado en un análisis pormenorizado de los valores arquitectónicos del municipio, aunque sí se recomienda una catalogación de todas las viviendas tradicionales del municipio y restauración de aquellas de mayor interés, pudiendo ser dedicadas a otros usos distintos a los originarios (p.e.: fomento y desarrollo de turismo rural), que permitan su conservación a medio y largo plazo.

Del mismo modo, también son frecuentes *las construcciones y edificaciones asociadas a las labores agrícolas* destacando sin duda, los banales de piedra seca, imprescindibles para el desarrollo de una agricultura en unas áreas de alta pendiente y topografía 'claramente adversa. También habría que reseñar otras construcciones dedicadas a la molienda de granos (p.e.: molinas), alpendres para el ganado, etc.. Habría que destacar que el abandono de las actividades tradicionales, así como, la emigración de la población hacia otros municipios de la isla, coloca a este interesante patrimonio en una situación muy delicada para su conservación, debiendo ser objeto de catalogación y restauración de los elementos más singulares.

Por último, dentro del patrimonio etnográfico habría que señalar la presencia de numerosos *caminos y senderos* que fueron la base para las comunicaciones interiores entre los principales núcleos de población. La acusada pendiente de la orografía impuso grandes condicionantes a estos caminos, especialmente en la zona que nos



11



12

ocupa donde se suceden ininterrumpidamente profundos barrancos y lomos. Del mismo modo, las dificultades para el transporte terrestre impuso también el desarrollo de vías de comunicación marítimas que supusieron la aparición de puertos, que en la mayoría de los casos no eran más que abrigos naturales utilizados para este fin. El municipio de Garafía habría que destacar la presencia del desembarcadero de La Fajana y el puerto de Santo Domingo. De los caminos presentes en el Municipio habría que destacar el que une el Morro de la Cebolla en las cumbres con las casas de Roque Faro, así como, el sendero que discurre hasta la Fajana, así como los caminos que lo hacen dentro del espacio natural protegido del Guelguén.

En cuanto al **patrimonio arqueológico** el municipio cuenta con elevado un elevado número de yacimientos, siendo de trascendental importancia **los yacimientos rupestres**, representaciones no muy frecuentes en otras islas, pero adquieren en la isla de La Palma una especial significación, habiéndose propuesto su Declaración como Patrimonio de la Humanidad.

En Garafía se concentran casi el 80% de los existentes en la isla de La Palma, por lo que la catalogación y conservación debería tener un carácter prioritario. Para este trabajo únicamente se ha procedido al cartografiado de cada uno de estos yacimientos sin entrar en una descripción detallada de los mismos, teniendo como objetivo la adopción de medidas que eviten cualquier afección negativa a su conservación. Como se puede observar en el plano adjunto, existen dos áreas fundamentales en la distribución de estos yacimientos:

- a.- La zona baja del municipio, especialmente en el área occidental del municipio en los alrededores de Fernando Porto y Santo Domingo. Estos yacimientos son los que presentan una mayor vulnerabilidad al encontrarse



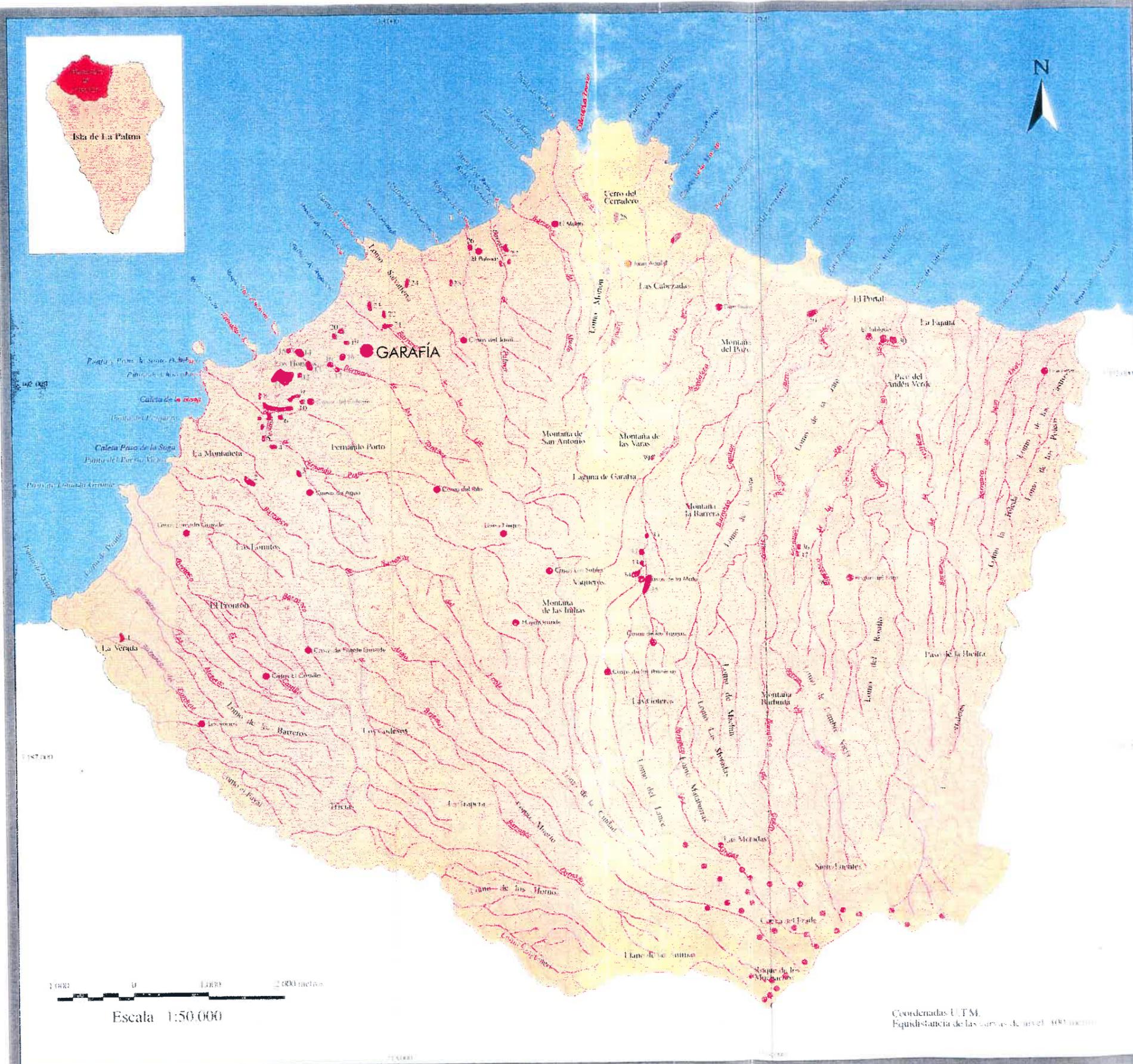
cercanos o inmersos dentro de núcleos de población consolidados, por lo que se debe prestar una especial atención a los mismos.

b.- Área del Roque de Los Muchachos. En la zona alta del Municipio se concentran un importante número de vestigios de representaciones rupestres en buen estado de conservación, aunque algunos ya han sido afectados por el desarrollo de obras de infraestructura en la construcción de los telescopios (en concreto, la ejecución de plataformas para el aterrizaje de helicópteros). Por ello, tiene un especial interés el cartografiado y descripción de estos yacimientos como fase previa a la redacción de normas de planeamiento de desarrollo en esta zona.

No obstante, los yacimientos más conocidos y más representativos por su espectacularidad se sitúan en la zona media del Municipio, y se corresponden con los de la Zarza y la Zarzita, que recientemente han sido acondicionados para poder ser visitados.

