

MEMORIA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL

Tomo I Inventario Ambiental y Territorial

Volumen I Caracterización del Medio Natural

**SUBSANACIÓN DE
DEFICIENCIAS ACUERDO
COTMAC 19 ENERO 2007 Y DE
18 DE ENERO DE 2008.**



Código Seguro de verificación: y5jlpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA
			1 / 162





A principios de la década de los noventa, el Excmo. Cabildo Insular de La Gomera encarga al Equipo **"JDA & Asociados, S. L."**, dirigido por el Arquitecto Don Javier Domínguez Anadón, la redacción del Plan Insular de la isla de La Gomera.

Los trabajos elaborados por dicho equipo fueron agotando diversas fases hasta la presentación en 1997 al Cabildo de un *"documento para tramitación"*, en el que se contenía un estudio muy completo de prospección, valoración y estado de conservación del patrimonio cultural de la isla, un análisis sobre la caracterización de su medio natural y socioeconómico, diagnóstico ambiental y diagnóstico de la situación económica, culminando con una propuesta de directrices de coordinación de política territorial para la mejora y desarrollo de la formación profesional y del mercado del trabajo y directrices de coordinación para la mejora y desarrollo de los sectores turístico, agrario y pesquero.

En el año de 2002, con base a Convenio de colaboración suscrito por el Excmo. Cabildo Insular de La Gomera y la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, se encarga a través de la empresa **Gestión y Planeamiento Territorial y Medioambiental, S.A.U.**, en anagrama GesPlan, a <<EGS, Arquitectos, S.L.>> la elaboración del Plan Insular de Ordenación de La Gomera, en su fase para la Aprobación Inicial del documento, el cual cuenta con la colaboración de las consultoras <<VIATRIO INGENIEROS>> y <<SOLYTEC, S.L.>>, bajo la denominación de *"Texto Refundido de la Aprobación Inicial del Plan Insular de La Gomera"*, de conformidad con la legislación urbanística y sectorial vigente.

El citado Texto significó, en palabras de sus redactores, una revisión y análisis completo de toda la documentación del plan existente, su actualización y complementación mediante el estudio del Avance de Plan Hidrológico de La Gomera, Plan Director del Aeropuerto de la isla, Plan Insular de Residuos, Plan de Puertos y el resto de los instrumentos sectoriales con incidencia en el territorio, así como, la consideración y comprobación de los vigentes Planes Rectores de Uso y Gestión, Planes Especiales de Protección y Normas de Conservación vigentes o en trámite, de los distintos Espacios Naturales Protegidos de la isla y Directivas emanadas de la Comunidad Europea; la elaboración de nuevos documentos con los contenidos exigibles en función de la legislación sobrevenida y, muy especialmente, del Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, así como de la Ley 6/2002 de 12 de junio, sobre medidas de ordenación territorial de la actividad turística en las islas de El Hierro, La Gomera y La Palma, y el Decreto 6/1997, de 21 de enero, por el que se fijan las directrices formales para la elaboración de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales.

Además, en alusión expresa a lo citado por el Equipo redactor antedicho, el documento se formalizó con coherencia e integración posible con el Planeamiento Urbanístico –planes generales de ordenación municipal- que siguen, a su vez, una tramitación paralela y con el Plan Especial Territorial de Desarrollo Turístico de la isla de La Gomera, aprobado definitivamente por el Gobierno de Canarias, en sesión de 30 de abril de 2003, y publicado en el B.O.C. nº 120, de 25 de junio de 2003.

Con fecha octubre de 2004, y con base a un Convenio firmado por el Excmo. Cabildo Insular de La Gomera y la ya citada empresa **Gestión y Planeamiento Territorial y Medioambiental, S.A.U.**, se encarga a esta última, directamente, los documentos de Plan Insular de Ordenación inherentes a su fase de Aprobación Provisional, con la finalidad de dar continuidad al documento y avanzar en la tramitación del mismo hasta completar enteramente su Aprobación Definitiva. La Aprobación Provisional del documento tuvo lugar el 5 de agosto de 2005, mediante el Acuerdo Plenario del Excmo. Cabildo Insular de La Gomera que fue publicado en el Boletín Oficial de Canarias número 164, de 22 de Agosto de 2005.

Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PAGINA	2 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				





PIO

Memoria de Información Territorial – Tomo I – Volumen I
Caracterización del Medio Natural

En virtud de la Orden del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación Territorial número 744, de 28 de diciembre de 2005, se reitera el encargo a **Gestión y Planeamiento Territorial y Medioambiental, S.A.U.** la Asistencia Técnica denominada <<Elaboración del Texto Refundido del Plan Insular de Ordenación de La Gomera. Documento de Aprobación Provisional y Definitiva>>, cuya función es la integración y corrección del documento, a la vista de los informes, alegaciones, observaciones y variaciones de carácter interno y externo traducidas en la última fase de tramitación, puesto de manifiesto por las distintas administraciones implicadas, particulares y afectados, y por último, por la propia Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial con carácter previo al sometimiento del documento del Plan Insular de Ordenación al informe de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias (COTMAC) para su aprobación definitiva.

Como resultado de la labor realizada, el presente documento de **Plan Insular de Ordenación de la isla de La Gomera**, afronta el trámite para su **Aprobación Definitiva**, estableciendo un Modelo de Ordenación Insular, vertebrador de las distintas políticas sectoriales con incidencia sobre el territorio y la política de ordenación territorial, tanto de la ordenación de los Recursos Naturales como Ordenación Territorial <<strictu sensu>> promovida por la Administración cabildicia para su territorio insular, cuyas disposiciones se concretan bien directamente, mediante una ordenación precisa y estructurada, dentro y respetando escrupulosamente sus competencias o mediante instrumentos de ordenación, tanto sectoriales (Aguas, Residuos, Infraestructuras, Medioambiente y otras) como territoriales que habrán de tratar diversos aspectos señalados en el PIOG, incorporando al presente PIOG un Programas de Actuación y Estudio Económico-Financiero, como documento autónomo que permita establecer un horizonte programado y financiero de sus actuaciones previstas, en base a sus criterios y disposiciones en forma de Normas de Aplicación Directa (NAD), Normas Directivas de Obligado Cumplimiento (ND) o Recomendaciones (R).

Se hace preciso señalar que este documento de Plan Insular de Ordenación de la isla de La Gomera, es un documento elaborado y tramitado, como consecuencia del trabajo independiente y consecutivo de muchos profesionales involucrados en la Ordenación Territorial de la misma y, sin cada uno de ellos, en la fase en las que se han visto inmersos, así como, en su colaboración posterior, habría sido imposible su impulso como instrumento de ordenación para la totalidad de la isla de La Gomera.

Por último, agradecer la estrecha colaboración, la plena puesta en disposición de los medios humanos y materiales, facilitados a través del Área de Política Territorial, y la clara voluntad de consecución de una ordenación ambiental y territorial para la isla de La Gomera, mostrada, reiteradamente, a lo largo de la tramitación del documento, del Excmo. Cabildo Insular de La Gomera, con especial atención al Ilmo. Sr. Don Antonio Javier Trujillo Bemal, Consejero de Política Territorial y Medio Ambiente, que ha hecho posible la plasmación y materialización de este Plan Insular de Ordenación.

A todos nuestro más profundo agradecimiento.

Abril, 2007.

Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



I. Aprobación Definitiva.

Gestión y Planeamiento Territorial y Medioambiental, S.A.U. (GESPLAN).

Equipo Técnico:

YASMINA SÁNCHEZ FUENTES. Abogada.
MARÍA HUMILDAD SUÁREZ RAMOS. Economista.
JAVIER CAMINO DORTA. Geógrafo.
ROGELIO HERRERA PÉREZ. Doctor en Ciencias del Mar.
MATILDE RUBIO PRESA. Arquitecto.
SANDRA DE LEÓN HERNÁNDEZ. Arquitecto
MANUEL GONZÁLEZ ACEVES. Biólogo.
CARLOS ALMEIDA MORENO. Administrativo.
JUAN MANUEL FALCÓN FALCÓN. Administrativo.
FÁTIMA GIL LEÓN. Administrativo.
LETICIA AFONSO SANTANA. Delineante.
CLARA MONTESINOS BABÓN. Delineante

Excmo. Cabildo Insular de La Gomera. Oficina técnica:

JUAN RAMÓN HERRERA CASTRO. Ingeniero Técnico Agrícola.

II. Aprobación Provisional.

Gestión y Planeamiento Territorial y Medioambiental, S.A.U. (GESPLAN).

Equipo Redactor:

YASMINA SÁNCHEZ FUENTES. Abogada.
MARÍA HUMILDAD SUÁREZ RAMOS. Economista.
RITA MORENO LLARENA. Arquitecta.
RAMÓN GALLO BARNETO. Biólogo.
JOSÉ RAMÓN DOCOITO DÍAZ. Biólogo Marino.
ROGELIO HERRERA PÉREZ. Doctor en Ciencias del Mar.
MIRIAN HERNÁNDEZ GARCÍA. Bióloga.
MARIO JOSÉ ROSARIO QUINTANA. Economista.
BEATRIZ AMELIA HERRERA MORÁN. Licenciada en Ciencias del Mar.
IGNACIO ALBERTO RAMOS GARCÍA. Geógrafo.

Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				





JAVIER CAMINO DORTA. Geógrafo.
CARLOS ALMEIDA MORENO. Administrativo.
JUAN MANUEL FALCÓN FALCÓN. Administrativo.
LETICIA AFONSO SANTANA. Delineante.
MERCEDES ORTÍZ MORENO. Delineante.
FRANCISCO JULIO GUERRA BETANCOR. Delineante.
JOSE JAVIER MELIÁN SANTANA. Delineante.

Colaboradores:

PABLO DOMÍNGUEZ SANTANA. Licenciado en Ciencias del Mar.
MATEO GARRIDO SANAHUJA. Doctor en Ciencias del Mar.
PATRICIA RAMÍREZ TÖRNROOS. Geógrafa.
ROSA MARÍA DÍAZ FALCÓN. Administrativa.
AGUSTÍN TEJERA RODRIGUEZ. Delineante.
JOSÉ ANTONIO MEDINA JIMÉNEZ. Delineante.
YASMINA FALCÓN ROQUE. Delineante.
JOSÉ MANUEL RUBIO SUÁREZ. Delineante.
JUAN MANUEL ACOSTA CORUJO. Delineante.

Excmo. Cabildo Insular de La Gomera**Oficina Técnica:**

JUAN RAMÓN HERRERA CASTRO. Ingeniero Técnico Agrícola.

**III. Aprobación Inicial.
Equipo Redactor**

Dirección y Coordinación Técnica: Epifanio Gómez Sánchez, Arquitecto.

EGS, arquitectos, S.L.

EPIFANIO GÓMEZ SÁNCHEZ. Arquitecto.

DAVID ZUERA BESUÉ. Arquitecto.
JESÚS MANUEL RODRÍGUEZ ACOSTA. Ingeniero de Caminos C y P.
ALICIA MARTÍNEZ GUADALUPE. Arquitecto Técnico.
AMELIO RODRÍGUEZ. Arquitecto Técnico.
ANTONIO ARYMANI CAYOL. Arquitecto Técnico.
JOSÉ ANTONIO RODRÍGUEZ GONZÁLEZ. Arquitecto Técnico.
AGATA GÓMEZ ROSALES. Estudiante F.C. Arquitectura.
FÁTIMA ROSALES ESCOBAR. Administrativa.
ANTONIO GARCÍA GÁSPAR. Delineante.
HIPÓLITO DÍAZ PÉREZ. Delineante.
ANTONIO FRAGOSO BARROSO. Delineante.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 5 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			

SOLYTEC, S.L.**MEDIO NATURAL**

JOSÉ JULIÁN NARANJO PÉREZ. Máster en Ordenación del Territorio y en Evaluación y corrección de impactos Ambientales.

JUAN ALAYÓN TORRES. Geógrafo.

GUILLERMO DELGADO CASTRO. Zoólogo.

GLORIA ORTEGA MUÑOZ. Zoóloga.

MARÍA DEL CARMEN MARRERO GÓMEZ. Botánica.

FERNANDO ÁLAMO TORRES. Historiador.

CARMEN ELVIRA SERRANO DE LA ROSA. Historiadora.

JESÚS VILLODRE CORDERO. Abogado.

ROGELIO HERRERA PÉREZ. Doctor en Ciencias del Mar.

FERNANDO ESPINO RODRÍGUEZ. Biólogo marino.

CARLOS ACOSTA PÉREZ. Delineante.

RICARDO VERDÉS PADRÓN. Delineante.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

JOSÉ LUIS CASAJUANA PADRÓN. Economista.

OLIVER HERNÁNDEZ PÉREZ. Economista.

ANTONIO HERNÁNDEZ ALARCÓ. Economista.

VIATRIO INGENIEROS.

LUIS SANTANA RÍOS. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

JAVIER MARTÍNEZ GARCÍA. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

ROSAURA RÍOS GONZÁLEZ. Arquitecto Técnico.

ELÍAS JEREZ ARZOLA. Arquitecto Técnico.

JOSÉ RAFAEL DÍAZ HERNÁNDEZ. Arquitecto Técnico.

JUAN PEDRO GARCÍA GUTIÉRREZ. Delineante.

CARLOS GIL PÉREZ. Delineante.

MÓNICA PIÑA GALVÁN. Delineante.

INÉS SERRANO CAÑO. Delineante.

BELÉN CORTIAS LODEIRO. Administrativo.

IRCITERRA

GERMÁN HERNÁNDEZ DURÁN. Ingeniero de Minas.

ISRAEL HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ. Geólogo.

ANA MARÍA RIVERO TRUJILLO. Geógrafa.

ALFREDO HERNÁNDEZ MENÉNDEZ. Ingeniero de Minas.

LUIS ENRIQUE GONZÁLEZ FAJARDO. Psicólogo.

MÓNICA GIL CASAÑAS. Administrativo.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 6 / 162



y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j



CP5

JOSÉ RAMÓN VILLALBA GONZÁLEZ. Ingeniero Industrial.

JESÚS E. FLORES GONZÁLEZ. Ingeniero Industrial.

JAVIER FLORES GONZÁLEZ. Ingeniero Industrial.

JOSÉ RAMÓN CIFUENTES GUERRA. Ingeniero Técnico Industrial.

EDUARDO RODRÍGUEZ ÁLVAREZ. Ingeniero Técnico Industrial.

DOMINGO GARCÍA PADRÓN. Delineante.

DAVID NAVARRO ÁLVAREZ. Delineante.

JUAN ESTEBAN ACOSTA CÁCERES. Delineante.

PEDRO ABREU ABREU. Administrativo.

MARÍA LUZ DORTA TELA. Administrativo.

IV. Avance.

JDA & Asociados, S. L.

JAVIER DOMÍNGUEZ ANADÓN. Arquitecto.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	7 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



PIO

Memoria de Información Territorial – Tomo I
Volumen I Caracterización del Medio Natural

TOMO I
INVENTARIO AMBIENTAL Y TERRITORIAL
VOLUMEN I
CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO NATURAL



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	8 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

TOMO I
INVENTARIO AMBIENTAL Y TERRITORIAL
VOLUMEN I
CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO NATURAL

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO NATURAL	1
2.1	CONTENIDO Y ADAPTACIÓN COMO PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES (PORN)	1
2.2	ASPECTOS GENERALES DEL TERRITORIO DE LA GOMERA	2
2.3	EL CLIMA	5
2.3.1	La Gomera en el contexto de la dinámica atmosférica regional	5
2.3.2	La influencia del relieve en el clima de La Gomera	6
2.3.3	Datos climáticos	7
2.4	ATMÓSFERA	14
2.4.1	Condicionantes atmosféricos	14
2.4.2	Situación ambiental de la atmósfera	14
2.5	GEOLOGÍA	19
2.5.1	Fuentes históricas y nivel actual de conocimientos	19
2.5.2	Rasgos geológicos generales	20
2.5.3	Unidades Geológicas de La Gomera	20
2.5.4	Recursos geológicos de La Gomera	30
2.6	GEOMORFOLOGÍA	32
2.6.1	Orografía de La Gomera	33
2.6.2	La red de drenaje y las formas asociadas	34
2.6.3	El litoral	42
2.6.4	Procesos morfológicos debidos a la gravedad	49
2.6.5	Patrimonio geomorfológico y geológico de La Gomera	51
2.7	HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	62
2.7.1	Introducción	62
2.7.2	Hidrología	63
2.7.3	Hidrogeología	65
2.7.4	Los Recursos Hídricos de La Gomera y su aprovechamiento	71
2.7.5	Calidad de las aguas	73
2.8	EDAFOLOGÍA	74
2.8.1	Introducción	74
2.8.2	Distribución geográfica de los suelos	76
2.8.3	Descripción de las unidades taxonómicas	78
2.8.4	Potencialidades de utilización agrológica de los suelos	88
2.9	VEGETACIÓN Y FLORA	91
2.9.1	Introducción	91
2.9.2	Formaciones vegetales	92
2.9.3	Áreas de interés florístico	99
2.9.4	Catálogo florístico de especies amenazadas y protegidas	103
2.10	LA FAUNA	107
2.10.1	Invertebrados	107
2.10.2	Vertebrados	109
2.10.3	Áreas de Interés Faunístico	121
2.11	MEDIO MARINO	122
2.11.1	Oceanografía	122
2.11.2	Biocenosis marina litoral	125
2.12	PAISAJE	152



Código Seguro de verificación: y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 9 / 162


y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j



1. INTRODUCCIÓN

El presente **Tomo I, Volumen I** relativo a la <<Caracterización del Medio Natural>>, forma parte del Documento de Información del Plan Insular de Ordenación de la Isla de La Gomera, para su aprobación definitiva, y se ha confeccionado en base a lo determinado en los artículos 18 y 19 del TRLotc-Lenac, así como lo determinado en el Decreto 35/1995, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Contenido Ambiental de los Instrumentos de Planeamiento, así como al contenido mínimo exigible para los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, regulado en el Decreto 6/1997 de 21 de junio y a la Ley 6/2002, de 12 de junio, sobre Medidas de Ordenación Territorial de la Actividad Turística en las islas de El Hierro, La Gomera y La Palma.

Dada la complejidad organizativa del Plan Insular de Ordenación de la Isla de La Gomera, éste se estructura en dos cuerpos principales constituidos por el **Documento de Información Territorial** y el **Documento de Ordenación Territorial** cada uno de ellos acompañados por sus Anexos y documentación gráfica (Planos) que complementan cada uno de estos cuerpos.

El documento de Información, al que pertenece el presente Tomo, se estructura de la siguiente manera:

1.- Memoria de Información Territorial, que estará compuesta por los siguientes Títulos:

- **TÍTULO I**, que divide en los siguientes volúmenes:

Volumen I relativo a <<Caracterización del Medio Natural>>

Volumen II relativo a <<Caracterización del Sistema Socioeconómico>>

Volumen III relativo a <<Planeamiento de los Recursos Naturales y del Territorio>>

- **TÍTULO II**, que divide en los siguientes volúmenes:

Volumen I relativo a <<Diagnóstico del Medio Natural>>

Volumen II relativo a <<Diagnóstico Socio Económico>>

Volumen III relativo a <<Unidades de Diagnóstico>>

2.- Planos de Información Territorial.

A continuación, pasamos a desarrollar el **Tomo I, Volumen I de la Memoria de Información Territorial** relativo a la <<Caracterización del Medio Natural>>.

2. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO NATURAL

2.1 Contenido y adaptación como plan de ordenación de los recursos naturales (PORN).

Para justificar el establecimiento de determinaciones de protección del medio ambiente, de los recursos naturales y de los bienes culturales presentes en el territorio insular, el artículo 18 del Texto Refundido, aprobado por el Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el texto refundido de las leyes de ordenación del territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias (en adelante Texto Refundido), exige que se realice como contenido necesario, una descripción y evaluación detalladas de los recursos naturales, su estado de conservación previsible y su evolución futura. La Memoria de Ordenación recoge expresamente las características naturales del territorio, tales como las geográficas, topográficas, climáticas y otras análogas, con referencia a los valores paisajísticos, ecológicos, urbanos, históricos y artísticos que tengan relevancia en el conjunto de la isla.



Código Seguro de verificación: y5jlrrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 10 / 162
 y5jlrrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



Al propio tiempo, deberá señalarse el aprovechamiento del que sea naturalmente susceptible el territorio, desde el punto de vista agrícola, pesquero, forestal, ganadero, cinegético, minero u otros.

Por otra parte, el artículo 17 del Texto Refundido define a los Planes Insulares, como instrumentos de ordenación de los recursos naturales, además de territorial y urbanística de la isla y definen el modelo de organización y utilización del territorio para garantizar su desarrollo sostenible.

Siendo así, resulta de aplicación directa en la elaboración del Plan Insular, el artículo 4 de la Ley 4/89, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y la Fauna Silvestres, que establece que los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales habrán de formular una descripción e interpretación de las características físicas y biológicas del territorio objeto de ordenación, definiendo el estado de conservación de los recursos naturales, los ecosistemas y los paisajes que integran su ámbito territorial, a fin de establecer las limitaciones generales y específicas que respecto de los usos y actividades hayan de establecerse, en función de la conservación de los espacios y especies a proteger.

La ordenación se lleva a la práctica mediante la técnica de la zonificación, aplicando a las distintas zonas las determinaciones específicas que su realidad humana y cultural reclame, promoviendo la aplicación de diferentes regímenes de protección, que pueden abarcar desde la propuesta de declaración de espacio natural protegido en cualquiera de las figuras o categorías legalmente previstas, a su ordenación mediante los mecanismos y técnicas propios de los instrumentos de planificación territorial, urbanística o ambiental.

En función de la realidad del medio natural, de su estado de conservación y de los factores de amenaza potencial que puedan comprometer su preservación, en estrecha interrelación con las perspectivas socioeconómicas de la isla y con la estrategia territorial del Plan Insular, el instrumento de planificación habrá de promover la aplicación de las medidas de conservación, restauración y mejora de los recursos naturales que lo precisen, y de formular los criterios orientadores de las políticas sectoriales, y ordenadores de las actividades económicas y sociales para que sean compatibles con las exigencias de conservación.

Podrá, asimismo, concretar las actividades, obras o instalaciones públicas o privadas a las que deba aplicarse el régimen de evaluación del impacto ambiental, aparte de las legalmente tasadas en la legislación estatal y autonómica.

El ámbito territorial del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales coincide, por exigencia legal, con el del Plan Insular de Ordenación Territorial, pero se apoya además en las conclusiones que se derivan de la aproximación histórica a los usos del territorio y de las razones de conveniencia y oportunidad que apoyan la estrategia de ordenación territorial propuesta.

Por razones de escala y de método, la aproximación al medio natural se realiza a través de la definición de unidades de ambientales, que describan el ámbito y las características naturales de las distintas zonas de la isla, y permitan justificar el establecimiento de las determinaciones de protección, conservación, y restauración que sean necesarias, y guardar la coherencia adecuada entre la realidad natural y la ordenación territorial que se propone.

2.2 Aspectos generales del territorio de La Gomera.

La isla de La Gomera es un magnífico ejemplo de la organización del paisaje natural de un macizo antiguo de carácter volcánico, de situación oceánica e inmerso en el área de influencia de los vientos alisios. Su fisonomía y su dinámica natural actuales son consecuencia directa e indirecta de la sucesión de grandes ciclos alternantes de actividad volcánica **Plano de Información Territorial I.3 Geología**, y de actividad erosiva, que determina las características del relieve **Plano de Información Territorial I.4 Geomorfología** y éste, a su vez, en relación con la dinámica atmosférica, establece las principales variaciones climáticas, hidrológicas, de vegetación y de suelo.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	11 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Tras la fracturación y levantamiento de la corteza oceánica que constituye el Complejo Basal de la isla, comienza la actividad volcánica subaérea. Los materiales del primer gran ciclo volcánico -Serie Traquifonolítica, Basaltos Antiguos inferiores, Aglomerados Poligénicos y Basaltos Antiguos superiores- se disponen sobre el Complejo Basal, amplían de un modo progresivo la superficie emergida hacia el Este y hacia el Sur y construyen una isla de mayor altitud que la actual. En ellos se encaja una red de barrancos profunda, que debió caracterizarse por la convergencia de amplias cabeceras en el área más elevada de la isla, de la que partían barrancos de gran desarrollo longitudinal.