Por último, únicamente reseñar que otras manifestaciones arqueológicas dentro del municipio no han podido ser detalladas en este estudio ante la imposibilidad de consultar la Carta Arqueológica que se está elaborando en estos momentos.

# YACIMIENTOS RUPESTRES DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA



- 1 CABOCO DE BURACAS
- 2 EIONCITO
- 3 LOMO GRANEL
- 4 CRUZ DEL CARDON I
- 5 CRUZ DEL CARDON II
- 6 FUENTE DE CALAFUTE
- 7 CAMINO DE CALAFUTE
- 8 EL VALLITO
- 9 CAMINO DEL CALVARIO
- 10 EL MOLINO
- 11 EL CALVARIO
- 12 EL BARRANQUILLO
- 13 LA CASTELLANA II
- 14 LA CASTELLANA III
- 15 LA CASTELLANA IV
- 16 LA CASTELLANA I
- 17 CASA PEDRIANEZ
- 18 EL CERCADO
- 19 LOS HONDOS I
- 20 LOS HONDOS II
- 21 VERADA DE SALVATIERRA
- 22 SALVATIERRA
- 23 TOPO DE LOS TUNOS COLORADOS
- 24 CRUZ DEL CIGARRO
- 25 LOMITO DE ENMEDIO
- 26 CUEVAS CABOCO DE LAS PEREZ
- 27 BARRANCO DEL PALMAR
- 28 VERADA DE LA TOSCA
- 29 DON PEDRO
- 30 EL JURADO
- 31 FAJANETA DEL FARITO
- 32 FUENTE DE LOS PALOMOS
- 33 LLANO DE LA ZARZA
- 34 LA ZARCITA
- 35 CABOCO DE LA ZARZA
- 36 CABOCO DEL SAUSO II
- 37 CABOCO DEL SAUSO I
- 38 LOS BARRANQUITOS
- 39 CALDERA DE AGUA

## ESTUDIO AMBIENTAL PARA LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA

Autores:  
 Mapa cartográfico de Laguna Escala 1:50.000 Hoja de Los Sauces  
 1971-1981 Servicio Geográfico del Ejército, 1980  
 GARCÍA BARRALDÍEZ, Ernesto

CONSULTORES E INICIATIVAS  
 MEDIO AMBIENTALES DEL ARCHIPIELAGO



Escala 1:50.000

Coordenadas UTM.  
 Equidistancia de las curvas de nivel: 100 metros

## 7.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.



CONSULTORES E INICIATIVAS  
MEDIOAMBIENTALES DEL ARCHIPIELAGO

## 7.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS EN GARAFIA

El 35.3% de la superficie de la isla de La Palma está protegida por alguna de las figuras establecidas en la Ley Territorial 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias. Del mismo modo, el Municipio de Garafía posee un alto porcentaje de su territorio en las mismas condiciones, debido a los interesantes valores naturales presentes en él y el buen estado de conservación de los mismos. Concretamente son 2.194,3 las hectáreas protegidas que suponen el 21.9% del territorio municipal.

En concreto, existen cuatro categorías de protección presentes en Garafía: *Reserva Natural Integral Pinar de Garafía*, *Reserva Natural Especial del Guelguén*, *Monumento Natural Costa de Hiscaguán* y *Paisaje Protegido del Tablado*. La superficie ocupada por cada uno de ellos en el Municipio y su porcentaje sobre el área total se recogen en la Tabla 7.1., y a continuación se describen someramente cada uno de ellos.

Tabla 7.1: Espacios Naturales Protegidos de Garafía

	Superficie municipal afectada (has)	Superficie Total del ENP (has)	% del ENP
R.N.I. Pinar de Garafía	958.3	984.1	97.3
R.N.E. del Guelguén	863.0	1.074,4	80.3
M.N. Costa de Hiscaguán	151.1	253.3	59.6%
P.P: del Tablado	221.9	221.9	100

FUENTE: RED CANARIA DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.1995.



### 7.1.- RESERVA NATURAL INTEGRAL DEL PINAR DE GARAFIA

Esta Reserva ocupa un área de monte alto entre los 1.200 y los 2.000 metros de altura y se corresponde con uno de los pinares mejor conservados de Canarias, con pinos antiguos de gran porte. Se caracteriza por los intensos procesos erosivos que se han desarrollado en su interior dando lugar a profundos barrancos muy encajados y con interfluvios en forma de cresta, jugando la vegetación un papel fundamental en la recarga del acuífero y en la reducción de los procesos erosivos (papel de la lluvia horizontal, reducción de la escorrentía superficial, etc.).

Este espacio posee un alto valor ecológico y dentro del ámbito del pinar podemos encontrar numerosas comunidades rupícolas de alto valor y especies amenazadas como *Echium gentianoides* o *Ferula latipina*, siendo también importante la biodiversidad de especies animales presentes.

Por otro lado, es un área con un alto valor paisajístico ya que caracteriza gran parte del paisaje de montaña de la parte septentrional de la isla de La Palma, sin que existan núcleos de población en su interior.

Toda la Reserva se considera como Área de Sensibilidad Ecológica a efectos de lo dispuesto en la Ley Territorial 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico.

### 7.2.- RESERVA NATURAL ESPECIAL DEL GUELGUÉN

Esta Reserva comprende una franja de costa entre la Punta de la Madera y las Gaviotas, afectando a los municipios de Barlovento y Garafía. El perfil de estos



acantilados costeros únicamente se rompen por la desembocadura de los barrancos (Gallegos, Franceses, etc.), y dentro del espacio natural protegido se incluyen los barrancos de Los Hombres y el de Fagundo.

Desde el punto de vista de la flora y la vegetación, presenta un alto valor, ya que en los acantilados encontramos una de las mejores representaciones de la vegetación rupícola y de piso basal de la isla, mientras que en los barrancos aparece una excelente representación de las formaciones del monteverde. El número de endemismos que alberga es alto, con un alto porcentaje de endemismos protegidos, de los cuales algunos se hallan en peligro de extinción (*Limonium imbricatum*, *Lotus eremiticus*, *Euphorbia mellifera*, *Ferula latipina*, etc.). Por otro lado, los acantilados costeros son áreas de gran interés para la avifauna, especialmente para especies migrantes como la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) o otras como el petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*) que desarrollan parte de su ciclo vital en estas áreas. Del mismo modo, las áreas de laurisilva situadas en los barrancos son áreas de gran interés ornítico, por la presencia de especies como las palomas de laurisilva (*Columba junoniae* y *C. bollii*) o la pardela pichoneta (*Puffinus puffinus*).

Paisajísticamente conforma un espacio de gran valor, destacando la presencia del asentamiento de La Fajana, en donde al pie del acantilado ha sido posible la instalación de cultivos intensivos como la platanera.

Al igual que en el caso anterior, se considera como Área de Sensibilidad Ecológica a efectos de lo dispuesto en la Ley Territorial 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico, todo el ámbito abarcado por esta Reserva.



### 7.3.- MONUMENTO NATURAL DE LA COSTA DE HISCAGUAN

Este espacio se corresponde con un sector costero de morfología acantilada situado en el noroeste de la isla, dentro de los límites municipales de Garafía y Punta Gorda. Este sector acantilado posee un gran valor paisajístico y geomorfológico, además de albergar especies amenazadas de la flora como *Limonium imbricatum* o *Aeonium sedifolium*. También existen representaciones bien conservadas de tabaibales dulces. Tampoco habría que desdeñar la posible presencia de especies animales de interés como la pardela pichoneta.

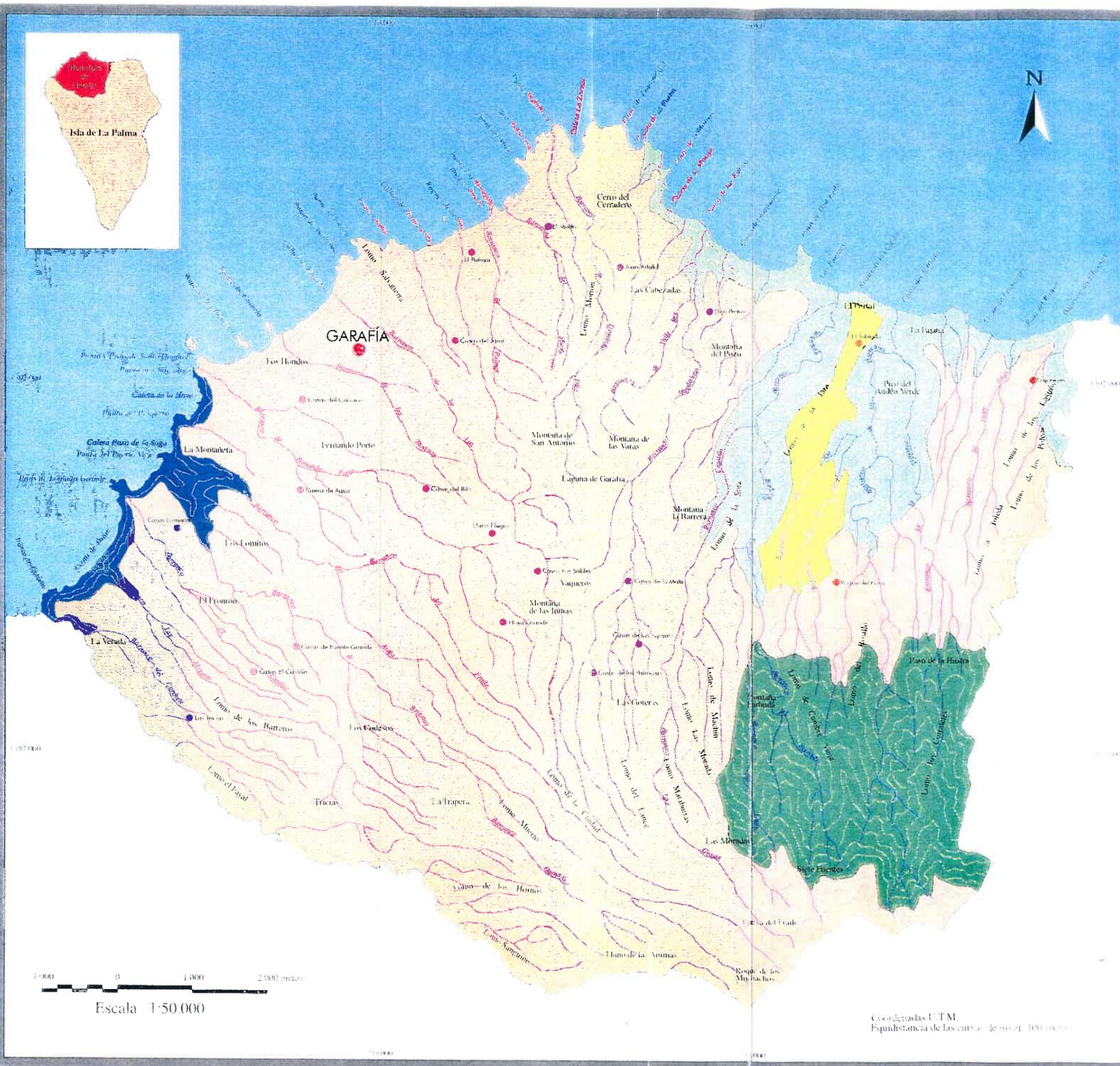
Teniendo en cuenta lo abrupto del terreno no se encuentran núcleos habitados en su interior, siendo considerado como Área de Sensibilidad Ecológica a efectos de lo dispuesto en la Ley Territorial 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico, todo el ámbito del Monumento.

### 7.4.- PAISAJE PROTEGIDO DEL TABLADO

Situado íntegramente en el Municipio de Garafía constituye uno de los ejemplos más singulares de integración del hombre y el medio. Se trata de un paisaje antropizado, caracterizado por la presencia del caserío del Tablado entre los barrancos de Fagundo y Los Hombres (incluidos dentro de la R.N.E. el Guelguén). En este asentamiento podemos observar una muestra excepcional de la arquitectura tradicional canaria, además de un paisaje agrario donde destaca la presencia de sectores abancalados para una agricultura de subsistencia.



# ESPACIOS NATURALES DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA



**P 1**  
RESERVA NATURAL INTEGRAL  
DEL PINAR DE GARAFÍA

**P 2**  
RESERVA NATURAL ESPECIAL  
DE GUELGUÉN

**P 8**  
MONUMENTO NATURAL DE  
LA COSTA DE HISCAGUÁN

**P 12**  
PAISAJE PROTEGIDO  
DEL TABLADO

0 1000 2000 metros

Escala 1:50.000

Coordenadas UTM.  
Equidistancia de las curvas de nivel: 100 metros

ESTUDIO AMBIENTAL PARA LAS NORMAS SUBSIDIARIAS  
DE PLANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA

Fuentes:  
Mapa municipal de Espirita. Escala 1:50.000. Hoja de Los Sauces  
de 1985. Servicio Geográfico del Ejército, 1990.  
Ley de Espacios Naturales de Canarias, 1984.

CONSULTORSE INICIATIVAS  
MEDIO AMBIENTALES DEL ARCHIPIELAGO



## 8.- PAISAJE.



**C.I.M.A. s.l.**  
CONSULTORES E INICIATIVAS  
MEDIOAMBIENTALES DEL ARCHIPIELAGO

## **8.- PAISAJE**

Para la descripción del paisaje dado la heterogeneidad del área y su amplitud hemos optado por la descripción de grandes áreas que a continuación se detallan.

### **A) ACANTILADOS COSTEROS**

Sin duda son las referencias paisajísticas más importantes del Municipio ya que limitan el territorio para concluir en una costa abrupta, de grandes pendientes. Salvo excepciones, toda la costa acaba cortada en acantilados de diferencia potencia con las mismas características.

A pesar de la similaridad en textura, origen geológico, atributos paisajísticos y orientación, es una unidad heterogénea debido a las roturas de líneas producidas por los profundos barrancos, consecuencia de la erosión, que favorecen el dinamismo visual de la unidad. Son estos barrancos los que marcan las diversas cuencas visuales y que establecen otra unidad como veremos más adelante.

El paisaje de estos acantilados tiene su soporte visual en los diferentes estratos de las coladas lávicas donde se aprecian diversas sucesiones de los ciclos volcánicos en el periodo antiguo de la isla. Algunas zonas de los acantilados presentan variantes en cuanto a la edad de sus componentes debido a los procesos de actividad volcánica residual.

La fragilidad paisajística de esta zona es notoria por varios aspectos que confluyen:



a.- La vegetación de los acantilados es escasa, constituida básicamente por comunidades rupícolas de poco porte y cobertura, lo que deja al descubierto una parte del sustrato con colores dentro de la gama de los ocre-marrones. Por otro lado, los tabaibales cardonales que cubren gran parte de las zonas altas de los cantiles dan al paisaje una textura homogénea de grano fino que lo hace extraordinariamente sensible a impactos visuales.

b) Los puntos de interrelación visual, a partir de los que se definen las cuencas en esta unidad son aquellos más septentrionales desde donde se divisan gran parte de la línea de acantilados. las extraordinarias pendientes de esta zona incrementan sobremanera la fragilidad paisajística de este unidad.