Con posterioridad se produce otro ciclo eruptivo y las coladas lávicas resultantes rellenan las formas de erosión más destacadas -Basaltos subrecientes de disposición horizontal- y se superponen a los Basaltos Antiguos Superiores, ampliando aún más la superficie de la isla -Basaltos Subrecientes de disposición periclinal.

Sobre estas estructuras litológicas actúan ininterrumpidamente el mar y la escorrentía de carácter torrencial desde finales del Plioceno, dando lugar a morfologías variadas según los materiales afectados. Las rocas más antiguas, alteradas químicamente y atravesadas por una densa red de diques, han sufrido un importante vaciamiento erosivo, que ha provocado una disminución general de la altitud de la isla y una considerable reducción de su superficie, del que resultan valles amplios y profundos, con interfluvios en cresta y con una red hidrográfica interna muy densa, que caracterizan a las vertientes septentrional y occidental.

El desmantelamiento erosivo de las antiguas formas de relieve ha dejado en resalte a los Basaltos Subrecientes de disposición horizontal que habían rellenado los sectores deprimidos. Estos basaltos caracterizan el área central y culminante de la isla, donde se localizan las antiguas cabeceras y se prolongan hasta la costa en dos apéndices topográficamente destacados, que reflejan la disposición de los barrancos más importantes que se habían clavado en el Complejo Basal y en los Basaltos Antiguos.

La gran resistencia que oponen los basaltos horizontales a la erosión, derivada de su apilamiento masivo en paquetes de potentes coladas lávicas, es la razón de que hayan quedado en resalte, delimitados por escarpes, y de que presenten un relieve suave y una red hidrográfica interna poco densa.

Parte de los Basaltos Subrecientes no rellenaron antiguas formas deprimidas y, como consecuencia, forman apilamientos menos potentes que los horizontales y muestran una mayor vulnerabilidad a la erosión. Al actuar en un roquedo más coherente que los Basaltos Antiguos y el Complejo Basal, la dinámica torrencial ha provocado la existencia de un relieve particular, con barrancos profundos, estrechos y de gran desarrollo longitudinal, que se clavan en las vertientes meridional y oriental, dejando entre ellos amplios interfluvios en rampa -las lomas-; algunos de estos barrancos tienen cabeceras muy amplias y profundas, que se han abierto donde los Basaltos Subrecientes tienen menor potencia y el desmantelamiento erosivo se ha visto menos obstaculizado al alcanzar los Basaltos Antiguos subyacentes.

Al mismo tiempo que tiene lugar este efecto selectivo de la erosión torrencial, la superficie de la isla se reduce considerablemente por el embate marino en su litoral. Las costas son acantiladas, con escarpes marinos altos y de perfil variable según el tipo de roca, y este cinturón de cantiles sólo está interrumpido en las desembocaduras de los barrancos más profundos y amplios, mientras que los que están poco encajados quedan colgados en los acantilados.

Si bien el papel de la diversidad de unidades litológicas es muy evidente en la geomorfología y, por tanto, en la topografía de la isla, tiene también un efecto importante, aunque menos evidente, en lo que respecta a las características hidrológicas de la isla.

El agua de que dispone La Gomera procede exclusivamente de las precipitaciones y se presenta en dos modalidades: escorrentía superficial y escorrentía subterránea. Este es un hecho común al conjunto del archipiélago y, no obstante, la hidrología de la isla presenta caracteres particulares derivados de sus propios rasgos geológicos.



Código Seguro de verificación: y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	12 / 162
 y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Uno de los aspectos que tradicionalmente han llamado más la atención de La Gomera es que la escorrentía superficial es muy superior a la de las demás islas; ello no está en relación con unas precipitaciones más abundantes respecto al resto del archipiélago, sino con las características hidrogeológicas del terreno, que favorecen la formación regular de corrientes de agua en la mayoría de sus cauces.

Los afloramientos rocosos superficiales de La Gomera poseen, en conjunto, un bajo índice de infiltración, por lo que una parte importante de las aguas de lluvia discurren por los barrancos. A ello hay que añadir que existen una gran cantidad de nacientes naturales, directamente conectados con los cauces, cuyo caudal se suma al de la escorrentía superficial original.

Por lo que respecta a las aguas subterráneas, su distribución está absolutamente guiada por las características geológicas del subsuelo. Una parte de ellas, la más superficial, se manifiesta en la elevada cantidad de nacientes que se reparten por la meseta central y sus límites; presentan marcados cambios estacionales y anuales y corresponden a un multiacuífero colgado que sale a la superficie donde existen niveles impermeables -generalmente piroclastos- intercalados en los Basaltos Subcrecientes horizontales.

La otra parte del sistema hidráulico subterráneo, más voluminosa pero oculta, se encuentra en una zona saturada general, que se apoya en terrenos impermeables profundos. Este agua tiende a moverse radialmente desde el centro de la isla hacia el mar, aflorando en superficie cuando el encajamiento de los barrancos pone al descubierto los terrenos impermeables; sin embargo, la mayor parte del acuífero descarga en el mar de manera subterránea e invisible y lo hace, sobre todo, por la zona meridional, la menos favorecida por las precipitaciones y, por tanto, con menos escorrentía superficial.

De la relación de estos rasgos particulares de la isla con la dinámica atmosférica dominante que afecta al conjunto del Archipiélago, caracterizada por la influencia de los alisios, resultan dos grandes unidades de paisaje natural, cuya fisonomía se define por los rasgos de la topografía y de la vegetación de cada una de ellas:

A.- Unidad de Paisaje "Vertientes de la isla".

Es un espacio de estructura litológica variada, pero poco permeable y escasamente resistente a la erosión en su conjunto lo que ha permitido el encajamiento de amplios valles y profundos barrancos, separados por interfluvios destacados.

Este área está afectada por unas condiciones climáticas semiáridas que determinan que la vegetación presente sea un matorral xerófilo -cardonal-tabaibal- que, en los sectores más elevados, más frescos y más húmedos, es sustituido por una vegetación de transición -sabinar, jaral, palmeral, etc.-. La dinámica natural actual se caracteriza por una estabilidad precaria, que se rompe fácilmente en lugares muy antropizados, de fuerte pendiente del terreno, o de sustrato litológico muy vulnerable.

En el seno de esta unidad se reconocen discontinuidades que se derivan de variaciones geomorfológicas y de vegetación y clima. Las áreas abiertas al Norte y al Oeste se individualizan por tener en común amplios valles separados por interfluvios en cresta, labrados en los materiales menos resistentes y más impermeables de la isla; además, estos valles gozan de unas condiciones de semiaridez algo atenuada por la influencia directa del alisio y soportan una gran incidencia de la "maresía", lo que determina el carácter halófilo del matorral xerófilo, así como su estrecha relación con la vegetación de transición. Por el contrario, las áreas abiertas al Sur y Este se caracterizan por una mayor capacidad de filtración del roquedo y una gran resistencia de éste ante la erosión; el relieve se organiza en barrancos profundos y estrechos, que dejan en resalte amplios interfluvios en forma de rampa, escasamente incididos por barranqueras; el abrigo del alisio supone que el ambiente sea más seco y cálido y que la influencia de la salinidad sea menor que en el área de barlovento, por lo que el matorral costero y la vegetación de transición tienen aquí características algo diferentes.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	13 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

**B.- Unidad de Paisaje “La Meseta Central”.**

Es la unidad mejor individualizada del paisaje natural de La Gomera, pues el afloramiento de los Basaltos Subrecientes de disposición horizontal ha impedido el vaciamiento erosivo de su área más alta, de los que se derivan dos aspectos fundamentales: la suave topografía de todo el conjunto y la amplia superficie que existe con una altitud suficiente para que sea afectada por el mar de nubes del alisio.

La influencia de las nieblas proporciona a este espacio unas particulares condiciones climáticas, sobre todo de humedad atmosférica, que favorecen el desarrollo del monte verde, un bosque de marcada afinidad con las formaciones forestales tropicales.

Por otro lado, es el área de mayor capacidad de infiltración de agua, pues la moderada permeabilidad de estos basaltos permite infiltrar al subsuelo más del 60% de la lluvia local. Por último, la dinámica natural de esta área se define por una gran estabilidad; los procesos erosivos están generalmente anulados y excepcionalmente atenuados por la existencia del bosque, que, además, favorece el desarrollo del suelo con sus aportes orgánicos.

Las principales variaciones internas se manifiestan en las desigualdades de las características del monte verde, que dependen de los diferentes grados de influencia del mar de nubes ocasionados por las distintas situaciones topográficas.

Los contrastes más acentuados oponen el sector de barlovento, que goza de una influencia regular de las nieblas, al de sotavento, que está afectado por éstas con menor frecuencia.

2.3 El clima.**2.3.1 La Gomera en el contexto de la dinámica atmosférica regional.**

La isla de La Gomera, situada en el sector occidental del Archipiélago Canario, disfruta de las condiciones climáticas generales al conjunto insular. Estas características del clima son las que corresponden a la incidencia de la dinámica atmosférica propia de las latitudes subtropicales, matizadas por una serie de factores particulares: la existencia de una corriente oceánica fría, la proximidad del continente africano y el carácter accidentado de la orografía de la isla.

La dinámica atmosférica regional se organiza en la alternancia temporal de la influencia de anticiclones cálidos subtropicales y de las borrascas del frente polar que alcanzan estas latitudes. El predominio de la dinámica asociada al Anticiclón de las Azores determina que el tipo de tiempo más frecuente en Canarias sea el propio del régimen del alisio del noreste.

Ello supone que la mayor parte del año el archipiélago se encuentre inmerso en una troposfera con una particular estructura vertical, pues existe una inversión térmica, cuya altitud oscila entre 950 y 1.500 m, que separa una capa inferior, fresca y húmeda –debido a su contacto con el mar en un área recorrida por una corriente oceánica fría–, de una superior, más cálida y seca; esta situación se altera cuando se producen trasvases meridianos de aire, procedentes de latitudes más elevadas, que hacen desaparecer la capa superior cálida y seca, o en las fases más avanzadas de las invasiones de aire sahariano, en las que el aire cálido y seco puede afectar incluso a las áreas más bajas de las islas.

El régimen de alisio se caracteriza, entonces, por una gran estabilidad atmosférica, excepto en su capa inferior, donde la inestabilidad provoca la formación de un manto de estratocúmulos –“mar de nubes”–, cuyo límite superior coincide con la inversión térmica. Pero el efecto espacial del alisio húmedo procedente del noreste y del mar de nubes asociado a él varía en relación con la orografía de las islas, que interviene como factor condicionante de las diferencias climáticas observadas en el archipiélago a dos escalas diferentes. En primer lugar, contribuye a las variaciones existentes entre el sector oriental y occidental del conjunto de las islas; en segundo lugar, es el factor determinante de las diferencias existentes entre las áreas de barlovento y sotavento de las islas centrales y occidentales.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	14 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Efectivamente, el relieve juega un papel fundamental en la formación del mar de nubes, pues supone un obstáculo al soplo del alisio, que se ve obligado a ascender y sufre, por tanto, un enfriamiento adiabático, saturándose y alcanzando con frecuencia, el grado de condensación. Este fenómeno tiene escasa incidencia en las islas de Fuerteventura y Lanzarote, pues sus máximas altitudes (807 y 670 m respectivamente) no provocan un ascenso lo suficientemente importante como para que se forme el mar de nubes con regularidad. Por otro lado, una vez sobrepasada la inversión térmica, cuando el aire alcanza las cumbres de las islas ha sufrido una desecación y ha aumentado ligeramente su temperatura, por lo que procede a su descenso por las laderas de sotavento con un calentamiento adiabático. Este hecho, matizado localmente por la propia topografía de cada isla, introduce sensibles contrastes climáticos, tanto pluviométricos como térmicos, entre unas áreas y otras de las islas occidentales, que son las de altitud superior y, por tanto, las que gozan con mayor frecuencia de la presencia del manto de estratocúmulos.

Por tanto, las variaciones espaciales que presentan las características del clima en la isla de La Gomera dependen fundamentalmente de la interacción de un factor general al ámbito del archipiélago, la estructura vertical del alisio, y de un condicionante particular de la propia isla, su topografía.

2.3.2 La influencia del relieve en el clima de La Gomera.

La principal diferencia climática que se aprecia en el espacio insular se establece, del mismo modo que en el resto de las islas occidentales y centrales, entre la fachada abierta al NNE y la expuesta al SSW, al abrigo del soplo del alisio. Este contraste del clima presenta, además, matices importantes, particulares de esta isla por estar determinados por sus características topográficas.

La orografía de la isla de La Gomera se organiza a partir de una línea divisoria principal que se dispone en sentido N-S en su área occidental, NW-SE en la central y NE-SW en la oriental, cuya altitud oscila entre 700 m en Chijeré y 1.487 en Garajonay. De esta línea de cumbres parten en todos los sentidos numerosas divisorias secundarias alternando con profundos barrancos.

La altitud de este eje topográfico, que no alcanza los 1.500 m, determina que el efecto del aire húmedo, y frecuentemente el mar de nubes, sobrepasen la divisoria y afecten a los sectores más elevados de la vertiente meridional, que, por su orientación, estarían al abrigo del alisio. Este hecho, que matiza los contrastes barlovento-sotavento, se produce, a mayor escala y repetidamente, en el extremo oriental de la divisoria, donde ésta se bifurca en dos ramales subparalelos, que delimitan el Barranco de La Villa; estas cuerdas son lo suficientemente altas aún como para obstaculizar la circulación del aire húmedo y provocar su ascenso, con la consiguiente saturación; una vez rebasada la primera cumbre, el aire comienza a descender, perdiendo humedad, pero rápidamente se ve forzado a ascender de nuevo por la presencia de la divisoria de Los Roques y, como consecuencia, se vuelve a formar la niebla, que desaparece progresivamente al descender por la vertiente meridional.

Un fenómeno parecido se produce en el NW y SE de la isla, donde la divisoria ha perdido altitud y, por tanto, al mismo tiempo que no provoca el ascenso brusco de la masa de aire, permite el paso de ésta a las áreas menos favorablemente expuestas. Como consecuencia, Arguamul, Tazo y Alojera, así como San Sebastián y la Lomada del Camello, si bien no suelen estar afectadas por el mar de nubes, gozan de la influencia de una cierta humedad, más fresco y unas precipitaciones relativamente más altas en las vertientes que se disponen paralelamente a la dirección del alisio.

Estas situaciones, que ocurren frecuentemente en la superficie de la isla y que pueden presentar incluso un significado espacial menor, ponen de manifiesto la distinta incidencia que pueden ejercer los factores topográficos que intervienen de un modo más claro en las diferencias espaciales del clima: altitud y orientación. Así, cuando la altitud de las cumbres es inferior a la inversión térmica, el factor orientación pierde importancia y determinados sectores de la fachada de sotavento disfrutan de caracteres climáticos similares a los de la de barlovento.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	15 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Existen, además, marcadas diferencias altitudinales en el área de barlovento que determinan variaciones espaciales en la formación del manto de estratocúmulos. De este modo, en los sectores más elevados aparecen regularmente las nieblas, con las consecuencias climáticas de su presencia, mientras que en los más bajos no es frecuente alcanzar la saturación del aire y, aunque les afecta una masa fresca y húmeda, no son bañados por las nieblas más que esporádicamente.

El resto de la isla sufre durante la mayor parte del año la influencia de una masa de aire ya desecada y cálida, situación que se altera cuando desaparece la particular estructura vertical del alisio por la invasión de aire más húmedo y fresco procedente del norte. Del mismo modo, las diferencias que hemos señalado para el área afectada de alguna manera por el alisio se atenúan con los trasvases meridianos de aire y desaparecen con las invasiones de masas de procedencia sahariana, que provocan una gran estabilidad general.

2.3.3 Datos climáticos.

a. El problema del análisis estadístico.

El establecimiento de las variaciones espaciales que las características del clima muestran en La Gomera, a través del análisis estadístico de los datos suministrados por las estaciones meteorológicas, está, aún hoy, muy limitado. La razón de esta limitación radica en que, si bien la red de estaciones se ha ampliado considerablemente desde 1980, todavía es insuficiente y la información proporcionada es irregular.

En primer lugar, no se cuenta con series continuas lo suficientemente representativas, pues la más larga sólo recoge datos para veinticuatro años y muestra lagunas para tres de ellos. En segundo lugar, son muy escasas las estaciones que ofrecen información referente a más de dos parámetros; así, de las dieciocho estaciones utilizables estadísticamente –el resto presenta sólo un año con información completa para algún parámetro–, seis proporcionan registros térmicos y pluviométricos, mientras que las doce restantes sólo nos informan acerca de las precipitaciones; además, los datos existentes para todas las estaciones no corresponden a un mismo período, incluso hay algunas con registros de sólo ocho años, por lo que la interpretación que se puede hacer presenta un amplio margen de error.

En segundo lugar, según la distribución espacial de las estaciones meteorológicas utilizables, contamos con información referente a diversos puntos de una misma unidad ambiental, mientras que disponemos de muy escasos datos para otros espacios. Esto ocurre en la vertiente occidental de la isla, para la que sólo hemos podido utilizar los datos registrados en la localidad de Alojera entre 1946 y 1964, siendo de gran interés comprobar lo que presumimos que ocurre en Arguamul, Tazo y Taguluche.

Por tanto, aunque el análisis que ha sido posible nos permite acercarnos a la caracterización de las variaciones espaciales generales del clima de La Gomera y establecer su relación con las principales unidades de paisaje de la isla, es imposible, por el momento, llevar a cabo el estudio de las variaciones que experimentan los distintos parámetros en relación con los cambios de altitud y exposición. De esta manera, hay muchas unidades definidas climáticamente por apreciaciones cualitativas y por deducciones a partir de las características del paisaje, ya que el análisis del clima local, y mucho menos de los microclimas, es inasequible, precisamente en una isla en la que estos cambios tienen un considerable interés.

b. Caracterización climática de La Gomera

La dicotomía espacial de La Gomera se pone de manifiesto en las condiciones climáticas de cada una de las vertientes. Es especialmente relevante el análisis de las precipitaciones, temperatura y humedad para entender la diferenciación paisajística de la isla. Asimismo, también es importante realizar un análisis de las condiciones de visibilidad a partir de los períodos de nubosidad baja y nieblas, por la incidencia que tales elementos climáticos presentan en gran parte de la isla.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	16 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



La configuración orográfica de La Gomera determina los principales contrastes climáticos que en ella se aprecian, en especial en lo que respecta a las precipitaciones y a la humedad. Una cota altitudinal de tan sólo 1.487 msnm no es obstáculo suficiente para el recorrido de los alisios, que logran superar con cierta facilidad la fachada de barlovento y desbordarse hacia el sur, aunque descargados ya de la humedad que transportaban (efecto Föhn).

Las precipitaciones se concentran en la mitad nororiental de la isla, donde oscilan entre los 500 mm anuales de la costa hasta los 800 (e incluso más) de las medianías y cumbres. El contraste con la fachada de sotavento es grande, donde se mantienen los 800 mm/año en las cumbres, pero desciende de manera muy acusada hasta los apenas 100 mm/año de la costa. Además, en el sur no existe un área de influencia del alisio como el que sí existe en barlovento, donde el mar de nubes se topa con el relieve y lo deja inmerso en la niebla que contribuye a incrementar el aporte de humedad en un doble proceso: reducción de la insolación e incremento de humedad a partir de la denominada "lluvia horizontal".

Por lo general, las precipitaciones en la isla son muy irregulares, como corresponde a un régimen mediterráneo. El número total de días de lluvia es igualmente bajo, aunque las medias pluviométricas no lo sean tanto, lo que da idea de la torrencialidad de las precipitaciones. Esto se pone de manifiesto en las siguientes tablas, que recogen los valores de la precipitación media total y el número de días de lluvias en distintas estaciones, indicadoras de las orientaciones más significativas:

VALLEHERMOSO (220 m. Orientación norte)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Precipitaciones Totales (mm)	70,3	46,3	32,2	25,4	5,1	3,9	1,0	2,8	13,4	50,2	53,2	61,3	366,2
Días de lluvia	9,5	9,3	7,6	5,1	4,1	2,5	1,4	2,3	3,2	6,6	10,2	8,7	71

PLAYA SANTIAGO (160 m. Orientación sudeste)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Precipitaciones Totales (mm)	13,2	29,4	18,0	5,3	0	0	0	0	2,4	16,0	41,2	33,9	159,9
Días de lluvia	0,6	1,8	1,5	0,5	0	0	0	0	0,1	1,5	3,5	1,8	12

ALAJERO (810 m. Orientación sur)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Precipitaciones Totales (mm)	76,2	36,7	40,5	25,5	5,6	1,0	0,6	0	8,0	19,7	60,6	52,6	334,8
Días de lluvia	6,2	3,4	3,0	2,3	1,1	0,3	0,1	0,1	1,7	2,2	5,3	5,1	31,3

CHIPUDE (1.215 m. Orientación oeste)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Precipitaciones Totales (mm)	76,6	62,5	64	29,7	10,8	2,3	2,4	4,7	3,3	45,8	109,4	86,4	498,3
Días de lluvia	7,3	5,1	4,0	2,2	1,5	0,5	0,6	0,1	1,0	3,3	7,0	5,1	37,6

Por otra parte, en relación con la humedad ambiental, el manto de nubes que transporta el alisio actúa como un parasol natural que reduce la evapotranspiración y por consiguiente, la desecación ambiental. Así, se produce un aporte adicional de humedad, que se ha llegado a estimar en hasta 500 mm anuales en algunos casos. En este sentido cobra especial importancia el comportamiento de las nieblas, las cuales aparecen cuando la humedad relativa se sitúa por encima del 97%. La niebla es frecuente, como puede comprobarse a partir de los siguientes datos:



Código Seguro de verificación: y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	17 / 162



y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j

**Días de niebla:****AÑO 1991**

ESTACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Laguna Grande	20	23	25	9	7	13	8	0	13	12	13	24	167
Arure	5	15	18	10	0	11	6	0	0	3	2	9	79
Chipude	11	9	18	14	10	7	2	0	2	6	6	15	100
Vallehermoso	3	4	4	0	4	4	22	29	19	28	22	3	142
Alajero	0	1	8	1	0	15	13	5	9	17	4	10	83
Playa Santiago	3	8	11	10	16	1	0	0	0	0	0	1	50

AÑO 1992

ESTACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Laguna Grande	15	26	26	19	6	19	20	13	1	24	6	30	205
Arure	3	7	8	14	0	2	3	0	0	15	3	16	71
Chipude	1	7	12	10	0	15	14	6	3	18	4	21	111
Vallehermoso	0	3	2	1	1	1	8	5	2	4	1	4	32
Alajero	5	5	1	5	1	3	4	3	0	11	0	4	42
Playa Santiago	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3

AÑO 1993

ESTACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Laguna Grande	16	24	26	24	31	21	13	3	3	18	27	24	230
Arure	5	5	12	7	10	4	3	1	7	12	14	0	80
Chipude	6	12	18	20	24	16	6	2	13	17	24	18	176
Vallehermoso	2	2	7	3	0	-	-	-	-	-	-	-	14*
Alajero	0	0	9	9	10	1	0	9	10	19	11	2	80
Playa Santiago	0	4	9	3	1	6	3	1	4	3	2	0	36

* Falta de datos desde junio a diciembre.

AÑO 1994

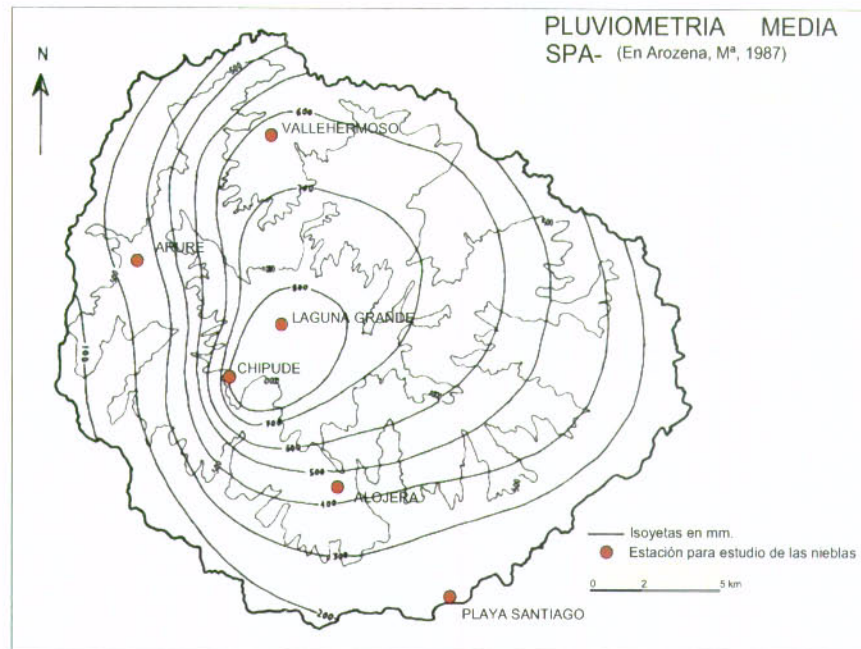
ESTACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Laguna Grande	20	17	25	18	21	6	0	0	5	9	15	14	150
Arure	1	4	3	6	4	0	0	0	-	-	1	3	22
Chipude	18	13	24	16	16	5	1	0	2	10	10	11	126
Vallehermoso	2	3	0	4	3	0	0	1	1	0	0	0	14
Alajero	6	8	10	8	22	2	6	6	3	7	6	5	89
Playa Santiago	0	0	0	2	0	2	4	0	1	4	0	0	13

Como se observa, el comportamiento de las nieblas es dispar. En las estaciones ubicadas en cotas altas (Chipude y Laguna Grande), las nieblas son más frecuentes (hasta un 51'5% de los días en Laguna Grande y 35'1 en Chipude, a 1.215 metros de altitud). Los valores más bajos se registran en la vertiente de sotavento, en la mitad meridional de la isla: Playa Santiago y Alajero, con el 7% y el 20'1% de los días del año, respectivamente.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	18 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



En el gráfico anterior, correspondiente a las isoyetas de La Gomera, se han situado las distintas estaciones con el fin de comprender la distribución de las nieblas según cada sector de la isla. Esta información se completa en el **Plano de Información Territorial I.2 Climatología**, que también se adjunta, así como con la siguiente tabla:

DATOS RELATIVOS A LA PLUVIOMETRÍA DE LAS ESTACIONES CORRESPONDIENTES AL ÁREA EN CONTACTO REGULAR CON LAS NIEBLAS

ESTACIÓN	Total anual (mm)	Días de lluvia	Precip. Estivales	Prec. Mes más seco
Las Rosas (600 m)	491.8	55.5	5.5 %	4.1 mm
La Palmita (710 m)	426.8	49.0	2.4 %	1.8 mm
El Cedro (830 m)	773.3	75.8	5.1 %	6.6 mm
Meriga (880 m)	738.6	56.5	2.9 %	0.9 mm



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

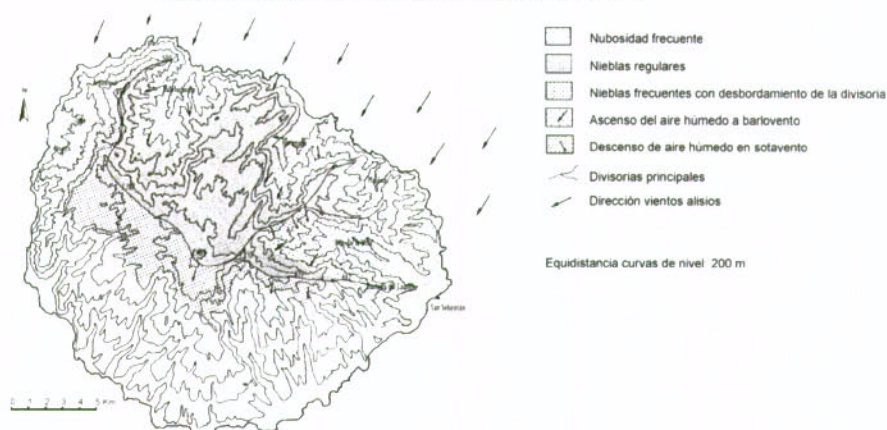
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 19 / 162



y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j



DIFERENTE GRADO DE INFLUENCIA DEL MAR DE NUBES



En cuanto a las temperaturas, éstas se caracterizan por la suavidad de las mismas, resultado directo de la acción atemperante del mar. Los datos pertenecientes al Instituto Nacional de Meteorología se contemplan en las siguientes tablas:

VALLEHERMOSO (220 m. Orientación norte)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Medias mínimas	13.0	12.9	13.5	14.6	15.2	18.0	19.4	19.2	19.4	18.0	16.9	15.0	16.7
Medias máximas	20.4	19.9	20.4	21	22.6	23.5	25.3	26.6	26.8	25.2	23.9	21.5	23.5
Mínimas absolutas	7.6	8.0	8.8	9	10.2	13.8	14.8	13.6	16.0	13.4	10.4	9.4	-
Máximas absolutas	26.8	24.2	26.8	25.8	27.2	27.8	30.4	31.2	31.0	28.8	31.0	25.8	-
Media mensual	16.7	16.4	16.9	17.8	18.9	20.8	22.3	22.9	23.1	21.6	20.4	18.2	20.1

PLAYA SANTIAGO (160 m. Orientación sudeste)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Medias mínimas	14.3	14.2	14.4	14.3	15.1	16.5	19.1	20.1	19.1	18.5	17.0	15.2	16.6
Medias máximas	20.6	20.6	21.9	21.7	22.2	23.6	26.0	27.9	26.6	25.1	23.0	21.0	23.5
Mínimas absolutas	9.0	9.0	8.0	9.8	10.0	12.2	12.4	14.8	11.0	12.0	11.0	8.3	-
Máximas absolutas	26.0	29.0	33.3	32.0	32.0	32.0	40.5	40.0	38.0	37.0	29.2	26.0	-
Media mensual	17.4	17.4	18.1	18.0	18.7	20.1	22.6	24.0	22.9	21.8	20.0	18.1	20.1



Código Seguro de verificación: y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	20 / 162



y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j



ALAJERO (810 m. Orientación sur)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Medias mínimas	10.2	10.7	11.9	11.7	12.6	15.0	19.5	19.7	17.9	15.9	13.7	11.3	14.2
Medias máximas	15.9	16.9	18.6	18.4	19.3	22.1	27.3	28.0	25.1	21.7	18.3	16.8	20.8
Mínimas absolutas	5.5	5.8	4.8	6.0	6.0	10.5	10.5	12.0	12.5	10.4	9.0	5.0	-
Máximas absolutas	24.0	26.2	30.0	29.4	36.4	35.5	39.0	40.4	37.6	33.1	27.6	24.8	-
Media mensual	13.1	13.8	15.2	15.0	16.0	18.5	23.4	23.8	21.5	18.3	16.3	14.2	17.5

CHIPUDE (1.215 m. Orientación oeste)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Medias mínimas	7.1	7.8	7.8	8.0	10.0	11.9	16.9	17.5	15.5	12.1	10.1	8.2	11.1
Medias máximas	12.8	13.7	13.3	14.6	17.1	20.0	25.8	26.6	23.6	18.6	15.5	13.5	18.1
Mínimas absolutas	1.7	0.5	0.0	3.0	3.7	6.2	7.0	5.5	8.4	7.3	4.0	1.6	-
Máximas absolutas	25.0	26.0	25.4	26.2	35.1	36.0	35.4	41.4	34.0	30.2	25.8	20.9	-
Media mensual	9.0	10.8	10.5	11.3	13.6	15.9	21.3	22.1	19.5	15.4	12.8	10.8	14.6

La media mensual de las distintas estaciones se sitúa entre los 14'6°C de Chipude (1.2156 msnm) y los 20'1°C de Vallehermoso y Playa Santiago (en torno a los 200 msnm). Son temperaturas suaves, con máximas en septiembre o agosto y mínimas en los tres primeros meses del año.

La combinación de las variables climáticas y su incidencia sobre el territorio permite establecer una serie de grandes áreas climáticas insulares **Plano de Información Territorial I.2 Climatología**.

a) Área baja de vertiente de barlovento

Abarca los sectores de la isla abiertos al Norte y situados por debajo de los 600 m., además de la parte de las vertientes expuestas al ESE y WNW que se encuentran por debajo de esa cota. Esta área recibe un aporte de humedad que no llega a compensar, de un modo regular, el déficit hídrico que se produce como consecuencia de las altas temperaturas diurnas, derivadas de la insolación. No obstante, hay que señalar que este territorio está periódicamente cubierto por nubes que, aunque no suponen siempre un incremento de la humedad, sí provocan un descenso de la insolación, determinando que las temperaturas máximas sean más suaves.

En estas áreas bajas abiertas a barlovento, la temperatura media anual oscila entre 18.9 y 21°C; correspondiendo la media mensual más baja al mes de enero y, de modo secundario, a febrero, mientras que las máximas se sitúan en agosto y septiembre.

En cuanto a las precipitaciones, los valores medios de los totales anuales de este ámbito se mantienen dentro de lo característico de zonas costeras, enmarcándose entre los 437 y los 274 mm. También el régimen estacional sigue las pautas generales, con un máximo en otoño-invierno y un mínimo en verano.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	21 / 162
 y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



b) Área de contacto regular con las nieblas

Las medianías de la vertiente de barlovento, de modo general, a partir de los 800 metros de altitud y a menudo desde los 600, están afectadas durante un importante número de días al año por los estratocúmulos del alisio, que entran en contacto con la superficie terrestre. El efecto de las brumas es determinante a la hora de diferenciar este ámbito en el conjunto de la isla como área fitoclimática y, consecuentemente, como un espacio de dinámica natural particular.

La estrecha vinculación con la topografía le imprime un carácter irregular, pues mientras que su límite meridional es uniforme, al coincidir con la divisoria principal de la isla, el contacto con el área baja del barlovento se acerca y aleja de la costa septentrional en función del encajamiento de los valles.

El conjunto presenta escasa insolación, motivada por la presencia regular del mar de nubes, que se traduce en una gran suavidad de las temperaturas (temperatura media anual de 15,1°C) y, como consecuencia, en una amplitud térmica poco marcada (7,2°C).

Las precipitaciones varían entre los 427 y los 773 mm de media anual, apreciándose un máximo de otoño-invierno y un mínimo estival. No obstante, la importancia de las precipitaciones en verano es, en general, superior que en las áreas bajas.

c) Área de sotavento con desbordamiento de nieblas

Su existencia está en estrecha relación con la altitud media de La Gomera, que permite el paso del mar de nubes hacia sotavento, alterando así el esquema impuesto por la orientación. La capa fresca y húmeda del alisio se extiende por las cumbres meridionales, por las que descienden las masas de aire, que se desecan y calientan progresivamente. Este fenómeno se produce especialmente en otoño, invierno y primavera, estaciones en las que la capa inferior del manto de estratocúmulos es más potente al estar reforzada por las invasiones de aire polar marítimo.

La media de las precipitaciones totales anuales presenta un valor similar al de las áreas abiertas al Norte, aunque se observa un descenso de las precipitaciones estivales.

d) Área seca de sotavento

La masa de aire húmedo que desborda la divisoria sufre un progresivo desecamiento al descender por la vertiente meridional de la isla. Así por debajo de una altitud variable entre los 800 y los 1.000 metros de altitud, las laderas expuestas al Sur constituyen la única zona de La Gomera que no goza de la influencia húmeda del alisio. Como consecuencia, se deriva una importante insolación que contribuye a unas temperaturas más altas, especialmente en verano, estación en la que, además, son más frecuentes las invasiones de aire sahariano.

En cuanto a las temperaturas, se registra una media anual entre 18 y 20°C, estimándose la altitud y la orientación al SE como los factores que propician los contrastes térmicos más acentuados, así como la temperatura más elevada durante el estío.

Respecto a las precipitaciones, se registran los valores más bajos del conjunto insular, aunque el rasgo pluviométrico que define mejor esta área climática es el régimen estacional, concretamente el número de meses secos durante la estación estival (entre 3 y 4), así como el registro de las precipitaciones con mayor torrencialidad del espacio insular, caídas especialmente en verano.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	22 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



2.4 Atmósfera.

2.4.1 Condicionantes atmosféricos.

Los contaminantes atmosféricos se encuentran sometidos a diversos procesos de difusión y transporte en contacto con la atmósfera, cuya dinámica depende fundamentalmente de las condiciones de emisión y de la capacidad de dispersión de la misma. Esta variable se encuentra condicionada por múltiples factores meteorológicos de carácter local e insular, entre los que destacan la temperatura del aire, velocidad y dirección del viento, altura de la capa de mezcla, radiación, humedad, nubosidad, precipitación, etc. Sin duda, el más importante en la medida que condiciona gran parte de los procesos, es el gradiente térmico.

El régimen de los alisios marca notables diferencias entre las vertientes meridional y septentrional de la isla de La Gomera, lo que repercute en la capacidad de dispersión de las capas atmosféricas. Las vertientes norte y cumbres, presididas por el "mar de nubes", presentan de forma prolongada una capa de inversión sobre los 1.200 m, aunque puede descender por debajo de los 600-800 m. Esta situación de gran estabilidad atmosférica impide la dispersión de contaminantes en las capas altas de la atmósfera facilitando su concentración y acumulación en las capas bajas. Cuando domina el "tiempo sur", ligado a las invasiones de aire sahariano, la situación anticiclónica está acompañada de altas temperaturas y gran estabilidad, situación que ofrece condiciones más favorables a los episodios de contaminación debido a una reducida ventilación y, en consecuencia, una mayor dificultad de dispersión de las sustancias contaminantes.

En el caso de las *perturbaciones oceánicas*, las borrascas dominan la atmósfera con masas de aire frío y húmedo que provocan la desaparición del alisio y, en consecuencia, nada se opone a los movimientos convectivos de la atmósfera y a la dispersión de los contaminantes. De forma paralela, las *invasiones de aire polar* presentan una situación favorable en cuanto a la capacidad de dispersión de contaminantes.

Otra característica importante del Alisio que lo hace fundamental en la dispersión de la contaminación es su intensidad media de 22 km/h al año, que determina que el aire de Canarias en general, se limpie constantemente de la contaminación. Otra característica importante de este viento es su origen atlántico, es decir, es un aire limpio que no está sometido a la influencia de los vientos europeos, donde si es común la contaminación transfronteriza. Por tanto, se puede asegurar que Canarias no padece este problema, por lo menos de forma directa.

No obstante, y a pesar de estas buenas condiciones de dispersión que permite la insularidad, existen problemas puntuales de contaminación atmosférica, aunque estos sólo se dan en municipios más industrializados de las islas mayores y con mayor intensidad de tráfico: Candelaria, La Laguna y Santa Cruz de Tenerife en Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria, Mogán, Telde y Agüimes en Gran Canaria.

Pero los beneficios del clima canario no solo son importantes como principal recurso turístico o como dispersantes de la contaminación. La corriente marina fría que las baña, así como la presencia de vientos alisios, y la inversión térmica, favorecen que por encima del "mar de nubes", los vientos dominantes sean secos y disminuyan considerablemente los movimientos turbulentos, por lo que la atmósfera es más transparente y estable. A esto se añade el efecto pantalla que esta capa de nubes produce sobre las poblaciones cercanas, lo que evita en gran medida la contaminación lumínica. No obstante, esta característica de la atmósfera Canaria sólo es apreciable en las islas de mayor relieve, aquellas con alturas superiores a los 1.200 metros, altitudes éstas que sobrepasan el nivel del mar de nubes, hecho este que no ocurre en La Gomera.

2.4.2 Situación ambiental de la atmósfera.

La atmósfera es un medio dinámico que según las condiciones meteorológicas puede favorecer la dispersión y el transporte de los contaminantes. Es también un recurso natural renovable que tiene propiedades de autodepuración, aunque hoy en día los niveles de contaminación en muchas zonas del planeta son tan elevados que se superan con creces estos niveles.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	23 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



La contaminación del aire se inicia a partir de las sustancias emitidas por los diferentes focos contaminantes. Estas sustancias son transportadas y transformadas, afectando finalmente a las personas, animales, al medio natural y a los materiales; sin embargo, la relación entre la calidad del aire en un momento determinado y la cantidad de contaminante emitido, no es una relación proporcional, sino que requiere un complejo sistema de análisis.

La vigilancia de la calidad del aire se realiza midiendo los niveles de inmisión, es decir, la concentración media de los diferentes contaminantes atmosféricos presentes en el aire ambiente durante un tiempo determinado y reflejan la calidad del aire que respira la población.

1. Justificación de los parámetros.

Cuando se habla de calidad de la atmósfera hablamos de niveles de inmisión, es decir, la concentración de agentes contaminantes a nivel del suelo, por lo que únicamente tienen importancia aquellos parámetros que tienen efectos sobre la salud pública. Los gases y partículas que tienen consideración sobre la salud son: monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO₂), compuestos orgánicos volátiles (COV)¹, los óxidos de nitrógeno (NOx), ozono troposférico (O₃) y partículas en suspensión (p.s.).

En el caso de los niveles de inmisión industrial, los parámetros utilizados son NOx, SO₂ y partículas en suspensión, dejándose de analizar los COV, CO y O₃, ya que según el punto 4º de la Orden de 25 junio 1984, las empresas explotadoras de las centrales térmicas a que hace referencia el apartado primero de dicha Orden, deberán disponer en torno a cada central de una red de sensores para medida de las inmisiónes de partículas, SO₂ y NOx.

En cuanto a los niveles de emisión, aparte de los parámetros señalados anteriormente, resulta también importante la medición de otra serie de indicadores que no tienen un efecto directo sobre la salud pero que se muestran fundamentales a la hora de controlar otros tipos de contaminación. El CO₂ (dióxido de carbono), por ejemplo es un gas asfixiante, no tóxico que sin embargo es el causante mayor del controvertido efecto invernadero. Los CFC's (clorofluorocarbonos) son los causantes del agujero de la capa de ozono, mientras que el SO₂ (dióxido de azufre), controlado también en los niveles de inmisión, son los generadores de la lluvia ácida.

2. Fuentes de contaminación.

La contaminación atmosférica es uno de los problemas que se presentan en las grandes ciudades y procede principalmente de las emisiones a la atmósfera originadas por el parque de vehículos y las industrias (incluidas las industrias energéticas).

En La Gomera, las fuentes de contaminación atmosférica más importantes son las derivadas de la combustión de elementos fósiles, tanto la originada por los vehículos como por los procesos industriales de obtención de energía, especialmente la generada en la central diesel de El Palmar. Otra fuente de emisión contaminante importante son los vertederos, existiendo en La Gomera dos focos de contaminación atmosférica debida a este tipo de fuentes, concretamente son los vertederos de Punta Salinas y Morero².

De forma general, se puede establecer que la escasa industrialización en La Gomera determina que el foco de emisión más importante de contaminación sea el propio tráfico, dado que los contaminantes producidos por los automóviles se forman a nivel del suelo y resulta dificultosa su dispersión, aunque solo de forma relativa pues las cifras del parque móvil de la isla (10.491 vehículos en el año 2000) hace suponer una escasa contaminación debida a esta fuente. De forma más puntual es importante el efecto que algunas instalaciones generan en el entorno más inmediato, destacando por encima de todas la central diesel de El Palmar.

¹ Están constituidos por hidrocarburos inquemados (HC) y por productos parcialmente oxidados, como los aldehídos.

² Los vertederos están incluidos dentro del anexo II titulado "Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera", del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	24 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Como dato de referencia señalar que, según la OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico), el peso relativo de la contaminación generada por el transporte supone:

- El 79 % de las emisiones totales de COx
- El 63 % de las emisiones totales de NOx
- El 30 % de las emisiones totales de COV
- El 1 % de las emisiones totales de SO₂

3. Calidad del aire.

- Niveles de inmisión.

La inmisión, como dato de concentración de los contaminantes medidos a nivel de suelo en puntos próximos a los focos emisores, permite conocer la calidad del aire en esa zona concreta, a escala local. La Dirección General de Salud Pública mide los niveles de inmisión en zonas urbanas independientemente de la fuente de emisión, mientras que el CEI³ estudia los efectos de las emisiones industriales sobre la calidad del aire en su entorno más inmediato, evitando en la mayor medida posible, la incidencia de otras fuentes, como el tráfico y los núcleos de población, con el fin de asignar cuotas de responsabilidad más ajustadas.

Por otro lado, la Consejería de Presidencia e Innovación Tecnológica, como parte del trabajo de redacción del Plan de Saneamiento Atmosférico para Canarias, PSAC, ha realizado la evaluación preliminar de los medios de control y de la calidad del aire, tendentes a obtener una imagen real de la calidad del aire en todo el término de nuestra Comunidad, zonificación de las distintas áreas urbanas, industriales remotas, así como la valoración de las redes de las industrias, integradas en la Red Oficial a través de la Consejería de Presidencia. En este estudio se han tenido en cuenta los siguientes parámetros: NOx, SO₂, CO, etc.

El resultado de esta evaluación preliminar, en la que han sido empleados sistemas de medición directa, estimaciones objetivas y modelos de dispersión, arroja, tanto para el entorno de San Sebastián de La Gomera como para el resto de la isla, unos objetivos de calidad de tipo "Zona 3", es decir, que son áreas en las que no se excede el valor límite. En cuanto a las estrategias de gestión, el entorno de San Sebastián de La Gomera es considerado "Zona 2", que son aquellas en las que será suficiente con realizar mediciones esporádicas y aplicación de modelos, para facilitar la estimación objetiva. El resto de la isla es "Zona 3" para la estrategia de gestión, que quiere decir que únicamente será necesario el uso de modelizaciones para caracterizar la atmósfera.

Otra contaminación importante que afecta a los niveles de inmisión es la llamada *contaminación de verano*. Se trata de una contaminación secundaria, es decir, que no se emite por chimenea o por fuentes puntuales, sino que se produce como consecuencia de reacciones de óxidos de nitrógeno y vapores orgánicos (COV). Las altas temperaturas y la luz fuerte del sol son los principales catalizadores de estas reacciones que terminan por generar irritaciones en las mucosas, que afectan especialmente a las personas de mayor edad, asmáticas, bronquíticas, etc.

El ozono troposférico ha causado varias alertas en Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria, donde en épocas de escasez de vientos y grandes retenciones de tráfico, han propiciado el aumento de este agente contaminante por encima del valor de alerta (establecido en 360 microgramos por metro cúbico). Sin embargo en La Gomera, donde no existen núcleos de población con tan alto grado de saturación de tráfico, no se da este tipo de problema.

³ Centro de Control de Emisiones Industriales.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	25 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

- Niveles de emisión.

Los niveles de emisión miden la cantidad de contaminantes emitidos por un foco emisor determinado, que puede ser tanto una industria determinada, como el tráfico, etc. Generalmente se miden gases que tengan consecuencias negativas ya sea para la salud o para el medio ambiente. Teniendo en cuenta que los niveles que afectan a la salud se han analizado en el apartado anterior, en este apartado se estudiarán aquellos parámetros que afectan directamente al medio ambiente.

Los parámetros más importantes en cuanto a sus consecuencias sobre el medio ambiente son el CO₂ (dióxido de carbono) los CFC's (clorofluorocarbonos) y el SO₂ (dióxido de azufre). En las islas Canarias en general y en La Gomera en particular, no existe ningún control sobre cuales son las cantidades que de estos tipos de contaminantes se arrojan a la atmósfera por lo que únicamente se pueden hacer algunas aproximaciones mediante la extrapolación de datos generales.

- Efecto invernadero.