## **B) ZONAS BAJAS DE INTERFLUVIOS EN RAMPA DE ESCASA PENDIENTE**

Estas zonas, caracterizadas por escasa pendiente, se ubican entre barrancos que delimitan una zona culminal, desgastada y de escasa pendiente. El paisaje general de esta unidad es homogéneo pero discontinuo, marcadas las discontinuidades por los recorridos de los barrancos.

Podemos considerar que su extensión incluye una parte del piso basal (tabaibal-cardonal), recorre el termófilo y se incrusta en el brezal.

La escasa pendiente, la baja erosión hídrica y la disponibilidad de suelo para labores agrícolas ha favorecido los asentamientos humanos, característica esencial en el paisaje de esta unidad. Pequeños núcleos de población aislados con casas bajas construidas tradicionalmente, abancalamientos de terreno para contener las tierras de



cultivo y amplias zonas deforestadas en los que se intercalan otros usos, son los elementos antrópicos que deben ser señalados prioritariamente.

Relacionado con la actividad humana se encuentra el pastoreo que ha marcado el tipo de paisaje vegetal manteniendo la vegetación en un estrato herbáceo con gran producción de biomasa (praderas). Estas praderas, imprimen al paisaje de las zonas bajas de esta unidad una monotonía de formas y color que aumentan la fragilidad de la zona. De hecho, muchas construcciones abandonadas con gran valor patrimonial (molinas, caseríos abandonados, etc.) resaltan en la monotonía del paisaje.

No obstante, el mayor grado de modificación paisajística se ha verificado en la zona del dominio del termófilo. Al resguardo de los vientos y con la disponibilidad de agua de la zona, casi todos los núcleos poblacionales se han desarrollado en este ámbito. El resultado es un paisaje donde conviven restos de la vegetación termófila (dragos, etc.) con caseríos y huertas circundantes.

A pesar del estado de degradación natural de esta zona, el poblamiento humano y las infraestructuras agrícolas tradicionales están integradas en el paisaje. Casas bajas, huertas pequeñas y especies residuales de gran porte conforman un entramado paisajístico cuyo equilibrio pasa por el respeto al tipo de construcción tradicional y la rehabilitación de viviendas.

### **C) BARRANCOS ENCAJADOS CON MONTEVERDE**

La disponibilidad de agua en los fondos de barranco, recogidas en los grandes escarpes genera un microhábitat umbrío y de humedad ambiental alta y constante que ha favorecido el refugio y desarrollo de bosquetes de laurisilva de barranco. Estos bosques, en el caso de Garafía, arrancan a la altura de lo que es el dominio potencial



de la laurisilva y descienden el barranco hasta alcanzar cotas muy bajas, a pocos metros sobre el nivel del mar.

Esta unidad heterogénea y sin continuidad espacial (los recorridos de los barrancos son radiales desde la cumbre hasta la costa) tiene diversos elementos que los caracterizan como un conjunto:

a.- Son barrancos muy profundos, de gran altura y poca separación entre los interfluvios que lo rodean.

b.- Otra de estas características es la presencia de vegetación a la que nos hemos referido en párrafos anteriores. Laurisilva de fondo de barranco que cubre parcialmente su curso y se interna algunos metros en sus márgenes. Normalmente presenta un color verde oscuro y sigue un desarrollo que nos descubre las sinuosidades del barranco.

c.- El propio curso está perfectamente deslindado de su entorno, pues el efecto erosivo de las corrientes continuas de agua ha lixiviado los fondos y ha propiciado el mantenimiento de un cauce limpio, compuesto por cantos rodados.

d.- En las paredes verticales distinguimos dos franjas claramente delimitadas. De la mitad de las laderas de gran pendiente hacia abajo predomina una vegetación rala, de brezos que se intercalan con vegetación rupícola. De la mitad hacia arriba, consecuencia de los asentamientos humanos en las zonas culminales de los interfluvios, aparece vegetación ruderal de sustitución intercaladas con vegetación rupícola propia de la zona y restos de caminos y abancalamientos de terrenos agrícolas abandonados o en uso residual.



#### **D) FRANJA DE CUMBRE. EL PINAR**

El Pinar constituye una extensa unidad en el municipio de Garafía. Ocupa prácticamente toda la franja bioclimática por encima de la laurisilva. Está caracterizada geomorfológicamente por una gran pendiente, con poco suelo de textura pedregosa.

Sobre éste se desarrolla un pinar en sí mismo heterogéneo en edad y tamaño, complejo y variado en formas lo que revela que se han producido intervenciones de reforestación que han cubierto las calvas consecuencia de las talas y de los incendios. Los ejemplares de pino no son de forma cónica. Han desarrollado una copa aparasolada y son de gran envergadura.

En conjunto, como unidad, resulta monótona, de textura gruesa y sin un cromatismo que de vida al conjunto. Este conjunto, empaquetado visualmente en el óptimo bioclimático se vuelve ralo en el ecotono brezal-pinar y es aquí donde aparecen las discontinuidades del paisaje. Esta zona también tiene una gran presión antrópica actual, con la ubicación de núcleos urbanos modernos y pequeñas industrias agrícolas y ganaderas, en los que se ha utilizado una tipología al margen del paisaje y las tradiciones. Este tipo de intervenciones han deteriorado parte del entorno y han incrementado el riesgo de degradación en cadena de la parte baja del pinar de Garafía.

#### **E) FRANJA DE CUMBRE. ALTA MONTAÑA.**

La zona culminal del Municipio de Garafía está situada por encima del pinar y se considera dentro del dominio de alta montaña. Aquí se define la última unidad que hemos considerado.



Es una unidad marcada, en todos sus aspectos, por la dominancia de un clima continental, con cambios bruscos de temperatura diarias y estacionales y heladas (nieve) frecuentes. Esto condiciona un sustrato pedregoso y con elementos en aristas resultado de la criofractura de las piedras.

Sobre este sustrato se desarrolla una vegetación herbácea, en la que se intercalan algunos elementos aislados de porte arbóreo (cedros), aunque su incidencia en el paisaje es mínima.

Los hitos más significativos provienen de la actividad humana y se concretan en los observatorios astronómicos construidos en la zona.

De esta unidad arranca la cuenca visual más importante del municipio. Se evidencian los diferentes estratos vulcanológicos de la Caldera hacia un lado y prácticamente el Municipio de Garafía, al otro.

## 9.- USOS DEL SUELO.



**C.I.M.A. S.L.**  
CONSULTORES E INICIATIVAS  
MEDIOAMBIENTALES DEL ARCHIPIELAGO



## 9.- USOS DEL SUELO.

Los usos actuales del suelo en el Municipio de Garafía vienen determinados fundamentalmente por el grado de aislamiento de este área de la isla de La Palma, que ha supuesto el desarrollo de una economía basada en el autoabastecimiento de las necesidades de la población. En este sentido, el modelo económico predominante se centra en el sector primario, basado en una agricultura de subsistencia siendo escasa la incidencia de los cultivos de exportación, y un desarrollo importante de los pastos dedicados a la ganadería no estabulada. Por otro lado, también hay que considerar el reducido número de habitantes con el que cuenta el Municipio (no muy superior a los 2.000 habitantes), lo que supone una baja densidad demográfica (20.8 hab/km<sup>2</sup>) y una reducida ocupación urbanística del territorio.