Para que se produzca el efecto invernadero (aumento de la temperatura media global), hace falta la contribución de una serie de gases: CO₂, CH₄, N₂O, Hidrofluorocarbonos (HFC); Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF₆), siendo el más importante de todos el CO₂. El efecto respectivo, sin incluir el vapor de agua, es aproximadamente: 46%; 25%; 13%; 8% y 4%. El 4% restante corresponde a otros gases. La causa del aumento de esos gases en la atmósfera es claramente la actividad humana: calefacción, industria, agricultura y transporte, fundamentalmente.

Actualmente no existen datos sobre las cantidades de CO₂ que se emiten en Canarias, ni tampoco en La Gomera, por lo que hay que hacer una estimación de las CO₂ emitidas en función de las toneladas de gasóleo que consume la central diesel de El Palmar. Se ha calculado en función de los factores de conversión establecidos en las Estadísticas Energéticas de Canarias⁴ las toneladas de CO₂ emitidas en la atmósfera por esta central que son de 118.533 toneladas de CO₂ en el año 2000.

- Capa de ozono.

Por otro lado, durante las últimas décadas se ha observado un adelgazamiento de la capa de ozono en un orden del 3% cada diez años, atribuible a la presencia en la atmósfera de los Clorofluorocarbonos (CFCs) y Halones, familias de gases de exclusiva factura humana.

Aunque el contenido de ozono en la atmósfera es inferior a una parte por millón con respecto a los otros gases componentes posee una importancia vital, por cuanto absorbe una parte de la radiación solar ultravioleta. El ozono, nocivo para la vida cuando se presenta en la troposfera inferior, por poseer una elevada acción contaminante y contribuir al *Efecto de invernadero*, cumple su acción benéfica en su ámbito natural de la baja estratosfera, distribuyéndose en una capa (capa de ozono) que va desde los 12 a los 35 Km. de altura aproximadamente.

Los CFCs son una familia de gases que se emplean en múltiples aplicaciones, siendo las principales la industria de la refrigeración y de propelentes de aerosoles. Están también presentes en la fabricación de aislantes térmicos. Estas sustancias están reguladas por el Reglamento 94/3093/CEE, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. Según este reglamento, las sustancias controladas contenidas en equipos de refrigeración y aire acondicionado comerciales e industriales, o en aparatos que contengan disolventes y sistemas de protección contra incendios, se recuperará, siempre que sea factible, para su destrucción por medios técnicos aprobados por las partes o mediante cualquier otro medio técnico de destrucción aceptable desde el punto de vista ambiental, o con fines de reciclado o de regeneración durante las operaciones de revisión y mantenimiento de los equipos así como antes de su desmonte o destrucción.

⁴ Estadísticas Energéticas de Canarias (2000) publicadas por la Consejería de Presidencia e innovación tecnológica.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	26 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Este reglamento prohíbe la fabricación de:

Halones	⇒	desde el 1 de enero de 1994
CFCs y tetracloruro de carbono	⇒	desde el 1 de enero de 1995
1,1,1 tricloroetano y HBFCs	⇒	desde el 1 de enero de 1996

- Lluvia ácida.

Algunas industrias o centrales térmicas que usan combustibles de baja calidad, liberan al aire atmosférico importantes cantidades de óxidos de azufre y nitrógeno. Estos contaminantes pueden ser trasladados a distancias de hasta cientos de kilómetros por las corrientes atmosféricas, sobre todo cuando son emitidos a la atmósfera desde chimeneas muy altas que disminuyen la contaminación en las cercanías pero la trasladan a otros lugares. El resultado es que en muchas zonas con grandes industrias se ha comprobado que la lluvia es ácida y que también se depositan partículas secas ácidas sobre la superficie, las plantas y los edificios. Esta lluvia ácida ya no es el don beneficioso que revitalizaría tierras, ríos y lagos; sino que, al contrario, trae la enfermedad y la decadencia para los seres vivos y los ecosistemas.

En la atmósfera los óxidos de nitrógeno y azufre son convertidos en ácido nítrico y sulfúrico que vuelven a la tierra con las precipitaciones de lluvia o nieve (lluvia ácida). Otras veces, aunque no llueva, van cayendo partículas sólidas con moléculas de ácido adheridas (deposición seca).

En La Gomera, el sector del transporte y el industrial energético son los que mayormente pueden contribuir a la emisión de gases generadores de la *lluvia ácida*. Al igual que ocurre con el CO₂, no existen datos sobre las cantidades de SO₂, aunque en este caso no se pueden realizar estimaciones al no encontrarse factores de conversión que calculen las toneladas de dióxido de azufre emitidas.

4. Contaminación evitada.

La utilización de energías renovables, sin lugar a dudas, supone lo mejor contra la contaminación atmosférica, ya que mediante la utilización de fuentes de energías naturales, como el sol o el viento, se evitan la emisión de toda sustancia degradante del medio ambiente, en el más amplio sentido de la palabra. Los paneles solares térmicos o fotovoltaicos, las centrales minihidráulicas o los generadores de electricidad eólicos, son los mejores exponentes de estas tecnologías aplicadas al campo energético.

En La Gomera la producción de energía mediante estas fuentes arroja cifras dispares. Así la potencia instalada a 31 de diciembre de 2000 en La Gomera generada a partir de parques eólicos era de 360 kW, mediante paneles fotovoltaicos se generaron 11,525 kW, existen 1.291,88 m² de paneles térmicos instalados en la isla y no existe ninguna central minihidráulica instalada. En términos de CO₂ (dióxido de carbono) evitados estas energías muestran las siguientes cifras para La Gomera:

Tipo	Producción ¹	T de CO ₂ evitadas
Solar Fotovoltaica	21.034 (kW/h)	19,75
Solar térmica	1.291,88 (m ²)	680,82
Eólica	796.800 (kW/h)	748,19
Total	--	1.448,76

En el caso de la energía solar térmica se computan los m² de paneles instalados y no la energía eléctrica equivalente que se produce.

Fuente: Estadísticas energéticas de Canarias (2000). Consejería de Presidencia e innovación tecnológica. Elaboración propia.

Teniendo en cuenta que la central diesel genera aproximadamente 118.533 toneladas CO₂, únicamente se están evitando emitir a la atmósfera el 1,2% del total de CO₂ que potencialmente se genera en La Gomera.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 27 / 162



y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j

2.5 Geología.

2.5.1 Fuentes históricas y nivel actual de conocimientos.

El estudio geológico de La Gomera comenzó en el siglo XIX con el trabajo de K. von Fritsch (1867), que fue el primero en distinguir las dos grandes unidades que la forman. Ya en el siglo XX le suceden las descripciones de L. Fernández Navarro (1918) y C. Gagel (1925). Este último autor realiza un **Plano de Información Territorial I.3 Geología** muy simplificado, donde señala con bastante precisión los límites del basamento antiguo, que denomina "Grundgebirge", base de la montaña, las Series Volcánicas y los principales domos. Recoge el término local "taparucha", para los diques aislados que generan por erosión diferencial un resalte tabular.

Los trabajos posteriores de Jerémíne (1935) y Müller (1930) se centran especialmente en aspectos petrográficos y geoquímicos.

A partir de los años sesenta, el conocimiento geológico de la isla recibe varias aportaciones fundamentales. T. Bravo (1964) establece su estratigrafía volcánica completa, además de confeccionar el primer mapa litológico detallado (E. 1:50.000). También acuña el término "Complejo Basal" para referirse al basamento antiguo, denominación que ha sido recogida en la bibliografía geológica internacional para nombrar a formaciones análogas en Canarias y otros archipiélagos de la Macaronesia. A. Cendrero (1970, 1971) analiza detalladamente esta formación y modifica en parte el esquema volcanoestratigráfico de Bravo, mientras que C.R. Cubas (1978) realiza un estudio general de los domos sálicos de la isla. Otros trabajos de esta época, como los de Blumenthal (1961) y Hausen (1964), no aportan datos de especial interés.

Los estudios más recientes suelen concentrarse en aspectos más específicos de la geología insular (Hausen, 1971; Fernández Santín, 1979; Rodríguez Losada, 1987, 1988 y 1989; Rodríguez Losada *et al.*, 1990, Cubas *et al.*, 1994; Cueto *et al.*, 1994), a excepción de dos de carácter general cuya importancia merece destacarse. El primero es el estudio geocronológico de las rocas volcánicas de La Gomera con el método de datación radiométrica K-Ar (Cantagrel *et al.*, 1984). Estos autores complementan las edades obtenidas con dataciones anteriores (Abdel-Monem *et al.*, 1971; Feráud, 1981) lo que les permite esbozar su historia geológica y evolución magmática.

Por su parte, J.M. Navarro elabora la cartografía geológica de detalle (E. 1:25.000) de la isla, como parte integrante de los trabajos previos del Avance del Plan Hidrológico Insular (Gobierno de Canarias y Excmo. Cabildo Insular de La Gomera, 1997). Dicha cartografía también está siendo realizada, en el momento de redactar este Plan, por el Instituto Tecnológico y Geominero de España (ITGE, antiguo IGME), dentro del proyecto MAGNA (Mapa Geológico Nacional), aunque su edición puede verse retrasada algunos años.

La geomorfología de La Gomera ha recibido una menor atención. Un pequeño número de los estudios citados recogen algunos aspectos geomorfológicos (Bravo, 1964; Hausen, 1971), aunque tratados de forma muy general. Las contribuciones más importantes en este campo son la tesis doctoral de M.E. Arozena (1991), sobre los paisajes naturales de la isla, y algunos artículos más específicos de esta autora y colaboradores (Arozena *et al.*, 1981; Arozena y Yanes, 1987).

Este conjunto de trabajos, y algunos otros no citados aquí, permite, en líneas generales y sin detrimento de avances posteriores, un conocimiento del medio geológico y geomorfológico de la isla suficiente para una caracterización adecuada a los objetivos del PORN. Existen carencias puntuales de estudios de geología y geomorfología aplicada (geología económica, patrimonio geológico, síntesis geocientíficas, etc.), relacionados con aspectos geoambientales, que se han tratado de suplir, en la medida de lo posible, durante la redacción de este documento.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	28 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



2.5.2 Rasgos geológicos generales.

Se presenta aquí la información necesaria para la caracterización e interpretación de estos componentes del medio natural abiótico de la isla. Se destacan los aspectos más importantes relacionados con los recursos naturales y los condicionantes naturales de las actividades humanas.

La Gomera es un gran edificio volcánico aislado, que emerge desde el fondo oceánico, situado a unos 4000 m de profundidad en este sector del Atlántico. Está formada por lavas y otros productos magmáticos de composición mayoritariamente basáltica, que suponen más del 95% del volumen total.

Un rasgo fundamental de su volcanismo, que comparte con el resto de las islas del archipiélago canario, son las fuertes discontinuidades temporales que presenta. La construcción de la isla por procesos efusivos en periodos de intensa actividad volcánica, se ve interrumpida por largos intervalos de reposo, en los que la erosión excava un relieve más o menos marcado. Las discordancias erosivas permiten dividir los materiales de la isla en grandes unidades volcánicas denominadas Series, que corresponden a los edificios construidos en cada uno de los periodos de actividad. En La Gomera se reconocen cinco grandes lapsos de inactividad, el último de los cuales, cuya duración supera los 2 Ma (millones de años), continúa en la actualidad.

El factor que diferencia la geología de La Gomera de la del resto de las Canarias Occidentales es la falta de vulcanismo durante el Cuaternario. El largo tiempo que los procesos de destrucción y pérdida de masa han actuado sobre ella, sin ser contrarrestados por la acción de las erupciones volcánicas, hace que hoy en día aparezca muy erosionada. Los procesos erosivos han eliminado las formas volcánicas originales (conos, calderas, malpaisés, etc.), de manera que estos elementos son irreconocibles hoy en día en el paisaje.

Por lo tanto, la isla presenta las características geomorfológicas propias de los macizos antiguos volcánicos oceánicos. Las aguas corrientes han excavado una red radial de profundos barrancos. Por su parte, la erosión marina ha hecho retroceder varios kilómetros la línea de costa original, como lo atestigua la anormalmente extensa plataforma insular, con la isobata de 100 metros situada a unos 4 km de distancia de la costa actual. Este retroceso ha originado un litoral muy escarpado, con acantilados de hasta 600 m de altura, en el que escasean las playas.

2.5.3 Unidades Geológicas de La Gomera.

La intensa erosión que ha afectado a la isla en el último periodo de inactividad ha tenido una consecuencia geológica importante, al dejar al descubierto el núcleo o sustrato geológico de la isla. La Gomera está formada, pues, por dos grandes unidades geológicas: el Complejo Basal y las Series Volcánicas posteriores.

A continuación se describen, por orden cronoestratigráfico, estas unidades, y se interpretan teniendo en cuenta los datos y teorías actuales, aún cuando en algunas de ellas, como se verá, existen algunas controversias. El mapa geológico de la isla se incluye, como **Plano de Información Territorial I.3 Geología**.

a. El Complejo Basal.

La Gomera es, junto con Fuerteventura y La Palma, una de las tres islas del archipiélago canario donde aflora extensamente el llamado Complejo Basal. Esta unidad, reconocida ya desde los primeros estudios geológicos, debe su nombre actual al geólogo T. Bravo (1964). Fue estudiado posteriormente por A. Cendrero (1971), y en los últimos años es objeto de un interés científico creciente.

Los Complejos Basales han sido interpretados como fragmentos elevados de corteza oceánica, ya que tienen una gran semejanza petrológica y estructural con los complejos ofiolíticos de áreas continentales. Hoy se cree que representan los primeros estadios de crecimiento de los edificios volcánicos insulares.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	29 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Aflora en una extensión aproximada de 60 km² en la zona norte de la isla, entre la Punta de Bejira y la Playa de Hermigua, ocupando casi la totalidad de la cuenca de Vallehermoso. Su presencia no se ha detectado en las perforaciones (pozos, sondeos y galerías) del subsuelo insular, por lo que su extensión subterránea es desconocida.

Como su nombre indica, está formado por un conjunto de rocas de variada litología, que pueden englobarse en dos series, una de ellas de naturaleza submarina y la otra, la Serie o Complejo Traquítico-Fonolítico, de naturaleza subaérea. Ambas están atravesadas por cuerpos de rocas plutónicas y una intensa malla de diques que supone más de la mitad del volumen total de afloramiento, con densidades que oscilan entre el 40% y el 100% según las zonas. Debido al metamorfismo e intensa alteración que ha sufrido, la edad del Complejo Basal es difícil de determinar con los métodos de datación; parece comprender un intervalo de tiempo aproximado entre los 20 y los 15 Ma (Mioceno Inferior y Medio).

Los materiales más antiguos del Complejo Basal y, por tanto, de la isla, son de origen submarino y afloran en una reducida banda costera entre la Punta de Los Organos al Este y la Punta de Bejira al Oeste. La Serie Submarina está formada por dos tipos de rocas que muestran una estrecha asociación espacial: rocas volcánicas y sedimentos. Las primeras son coladas de lava basáltica, cuya morfología almohadillada ("pillow-lavas") es aún reconocible, y brechas volcánicas de similar composición. Los sedimentos, que aparecen inmediatamente al Oeste de la Punta de los Organos, son rocas detríticas de grano fino a muy fino, muy compactadas, que presentan estratificación laminar paralela o cruzada, y también rocas carbonáticas masivas. En otros Complejos Basales de Canarias (Fuerteventura, La Palma), las rocas sedimentarias contienen numerosos microfósiles marinos, de interés para su datación cronológica y para determinar el ambiente de formación, aunque las de La Gomera permanecen sin estudiar en este sentido.

Se cree que los materiales de la Serie Submarina representan los primeros estadios del crecimiento insular, cuando la altura del edificio volcánico aún no había sobrepasado el nivel del mar y las erupciones eran submarinas. Su edad supera probablemente los 20 Ma.

Estas rocas sufrieron la intrusión múltiple de cuerpos de magmas alcalinos (Hernández-Pacheco, 1973), que constituyen antiguas cámaras magmáticas someras de volcanes cuyos productos cubrían el Complejo Basal. La diferenciación y consolidación de los magmas en profundidad formó las rocas plutónicas que suponen más de la mitad del área total de afloramiento del Complejo Basal. Sus tipos litológicos más comunes corresponden a magmas básicos y ultrabásicos: piroxenitas, peridotitas, gabros olivínicos y leucogabros (gabros plagioclásicos), aunque también aparecen, al Sur de Tamargada, masas de sienitas, cuya intrusión fue la más tardía, ya que corresponden a las últimas etapas de diferenciación de los cuerpos magmáticos.

Las rocas plutónicas no forman cuerpos regulares separados por límites netos, sino masas o plutones muy irregulares que se interpenetran entre sí. Aparecen en afloramientos aislados unos de otros, separados por zonas donde la malla de diques es tan densa que no se conserva la roca de caja, y, por tanto, son muy difíciles de cartografiar. Presentan una zonificación composicional, de forma que la mineralogía de la roca varía gradualmente del centro a la periferia de los plutones. También son frecuentes los bandeados composicionales más o menos difusos, la presencia de facies pegmatitoides y estructuras de intrusión como brechas de borde, inclusiones, venillas y otras. La gran mayoría de los cuerpos plutónicos parecen haberse consolidado entre los 19 y 15 Ma.

Como hemos indicado, tanto la Serie Submarina como las rocas plutónicas están atravesadas por una densa malla de diques o complejo filoniano. En numerosos puntos, la roca de caja no supera el 10% de volumen y no es infrecuente observar extensas áreas de afloramiento donde la intrusión filoniana ha sido tan intensa que ya no aparece el encajante.

Los diques pueden disponerse formando mallas irregulares o en enjambres de diques paralelos, especialmente en las zonas de mayor densidad filoniana. La dirección predominante de los diques es NE-SO, con fuertes buzamientos al Norte. Sin embargo, aparecen otras dos orientaciones importantes: una NO-SE en la zona occidental del Complejo (al Oeste de Vallehermoso) y otra, también de dirección NE-SO, pero con buzamientos subhorizontales de 10-20° al Sur, en la banda Punta Gorda-Punta de Bejira.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	30 / 162
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



El espectro de edades y litologías de los diques es muy amplio y en algunos afloramientos pueden observarse más de cinco generaciones sucesivas de diques intruyendo unos dentro de otros. Algunos, de formas divagantes, y cuyos bordes no se distinguen fácilmente de la roca encajante, parecen ser filones y apófisis de inyección profunda asociados a los cuerpos intrusivos de rocas plutónicas. La gran mayoría de ellos, sin embargo, corresponden a los conductos de emisión de las cámaras magmáticas formadas por dichas rocas. Entre ellos predominan los de composición basáltica: basaltos olivínicos, olivínico-augíticos, plagioclásicos y afaníticos. Su potencia más frecuente oscila entre los 40 cm y 1 m.

Otros tipos menos frecuentes de diques son los de rocas ácidas, algo más gruesos, cuyo color blanco los hace resaltar mucho en el paisaje y que pueden tener un carácter brechoide, como sucede en el Barranco de Las Rosas. Estos diques son los conductos de emisión de la Serie Traquítico-fonolítica. Por último aparece un conjunto de diques más modernos, que atraviesan el contacto entre el Complejo Basal y las Series Volcánicas posteriores, con cuya emisión están relacionados: los hay de basaltos porfídicos y afaníticos y gruesos diques de fonolitas y traquitas.

El emplazamiento de los plutones subvolcánicos y de los diques del complejo filoniano dentro de la Serie Submarina tuvo importantes efectos geológicos, principalmente tectónicos y metamórficos. La inyección masiva de magma produjo una intensa fracturación, o incluso la brechificación en algunas zonas de la roca encajante. Además, el gran aumento de volumen que supuso esta intrusión hizo que el Complejo Basal entero sufriera importantes dislocaciones y vasculamientos, con la aparición de grandes fallas y una elevación generalizada del mismo, de forma que lavas que enfriaron bajo el mar afloran actualmente a 400 m de altura en las proximidades de Arguamul. Las grandes masas de magma calentaron el subsuelo (entre 300 y 500°C; Fernández Santín, 1979), lo que, junto a la presión litostática que soportaban, disminuyó la rigidez de las rocas. Así, en algunos casos, llegaron a plegarse bajo las fuerzas a que estaban sometidas (Punta Gorda-Arguamul).

La elevación de temperatura del subsuelo también provocó la aparición de procesos metamórficos análogos a los que ocurren en dorsales oceánicas submarinas. El agua del mar se infiltraba en los terrenos y se calentaba, por lo que sufría procesos de convección dentro del edificio volcánico. Estos fluidos calientes y salinos intercambiaban iones con las rocas del Complejo, generando una alteración hidrotermal generalizada, que les da su característico color verdoso. En las sienitas, se produjo la cristalización de sulfuros de hierro (piritas) (Rodríguez Losada *et al.*, 1990). Como efecto local, se produjo también la alcalinitización o alteración hidrotermal de la roca encajante por fluidos hidrotermales ricos en álcalis, producto residual del enfriamiento de las intrusiones sieníticas.

Las rocas del Complejo Basal han visto incrementada su alteración por una intensa meteorización, o alteración superficial por efecto de los agentes atmosféricos, debida a los largos periodos en los que han sido puestas al descubierto por los procesos erosivos, y al origen profundo de las rocas que lo forman, que facilita su alteración superficial. Como resultado, los materiales han sufrido una gran variación en sus propiedades mecánicas originales, que se resume en una drástica reducción de su cohesión interna y, por lo tanto, un gran aumento en su erosionabilidad. Este hecho tiene, cómo veremos, amplias consecuencias geomorfológicas.

Tras la elevación tectónica del Complejo Basal, se produjo un largo periodo de reposo de duración desconocida, el primero en la historia geológica de la isla, en el que la erosión eliminó completamente la antigua cobertera volcánica que lo recubría y excavó en él un profundo relieve. La actividad se reanudó posteriormente con la emisión de la Serie Traquítica-Fonolítica.



22

Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	31 / 162
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



El Complejo Traquítico-Fonolítico ocupa un área aproximadamente circular de unos 12 km² en el parte central de la cuenca o Arco de Vallehermoso. Está formado por lavas y brechas atravesadas por diques y domos de la misma composición ácida. Los materiales lávicos, los más antiguos de esta unidad, afloran en las zonas periféricas del Complejo. Se trata de un conjunto de lavas masivas, generalmente afaníticas o porfídicas, con cristales de sanidina, aunque también aparecen tipos microgranudos. Están intruidas por una malla filoniana, no tan intensa como la que afecta a la Serie Submarina, pero aún densa, de diques de traquitas y fonolitas nefelínicas, cuyo espesor más frecuente oscila entre 1,5 y 2 m. Según Rodríguez Losada (1987), los diques presentan una disposición circular y concéntrica en planta, con fuertes buzamientos (de hasta 70°) hacia el centro del arco, situado hipotéticamente en el área de la presa de La Encantadora, bajo el que convergen formando un complejo de diques cónicos ("cone sheet complex"). Esta estructura no está tan bien definida al norte del Complejo, donde la dispersión en la dirección de los diques es mayor.

En la zona central del Complejo aparecen los materiales fragmentarios, que tienen un origen variado. La mayor parte de las brechas, de aspecto caótico y conteniendo grandes bloques rocosos, parecen ser depósitos de antiguas avalanchas y deslizamientos gravitacionales, probablemente asociadas a algunas de las numerosas fallas y fracturas que afectan a los materiales masivos. También aparecen pequeños afloramientos de brechas y tobos con texturas ignimbríticas, producto de coladas piroclásticas generadas en erupciones explosivas o por el colapso lateral de alguno de los domos durante su emplazamiento. Por último, se reconocen otras brechas de origen tectónico en el espejo de las fallas principales y en las proximidades de los contactos intrusivos de los domos.

Los domos sálicos que atraviesan estos materiales (Buenavista, Roque Blanco, El Cabezó, Roque del Garabato, Banda de las Rosas y varios otros menores) son de fonolitas nefelínicas y hauynícas, y no están apenas atravesados por la malla filoniana, por lo que se interpretan como los últimos episodios magmáticos del Complejo Traquítico-Fonolítico. Están constituidos por enjambres de diques muy gruesos (20 a 40 m. de potencia cada uno) que se imbrican entre sí y sufren ensanchamientos locales. Estos domos se disponen en un área de forma groseramente circular, cuyo centro coincidiría con el de la malla cónica de diques.

Basándose en la disposición circular de los materiales del Complejo Traquítico-Fonolítico y de algunas de las estructuras tectónicas que lo afectan, Cueto *et al.* (1994) han propuesto la existencia de una caldera de colapso de 2,4 Km. de diámetro, limitada por fallas arqueadas, originada por el brusco vaciamiento de una cámara magmática sálica en una violenta erupción explosiva, ocurrida al final del ciclo de emisión correspondiente a esta formación. Los bordes de la antigua depresión coincidirían aproximadamente con los límites del afloramiento de las brechas de avalancha, que afloran en el centro del Complejo. Esta hipótesis, a nuestro juicio, necesita de más datos que la confirmen.

La Serie Traquítica-Fonolítica presenta un intenso grado de alteración muy similar al del resto de los materiales del Complejo Basal, por lo que sus propiedades mecánicas son análogas. La edad de esta formación no está bien establecida, pero todos los autores coinciden en situarla en el Mioceno Medio.

b. La Serie Volcánica Antigua Inferior.

Tras un segundo y largo periodo de reposo, la actividad volcánica se reanudó hace unos 11 Ma (Mioceno Superior) con la emisión de los materiales que forman esta Serie. Se disponen en discordancia sobre el irregular relieve que la erosión excavó en el Complejo Basal, por lo que presentan fuertes buzamientos en todos sus afloramientos. Comprenden un amplio sector del NO de la isla (Tazo-Taguluche), el margen derecho de la cuenca de Hermigua y pequeñas áreas en el fondo de algunos barrancos profundos del Sur, como Valle Gran Rey, Erques y Benchijigua.



Código Seguro de verificación: y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	32 / 162
 y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



La serie consiste en un apilamiento de delgadas coladas de basaltos, entre las que abundan especialmente los plagoclásicos y los olivínico-augíticos, y son menos abundantes los afaníticos. Los basaltos plagoclásicos, muy vacuolares, aparecen como coladas pahoe-hoe (coladas de superficies lisas) muy delgadas, que se disponen en paquetes de 5 a 10 m de potencia. Algunas de ellas, como las que aparecen en la Playa de Alojera, presentan morfologías en tripa ("lava toes") que pueden confundirse fácilmente con lavas almohadillas de enfriamiento submarino. Sin embargo, Cubas *et al.* (1994) han descrito lavas almohadilladas verdaderas situadas en la base de la formación, en la margen derecha del Valle de Hermigua, cerca de su desembocadura. Los basaltos olivínicos y los afaníticos, en cambio, suelen dar coladas aa, de zona central masiva y base y techo escoriáceos, que muestran unos 2 m de potencia media.

También aparecen, intercaladas entre las lavas, algunas brechas poligénicas, es decir, formadas por clastos de naturaleza variada: principalmente fragmentos de lavas basálticas, pero también traquitas, fonolitas y rocas plutónicas como gabros y sienitas, además de algunos fragmentos de diques. La matriz es de grano fino y está muy compactada. Su origen es dudoso; es posible que sean antiguos depósitos sedimentarios. Entre las coladas se intercalan también unos pocos niveles de piroclastos basálticos. Esta escasez de piroclastos puede suponer que la mayoría de las erupciones de esta serie fueron muy tranquilas y efusivas.

La estructura regional de la serie es periclinal, es decir, se disponen en forma radial buzando hacia la costa, lo que sugiere que los principales puntos de emisión ocupaban una posición central en el edificio, y estaba situado algo al Norte del centro geográfico actual de la isla, en la zona de Vallehermoso.

Las escasas dataciones radiométricas obtenidas en estas rocas indican que la construcción de este edificio debió ser muy rápida (menos de 2 Ma), con altas tasas de emisión. Tras cesar la actividad volcánica, la erosión destruyó gran parte del mismo, eliminando totalmente su flanco norte y dejando sólo los niveles más profundos de la formación en el resto de sectores.

Los Basaltos Antiguos Inferiores están intruidos por una densa malla de diques basálticos y fonolíticos, que puede formar hasta el 30% del volumen total de afloramiento. Los diques presentan unas direcciones comprendidas entre N80°E y N120°E, con buzamientos próximos a la vertical.

Debido a su antigüedad, han sufrido una intensa alteración y compactación, por lo que la naturaleza original de las rocas es difícil de reconocer. La alteración se ha producido tanto en el subsuelo, por la acción continua de las aguas subterráneas y por la gran carga litostática que ha soportado, al ser la más baja de las formaciones volcánicas. Pero también se ha efectuado en superficie, durante los grandes intervalos de tiempo que ha estado sometida a los agentes meteóricos. Se da el caso, además, de que la erosión ha desmantelado los niveles superiores de la serie, por lo que sólo se conserva la porción más profunda y alterada. Son frecuentes los rellenos de minerales secundarios, tales como carbonatos y zeolitas, en las vacuolas, la homogeneización y compactación de las zonas escoriáceas de las coladas y capas de materiales piroclásticos y la microfacturación de las zonas masivas. El resultado es que esta Serie presenta unas propiedades mecánicas muy similares a las del Complejo Basal, por lo que también favorece las formas de erosión.

La potencia máxima visible actual de esta unidad supera los 250 m en la zona de Alojera.

c. La Serie Basáltica Antigua Superior.

Los Basaltos Antiguos Superiores ocupan una gran extensión en las porciones oriental y meridional de la isla, y áreas de afloramiento más reducidas en el Noroeste. En la zona periférica de la cuenca de Vallehermoso se apoyan directamente, de forma discordante, sobre el Complejo Basal; en el resto de afloramientos lo hacen sobre la Serie Antigua Inferior, también en discordancia. Esta discontinuidad estratigráfica corresponde a un paleorrelieve excavado durante el tercer gran periodo de inactividad que registra la historia geológica de La Gomera. Los datos geocronológicos disponibles indican que los materiales que constituyen esta Serie fueron emitidos entre los 9 y los 6 Ma (Mioceno Superior), con un probable máximo eruptivo hacia los 7,2 Ma.



Código Seguro de verificación: y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	33 / 162
y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Consiste en un apilamiento de brechas volcánicas, lavas y piroclastos, que alcanza una potencia máxima visible superior a los 500 m. en la zona de Enchereda. La disposición de las capas es similar a la de los materiales de la serie anterior, periclinal alrededor de la zona central de la isla, pero los buzamientos, son en general, menos pronunciados, menores de 150, lo que indica que se adaptan a un paleorrelieve más suave.

La base de la unidad está formada por un apilamiento de mantos de aglomerados oscuros, que muestran una estratificación difusa y alcanzan potencias individuales máximas de 20 a 30 m. En algunos puntos, como la cabecera del Barranco de Aguajilva-Degollada de la Cumbre y Tazo-Epina, el apilamiento adquiere espesores considerables. En esta última zona puede observarse como los mantos se disponen buzando hacia el interior en los márgenes del afloramiento, rellenando una antigua cubeta o barranco, que vertía hacia el Noroeste.

Los aglomerados son brechas poligénicas, constituidas por fragmentos de rocas diversas, principalmente varios tipos basálticos. Los clastos son angulosos y redondeados de muy variado tamaño, desde unos pocos milímetros a varios metros de diámetro y están englobados en una matriz de grano fino muy compactada y alterada. Se disponen formando capas masivas, sin estructuras de ordenación interna. Estas características sedimentológicas y otras, como sus elevados ángulos de reposo, permiten interpretarlos como depósitos de grandes avalanchas que afectaban a los primeros relieves edificadas por las erupciones volcánicas de la Serie Basáltica Antigua Superior. El gran volumen que muestran los aglomerados basales induce a pensar que dichos edificios estaban sujetos a grandes inestabilidades gravitacionales en las primeras fases de su construcción. Materiales análogos aparecen en la base de otras formaciones basálticas muy similares de Tenerife y La Palma.

En la parte superior del apilamiento de aglomerados basales comienzan a intercalarse algunas coladas de lava, que van haciéndose más frecuentes hacia el techo de la sucesión, hasta que los aglomerados desaparecen totalmente hacia arriba para dar paso a una secuencia formada exclusivamente por lavas y piroclastos. Este tránsito es mucho más gradual en la zona de Aguajilva, La Laja y margen derecha del Valle de Hermigua, que en la zona de Tazo.

La sucesión de lavas y piroclastos muestra una variación litológica gradual según se asciende en la columna estratigráfica. Puesto que los Basaltos Antiguos Superiores se disponen buzando hacia el mar desde el centro de la isla, las capas más antiguas, que ocupan las posiciones estratigráficas más bajas de la serie, afloran en el interior de la misma y la edad de los materiales va disminuyendo según nos acercamos a la costa. De este modo, la variación vertical en la columna estratigráfica se traduce en una variación horizontal en el carácter geológico de los terrenos desde el centro de la isla hacia el mar.

Entre las lavas más antiguas, como las que se intercalan entre los aglomerados basales y las que se sitúan directamente encima de ellos en los Barrancos de Aguajilva y La Laja, son muy frecuentes las coladas pahoe-hoe muy delgadas de basaltos plagioclásicos, que se disponen en gruesos apilamientos. En el tramo intermedio, por el contrario, predominan las coladas aa de basaltos olivínico-augíticos y afaníticos, con potencias medias de unos 2 m, entre las que se intercalan restos de conos de piroclastos basálticos, que aparecen muy compactados e intruidos por numerosos diques. En el tramo superior de la Serie, que ocupa las zonas periféricas de la isla, estos niveles de piroclastos están algo mejor conservados, y se hacen más numerosos, alcanzando en algunas zonas densidades espaciales muy elevadas (Barranco Seco, Barranco de Abalos, Barranco del Charco Hondo, Barranco de Ereses, etc.). También aparecen en este tramo coladas claras de traquibasaltos, que muestran espesores considerables, superiores en algunos casos a los 20 m. En numerosas zonas, el techo de la Serie Antigua Superior está formado por alguno de estos dos tipos de materiales: acumulaciones de piroclastos basálticos o gruesas coladas de traquibasaltos.

La variación que muestran los Basaltos Antiguos Superiores refleja una tendencia al aumento de la explosividad, desde erupciones efusivas muy tranquilas, de tipo hawaiano, al comienzo del periodo de actividad de la serie, a erupciones explosivas estrombolianas y vulcanianas, que formaron edificios piroclásticos y en las que se emplazaron gruesas coladas de materiales intermedios. El aumento de explosividad puede estar relacionado con el cambio de quimismo (incremento de acidez) de los magmas emitidos, lo que provocó un aumento de viscosidad de las lavas. También puede deberse a diferencias en el tipo de actividad que se registraba en la zona central del edificio, principalmente grandes erupciones efusivas, y en sus flancos, erupciones fisurales algo más explosivas con la construcción de conos piroclásticos.



Código Seguro de verificación: y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	34 / 162
 y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

El grado de alteración de estas rocas es mucho menor que el de la unidad anterior. La red filoniana que las intruye es también menos densa, aunque aún notable. Los diques son principalmente basálticos, pero aparecen algunos de naturaleza fonolítica. En su gran mayoría son verticales ó subverticales, y presentan direcciones variables. La mayor parte, de naturaleza basáltica, siguen una dirección predominante ONO-ESE, y no atraviesan el contacto con las series posteriores. Feraud (1981) obtuvo dos edades de 8,2 y 7,0 Ma en los diques de esta familia, que son coetáneas con las de los materiales de esta serie. Forman por tanto los conductos de emisión de los volcanes que la originaron. El resto sigue direcciones variables y si atraviesa el contacto, por lo que son contemporáneos de las unidades geológicas más modernas y se describirán con ellas.

La intensa erosión sufrida por los Basaltos Antiguos Superiores ha exhumado muchos de los diques, que afloran en superficie. Su carácter masivo, producto del enfriamiento en el subsuelo, y su menor antigüedad relativa, los hace ser más resistentes que el terreno encajante que los rodea, por lo que la erosión diferencial los resalta, dando cuerpos tabulares de morfología muy característica que se conocen con el nombre local de "taparuchas".

d. La Serie de Los Roques.

Esta serie, definida por Bravo (1964), incluye todos los domos sálicos de la isla, a excepción de los que pertenecen al Complejo Traquitico-Sienítico, y fue estudiada por Cubas (1978a y 1978b).

Su coherencia estratigráfica es algo dudosa. La mayoría de los domos de la isla se sitúan inmediatamente encima de los Basaltos Antiguos Superiores y son cubiertos a su vez por los Basaltos Subrecientes. Estos domos, cuya edad oscila entre los 4,6 y 4 Ma, aparecen asociados en ocasiones a coladas muy potentes de la misma composición, especialmente en la zona de Alajeró, y a niveles piroclásticos de pómez y cenizas blancas, producto de los primeros estadios de erupción de naturaleza explosiva, de algunos de ellos. Han sido interpretados como las fases de emisión finales del ciclo magmático que dio lugar a la Serie Basáltica Antigua Superior, de la que constituirían los productos más diferenciados y de mayor viscosidad. Sin embargo, un número reducido de domos y coladas sálicas asociadas aparecen en el techo de, o intercaladas entre los Basaltos Subrecientes y alguno, incluso, está intercalado entre los materiales más recientes de los Basaltos Antiguos Superiores.

A la vista de estos datos puede inferirse que existió un periodo de máxima actividad sálica que se sitúa tras el final de la emisión de los Basaltos Antiguos Superiores, pero la erupción esporádica de estos materiales ya había comenzado con las últimas fases de actividad de dicha Serie y continuó, aunque de forma atenuada, durante todo el ciclo efusivo que comprende la Serie Subreciente.

Otros domos situados en el Norte de la isla, que atraviesan a los materiales del Complejo Basal (Los Organos, Roque del Cano de Vallehermoso, Roque de San Pedro de Monteforte, Pico del Plan, etc.), tienen una posición estratigráfica incierta, pues no es posible observar sus relaciones con las Series Volcánicas. Por las edades radiométricas disponibles, es muy posible que la mayoría de ellos pertenezcan a la fase principal de actividad sálica.

Los domos son edificios volcánicos y subvolcánicos, formados por lavas muy viscosas y de reducida movilidad, que se acumulan en o alrededor del conducto de emisión y se enfrían lentamente. Presentan diversas morfologías que, en general, son prominentes pues alcanzan alturas elevadas sobre el sustrato en el que se emplazan. Están formados por lavas masivas de gran potencia y suelen presentar en la perifería materiales brechoides de origen autoclástico, es decir, fragmentado por el flujo de la lava sobre el terreno, o intrusivo, en cuyo caso la fragmentación se produce por rozamiento con el encajante.

Gracias a la naturaleza masiva de las rocas que los forman, su gran potencia y su menor antigüedad con respecto a la roca encajante, suelen mostrar una mayor resistencia a la erosión que los terrenos adyacentes, por lo que la erosión diferencial acentúa su elevación original creando hitos paisajísticos que reciben el nombre de "roques" y, con menor frecuencia, "morros" y "cabezos", aunque esta toponimia se usa también para denominar formas similares pero de origen diferente. Es el caso del Roque del Sombrero, situado en la divisoria entre los barrancos de Juan de Vera y de la Guancha, que es un resto erosivo de una gruesa colada perteneciente a los Basaltos Subrecientes.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	35 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



En La Gomera, los domos son muy abundantes. Si excluimos los pertenecientes al Complejo Traquítico-Sienítico, existen alrededor de una treintena, más algunos otros de pequeño tamaño. Están repartidos por casi toda la geografía insular, a excepción de la zona oeste. La gran mayoría son de naturaleza sálica, traquíticos o fonolíticos, aunque existen algunos de composición intermedia, formados por traquibasaltos. Con frecuencia los barrancos dejan al descubierto las raíces de estos edificios y sus conductos subterráneos de alimentación.

Los domos se clasifican por su morfología y mecanismos de emisión. En este inventario se sigue el esquema de clasificación propuesto por Hernán *et al.* (1988) que tiene la virtud de ser exhaustivo, a la vez de haber sido desarrollado, específicamente, para los domos sálicos de las Islas Canarias.

Un primer gran grupo de domos volcánicos son los extrusivos o superficiales, es decir, aquellos en los que el material sale al exterior enfriando en superficie. Se dividen en conodomos, domos derramados, cúmulodomos, agujas y crestas.

Los conodomos son edificios mixtos formados por conos piroclásticos dotados de un cráter, más o menos desarrollado, del que se emiten gruesas coladas de una cierta extensión. No existen representantes de este tipo en la isla. En los domos derramados no hay edificio piroclástico alrededor del conducto de salida.

Se denominan domos-coladas cuando el derrame lávico es asimétrico y sigue la pendiente del terreno formando una colada gruesa y ancha.

El término fortaleza se aplica cuando el sustrato es plano y el derrame se limita a la periferia del punto de emisión. Los mejores representantes de domos-coladas de la isla se concentran en el sector este y todos están formados por fonolitas nefelinicas: Risco de Cuevas Blancas, Lomo de Majona, Roque de Aluce y Risco Grande-Roque Bartos.

El primero de ellos aflora en la ladera derecha del Barranco de Majona, en la base de la Serie Subreciente. El barranco deja al descubierto el conducto de alimentación, formado por un grueso dique de dirección OSO-ENE. El dique atraviesa dos conos de piroclastos de la Serie Basáltica Antigua Superior, para derramarse como una gruesa colada hacia el N y el S. El Roque de Aluce ocupa la misma posición estratigráfica y sus características son muy similares, sólo que destaca más en el paisaje al no estar cubierto por los Basaltos Subrecientes. Otros domos-colada de la isla son el Ancón de Minguama, el Roque de la Cueva del Cardón, el Roque de Acanabre-El Paso y los Roques de Targa, Redondo y de los Moros, todos ellos de traquitas.

Las fortalezas están representadas por el Alto de Cherelepin y la Fortaleza de Chipude. El flanco oriental de esta última ha sido eliminado por la erosión remontante del Barranco de Erques, que ha descubierto su estructura interna. En ella se observa la fracturación y desplazamiento de la roca encajante, el ensanchamiento lateral del domo cerca de la superficie, la fracturación concéntrica del mismo y los derrames laterales, de corto recorrido y gran espesor por la gran viscosidad de la lava y la escasa pendiente del sustrato. A su alrededor aparecen depósitos blancos de cenizas y pómez, que podrían corresponder a una fase inicial de erupción, muy explosiva, cuando el magma aún no había perdido su gran contenido en gases.

Un tercer tipo de domos extrusivos lo constituyen los cúmulodomos, en los que la lava se acumula sobre el conducto de emisión. Estos pueden presentar una estructura en capas concéntricas y, entonces, se les denomina de expansión. El crecimiento puede ser por la parte apical o superior, en cuyo caso las capas más externas son las últimas que se forman y se habla de cúmulodomos exógenos, o puede ser una expansión desde el interior, en cuyo caso las últimas capas en emplazarse son las que ocupan el núcleo del domo, llamado endógeno. No se han identificado en La Gomera cúmulodomos exógenos, pero sí son numerosos los endógenos: Montaña de la Zarza, Pico del Plan, Los Órganos y Calvario de Alajeró, todos ellos de composición traquítica. El domo de Montaña de la Zarza muestra una morfología en bulbo de cebolla con una disyunción concéntrica. El Roque de Los Organos es un domo en abanico. Presenta una zona interna masiva con una perfecta disyunción columnar, que la erosión marina ha dejado al descubierto, y una zona de borde, algo más escoriácea, en la que se observa como las diaclasas cambian su orientación para disponerse de forma radial.



Código Seguro de verificación: y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	36 / 162
 y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Las agujas son domos extrusivos en los que la masa de lava es emitida, en estado casi sólido, por un conducto puntual, dando estructuras masivas de planta circular y paredes verticales. Su relación altura/diámetro es muy elevada, por lo que destacan mucho en el paisaje. De este tipo son los Roques de Agando, Ojila, La Zarzita, Roque de Teremoche, Roque de San Pedro de Monteforte y El Rejo; los dos últimos son de naturaleza traquibasáltica y los demás traquíticos. Estos domos suelen presentar dos sistemas de fracturas, uno radial y otro concéntrico, muy bien definidas en el Roque de Agando, a favor de las cuales pueden producirse grandes desprendimientos, como el que afecta a toda la cara norte de ese roque.

Existen algunos ejemplos de morfologías mixtas, como el Roque de Imada, un cúmulodomo exógeno que muestra una aguja central, formada por el taponamiento del conducto de emisión en las últimas fases de crecimiento. Tanto este cúmulodomo como el del Calvario de Alajeró presentan afloramientos cercanos de gruesas coladas traquíticas (Casanueva y Tañé), que se han interpretado como asociadas a los mismos, aunque sus relaciones genéticas son dudosas.

Las crestas son de emplazamiento muy similar a las agujas, sólo que en este caso la extrusión se produce a través de un conducto alargado. Ejemplos muy característicos son el Roque del Cano en Vallehermoso, con una disyunción columnar bien desarrollada, y el Roque Blanco de Vegaipala, un domo "en aleta de tiburón" y de planta curvada.

La segunda gran categoría de domos volcánicos está formada por los intrusivos, aquellos que se emplazan y consolidan en el subsuelo sin llegar a la superficie. Pueden clasificarse en criptodomos y criptoagujas que no tienen representación conocida en la isla, y diques ensanchados: diques-capas o sillares horizontales y diques-domo. La Punta del Becerro es un ejemplo de dique-capa traquítico magníficamente expuesto por la erosión marina en los acantilados de Alajeró. En cuanto a los diques-domo, pertenecen a este tipo la mayoría de los domos del Complejo Traquítico-Fonolítico, aunque en este caso se trata, más que de grandes diques ensanchados localmente, de paquetes de diques simultáneos. Un ejemplo muy interesante de diques-domo es el gran dique anular de Benchijigua, que aflora en el fondo del Barranco del mismo nombre, intruyendo en los Basaltos Antiguos Inferiores. Es posible que el emplazamiento de este domo esté relacionado con la del conjunto próximo de Los Roques (Agando, Ojila, La Zarzita y La Laja), el último de los cuales también presenta una morfología anular.

e. Los Basaltos Subrecientes.

Se engloban en esta unidad, la más moderna de cuantas forman la isla, todos los materiales basálticos situados estratigráficamente y topográficamente por encima de la Serie Basáltica Antigua Superior. Forman la meseta central de la isla, desde la que se prolongan hacia el Norte entre las cuencas de Hermigua y Vallehermoso y hacia el Suroeste, bordeando los barrancos de Valle Gran Rey y Erques. Presentan afloramientos más reducidos en el Noroeste, Este y Sur de la isla.

La denominación de "Subrecientes", aplicada por Bravo (1964), no debe engañarnos acerca de la edad de esta formación. La mayor parte de los materiales que la constituyen se emitieron en un lapso de tiempo que comprende desde los 4,5 hasta los 4 Ma (Plioceno Inferior), con un máximo eruptivo hace unos 4,3 Ma, por lo que su edad es comparable a la de los materiales superiores de las formaciones basálticas antiguas (Serie I) de Tenerife.

Después del período de máxima actividad de esta serie, las erupciones continuaron esporádicamente en algunos sectores; la edad más moderna de la isla, 2,8 Ma (Plioceno Superior), se obtuvo en el Mirador de Arure, aunque es posible que algunos de los Basaltos Subrecientes de la zona Sur tengan una edad todavía menor, de 2,5-2 Ma.

Los Basaltos Subrecientes se adaptan a un relieve erosivo de la misma magnitud que el actual, excavado en el lapso de inactividad de aproximadamente 1,5 Ma, que separa a esta Serie de la anterior. En muchas zonas del Norte y Oeste de la isla, la erosión fue muy intensa, eliminando por completo los Basaltos Antiguos Superiores, por lo que se apoyan directamente sobre la Serie Basáltica Antigua Inferior (Cabecera de Valle Gran Rey, Lomo del Carretón-Epina, Barranco del Rejo) o sobre el Complejo Basal (Arco de Vallehermoso, Hermigua).