La **distribución de la población** se caracteriza por la dispersión de los asentamientos humanos, tradicionalmente asociados a las actividades agrarias y ganaderas, y caracterizados por su escasa entidad y el empleo de tipologías constructivas claramente integradas en el entorno. Las principales entidades de población presentes en el Municipio se reseñan a continuación:

.- **Franceses.** Comprendido entre el barranco del mismo nombre y el barranco de Los Hombres, este caserío se escalona entre los 400 y los 600 metros de altura, a lo largo de los caminos que unen los distintos lomos (Los Castros, Los Machines, Los Machos y Las Tierras).

.- **La Fajana.** Localizada en un desplome del Acantilado en la zona noreste del Municipio, el área se ha transformado mediante el abanalamiento del terreno para el cultivo de plataneras, dando lugar a un paisaje agrario de alto interés.



.- **Roque Faro.** Pequeño asentamiento humano enclavado en el área central de Garafía, junto al barranco de Los Hombres, se integra dentro del pinar existente habiéndose incorporado de forma reciente la roturación de terrenos para el cultivo de manzanos de secano.

.- **La Mata.** También en la zona central del término municipal, aparecen formaciones de monteverde (principalmente fayal-brezal), además de un pinar con ejemplares de edad avanzada.

.- **San Antonio.** Se corresponde con una zona llana cercana a la Montaña de San Antonio y La Laguna, dedicada a pastizales y el desarrollo ganadero.

.- **Llano Negro.** Este pequeño enclave se sitúa en la base de la Montaña de Las Llanadas, presentando un alto valor agronómico por la alta calidad de las tierras de cultivo.

.- **Hoya Grande.** Se sitúa en un interfluvio en rampa al suroeste de la Montaña de Las Indias, presentando una mayor pendiente aunque con valores del cultivo similares a las indicadas en las últimas entidades de población reseñadas.

.- **El Tablado.** Asentamiento de gran interés por su valor paisajístico, se sitúa en una rampa entre los barrancos de Los Hombres y Fagundo, destacando los bancales dedicados al cultivo de plataneras y de cítricos, y una excepcional muestra de la arquitectura tradicional canaria. Esta entidad de población se encuentra incluida dentro de los límites del Paisaje Protegido El Tablado declarado por la Ley 12/1994 de Espacios Naturales de Canarias.



.- **Don Pedro.** Se sitúa en la base de la Montaña del Pozo en una rampa entre el barranco de Magdaleno y el barranco de Fagundo.

.- **Juan Adalid.** Se localiza en un área llana entre los barrancos de Magdaleno y Domingo Díaz, observándose en su parte baja una zona costera a modo de terraza, denominada La Manga. El caserío se encuentra en franco retroceso, con la presencia de un número reducido de familias.

.- **Santo Domingo.** Se corresponde con el núcleo principal de población de Garafía, ostentando la capitalidad del municipio. Localizado en el noreste del término municipal, presenta una escasa pendiente, con suelos profundos y de alta calidad para el desarrollo agrícola.

.- **Cueva del Agua.** Se corresponde con el Tablado localizado entre el barranco de Fernando Porto y del Atajo, predominando el cultivo del almendro.

.- **Lomo de Briesta.** Se corresponde con un espigón entre los barrancos del Atajo y Briesta, con un reducido número de habitantes.

.- **Las Tricias.** Se localiza en una ladera de suave pendiente entre los barrancos de Briesta e Izcagua, destacando la presencia de un cono de cinder (Mtña. Las Tricias, 1.209 metros de altura). La mayor concentración de viviendas se localiza sobre los 800 metros en el agrupamiento de Las Tricias, siendo el del Castillo de menor entidad.

En relación a los **aprovechamientos del suelo**, sólo se han considerado los relativos al sector agrario y ganadero, resumiendo en la Tabla 9.1 de forma esquemática cuales son los principales cultivos y la superficie que ocupan cada uno de

ellos. Hay que destacar que las tierras cultivadas en la actualidad no superan el 5% de la superficie total del Municipio y se encuentran íntimamente ligadas a los asentamientos humanos. Sobresale el cultivo de papas con 233 hectáreas, seguido del cultivo de cereales (23 hectáreas). Por otro lado, presentan una alta superficie los terrenos dedicados a pastizales para la ganadería que ocupan casi el 40% del territorio municipal. Del mismo modo, las masas forestales, además de presentar un alto grado de conservación, son las que ocupan una mayor extensión dentro del Municipio.

**TABLA 9.1: APROVECHAMIENTO DEL SUELO<sup>1</sup>**

UTILIZACIÓN DEL SUELO		
APROVECHAMIENTO	SECANO (Ha)	REGADÍO (Ha)
<b>Tierras de Cultivo</b>		
<b>- Cultivadas:</b>		
Cereales	23	---
Papas	198	35
Hortalizas	5	4
Manzanos	---	11
Plataneras	---	9
Otros Frutales	5	1
Viñedos	11	---
<b>- Sin Cultivar:</b>		
Barbechos y otras tierras no ocupadas	348	---
<b>TOTAL:</b>	<b>590</b>	<b>60</b>
<b>- Pastizales</b>	<b>3.891</b>	<b>---</b>
<b>- Terreno Forestal</b>	<b>4.400</b>	<b>---</b>
<b>- Otras Superficies:</b>		
Erial a Pastos	720	---
Improductiva	152	---
No Agrícola	148	---
<b>TOTAL:</b>	<b>9.311</b>	<b>---</b>
<b>TOTAL MUNICIPIO:</b>	<b>10.000 Ha</b>	

<sup>1</sup>.- Datos aproximados, Ayuntamiento de la Villa de Garafía.



La distribución espacial de cada uno de los tipos de cultivos se recogen en los Planos recogidos en la Cartografía de las Normas Subsidiarias de Planeamiento con la denominación de Estructura Básica de Cultivos e Hidrología (Planos A-1, B-2, C-3, D-4 y E-5). Del mismo modo, la relación de Infraestructuras Básicas de Garafía se relacionan en los Planos A-6, B-7, C-8, D-9 Y D-10.

Por último, cabría señalar otros usos territoriales de implantación reciente y con ciertas implicaciones ambientales. En concreto, nos referimos al desarrollo en la zona de cumbres del Municipio del Complejo Astrofísico del Roque de los Muchachos y sus construcciones asociadas (p.e., helipuertos o carreteras de acceso), y la implantación de plantas de generación eléctrica empleando energía eólica y la instalación de aerogeneradores en la zona de la Punta de Juan Adalid.

## 10.- CARACTERIZACIÓN DE UNIDADES AMBIENTALES.



**C.I.M.A. s.l.**

CONSULTORES E INICIATIVAS  
MEDIOAMBIENTALES DEL ARCHIPIELAGO

## 10.- CARACTERIZACIÓN DE UNIDADES AMBIENTALES.

Atendiendo a las características ambientales descritas en apartados anteriores se han establecido 34 unidades diferenciadas y cuya localización se detalla en la cartografía que se adjunta. A continuación se detallan las características fundamentales de cada una de ellas.

a) **Unidad 1.** Se corresponde con la zona costera del este del Municipio. Geomorfológicamente se corresponde con el cantil costero mayoritariamente funcional, con una importante acción mecánica del oleaje en una zona con predisposición a los temporales y marejadas. Las pendientes son superiores al 50%, correspondiéndose los suelos de esta unidad con litosoles, predominantes en el área costera del municipio. Climatológicamente presenta precipitaciones relativamente escasas y se encuentra fuertemente condicionada por la maresía y la influencia de los vientos. La vegetación se caracteriza por la presencia de comunidades halófilas costeras y del piso basal (en concreto tabaibales de *Euphorbia balsamifera*) con la presencia de especies endémicas exclusivas de la isla como *Echium breviramae* o *Ceropegia hians*. La avifauna en estas zonas presenta un alto valor destacando la presencia de la pardela (*Calonectris diomedea*) o el petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*). Esta unidad presenta un alto valor paisajístico y su parte más occidental se incluye dentro de los límites del Monumento Natural de Costa de Hiscaguán (Ley 12/1994 de Espacios Naturales Protegidos de Canarias).