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	37 / 162
				
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



En la meseta central y sus prolongaciones hacia el Norte y el Sudoeste, la Serie Subreciente alcanza su máximo espesor de varios cientos de metros y las coladas se disponen, sobre una discordancia angular con paleorrelieve muy marcada, de forma horizontal, por lo que fueron denominados Basaltos Horizontales por Bravo (1964). Rellenan por completo grandes paleovalles con una disposición radial muy similar a la que muestra la red de drenaje actual. Estos cauces se situaban por encima del perfil de equilibrio moderno, de lo que se deduce que la línea de costa se encontraba varios kilómetros mar adentro con respecto a su actual posición.

Por el contrario, en los afloramientos periféricos del Sur de la isla, los Basaltos Subrecientes buzan suavemente hacia la costa y las coladas son más delgadas, disponiéndose de forma más o menos paralela sobre las capas de los Basaltos Antiguos Superiores. Aquí ocupan zonas de antiguos interfluvios o lomas entre paleocauces, por lo que su potencia es mucho menor, como máximo del orden del centenar de metros. El contacto entre ambas Series consiste en estas zonas en una paraconformidad difícil de identificar por criterios geométricos y, aún, litológicos dada la gran similitud entre los materiales que las forman. Resultan muy útiles para localizarlo los niveles blancos de piroclastos ácidos asociados al máximo eruptivo de la Serie de Los Roques. Estas capas, muy continuas lateralmente, aparecen intercaladas con frecuencia en número de dos o tres, en la base de la Serie Subreciente. Están formadas por varias unidades que corresponden a depósitos de caída de pómez y cenizas y otras de removilización de esos depósitos.

La unidad consiste en una sucesión monótona de gruesas y continuas coladas aa de basaltos y traquibasaltos, que alcanzan espesores de 5 a 10 m cuando se disponen horizontalmente. Los basaltos son generalmente porfídicos, con pequeños fenocristales de olivino y augita, o afaníticos. Los tipos plagioclásicos son raros. Entre las coladas se intercalan numerosos niveles piroclásticos de considerable continuidad lateral, y grandes conos de piroclastos basálticos, que muestran en muchos casos fases tempranas de actividad freatomagmática. Algunos de los conos aparecen enterrados en la base de la serie y, en ocasiones, se hallan sobre depósitos sedimentarios continentales de más de 50 m de espesor que son, probablemente, aluviones situados en el fondo de los antiguos barrancos rellenos por los Basaltos Subrecientes. Es el caso de los sedimentos que afloran bajo el salto del Barranco del Cedro y en la pared izquierda del Barranco de Monteforte o en el escarpe de la cabecera del Barranco de Tagulucho del Sur.

También aparecen, formando parte de la Serie Subreciente, restos de grandes conos piroclásticos superficiales, que están entre los volcanes más modernos de la isla. Algunos se hallan en la meseta central, como los de la Vega de Arure, entre los que destaca, por sus grandes dimensiones, el de Raso de Don Pedro-Cañon de Jorge (citado por Fernández Navarro, 1918, como la Laguna Grande). Estos edificios presentan formas muy suavizadas y están severamente incididos por barranqueras, aunque aún se reconoce su morfología cónica truncada y el cráter circular central.

Un edificio superficial perteneciente a esta Serie es el volcán de La Caldera, en el Sur de la isla. Es un cono piroclástico formado por un aglutinado de escorias traquíticas de proyección aérea. Cantagrel *et al.* (1984) lo datan en 4,2 Ma, lo que lo situaría en una posición media-baja dentro de la unidad, casi coetánea con los materiales de la Serie de los Roques. Sin embargo, en nuestra opinión, esta edad es sospechosamente alta, teniendo en cuenta el buen estado de conservación del cono en relación con otras estructuras de antigüedad pretendidamente similar y su posición estratigráfica superficial. Parece más probable que este edificio se formara en una de las fases de actividad terminal de la Serie Subreciente y que su edad no supere los 2,5 Ma.

Los diques que atraviesan esta formación son relativamente escasos y marcadamente verticales y rectilíneos. Según Feraud (1981) y Cantagrel *et al.* (1984) se disponen radialmente desde el centro de la isla y se emplazaron en un período de distensión tectónica que comenzaría tras el final de la fase de actividad volcánica correspondiente a la Serie Basáltica Antigua Superior. Sin embargo, existe una seria dificultad en la edad de estos diques, pues están datados en alrededor de 5,2 Ma. Serían pues más antiguos que los Basaltos Subrecientes, en los que intruyen, lo cual es geológicamente imposible. Esta discrepancia puede deberse, como apuntan Cantagrel *et al.* (1984), a errores sistemáticos entre diferentes laboratorios.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	38 / 162
y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



El grado de alteración de la serie es, en general, escaso, y presenta en conjunto una elevada resistencia a la erosión. Sin embargo, en la meseta central de la isla, los Basaltos Subrecientes han sufrido una intensa alteración superficial como resultado de la acción biológica del bosque de laurisilva, que ha generado un suelo vegetal y un manto de alteración de notable espesor. Estos procesos son perfectamente visibles en algunos sectores anteriormente cubiertos por esta formación vegetal y hoy deforestados, como la Cumbre del Cepo. La cobertera boscosa y el desarrollo de suelos impiden en gran medida las observaciones geológicas en la zona central de la isla.

f. Rocas Sedimentarias Modernas.

Los depósitos sedimentarios asociados a procesos actuales tienen una extensión reducida, formando, en general, delgadas coberteras sobre el substrato volcánico. En lo que se refiere a los sedimentos de origen continental (no marino), aparecen en la isla dos tipos principales: aluviones y coluviones.

- Aluviones.

Los aluviones, o sedimentos de fondo de barranco, aparecen rellenando los tramos medios y bajos de los cauces de la isla. En general, el gran encajamiento de estos cursos de agua hace que la extensión ocupada por ellos sea muy reducida y sólo tienen un cierto desarrollo en los tramos medios y bajos de los barrancos principales donde se acumulan al descender la energía de las corrientes que los transportan. El espesor total de los aluviones también suele ser pequeño, aunque en algunas zonas bajas, cercanas a la desembocadura de los cauces principales, su potencia puede exceder los 50 metros.

Son sedimentos muy heterométricos que forman niveles de gravas y arenas gruesas de diferente granulometría y composición diversa. Los cantos suelen ser subredondeados, con un tamaño que oscila entre bloques de diámetro superior al metro a clastos menores de 20 centímetros, y están englobados en una matriz arenosa que contiene una cierta cantidad de fracción fina limosa. Suelen presentar estratificación paralela o cruzada, imbricaciones de los cantos, superficies erosivas interestratificadas y otras estructuras sedimentarias propias de corrientes acuosas. Una gran porción de estos sedimentos, especialmente los más gruesos, se depositan como carga de fondo en episodios torrenciales de alta energía.

- Coluviones y piedemontes.

Los coluviones, sedimentos generados por aguas de arroyada difusa o corrientes de agua no encauzadas y por procesos de gravedad, se depositan en las laderas más tendidas de los márgenes de los barrancos. Aparecen, por lo tanto, en puntos de las vertientes donde las condiciones geomorfológicas permiten la aparición de pendientes relativamente moderadas. Las condiciones pueden consistir en sustratos con litologías fácilmente deleznales como las cuencas excavadas en el Complejo Basal y la Serie Basáltica Antigua Inferior; zonas de menor encajamiento de los cauces, como la desembocadura de muchos grandes barrancos del sudeste y sur de la isla; lomas de escasa pendiente sobre los Basaltos Subrecientes, etc.

En cuanto a los piedemontes o depósitos de ladera, son sedimentos transportados pendiente abajo por procesos de gravedad y aguas de arroyada, que se acumulan en la base de vertientes muy escarpadas. Se trata de depósitos muy frecuentes y repartidos por toda la isla, aunque en general de escasa potencia y extensión superficial.

Estos dos tipos de sedimentos son heterométricos y no muestran estructuras internas, aunque los piedemontes se caracterizan por una orientación grosera de los cantos, producida por el lentísimo flujo intergranular que sufren los clastos a favor de la pendiente.

2.5.4 Recursos geológicos de La Gomera.

Tradicionalmente se consideraban recursos geológicos aquellos elementos del medio abiótico susceptibles de una explotación económica mediante su extracción y uso posterior como materias primas, fuentes de energía ó elementos preciosos; es decir, los denominados recursos minerales.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	39 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Todos los recursos geológicos deben considerarse a todos los efectos como recursos no renovables por la gran escala de tiempo que implica su formación y su degradación es casi siempre irreversible.

1. Recursos Minerales.

Según su utilización como materias primas o fuentes de energía, los recursos minerales pueden clasificarse como energéticos, metálicos, minerales industriales no metálicos y rocas industriales. La isla carece por completo de recursos extractivos de las tres primeras categorías, por lo que sus yacimientos quedan limitados al sector de rocas industriales.

Se dispone de algunos informes generales sobre estos recursos, entre los que se encuentra la Hoja y Memoria de San Sebastián de La Gomera (90.9/10-11), correspondiente al Mapa de Rocas Industriales E. 1:200.000 (IGME, 1976), el cual inventariaba 15 explotaciones, y cuyos datos ya están obsoletos en su mayoría. Información más actualizada se recoge en dos estudios de investigación de indicios y explotación de recursos mineros del archipiélago (Estudios y Proyectos Mineros, S.A., 1991; Compañía General de Sondeos, S.A., 1992), éste último realizado por encargo del ITGE dentro de un convenio de colaboración con la Consejería de Industria y Energía del Gobierno de Canarias.

A continuación se describen los principales tipos de rocas industriales con que cuenta la isla.

2. Tobas basálticas (piroclastos basálticos soldados).

La fábrica tradicional o "bloque del país", que se usó especialmente entre 1850 y 1935, consistía en bloques de cantería de cinder basáltico, soldado y muy compactado, de color rojizo debido a su intensa oxidación. Este material une a la resistencia mecánica su fácil extracción y tallado por medios manuales.

Las masas canterables aparecen en los conos piroclásticos enterrados, principalmente los de mayores dimensiones, donde es más fácil que se alcancen las condiciones necesarias para la soldadura. Para obtenerlos se explotaban algunos de estos grandes edificios, especialmente los que aparecen a techo de los Basaltos Antiguos Inferiores, como los grandes conos enterrados de la Cañada de Inta (El Molinito) y Barranco Hondo, ambos en las proximidades de San Sebastián, los situados en las proximidades del caserío de Vegaipala o el que aflora en el Embalse de Izcague.

En la actualidad, la utilización masiva de los bloques de cemento prefabricados ha hecho que la actividad de las canteras, de las que han sido inventariadas 11 por los estudios antes citados, casi haya desaparecido. Sin embargo aún se explotan algunas (Izcague, Vegaipala), de forma esporádica y según demanda, empleándose el material como roca ornamental, a pesar de que los ensayos mecánicos y a la plaqueta pulida muestran unas características mecánico-constructivas y de alterabilidad muy pobres. Para su extracción y corte se emplean hoy en día medios mecánicos. Varios edificios públicos de la isla han sido recubiertos de este material, como la Terminal de Pasajeros del Puerto de San Sebastián y el Centro de Visitantes del Parque Nacional de Garajonay, en Juego de Bolas. También se exporta a Tenerife.

3. Rocas basálticas.

Estos materiales, cuyas reservas son muy abundantes pues afloran en amplios sectores de la isla, se explotan a cielo abierto usando explosivos para el arranque del material. Se utilizan principalmente como áridos de machaqueo en la construcción de obras públicas (carreteras, presas, puertos, etc.), para lo que se extraen "a pié de obra", en zonas muy accesibles y con afloramientos de coladas masivas dotadas de buenos frentes de explotación y mínimo recubrimiento. Las explotaciones, generalmente pequeñas, son abandonadas cuando finalizan los trabajos de construcción. Hasta 19 canteras de este tipo aparecen dispersas por toda la isla, cómo las que se hallan en el Alto de la Lapa (Las Rosas), en el Barranco de Abalo, en las proximidades del cementerio de Arure, en Valle Gran Rey, etc.



Código Seguro de verificación: y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	40 / 162
 y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



En alguna ocasión este material se ha usado para la construcción de escolleras, como el caso de la explotación existente en Barranco Hondo y, también, la hoy abandonada de la Playa de La Cueva (llamada antiguamente Playa de la Ila o del Castillo), que han suministrado el material de construcción de varias escolleras de atraque y defensa del Puerto de San Sebastián.

Por último, debe indicarse que algunos estudios (Pérez-Arencibia, 1988; Rincón *et al.*, 1989a y 1989b) han demostrado las excelentes propiedades industriales que poseen los materiales vitrocerámicos obtenidos a partir de la fusión de rocas basálticas de la isla, aunque no existe en la actualidad ninguna explotación de estas rocas para tal fin.

4. Otras rocas volcánicas.

Esporádicamente se han explotado a cielo abierto otros tipos de rocas. Existe una cantera de traquitas, hoy inactiva, en el Roque Blanco de Vegaipala, donde se extrajo piedra con fines ornamentales. Los ensayos sobre plaqueta pulida muestran que estas rocas presentan un aspecto mate y alteraciones generalizadas por oxidación, que le dan una tonalidad parduzca muy poco vistosa. La alteración a la intemperie es muy visible en los escasos edificios recubiertos por esta piedra, como el Parador Nacional de Turismo de San Sebastián de La Gomera. Sin embargo, el material empleado parece proceder en gran parte de la zona más externa y alterada de dicho domo, y es muy posible que pudieran obtenerse, en el mismo, muestras de mayor calidad.

Además, existen otras extracciones de rocas traquíticas y traquibasálticas en el vértice Eretos sobre el caserío de Imada y en la Loma del Camello, situada en el km. 5 de la carretera TF-713. Esta última, hoy abandonada, la explotaba una empresa constructora que destinaba la totalidad de la producción a áridos de trituración para firmes de carreteras.

5. Arcillas.

Se han empleado como correctivos agrícolas para las fincas de plataneras del Sur de la isla. Las extracciones más importantes, cuya explotación se realizaba de forma intermitente según las necesidades, se concentraban en la zona de Tamarganche, en el Barranco del Agua, donde hoy se localiza la Presa del Cercado.

Volúmenes reducidos de arcillas se extraen secularmente y de forma artesanal para utilizarlos como materiales cerámicos en alfarería. La producción alfarera de la isla se concentra hoy en día en El Cercado y otras localidades próximas.

6. Arenas y gravas.

Se acumulan como depósitos de aluvión en los tramos medios y bajos de los cauces principales de la isla. Hay 6 explotaciones inventariadas que se sitúan cerca de la desembocadura de los barrancos principales y de los mayores núcleos de población y consumo (Barranco de la Villa, Barranco de Santiago y Valle Gran Rey). La totalidad de su producción se destina a áridos naturales y de trituración y a la elaboración de prefabricados. El arranque se realiza con pala cargadora y existen en la mayoría de las explotaciones instalaciones de machaqueo y clasificación.

Las extracciones de gravas y arenas son las únicas de la isla que mantienen, debido a la demanda sostenida, unas labores más o menos continuas, y casi todas se hallan activas.

2.6 Geomorfología.

La isla de La Gomera presenta el relieve erosivo propio de una gran isla volcánica antigua, parcialmente desmantelada, con dos rasgos principales: una red de drenaje radial bien desarrollada (Arozena, 1991), y una costa acantilada (Yanes, 1990).



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	41 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

A excepción del Complejo Basal, sus formaciones volcánicas muestran una cierta homogeneidad litológica y estructural, por lo que podría pensarse que estas variables ejercen un escaso control en los procesos erosivos. Sin embargo, el carácter intermitente de la actividad volcánica ha creado unas condiciones geológicas que afectan de modo importante a la geomorfología de la isla.

El primer factor a considerar es la diferente antigüedad e historia geológica de las series que la forman, lo que tiene una influencia importante en sus propiedades mecánicas y su permeabilidad. En general, cuanto mayor es la edad de una serie volcánica más alterada se encuentra y su erosionabilidad es mayor. Así, el Complejo Basal y los Basaltos Antiguos Inferiores muestran una resistencia a la erosión mucho menor que los Basaltos Antiguos Superiores y los Basaltos Subrecientes. Además, la estructura de esta última serie, formada por gruesas coladas basálticas y traquibasálticas, con zonas masivas muy potentes, también favorece su resistencia general. Esto provoca que los procesos erosivos, tanto continentales como marinos, progresen más rápidamente en los terrenos constituidos por los materiales basales e inferiores que en los de las otras dos series.

La alteración también produce una reducción en la permeabilidad primaria de las formaciones volcánicas, que, cómo se explicará en el apartado de hidrología, ha sido prácticamente total para las unidades de mayor edad, es decir, Complejo Basal y Serie Basáltica Antigua Inferior, además de los niveles basales de la Serie Basáltica Antigua Superior. En estas rocas, por tanto, la infiltración es muy pequeña y presentan tasas elevadas de escorrentía superficial, lo que genera redes de drenaje de mayor densidad y frecuencia espacial que las que se emplazan sobre los terrenos más permeables que forman los Basaltos Subrecientes. Así, la disminución de la permeabilidad de los terrenos volcánicos con la edad también contribuye a acelerar la tasa de denudación superficial que sufren las rocas más antiguas de la isla.

El segundo factor es la distribución espacial no homogénea de las unidades geológicas. Al igual que en el resto de las Canarias, en La Gomera las series no se disponen una sobre otra de manera uniforme y concéntrica, sino que, dentro de ese patrón general, existen relaciones geométricas locales complejas entre ellas. Esto se debe a que en las fases de inactividad se excavaron sucesivos paleorelieves, que eran rellenados total o parcialmente por los materiales volcánicos posteriores. La disposición geométrica de los materiales suele condicionar en mayor o menor grado el emplazamiento y desarrollo futuro de la red de drenaje, puesto que la erosión de las aguas de escorrentía tiende a concentrarse en zonas de debilidad estructural, como contactos litológicos, o en zonas deprimidas con fuertes pendientes iniciales, como antiguos cauces semirelentos o colmatados por lavas y otros productos volcánicos.

El resultado de estos dos factores combinados es la aparición de heterogeneidades en la disposición y morfología de la red de drenaje y las formas acantiladas del litoral de la isla.

A continuación se describirán los principales elementos geomorfológicos de La Gomera.

2.6.1 Orografía de La Gomera.

La Gomera es una isla oceánica cuya extensión es de 380 km². Su forma, aproximadamente troncocónica, es de planta redondeada y ligeramente ovalada en dirección Este-Oeste donde alcanza un diámetro basal máximo de unos 25 km. Su perfil es aproximadamente cóncavo, pero está truncado en la zona más alta por una meseta central de unos 1000 m de altura media. La altura máxima, que se alcanza en el centro de la isla, en el Alto de Garajonay, es de 1487 m s.n.m, por lo que su relación altura/diámetro es de 0,06.

En cuanto al **Plano de Información Territorial 1.5 Pendientes**, se comprueba que en la isla, en general, son muy acusadas. Desde el punto de vista geotécnico y de utilidad agrícola, los terrenos de pendiente suave y moderada (<20%) son muy escasos y aparecen en los tramos bajos de los barrancos principales. Algunas áreas emplazadas en las lomas y otras formaciones muestran pendientes fuertes a muy fuertes (30-50%). El resto del territorio insular tiene una pendiente que puede clasificarse como escarpada.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 42 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



Este factor ejerce un importante control en los usos y la ordenación del territorio insular. Así, la población ha tendido a concentrarse en núcleos urbanos situados en las zonas más llanas, especialmente en la desembocadura de los grandes barrancos, donde existía mayor facilidad de comunicación con las demás poblaciones de la isla y con el exterior; téngase en cuenta que el movimiento de pasajeros y mercancías se abordaba antiguamente por mar, al ser las comunicaciones terrestres muy difíciles. Por su parte, los núcleos rurales tradicionales del interior de la isla también se sitúan preferentemente en las áreas de menor pendiente, como fondos de barranco o las lomas del Sur. En el Norte, donde las lomas no tienen un gran desarrollo, numerosos caseríos se emplazan sobre grandes lenguas de avalancha gravitacional, de pendientes moderadas, y cuyo material suelto y terroso es útil para la agricultura: Arguamul, Tazo, Alojera, Epina, Casas del Palmar, Taguluche del Norte y del Sur, y otros.

Las elevadas pendientes del terreno hacen muy difícil su explotación agrícola y ha llevado a un abancalamiento masivo de las laderas. La orografía escarpada produce también problemas técnicos en la construcción de grandes infraestructuras, especialmente de vías de comunicación, que suponen un gran costo de ejecución y mantenimiento.

2.6.2 La red de drenaje y las formas asociadas.

La isla presenta un régimen general de escorrentía de carácter torrencial caracterizado por el flujo esporádico de las corrientes de agua y la aparición intermitente e irregular de las avenidas. La torrencialidad está causada por la naturaleza discontinua y estacional de las precipitaciones, la escasa extensión de las cuencas y su elevada pendiente media. Sin embargo, es menos acusada en La Gomera que en el resto de las Canarias, debido a una serie de factores hidrológicos que se discutirán en el apartado correspondiente.

La morfología cónica inicial de la isla, típica de muchas estructuras volcánicas, hace que la red de drenaje se disponga radialmente, con las cuencas principales divergiendo a partir de una divisoria central. Tras la última fase de actividad volcánica, corrientes torrenciales de gran velocidad se emplazaron sobre los flancos insulares. Estas corrientes tenían una gran capacidad erosiva y el encajamiento de la red fluvial se produjo de forma rápida, favorecido en algunos casos por litologías fácilmente erosionables. La rapidez del encajamiento explica el bajo grado de jerarquización que muestran los barrancos, cuyo máximo orden (Strahler, 1964) es el 5º, y también sus trazados más o menos rectilíneos y su tendencia casi nula a divagar o coalescer. El largo periodo de tiempo, más de 2 Ma, que los procesos erosivos han afectado a los terrenos de la isla sin ser perturbados por procesos volcánicos constructivos, hace que en la actualidad la red torrencial aparezca muy incidida (**Plano de Información Territorial I.6.1 Niveles de Incisión**).

Las cuencas hidrográficas de la isla (**Plano Información Territorial I.6.2 Cuencas Hidrográficas**), que muestran en su mayoría una planta elongada, se caracterizan por su extensión reducida, que no supera los 35 km², en ningún caso, y por sus elevadas pendientes medias, que rondan el 15%. En general, los gradientes más altos, que oscilan entre los 45º y más de 75º, son los de los afluentes de orden menor (1 a 3), situados en zonas cercanas a las divisorias de las cuencas, mientras que los cauces de mayor orden presentan pendientes menores de 45º, que se reducen por debajo de los 15º en los tramos bajos. La desembocadura de los cauces principales está formada por playas que alcanzan varios cientos de metros de longitud.

La morfología de la red fluvial es dendrítica, pues presenta una ramificación arborescente, en la que los tributarios se unen a la corriente principal formando ángulos agudos, una disposición típica de las redes que inciden en terrenos geológicamente homogéneos. Las densidades de drenaje son bajas (<4), como corresponde a cuencas excavadas en terrenos duros formados por rocas ígneas. En cuanto a los interfluvios entre los cauces y las divisorias de cuenca, los situados en materiales antiguos suelen presentar una morfología en cresta, con vertientes de pendientes elevadas y más o menos uniformes, coronadas por líneas de cumbre muy estrechas. Se originan por el encajamiento regular y profundo de la red de drenaje en estos terrenos.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 43 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



Sin embargo, las formas que se desarrollan en las cuencas emplazadas sobre los Basaltos Subrecientes, más resistentes y de elevada permeabilidad, son mucho más suaves y se caracterizan por pendientes menores y redes de drenaje poco encajadas. En los afloramientos periféricos de esta serie aparecen morfologías muy características denominadas "lomas". Se trata de rampas elevadas de planta aproximadamente triangular y pendiente relativamente suave (15-45°) hacia el mar. Estas formas ("planezes") son típicas, aunque no exclusivas, de la periferia de islas volcánicas en un estadio de erosión bajo a moderado (Ollier, 1988). Se forman por la intensa acción remontante de los barrancos radiales principales, que provoca el ensanchamiento de las cabeceras por sucesivas capturas laterales. Esto hace que en los interfluvios entre los cauces mayores queden colgadas estas formas triangulares, remanentes de los flancos originales del edificio volcánico.

Las redes de drenaje que se emplazan sobre las lomas presentan un nivel de incisión muy bajo y perfiles suaves. Sus densidades y frecuencias son también muy pequeñas. Los barrancos son rectilíneos y estrechos, de escaso recorrido y bajo grado de jerarquización. Son cuencas con un área de recepción muy reducida, lo que unido a la dureza de los terrenos que inciden, hacen que su capacidad erosiva sea muy pequeña. En estos casos, el retroceso del litoral, provocado por la erosión marina, llega a ser más rápido que la capacidad de incisión de los cauces. Así ocurre con los numerosos barrancos colgados que vierten en los acantilados costeros de Alajeró, entre la Punta de Falcones y Playa de Santiago (Barrancos de Quise, El Revolcadero, etc.).

De hecho, en muchas de estas lomas la red de drenaje está tan poco incida que prácticamente pueden considerarse formas primarias, aunque hoy sea casi imposible diferenciar los límites de las coladas de lava que las crearon. En una de las más modernas, la Loma de Cascante, se observa como una gruesa colada traquítica se adentra en el mar, generando un saliente costero rodeado de acantilados de baja altura, la Punta Gaviota, situada en la costa meridional del municipio de San Sebastián. La combinación de morfologías propias de fases residuales y otras, como las lomas, típicas de fases menos avanzadas de erosión, es un claro indicativo de los sucesivos periodos de rejuvenecimiento volcánico que ha experimentado la isla.

Otra forma de erosión típica de La Gomera se da cuando la red de drenaje, en condiciones litológicas y estructurales especiales, sufre un encajamiento no uniforme y las vertientes evolucionan dando escarpes litológicos creados por erosión diferencial. Estas formas verticales se producen cuando la incisión de la red de drenaje en las series más modernas (Basaltos Antiguos Superiores y Basaltos Subrecientes) deja al descubierto las Series inferiores (Complejo Basal y Basaltos Antiguos Inferiores), que, como ya hemos indicado, son mucho menos resistentes. Por tanto, la erosión progresa más rápidamente sobre ellas, originando un salto o ruptura de la pendiente de la cuenca en el contacto entre ambas formaciones. A medida que la incisión progresa, la unidad superior, más resistente, va siendo puesta en resalte mediante un escarpe vertical, pues la erosión remontante de los barrancos socava su débil base. La formación de estos desniveles provoca la aparición de procesos de gravedad que contribuyen al retroceso de las vertientes.

La aparición de desniveles verticales de gran altura en zonas de contacto entre los Basaltos Subrecientes o Basaltos Antiguos Superiores y el Complejo Basal o los Basaltos Antiguos Inferiores se repite en numerosas cuencas de la isla. Las rupturas de pendiente también pueden producirse en vertientes donde la erosión ha dejado al descubierto materiales más resistentes sobre otros más débiles pero pertenecientes a la misma serie. Sucede así en la cabecera de los Barrancos de Aguajilva y La Laja, donde las lavas y piroclastos de la Serie Basáltica Antigua Superior dan acusados escarpes sobre los aglomerados basales de dicha unidad.

Es posible que en la formación de estos escarpes tenga un cierto papel el efecto de zapa o socavamiento que pueden ejercer los nacientes naturales que manan en ellos, favoreciendo así los desplomes. Procesos similares han sido descritos en otras zonas volcánicas (Francis, 1993). También las cascadas o saltos de agua que se desarrollan en estos escarpes producen el socavamiento de la base, que genera el retroceso del acantilado allí donde se emplazan. El desarrollo de los escarpes litológicos en los Basaltos Subrecientes con disposición horizontal lleva consigo un fenómeno muy usual en terrenos volcánicos, la inversión del relieve, al dejar elevadas antiguas zonas deprimidas, como son los valles antiguos rellenos por estos materiales.



Código Seguro de verificación: y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	44 / 162
 y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Las formas deposicionales actuales consisten en pequeños abanicos aluviales que se emplazan cerca de la desembocadura de los barrancos principales donde la pendiente del cauce disminuye, lo que produce una acusada disminución de la energía de las corrientes. En las zonas bajas de los barrancos mayores los cauces muestran una cierta tendencia a coalescer, dividiéndose en canales anastomosados que ocupan toda la llanura aluvial. A veces es posible observar antiguos niveles aluvionales o terrazas, formados por la colmatación del fondo de los barrancos, colgados sobre los cauces actuales, que los inciden. Estas oscilaciones en el nivel de encajamiento pueden deberse a múltiples causas que provocan variaciones locales o generales en el balance entre la erosión, el transporte y la sedimentación. En algunos casos, la formación de terrazas parece estar asociada a la removilización de depósitos de gravedad que ocupan y taponan los cauces, incrementando de forma muy brusca los aportes sedimentarios que reciben. Un ejemplo de este fenómeno se observa en el Barranco de Tazo. Otras formas deposicionales son los coluviones, piedemontes y taludes de derrubios que ocupan las zonas bajas y menos escarpadas de las laderas, especialmente cerca de la desembocadura de los barrancos.

A continuación se describen las cuencas principales de la red de drenaje insular. Sus parámetros morfométricos principales se resumen en las tablas correspondientes. Estos parámetros se definen en el **Cuadro 1**.

a. Cuenca de Hermigua.

Es de planta alargada y tiene un área de 32,3 km², la mayor de la isla. El cauce principal, o Barranco de Monteforte-El Rejo, presenta dos afluentes principales en su margen izquierda, el Barranco del Cedro que confluye a cota 190 m y el Barranco de Liria que lo hace a 120 m. Otro afluente, el Barranco de Las Nuevitass-El Alamo, confluye a cota 60 m en la orilla derecha. El Barranco del Cedro lleva agua todo el año, procedente de varios importantes manantiales colgados que vierten en su cabecera. Este agua se deja correr por el cauce hasta la cota 800 m, donde se represa (Azud del Cedro). El Barranco de Liria y el del Rejo corren con cierta frecuencia en periodos invernales. La desembocadura al mar se efectúa por la Playa de Hermigua, de unos 250 m de longitud.

Considerada en su totalidad, presenta una densidad y frecuencia de drenaje cuyos valores son intermedios entre los que muestran las cuencas excavadas en materiales antiguos y las que se emplazan en materiales más modernos ($D=2,71$; $F=5,38$). Sin embargo, la característica principal de la Cuenca de Hermigua es la gran asimetría morfológica que muestra la red de drenaje en sus dos vertientes, provocada por su encajamiento en materiales con propiedades muy diferentes.

El Valle de Hermigua se emplazó en una zona de debilidad estructural formada por el contacto entre los Basaltos Subrecientes que rellenan un paleocauce de dirección paralela al actual y situado en la vertiente izquierda de la cuenca y los Basaltos Antiguos Superiores que afloran en la margen derecha. El encajamiento a favor de este contacto fue tan grande que dejó al descubierto las unidades infrayacentes: Serie Basáltica Antigua Inferior en la margen derecha y el Complejo Basal en el centro y margen izquierdo de la cuenca.

La exhumación de las unidades inferiores provocó, por los mecanismos ya discutidos, la aparición de grandes escarpes verticalizados en las series superiores, que en la cuenca de Hermigua tienen de 200 a 400 m de altura en ambos márgenes. En la vertiente izquierda del Valle, el retroceso del escarpe ha sido reducido, debido a la gran tenacidad y potencia local de los Basaltos Horizontales, de forma que este no coincide con la divisoria de la cuenca y los afluentes principales quedan colgados sobre el mismo originando grandes saltos de agua como la Cascada del Cedro y la de Liria. En la margen opuesta el resalte litológico ha retrocedido mucho más rápidamente y su línea de cumbres coincide con la divisoria.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	45 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

Los afluentes de la vertiente izquierda, emplazados sobre los Basaltos Horizontales, originan subcuencas muy alargadas con bajas densidades y frecuencias de drenaje, como corresponde a terrenos de elevada permeabilidad resistentes a la denudación. Además, tienen relaciones de bifurcación media, con muchos tributarios de primer orden vertiendo a los afluentes principales. Estas características morfométricas son muy similares a las de la cuenca colindante, La Palmita o Sobre-Agulo, una de las que confluyen en la divisoria central de la isla. De área reducida ($A=15,2 \text{ km}^2$) y planta muy estrecha y alargada ($E=4,46$) está excavada, casi totalmente, en Basaltos Subrecientes. Cerca de la desembocadura, el cauce principal salva un desnivel vertical de aproximadamente 250 metros generando una espectacular cascada (Cascada de Agulo).

Por su parte, los afluentes de la vertiente derecha, emplazados en Basaltos Antiguos Inferiores, presentan valores de densidad y frecuencia de drenaje mucho mayores. En esta zona el relieve presenta la típica morfología en crestas relativamente bajas y estrechas de pendiente uniforme y elevada ($45-60^\circ$) que muestran los terrenos antiguos fuertemente erosionados.

b. Cuenca de Vallehermoso.

Su extensión ($A=30,5 \text{ km}^2$) es la segunda mayor de la isla. Es una cuenca alargada, que presenta en su cabecera un escarpe litológico subvertical, de unos 200 m de altura media y planta groseramente semicircular, denominado Arco de Vallehermoso. Esta pared, formada por erosión diferencial, se emplaza sobre el contacto entre los materiales infrayacentes del Complejo Basal que forman la casi totalidad de los terrenos de la cuenca y los Basaltos Subrecientes de la meseta central que se disponen horizontalmente.

El cauce más largo es el Barranco de Vallehermoso-El Ingenio-La Cuesta, y en él vierten varios afluentes principales como los barrancos de Los Guanches, a cota 50 m, El Clabo, a 140 m, y Macayo, que lo hace a 160 m sobre el nivel del mar, todos ellos en la margen izquierda. En la margen derecha confluyen los de La Culata, a cota 90 m, y El Tanque, a cota 180 m. La desembocadura se produce en la Playa de Vallehermoso, de unos 100 metros de longitud.

Presenta unas elevadas tasas de escorrentía producidas por la gran pluviometría anual de la zona y la fuerte impermeabilidad de los materiales del Complejo Basal. Este factor, unido a la poca resistencia a la erosión de estas rocas, hace que su red de drenaje sea la más densa y de mayor frecuencia de toda la isla ($D=3,71$, $F=9,47$). Los interfluvios entre los cauces de la cuenca muestran la morfología en crestas estrechas de pendientes uniformes que, como hemos indicado, son típicas de los terrenos antiguos y fuertemente erosionados de la isla.

Una característica notable es el brusco cambio de dirección que sufren los barrancos emplazados sobre los Basaltos Subrecientes de la cabecera de la cuenca. Probablemente, se debe a la antigua captura de estos cauces, que drenaban originalmente hacia el Oeste por la intensa erosión remontante de los barrancos de dirección Norte-Sur, excavados en el Complejo Basal.

Algunos de los barrancos de la cuenca de Vallehermoso muestran un fuerte control tectónico al estar excavados en zonas lineales de debilidad constituidas por fallas rectilíneas o curvadas. Es el caso de los Barrancos de La Cañada del Lunchón, La Culata, El Garabato, El Cabezo y otros.

c. Cuenca de La Villa.

Es la tercera en extensión de la isla, con un área de $29,8 \text{ km}^2$. Su cauce más largo, Barranco de la Villa-de La Laja, presenta como afluentes principales los barrancos de Barranco Seco, Aguajilva e Izcague, los cuales confluyen en la margen izquierda a cotas de 35, 180 y 250 m sobre el nivel del mar, respectivamente. En su tramo bajo, el cauce principal es muy ancho (250 m) y alberga amplios depósitos de aluvión, desembocando en la Playa de San Sebastián, de unos 500 m de longitud. Está excavada casi en su totalidad en los materiales de la Serie Antigua Superior, sobre los que se dispone una delgada cobertera de Basaltos Subrecientes en algunas zonas periféricas y cercanas a la divisoria de la cuenca.



Código Seguro de verificación: y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	46 / 162
 y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Tiene una planta elongada, con una amplia cabecera de paredes muy escarpadas y gran altura. Esta morfología, similar a la que presentan otros profundos barrancos de La Gomera, como los Barrancos de Santiago y de Erques, incluso Vallehermoso y Barranco de Valle Gran Rey, es análoga a la de los llamados valles con cabecera en forma de anfiteatro

Por su parte, Hausen (1971), interpreta los escarpes que confinan las cuencas de numerosos barrancos de La Gomera como el resultado de repetidos deslizamientos en periodos lluviosos favorecidos por la existencia de grandes masas de aglomerados y tobas, relativamente blandos. Aunque es probable que todos estos factores y mecanismos tengan un cierto papel en la génesis de las amplias cabeceras semicirculares de algunos de los barrancos de la isla, existen muchas hipótesis acerca del origen de estas amplias cabeceras que no tienen en cuenta los factores estructurales y litológicos cuya importancia, como ya hemos visto, es evidente en la geomorfología de las cuencas de La Gomera. En el caso concreto de la Cuenca de La Villa, el control de la morfología de las vertientes está determinado por la presencia de los aglomerados basales de la Serie Antigua Superior en los terrenos que forman el fondo de la misma y de los Basaltos Subrecientes en las zonas periféricas.

Presenta una gran densidad y frecuencia de drenaje ($D=3,7$, $F=8,66$), sobre todo en cabecera, debido a la reducida permeabilidad de los terrenos (aglomerados basales y materiales inferiores de la Serie Antigua Superior) y la elevada pluviometría, que alcanza el valor máximo para toda la isla, alrededor de 800 mm anuales, en zonas próximas a la parte más alta de la cuenca.

d. Cuenca de Valle Gran Rey.

Su cauce más largo, Barranco de Valle Gran Rey-Barranco del Agua, presenta tres afluentes principales, todos ellos en la margen derecha, llamados Barrancos de Arure, Las Hayas y Las Lagunetas, que confluyen en el cauce principal a cotas 140 m, 330 m y 790 m sobre el nivel del mar, respectivamente. La desembocadura se produce por la Playa de Valle Gran Rey.

Las características morfométricas generales de esta cuenca de 27,6 km² son las propias de las redes que vierten al Sur de la isla. En este sector, la escasa pluviosidad anual y la presencia de extensos afloramientos periféricos de Basaltos Subrecientes, dispuestos periclinalmente, dificultan el encajamiento y expansión lateral de los barrancos, que solo han podido profundizar allí donde las condiciones estructurales lo han permitido. Además, la elevada resistencia a la denudación y mayor permeabilidad de los terrenos del Sur, tanto por su menor edad geológica como por la menor meteorización a la que están sometidos, hace que las densidades y frecuencias de drenaje de estas cuencas sean bajas; en el caso que nos ocupa, alcanzan valores de 2,53 y 3,84, respectivamente.

Sin embargo, existe un contraste morfológico entre la cabecera y tramo alto de la cuenca y su tramo bajo. En el tramo alto, donde los cauces se emplazan sobre los Basaltos Horizontales de la meseta central, la red presenta un encajamiento pequeño. Aquí, al igual que ocurre en la cabecera de la cuenca de Vallehermoso, los barrancos tienen una orientación general E-O, diferente a la dirección que presentan en el tramo bajo. De nuevo el cambio de dirección puede deberse a una antigua captura de los cauces del tramo alto, que originalmente vertían hacia el Oeste, por los profundos barrancos del Cañon de Arure y Valle Gran Rey, que se encajaron rápidamente aguas arriba debido a un efecto litológico y estructural. Este pudo ser la existencia de un interfluvio entre dos amplios paleovalles rellenos de Basaltos Subrecientes, donde su potencia es mucho mayor. Hausen (1991) apunta la posibilidad del encajamiento de Valle Gran Rey a favor de un plano de debilidad vertical formado por una gran falla de dirección NE-SO. Aunque existen algunos accidentes tectónicos de este tipo que afectan a la pared izquierda del barranco, cerca de su desembocadura (Montaña de Guerguenche), no se han encontrado evidencias concluyentes acerca de la presencia de una estructura como la propuesta.

La captura de los cauces de la meseta central que vertían hacia el Oeste por las cuencas de Vallehermoso y Valle Gran Rey ha restado una considerable extensión a las cuencas del sector occidental (Taguluche, Alojera, etc.).



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	47 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



La erosión remontante de los barrancos del Cañón de Arure y Valle Gran Rey profundizó lo suficiente como para dejar al descubierto en esta zona las formaciones infrayacentes, los Basaltos Antiguos Superiores e Inferiores, lo que provocó la aparición de un escarpe litológico vertical en el contacto y el ensanchamiento de sus cauces. El gran ensanchamiento de Valle Gran Rey ha hecho que esté en vías de capturar lateralmente, a cota 785 m, al colindante Barranco de Argaga, emplazado sobre Basaltos Subrecientes y cuyo encajamiento es mucho menor, por lo que en ese punto se sitúa a unos 350 m de altura sobre el cauce del valle. En la actualidad apenas los separa una estrecha divisoria de aproximadamente 10 m de altura, por lo que puede afirmarse que la captura es, geológicamente hablando, inevitable. Sin embargo, es muy difícil establecer el momento exacto en que se producirá, lo que podría demorarse aún miles de años.

La captura ofrece un cierto factor de riesgo porque, cuando acontezca, las aguas de crecida del tramo alto del barranco de Argaga caerán por la vertiente izquierda del Barranco de Valle Gran Rey, lo que podría ser catastrófico para los núcleos de población situados bajo este punto (Caserío de Hornillo).

La expansión lateral de Valle Gran Rey también ha limitado drásticamente la longitud y el área de recepción de los barrancos que vierten al acantilado del Risco de Heredia, por lo que, reducida su capacidad de incisión, han quedado colgados sobre el escarpe tallado por la erosión marina.

1. Área (A)
2. Longitud máxima (L)
3. Anchura máxima (medida transversalmente a la longitud) (L_t)
4. Coeficiente de elongación ($E = L/L_t$)
5. Altitud máxima (H_{max})
6. Altitud mínima (z)
7. Desnivel total ($H = H_{max} - z$)
8. Pendiente media ($P = H/L \times 100$)
9. Longitud total de canales de orden u (l_u)
10. Longitud total de todos los canales (Sl_u)
11. Densidad de drenaje ($D = Sl_u/A$)
12. Número de canales de orden u (n_u)
13. Número total de canales (Sn_u)
14. Frecuencia de drenaje ($F = Sn_u/A$)
15. Relación de bifurcación ($r_b = n_u/n_{u-1}$)
16. Relación de bifurcación media (R_b)

Cuadro 1. - Enumeración de los parámetros morfométricos analizados en las cuencas principales de La Gomera.

e. Cuenca de Santiago.

Tiene 24,2 km² de extensión. Presenta una densidad y frecuencia de drenaje pequeñas ($D=2,11$, $F=3,51$) y una gran relación de bifurcación (4,6), pues se trata de una cuenca alargada, con muchos tributarios de primer orden que vierten en escasos cauces principales. El cauce más largo, Barranco de Santiago o de Guarimiar, confluye con el de Benchijigua a cota 180 m y desemboca en Playa de Santiago, de unos 500 m de longitud.

Es un barranco muy encajado, de cabecera ensanchada y limitada por un escarpe litológico desarrollado sobre el contacto entre los Basaltos Subrecientes horizontales y las Series Basálticas Antiguas infrayacentes. Sus características morfológicas son similares a las de otra profunda cuenca que vierte al Sur de la isla, el Barranco de La Rajita-Erques, aunque en este caso el ensanchamiento de la cabecera es menor.



Código Seguro de verificación: y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma				
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	48 / 162
				
y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



En cuanto a las cuencas secundarias, pueden incluirse casi todas ellas dentro de tres tipos morfológicos. Un primer tipo correspondería a las cuencas de planta cuadrangular de la vertiente oeste de la isla (Barrancos de Tazo y Alojera), que presentan las características morfológicas propias de las cuencas excavadas en los terrenos alterados, poco permeables y muy erosionados de la Serie Antigua Inferior, es decir, redes de drenaje de gran densidad y frecuencia e interfluvios en forma de crestas estrechas.

En un segundo tipo pueden incluirse las cuencas alargadas y profundamente incididas del sector Este (barrancos de Majona, La Guancha, Juan de Vera), excavadas en los Basaltos Antiguos Superiores, cuyas densidades y frecuencias de drenaje son también elevadas, aunque en menor medida que las anteriores, variando en cada caso con las condiciones geológicas locales.

En tercer y último lugar aparecen las cuencas muy alargadas y poco incididas excavadas en los Basaltos Subrecientes del Sur (barrancos de Argaga, Iguala, La Negra, Charco Hondo, Tapahuga y Chinguarime), con densidades y frecuencia de drenaje pequeñas.

La red de drenaje de la isla se completa con numerosas pequeñas cuencas periféricas, de extensión muy reducida, cuyas características morfométricas dependen de los terrenos que inciden. La desembocadura de algunos de estos barrancos ha quedado colgada sobre el nivel del mar en el acantilado marino, cuando las condiciones geológicas han provocado que el retroceso de la costa progrese más velozmente que su incisión. Es el caso ya discutido de algunos de los cauces que drenan las lomas del Sur de la isla o de varios barrancos de muy escaso recorrido que vierten a la escarpada costa Norte, como los Barrancos de Juel y Taguluche.

Características morfométricas de la Cuenca de Hermigua			
orden	num. canales	long. canales (km)	r_b
1	133	50,2	4,25
2	32	19,3	4,42
3	7	7,7	3,5
4	2	6,95	2
5	1	3,55	
Total = 175		Total = 87,7	

Tabla 1

 $A = 32,3 \text{ km}^2$ $P = 15\%$ $E = 2,26$ $L = 9,75 \text{ km}$ $L_i = 4,3 \text{ km.}$ $H = 1465 \text{ m}$ $H_{\max} = 1465 \text{ m}$ $z = 0 \text{ m}$ $R_b = 3,5$ $D = 2,71$ $F = 5,41$ 

Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	49 / 162



y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j



Características morfométricas de la Cuenca de Vallehermoso			
orden	num. canales	long. canales (km)	r_b
1	222	61,85	4,11
2	54	24,65	4,5
3	12	16,9	3
4	4	6,85	4
5	1	3	
Total = 289		Total = 113,25	

Tabla 1

$A = 30,5 \text{ km}^2$ $L = 8,5 \text{ km}$ $H_{\max} = 1301 \text{ m}$ $D = 3,71$
 $P = 15\%$ $L_t = 5 \text{ km}$ $z = 0 \text{ m}$ $F = 9,47$
 $E = 1,7$ $H = 1301 \text{ m}$ $R_b = 3,9$

Características morfométricas de la Cuenca de la Villa			
orden	num. canales	long. canales (km)	r_b
1	207	66,85	5,3
2	39	20,35	3,54
3	11	10,7	5,5
4	2	9,9	2
5	1	2,35	
Total = 260		Total = 110,15	

Tabla 1

$29,8 \text{ km}^2$ $L = 11 \text{ km}$ $H_{\max} = 1233 \text{ m}$ $D = 3,7$
 $P = 11\%$ $L_t = 4,5 \text{ km}$ $z = 0 \text{ m}$ $F = 8,72$
 $E = 2,44$ $H = 1233 \text{ m}$ $R_b = 4,1$



Código Seguro de verificación: y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	50 / 162
 y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



Características morfométricas de la Cuenca de Valle Gran Rey			
Orden	num. canales	Long. canales (km)	r_b
1	81	35,45	4,5
2	18	20	4,5
3	4	9,9	2
4	2	2,4	2
5	1	2,3	
Total = 106		Total = 70,05	

Tabla 1

$A = 27,6 \text{ km}^2$
 $P = 13,8\%$
 $E = 1,8$

$L = 10,7 \text{ km}$
 $L_i = 6 \text{ km.}$
 $H = 1487 \text{ m}$

$H_{\max} = 1487 \text{ m}$
 $z = 0 \text{ m}$
 $R_b = 3,25$

$D = 2,54$
 $F = 3,84$

Características morfométricas de la Cuenca de Santiago			
orden	num. canales	long. canales (km)	r_b
1	69	26,95	5,3
2	13	12,9	6,5
3	2	7,8	2
4	1	4	
5	-	-	
Total = 85		Total = 51,65	

Tabla 1

$A = 24,2 \text{ km}^2$
 $P = 14\%$
 $E = 2,33$

$L = 10,5 \text{ km}$
 $L_i = 4,15 \text{ km.}$
 $H = 1487 \text{ m}$

$H_{\max} = 1487 \text{ m}$
 $z = 0 \text{ m}$
 $R_b = 4,6$

$D = 2,11$
 $F = 3,51$

2.6.3 El litoral.

El binomio tierra-mar que define el litoral condiciona los procesos que se dan en cada componente. Resulta imposible no relacionar las consecuencias que para cada uno presentan las características o modificaciones del otro.