b) **Unidad 2.** Básicamente sus características son similares a las encontradas para la unidad anterior, diferenciándose básicamente en la una mayor intervención humana (con asentamientos como La Fajana o El Tablado) y una reducción importante de las comunidades vegetales originarias, aunque éstas

presentan un alto valor desde el punto florístico, con la presencia de los endemismos antes reseñados. Gran parte de su superficie se encuentra incluida en la Reserva Natural Especial del Guelguén.

c) **Unidad 3.** Se corresponde con el cauce y la ladera izquierda del barranco de Franceses, barranco amplio y profundo, con suelos poco desarrollados tipo litosoles o asociaciones rankers-litosoles y pendientes muy altas (> 50%). La vegetación varía considerablemente a medida que ascendemos encontrando una buena representación de los restos de bosque termófilos y monteverde, y pinar en la parte superior de su cauce, con una importante representación de fauna, con especies de especial relevancia como la pardela pichoneta (*Puffinus puffinus*) o las palomas de la laurisilva (*Columba junoniae* y *C. bolii*). La parte inferior se encuentra incluida dentro de los límites de la Reserva Natural Especial del Guelguén.

d) **Unidad 4.** Se localiza entre el Barranco de Franceses y el Barranco de La Travesía y se caracteriza por un interfluvio en rampa de pendientes de moderadas a altas, con suelos pardos en su parte inferior y andosoles en el área más alta. Nos encontramos en un área con un ombroclima sub-húmedo, presentando un grado de antropización importante y los restos de vegetación se restringen a ciertas manchas de pinar y restos de fayal-brezal muy cercanos a la costa, favorecidos por un alto grado de humedad. En esta unidad se localiza el asentamiento de Franceses.

e) **Unidad 5.** Este área se caracteriza por la presencia de un conjunto de barrancos estrechos y profundos con pendientes superiores al 50% que culminan en interfluvios en cresta (Pico del Andén Verde). Los suelos presentes en el área son variados, desde litosoles, pasando por rankers-litosoles hasta andosoles en la parte superior de la unidad. La vegetación es muy homogénea con una

interesante representación de monteverde (laurisilva y fayal-brezal) de alto interés florístico, con una fauna asociada también de gran interés de entre cuyas especies destaca la paloma rabiche, la paloma turqué y la pardela pichoneta. Del mismo modo posee un alto valor paisajístico y una reducida intervención humana, pudiéndose encontrar yacimientos rupestres de interés cercanos al caserío del Tablado. Prácticamente toda su superficie se encuentra dentro de los límites de la Reserva Natural Especial del Guelguén.

**f) Unidad 6.** Se trata de un pequeño interfluvio en rampa comprendido entre los barrancos de los Hombres y el de Fagundo. Presenta pendientes moderadas y los suelos se corresponden con suelos pardos y andosoles. La zona baja de esta unidad presenta un alto grado de antropización localizándose el caserío del Tablado de alto valor etnográfico, mientras que en la parte superior de la misma, es posible encontrar un faya-brezal bien conservado. Este área conforma un paisaje agrario de alto interés y se integra dentro del Paisaje Protegido de El Tablado establecido en la Ley 12/1994 de Espacios Naturales de Canarias.

**g) Unidad 7.** Esta unidad se corresponde con un área de pendientes de suaves a moderadas de un interfluvio en rampa donde dominan los andosoles. La vegetación dominante es el pinar y su fauna asociada, siendo importante la presencia de cultivos, incluyéndose dentro de este área el caserío de Roque Faro. En el sector occidental de esta unidad aparecen algunos yacimientos rupestres catalogados, incluyéndose parte de su superficie en el Paisaje Protegido del Tablado.

**h) Unidad 8.** Esta unidad está compuesta por el Barranco de Fagundo y el Lomo de la Sota, con características similares a la Unidad 5. Únicamente destacar la presencia de restos de bosques termófilos en el cauce bajo y la

localización de yacimientos rupestres aislados. Casi la totalidad de esta unidad se incluye en Reserva Natural Especial del Guelguén.

**i) Unidad 9.** Desde un punto de vista geológico habría que reseñar la presencia de conos de cínider (Mtña. del Pozo) correspondientes a las últimas fases de actividad volcánica en esta parte de la isla, que destacan en el paisaje sobre un interfluvio en rampa de pendiente altas (entre 30-50%). Desde un punto de vista edáfico los suelos predominantes son los rankers y los andosoles, mientras que la vegetación se caracteriza por la dominancia de cultivos y pastizales y manchas de fayal-brezal. El área más cercana a la costa se enmarca dentro de los límites de la Reserva Natural Especial del Guelguén.

**j) Unidad 10.** Esta unidad se corresponde con el Barranco de Magdaleno, y se caracteriza por un tratarse de un barranco amplio y profundo de pendientes superiores al 50% y dominancia de los litosoles. La vegetación y la fauna presenta características similares a las relacionadas en el caso de las Unidades 6 y 8. Su cauce bajo se integra en la Reserva Natural Especial del Guelguén.

**k) Unidad 11.** Este interfluvio en rampa costero presenta en su extremo suroccidental un cono de cínider en cuya base se asienta el caserío de Juan Adalid. Los suelos dominantes se corresponden con los tipos vertisoles y suelos pardos, mientras que la vegetación se caracteriza por la presencia de cultivos, pastizales y áreas de fayal-brezal. Se trata de un zona con un uso importante, aunque en la actualidad la población y los usos agrarios tradicionales se encuentran en retroceso.

**l) Unidad 12.** Esta unidad se caracteriza por la presencia de un barranco encajado y relativamente profundo con pendientes altas y que culmina en una pequeña cresta que corresponde a un cono de cínider (Cerro del Cerradero) con

litosoles como suelos característicos. En este área podemos encontrar formaciones del piso basal y algunas áreas con dominio del fayal-brezal. Presenta un grado de antropización moderado encontrándose yacimientos rupestres aislados.

**m) Unidad 13.** Esta unidad posee prácticamente las mismas características que la Unidad 11, con la salvedad de la ausencia de restos de fayal-brezal.

**n) Unidad 14.** Esta unidad está conformada por una red de barrancos más o menos encajados y un conjunto de interfluvios en rampa, destacando la presencia de la Mña. de Las Varas en el paisaje (cono volcánico). Los suelos predominantes son los andosoles que sustentan a un importante formación de fayal-brezal y de laurisilva en los cauces de estos barrancos. La primera de las formaciones está sometida a una intensa explotación para la obtención de horquetas y varas.

**o) Unidad 15.** Se caracteriza por la agrupación de conos de cinder de entre los que destaca la Mña. de San Antonio en un área de moderadas pendientes y dominio de los andosoles. Se trata de un área en parte afectada por el desarrollo agrario y ganadero, en cuya parte occidental domina la presencia del pinar como vegetación dominante y su fauna característica.

**p) Unidad 16.** Se trata de un unidad geológicamente homogénea con suaves pendientes que se corresponde con una amplia rampa donde se han desarrollado los pastizales y los cultivos sobre suelos pardos. Es posible encontrar algunos restos de fayal-brezal y de matorrales de tabaibas.

**q) Unidad 17.** En la cabecera de esta unidad es posible observar distintos conos de cinder (Mña. de Fernando Porto) que destacan sobre un amplio interfluvio

en rampa de suaves pendientes localizado entre los barrancos de Fernando Porto y de La Luz. Los suelos dominantes son los pardos que albergan una vegetación muy heterogénea y fragmentada (formaciones de tabaibas, restos de fayal-brezal, manchas de pinar, etc.). En este área se localiza el núcleo de Santo Domingo, entidad de población más importante del municipio y que ostenta la capitalidad del mismo. De especial importancia en esta zona son los numerosos yacimientos rupestres que podemos encontrar y que se encuentran muy cercanos a los núcleos de población.

r) **Unidad 18.** Se corresponde con el barranco de Fernando Porto, que presenta una elevada pendiente y un aspecto de barranco amplio y encajado. Los litosoles dominan en el área dominando el pinar como formación vegetal. Además en la parte baja de su cauce es posible encontrar una buena representación de yacimientos rupestres.

s) **Unidad 19.** Rampa de pendientes suaves ( $< 30\%$ ) en cuya parte central destaca un cono de cinder correspondiente a las últimas erupciones volcánicas en la zona. Los suelos dominantes son los pardos que han sido intensamente aprovechados para el cultivo y la ganadería, por lo que la vegetación es escasa y sólo es posible encontrar algunos restos de fayal-brezal y de pinar en su borde superior, coincidiendo con áreas de mayor pendiente.

t) **Unidad 20.** Esta unidad comprende dos barrancos (el de Briesta y el del Atajo) cuyas características se corresponden con las establecidas para la Unidad 18.

u) **Unidad 21.** Este área se enmarca dentro de la Unidad anterior tratándose de una rampa (Los Lomitos) de pendiente moderada donde dominan los suelos

pardos dominando el pinar como comunidad vegetal, aunque también es importante las áreas dedicadas a cultivo y pastizales.

v) **Unidad 22.** Interfluvio en rampa entre el barranco de Briesta y el barranco de las Megeras y con características similares a la Unidad 19.

w) **Unidad 23.** Esta unidad se ajusta al cauce y laderas del barranco de las Megeras y presenta las características de los barrancos de este área (Unidad 18, Unidad 20).

x) **Unidad 24.** En esta Unidad destaca la presencia de la Mña de Las Tricias sobre un interfluvio en rampa de pendientes de moderadas a altas, donde en la parte baja dominan los suelos pardos con alteraciones fersialíticas. mientras que en su parte superior dominan los suelos pardos. Del mismo modo, en el área ocupada por los primeros tipos de suelo se han desarrollado los cultivos y los principales asentamientos (Las Tricias), mientras que en la segunda de las zonas domina el pinar fragmentado, intercalándose con áreas de cultivo, especialmente de vid.

y) **Unidad 25.** Se corresponde con el sector bajo del barranco de Izcagua incluido dentro de los límites del término municipal. Básicamente sus características coinciden con los barrancos de esta zona del municipio (Unidad 23, 20 y 18), aunque habría que destacar la presencia de restos de las formaciones termófilas de gran interés florístico.

z) **Unidad 26.** Se corresponde con el cauce medio y alto del barranco de Izcagua y únicamente se diferencia de la Unidad anterior en aquellos factores ambientales que determinan que la vegetación dominante en este caso sea el pinar.

**ab) Unidad 27.** Esta Unidad se corresponde con la gran rampa que ocupa la parte central del municipio. En el área central de la Unidad destacan la Mtña de las Indias y Vaqueros como hitos paisajísticos, siendo suaves las pendientes. Los suelos dominantes son los andosoles con alteraciones ferralíticas que soportan una de las áreas de mayor interés agrario del municipio. La vegetación natural se reduce a fragmentos pinar y de fayal-brezal. Dentro de este área se localizan algunos de los yacimientos rupestres más significativos de Garafía y de la isla de La Palma, como son los de La Zarza y la Zarzita.

**ac) Unidad 28.** Nos encontramos con una zona que no se ve afectada por los vientos alisios y por lo tanto con menores precipitaciones, de pendientes altas (entre 30-50%), y se corresponde con dos rampas separadas por un barranco encajado. La vegetación dominante es el pinar con las características señaladas para este sector del Municipio en el Apartado 4.3. Destacar la presencia de aglomerados volcánicos correspondientes a la Serie Basáltica del Norte (Edificio Taburiente I).

**ad) Unidad 29.** Se trata de una unidad geomorfológicamente compleja, con una sucesión de barrancos encajados, interfluvios en rampa y en cresta, pudiendo encontrar algunos conos de cinder. Ello condiciona una gran variedad de pendientes que varían desde muy altas a moderadas, siendo predominantes los suelos tipo litosoles y pardos de altura. Del mismo que en la caso que la Unidad anterior la vegetación está representada por un pinar con escaso sotobosque que lleva aparejada una interesante fauna. El grado de intervención humana en esta zona es reducido.

**ae) Unidad 30.** Se corresponde con una pequeña unidad de características similares a las dos anteriores en la cual las pendientes se reducen mucho,

pasando a ser suaves. En este área también aparecen aglomerados volcánicos correspondientes a la Serie Basáltica del Norte (Edificio Taburiente I).

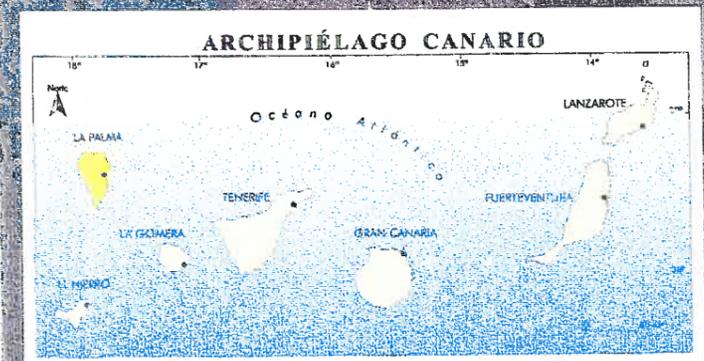
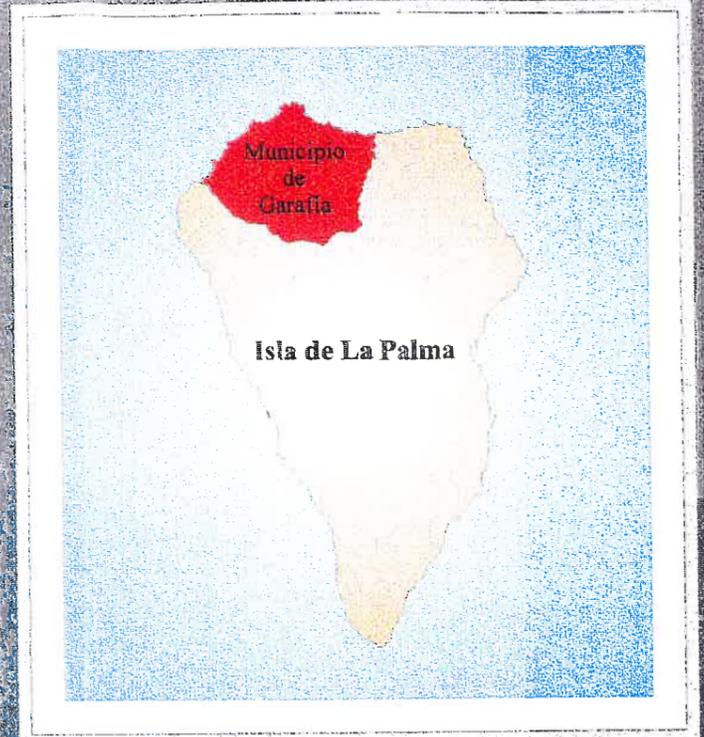
**af) Unidad 31.** Esta Unidad esta conformada por un número elevado de barrancos encajados y profundos altamente afectados por los procesos erosivos que han dado lugar a interfluvios en crestas de gran espectacularidad. Señalar que en este Unidad aparecen las mejores representaciones en el Municipio de los aglomerados basálticos del Edificio Taburiente I. Las pendientes son muy acusadas, superiores al 50% en la mayor parte del área y los suelos predominantes se corresponden con aquellos tipo rankers-litsoles. La vegetación predominante es el pinar, y se corresponde con una de las mejores representaciones de esta formación presentes en Canarias. Presenta un alto valor florístico además de un alto valor paisajístico. La mayor parte de la superficie de esta Unidad se encuentra integrada en la Reserva Natural Integral del Pinar de Garafía.

**ag) Unidad 32.** Este sector se corresponde con una pequeña zona de escasa pendiente (Llano de las Ánimas, pendientes inferiores al 20%), donde dominan los suelos pardos de altitud y la vegetación de alta montaña representada por el codesar de cumbre.

**ah) Unidad 33.** Esta unidad se encuentra estrechamente relacionada con la anterior y presenta características similares, diferenciándose por una mayor complejidad geomorfológica, la presencia de un cono de cinder en su extremo occidental y pendientes algo más acusadas. Además en este área ya aparecen una concentración importante de yacimientos rupestres de alto valor arqueológico.

ai) **Unidad 34.** Esta última Unidad se encuentra determinada por las condiciones ambientales y climáticas propias de los ecosistemas de alta montaña. Presenta pendientes muy variables (desde suaves a muy altas), dominado por pequeñas rampas y barrancos encajados. Nos encontramos tanto suelos poco desarrollados como litosoles como andosoles de alta montaña, con una vegetación asociada representada por el codesar de cumbre con un alto valor al ser una de las pocas representaciones presentes en el Archipiélago canario, con un importante número de especies endémicas amenazadas como el retamón (*Genista benehoavensis* o *Viola palmensis*). Reseñar que en esta zona es donde se ha desarrollado la mayoría de las instalaciones del Complejo Astrofísico del Roque de Los Muchachos, presentando un alto valor arqueológico, al aparecer una excelente muestra de yacimientos rupestres.

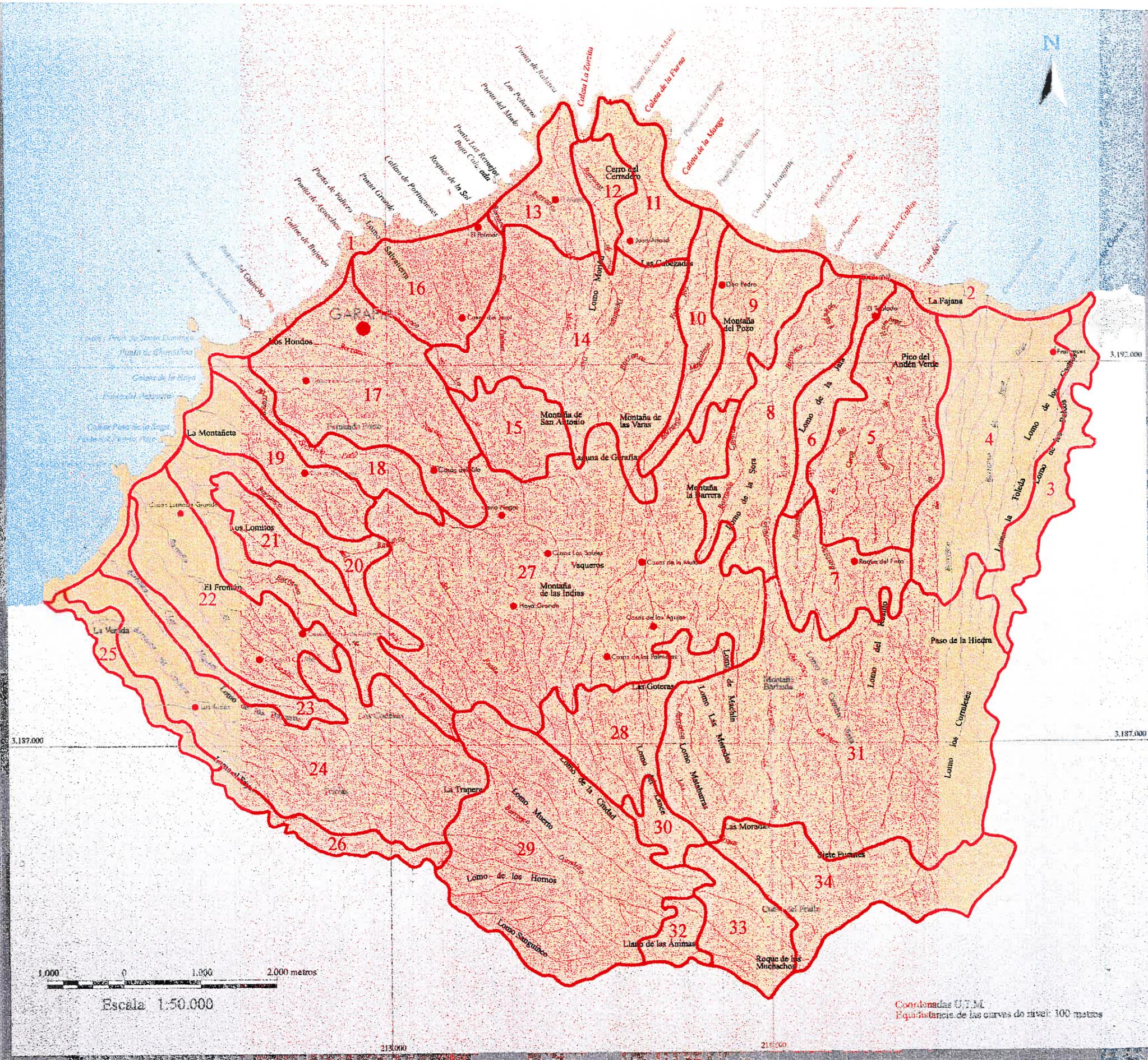
# UNIDADES AMBIENTALES DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA



**ESTUDIO AMBIENTAL PARA LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE GARAFÍA**

Fuentes:  
Mapa militar de España. Escala 1:50.000. Hoja de Los Sauces 35-37 (1.083). Servicio Geográfico del Ejército, 1990.

CONSULTORES E INICIATIVAS MEDIO AMBIENTALES DEL ARCHIPIÉLAGO





## ÍNDICE FOTOGRÁFICO

### 1.- Geomorfología

**Fot. nº 1:** Ejemplo de un interfluvio en rampa de escasa pendiente en las zona costera de Garafía.

**Fot. nº 2:** Acantilados costeros.

### 2.- Flora y Vegetación

**Fot. nº 3:** Vegetación rupícola costera con la presencia de *Ceropegia hians*.

**Fot. nº 4:** Aspecto general de la vegetación de piso basal (tabaibal-cardonal).

**Fot. nº 5:** Relicto de vegetación termófila. Dragos de Buraca.

**Fot. nº 6:** Aprovechamientos forestales del fayal-brezal.

**Fot. nº 7:** Laurisilva de fondo de barranco. Bco. de Los Hombres.

**Fot. nº 8:** Condiciones extremas por nevadas en el pinar.

**Fot. nº 9:** Codesar de cumbres. Efecto negativo de los últimos incendios.

**Fot. nº 10:** Detalle del cedro canario (*Juniperus cedrus*). Morro de la Cebolla.

### 3.- Patrimonio

**Fot. nº 11:** Restos de la arquitectura tradicional relacionada con la producción agraria. Molina. Buraca.

**Fot. nº 12:** Arquitectura tradicional. Iglesia de Santo Domingo.