El litoral constituye un patrimonio público de gran fragilidad y objeto de una creciente presión antrópica, dado el proceso de centrifugación de la población hacia las zonas bajas. La intensificación de los usos de la franja costera presenta el potencial grave de alteración de los ciclos naturales y estado de los recursos ya ejemplificado en varias islas del Archipiélago Canario.



Código Seguro de verificación: y5jlpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA y5jlpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	51 / 162
 y5jlpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



1. Análisis de los procesos geomorfológicos que condicionan la forma y dinámica del litoral.

La Gomera tiene una forma sensiblemente circular, con un diámetro medio superior a los 20 Km. Su constitución física es sumamente escarpada. La parte central de la Isla, coronada a 1.487 m. por la cumbre del Garajonay, está formada por zonas altas cubiertas por un tupido bosque de laurisilva. El descenso hacia el mar posee, por consiguiente, pendientes muy fuertes a lo largo de todo el contorno isleño y profundos niveles de incisión. La topografía sumergida muestra similares características.

La constitución geológica de los permeables terrenos volcánicos no permite la formación de cursos de aguas permanentes con la única excepción del torrente del Cedro, por lo cual la escorrentía superficial se canaliza en forma de torrentes, cuya actividad responde de forma inmediata a la ocurrencia o no de lluvias intensas.

Por debajo de las áreas cubiertas de laurisilva, los terrenos superficiales son sumamente susceptibles a la erosión. Los cursos torrenciales que desalojan por superficie las aguas pluviales, han excavado profundos barrancos con cursos sensiblemente rectilíneos hasta el mar, por los cuales se evacúan los productos sedimentarios, produciendo la denudación de esta escarpada Isla. Son frecuentes los derrumbes de laderas, como evidencian los enormes conos de deyección que son frecuentes a los lados de aquellos barrancos.

En estos casos (derrumbes sobre el cauce de los barrancos), puede presumirse que la progresiva profundización de los cauces llega a inestabilizar las faldas de montes, que están constituidas por materiales sueltos o poco firmes. También se ven, sin embargo, desplomes en masa de laderas en zonas donde no existía un abarrancamiento previo, por lo cual sólo puede pensarse en la propia inestabilidad de esas faldas ante la erosión pluvial directa.

Todo esto denota un extraordinario vigor de la denudación de la Isla y, en particular, de los arrastres de sedimento hacia el mar.

Un examen de los materiales pertenecientes a las principales playas de la Isla ha demostrado que aquellos provienen de fuentes locales de sedimento continental de carácter erosivo (aportes de torrentes, o erosión de cantiles próximos), es decir, que el aporte de elementos exógenos es inapreciable. Estas fuentes son de tres tipos, que van a enumerarse en el orden que corresponde a su importancia relativa en la isla:

- Aportes de torrentes.
- Erosión de cantiles por el oleaje.
- Derrumbes directos de materiales sueltos sobre la zona costera, originados por fenómenos subaéreos.

En el estadio actual de la evolución de la costa Gomera, las fuerzas erosivas predominan sobre la capacidad de sedimentación. Sin embargo, estos procesos son globalmente lentos.

El contorno litoral describe una línea fuertemente indentada; la batimetría presenta pendientes pronunciadas llegándose a profundidades considerables a poca distancia de la orilla; y predominan acusadamente los fondos rocosos y pedregosos.

Las formaciones sedimentarias y, sobre todo, las arenosas, no se dan sino en fases regresivas, o en lugares bien protegidos, de una u otra forma, de la acción del oleaje.

Ni aún los mayores torrentes de la Isla con capaces de salir con sus depósitos manteniendo formaciones de tipo deltaico; ni siquiera en las orientaciones donde el oleaje es menos enérgico o donde existe una protección por cabos conspicuos.

Algún caso donde parece, a primera vista, darse la excepción, como el amplio llano costero de la desembocadura del barranco del Valle Gran Rey, es sólo excepción en apariencia, pues en realidad esos raros llanos salientes no se mantienen debido a una hipotética fuerza sedimentaria del barranco, sino a unas peculiares defensas frontales que protegen la formación del oleaje. Más adelante se volverá sobre este particular.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	52 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

Es evidente que las fuerzas de arrastre del oleaje predominan a lo largo de todo el contorno isleño, sobre la eficacia de los factores que crean y mantienen formaciones sedimentarias litorales. A ello contribuyen los pronunciados taludes sumergidos de la costa, así como varios factores adicionales, entre los que cabe destacar la energía del oleaje (sobre todo en las orientaciones abiertas al 4º Cuadrante) y las dimensiones reducidas de las cuencas sedimentarias, a pesar de sus grandes pendientes y su abundancia de materiales sueltos.

Donde hay depósitos de materiales sueltos, expuestos a mar abierto (caso, por ejemplo, de las playas de Santa Catalina y Arguamul en el NW), esas formaciones están pasando en la actualidad por un proceso de intensa erosión por parte del oleaje. Es decir, ha habido en esos lugares una inversión del proceso sedimentario que en la etapa precedente fue lo suficientemente potente para avanzar en el mar con sus derrubios y que hoy está retrocediendo ante el empuje del oleaje: los cantiles, labrados en materiales detríticos, retroceden dejando tras de sí una plataforma de abrasión.

Debido al estado precario de los aportes sedimentarios en toda la Isla respecto a la capacidad de arrastre del oleaje, los depósitos playeros tienden a orientar sus líneas de planta paralelamente a las crestas del oleaje incidente. En particular, las playas de arena, que sólo se encuentran en lugares bien abrigados y que reciben un oleaje cuya dirección no experimenta variaciones pronunciadas por llegar fuertemente afectado por refracción y difracción (o rotura en los bajos protectores). Estas playas tienen una movilidad lateral muy reducida. Cada una situada en su abrigo, más amplio o más estrecho, las playas de la Isla son prácticamente independientes.

Aunque la demostración rigurosa de esta afirmación requeriría métodos de seguimiento de arenas, que quedan absolutamente fuera del marco de este estudio, toda la información cartográfica disponible, así como algunas inmersiones de reconocimiento, practicadas en los bordes de algunas de las playas más importantes como Playa Santiago, Playa del Inglés, Playa de Valle Gran Rey, junto con la experiencia de otros litorales con características similares, indican que la costa está dividida en multitud de pequeñas unidades fisiográficas independientes y que el trasvase de arena entre playas pertenecientes a abrigos diferentes resulta inexistente o despreciable a efectos prácticos.

2. Tipología de las playas gomeras.

Desde un punto de vista dinámico y buscando un criterio que resulte operativo en ingeniería de costas, las playas de la Isla de La Gomera pueden ser clasificadas en tres tipos:

- Playas encajadas en el fondo de entrantes costeros.

La mayor parte de las playas de la Isla pertenecen a esta categoría. Las más numerosas e importantes son las situadas en la desembocadura de los barrancos, protegidas por los salientes que limitan el cauce de aquellos en su intersección con el borde litoral. Las pequeñas playas de "caleta" formadas por acumulaciones de arena litoral en el fondo de indentaciones menores en la costa rocosa son, además de diminutas, muy escasas en La Gomera.

En las playas de desembocadura de barranco, la fuente de material está en los aportes del propio barranco. El principal sumidero de sedimento está en la actuación del oleaje frontal de tormenta. Este oleaje traslada a zonas de mayor profundidad, en sentido normal a la costa, a los materiales de playa; sobre todo a los más finos. Debido a las fuertes pendientes del fondo marino a poca distancia de la orilla, es presumible que mucha de esa arena se pierda definitivamente en el talud litoral. Otra parte regresa con el oleaje de buen tiempo, restituyéndose a la playa. Se trata pues, esquemáticamente, de un sencillo equilibrio entre una fuente y un sumidero de material, ambos fuertemente esporádicos y variables en sus actuaciones, y el segundo de ellos acusadamente selectivo de tamaños. Esta última debe ser la razón de la gran escasez de finos en las playas gomeras. En definitiva, el juego variable de los dos factores indicados (aportes del barranco; extracciones en los temporales) determina el equilibrio natural peculiar de estas playas.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	53 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Son casos dignos de mención de esta tipología de playas las de Tapahuga, El Medio, Chinguarime, Suárez, El Guincho, Roja, El Cabrito, La Guancha, San Sebastián, Abalo, La Caleta, Hermigua, San Marcos, La Sepultura, Vallehermoso, Alojera, Guariñén, Gran Rey, Vueltas, Argaga, Iguala, Rajita, La Negra, Cantera y Ereses.

- Playas de pie de cantiles.

De los tres tipos de playas que hemos catalogado, son las que presentan materiales más gruesos en el frente de playa. Los tamaños menores (arena) son escasos. Los acantilados en roca viva apenas presentan playa de pie.

Las playas a que se refiere este apartado se forman en el frente de retroceso de masas de materiales poco resistentes, formadas, generalmente, por aglomerados sueltos o poco coherentes, de elementos muy heterogéneos, que están pasando por una fase erosiva por parte del oleaje. Este tipo de fenómeno es frecuente en otras de las Islas del Archipiélago, encontrándose casos particularmente conspicuos, por ejemplo, al Norte de Tenerife.

En La Gomera, la playa de Santa Catalina es un caso de este tipo de dimensiones relativamente notables. Se trata, en general, de laderas de detritos que descienden hasta los abruptos bordes de la Isla y cuyas faldas penetraron profundamente en el mar en una etapa anterior (presumiblemente, cuando esas laderas se formaron).

Posteriormente, y hasta hoy, el oleaje ha atacado esos depósitos labrando en ellos un cantil erosivo y dejando tras de sí una plataforma de abrasión, sobre la que no son raros los bolos y piedras de buenos tamaños y donde rocas intercaladas más resistentes quedan en forma de bajos decapitados o de "roques" aislados.

En algunos de esos casos, el ritmo de retroceso de esos cantiles es claramente perceptible, a escala de tiempo humana. Caminos que bordean la cima del cantil han de ir siendo trasladados hacia el interior, y parcelas de terreno cultivado han de ser abandonadas ante el avance de los derrumbes. Esto a pesar de la forma en que estos cantiles se defienden de la erosión. Los tamaños más gruesos del material de la ladera van siendo seleccionados y quedan formando un frente de playa resistente al oleaje. El grado de efectividad de esa defensa depende de la abundancia de bloques grandes entre los materiales de la ladera erosionada.

En la zona de Punta Calera (Valle Gran Rey), por ejemplo, en la falda abundan bloques de tamaños tan grandes que se utilizaron para formar el manto principal de parte del dique de Vueltas. Obviamente, en ese caso, la defensa es completa y el mar ha sido detenido en su avance, aunque hay más fenómenos en juego en este supuesto concreto, sobre el que se volverá más adelante. Sin embargo, no siempre se cuenta con tan buen material para la defensa natural.

Por otra parte, el mismo avance del mar, a costa del retroceso del cantil, es un factor de estabilización de la costa ya que, cuanto más ancha es la plataforma de abrasión que queda tras el cantil, mayor es la pérdida de energía del oleaje al romper a lo ancho de esa zona poco profunda.

En cuanto a los áridos de tamaño más fino, como se indicaba anteriormente, son selectivamente arrastrados hasta profundidades mayores por el oleaje de tormenta. Si el talud sumergido en esa zona es fuerte, sólo una fracción reducida de la arena vuelve con el oleaje tendido de las bonanzas. Cuando la plataforma de abrasión ha cobrado cierta anchura, sin embargo, la arena extraída del frente de playa, es atrapada en los abundantes huecos existentes en aquella plataforma, formando bolsadas dispersas.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	54 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

Esa arena ya no se pierde y es restituida al frente de playa en las temporadas bonancibles. Merced a ese fenómeno, un número de playas que, vistas en la época invernal, parecen inutilizables por los grandes tamaños de las piedras que forman su frente. En verano presentan habitualmente buenas capas de arena junto a la orilla y en la zona intermareal, que las hace lugares de baño populares en esta isla, donde las playas de arenas no son abundantes.

Constituyen ejemplos dignos de mención de esta tipología las playas de Zamora, Majona, Arguamul, Santa Catalina y El Negrín.

- Playas defendidas frontalmente.

Aunque muy poco numerosas, tienen una importancia particular ya que permiten la existencia de llanos sedimentarios que salen hacia el mar. Uno de ellos, Valle Gran Rey, es un ejemplo especialmente valioso.

En estos casos, una línea de arrecifes actúa como dique que disipa y/o refleja una gran proporción de la energía del oleaje incidente, permitiendo que a su abrigo se mantengan de forma estable terrenos sedimentarios recientes. En el caso ya mencionado del Valle Gran Rey, los arrecifes están formados hoy por "beachrock", en la zona intermareal.

En el caso de Valle Gran Rey, estos arrecifes existen a derecha e izquierda de la desembocadura del barranco defendiendo sendos llanos sedimentarios, objeto de cultivo intensivo, que llegan hasta ellos. En la margen izquierda, en el Llano de la Puntilla y, en la derecha, el de La Calera. En este último, la línea de arrecifes llega a empalmar entre la Punta y Playa del Inglés, con el fenómeno antes mencionado de defensa natural por selección de tamaños grandes, de un frente de derrubios en retroceso.

Casos dignos de mención de esta tipología de playas son las de Puntallana, Punta La Calera, La Puntilla, y playas imbrincadas en esas formaciones.

3. Problemática de las playas.

El equilibrio dinámico de las playas de La Gomera tiene un ritmo natural lento. Aún en el caso de las playas situadas en el fondo de desembocaduras de barrancos, los aportes de estos son, aunque cuantiosos ocasionalmente, muy dispersos en el tiempo, y las cantidades que juegan en el balance no deben ser grandes en términos de media anual. Por ello, las intervenciones humanas de cierta envergadura repercuten con rapidez e intensidad en ellas.

Aunque no existen datos cuantitativos directos sobre aportes y erosiones, las observaciones sobre el comportamiento de algunas playas situadas en zonas pobladas apoyan la afirmación anterior, por ejemplo, en la playa de Vallehermoso, situada en la desembocadura de un barranco que es de los más largos y con las mayores cuencas receptoras de la isla, la extracción masiva de arena de la playa y cauce inmediato que se llevó a cabo hace unos años con destino a material de construcción para la presa de La Encantadora, puede ser señalada como responsable del grave desmantelamiento actual de esta playa.

Varios edificios, entre ellos un restaurante, que estaban situados detrás de la playa, han sido destruidos por el oleaje al avanzar el mar poco después de realizarse las extracciones de áridos. Como consecuencia de ello, el oleaje ataca hoy los depósitos detríticos del propio cauce del barranco.

Existen algunos otros problemas que se tratarán por sectores costeros a continuación. Lo que interesa recalcar en este apartado, con carácter de generalidad, es la importancia de prever bien los efectos inducidos por nuestras actuaciones, directas o indirectas, sobre las playas. Las buenas playas de arena son un bien común escaso y valioso en la Isla y, como se ha indicado, son sumamente sensibles a la rotura artificial de sus condiciones de equilibrio natural, por lo cual no debe intervenir en ellas descuidadamente. Analizaremos a continuación el estado actual de las playas de la isla:



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	55 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



- Sector Este.

La Playa de San Sebastián de La Gomera, se ha visto afectada por la construcción y prolongación del dique del puerto. El abrigo suplementario que produce este dique, en el extremo Norte de la playa, hizo que la línea de equilibrio en planta de esta playa basculase para adentrarse en el mar al abrigo del dique y retroceder en el extremo opuesto. Este cambio es permanente y originó la destrucción, por el oleaje, de algunos edificios situados en aquella zona de retroceso (S). Hoy pueden verse en esa zona casas parcialmente destruidas y con la base atacada por el oleaje. Estas circunstancias se vieron alteradas con el proyecto recientemente ejecutado de regeneración de la playa, mediante aporte de arena y construcción de repies sumergidos. Aún hoy no es tiempo histórico suficiente para establecer una diagnosis de su comportamiento.

Más preocupante es lo que está ocurriendo en el tramo final del Barranco de la Villa (que es la fuente de material sedimentario de que dependió históricamente la playa de San Sebastián) En el se realizan extracciones masivas de arena sin el más mínimo rigor técnico, ni habilitación administrativa. De forma permanente, instalaciones de extracción y clasificación de áridos trabajan a buen ritmo, hasta el punto de que en la actualidad se ha llegado a descalzar los soportes del puente que conduce hacia el Valle de Chejelipes y el baluarte sur, mientras que contra el del norte, se han apilado un considerable volumen de tierras de desecho que constituyen un serio peligro para la playa y el Puerto ante una eventual avenida de dimensiones medias.

El hueco que estas extracciones han dejado en el lecho sedimentario del barranco es ya de grandes dimensiones y deberá ser rellenado por la próxima avenida del barranco (que tenderá a regularizar su cauce de forma natural) cuando ésta tenga lugar, con lo cual debe concluirse, que el débito de materiales aptos para su alimentación natural, que debería recibir la playa para su mantenimiento, se verá correspondientemente mermado, al tiempo que, como hemos señalado anteriormente, se verá invadida de elementos extraños de considerable impacto ecológico.

El carácter permanente de estas actividades extractivas, precisamente en el tramo final del Barranco, es ciertamente un factor de rotura del equilibrio dinámico en que se mantiene la playa al constreñirse la fuente del sedimento y no alterarse prácticamente el sumidero; el equilibrio tenderá a cambiar hacia un tipo de playa más abrigada (retroceso) con proporciones decrecientes de arena y con mayor abundancia de piedras grandes en las zonas más expuestas al oleaje, es decir, el área central, entre el dique del Puerto y el extremo sur de la bahía, de modo que tenderá a formarse un frente de playa más resistente al oleaje.

Por otra parte, a las citadas extracciones masivas de sedimento debe añadirse el efecto de las presas del Llano de la Villa, Chejelipes, Izcague y Palacios situadas sucesivamente a lo largo del Barranco. El conjunto de las presas bloquean la parte más efectiva de la cuenca sedimentaria del barranco. Como consecuencia de ello, el aporte sedimentario del cauce a la playa se ve fuertemente mermado y, mientras, inunda las presas. La presa de Palacios, ha llegado a tener su embalse totalmente colmatado de sedimentos.

- Sector Norte.

La playa más problemática de este sector es la de Vallehermoso, a cuyo caso se ha aludido ya anteriormente. Allí el embalse de La Encantadora bloquea la cabecera del Barranco del Valle y está en proceso de relleno por sedimentos. El resto de la cuenca sedimentaria que tributa a la playa es aún proporcionalmente grande y, probablemente, el efecto de este bloqueo no es grave; si han sido graves, sin embargo, las extracciones de arena que se hicieron en la propia playa para construir la misma presa de La Encantadora.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	56 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



También se hicieron extracciones cuantiosas en el tramo final del barranco, junto a la playa. A continuación de efectuarse las extracciones, el mar ha avanzado sobre aquella, destruyendo algunos edificios y socavando otros. Hoy el proceso erosivo continúa. La erosión afecta ya a terrenos de deposición torrencial pertenecientes al propio barranco, donde el oleaje ha excavado un escarpe de más de 4 m. de altura. Esto a pesar de que la playa presenta ya, en su frente, canturral de buen tamaño.

Otra de las playas existentes en este sector, la de Agulo, tiene o puede preverse que tendrá, problemas de retroceso permanente y de sustitución de arena por cantos, ya que su fuente de aportes ha sido fuertemente constreñida por la presa de la Palmita, que bloquea el Barranco de Lepe. El embalse de esta presa se encuentra ya totalmente colmatado de sedimentos (unos 7m. de potencia). La pequeña playa de San Marcos, menos importante, ve también drásticamente reducidos los aportes de arena, debido a la presa de La Tajora en el Barranco de las Rosas.

- Sector Oeste.

En este sector se encuentra el amplio llano sedimentario situado en la desembocadura del Barranco de Valle Gran Rey, cuyas características más importantes han sido expuestas en apartados anteriores.

La cabecera del principal tributario (se denomina "Barranco de Valle Gran Rey", sólo al tramo final del cauce) se halla interceptada por la presa de Quintana, que ya ha sido completamente rellena una vez por los arrastres sólidos del barranco y hubo de ser limpiada para poder volver a contar con ella.

La sedimentación en los dos grandes cauces que confluyen en el Barranco de Valle Gran Rey es realmente intensa, como evidencian los numerosos conos de derrubios en las laderas, cuando se dan las (ciertamente muy esporádicas) lluvias y esta presa de cabecera no tendrá probablemente una influencia significativa en el régimen sedimentario de la desembocadura; otra cosa serán los problemas que tenga la propia presa, que es de suponer será invadida por los arrastres con relativa facilidad.

Más importante es el efecto que han provocado las grandes extracciones de arena que se llevaron a cabo para la construcción del Dique de Vueltas. Aún hoy, la extracción de áridos se mantiene a buen ritmo, al margen de cualquier criterio técnico y autorización administrativa. Los volúmenes excavados son importantes y esa disminución de aportes está repercutiendo en la playa, previsiblemente, por medio del mecanismo de ajuste a la rotura de las condiciones de equilibrio que se expuso en apartados anteriores. Sin embargo, los llanos sedimentarios de Calera y La Puntilla, a ambos lados de la misma playa de Valle Gran Rey, no corren peligro de invasión frontal marina ya que, como se indicó, estas formaciones tienen sus propios sistemas de defensa que son independientes de los aportes del Barranco.

- Sector Sur.

En la playa de Santiago, la construcción del dique de abrigo en su extremo occidental ha modificado las condiciones de protección en esa zona, originando un cambio en la planta de equilibrio por el mismo mecanismo que se comentó para la playa de San Sebastián. La línea de planta de la playa bascula también aquí hacia el mar en la zona abrigada por el dique y hacia tierra en el lado opuesto.

Por ello se ha apurado al máximo la anchura de agua abrigada. Pero, con la basculación de la playa, la arena ha invadido esa área de abrigo reduciéndola progresiva y peligrosamente. Debe esperarse que este proceso de relleno continúe. El abrigo portuario actúa como una "caja negra" que recibe toda la arena que entra impulsada por el oleaje energético de direcciones con fuerte componente E; una vez recibida, esa arena queda permanentemente atrapada en el abrigo, quedando fuera del alcance del oleaje, que pudiera propiciar un transporte hacia el Este a lo largo de la playa.

También en Playa Santiago se han efectuado extracciones cuantiosas de arena en la playa con destino a material de terraplenado para carreteras. Ya se ha expuesto en apartados anteriores lo nocivo de estas actuaciones.



Código Seguro de verificación: y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	57 / 162
 y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Desde el punto de vista cuantitativo, el Plan Indicativo de Usos del Dominio Público Litoral (MOPU, 1980) diferencia las siguientes zonas geomorfológicas en un perímetro litoral total de 97,650 Km de desarrollo:

1- Comarca Norte. Desde Pta. de Agulo hasta Pta. Muñoz.

Naturaleza de la costa	Longitud (km.)
Acantilado alto	10,300
Acantilado alto con pie de material detrítico de granulometría diversa	1,100
Acantilado alto con rasa al pie	6,800
Playa de cantos y arena	2,800
TOTAL	21,000

2- Comarca Oeste. Pta. Muñoz a Pta. de Iguala.

Naturaleza de la costa	Longitud (km.)
Acantilado alto	2,750
Acantilado alto con pie de material detrítico de granulometría diversa	4,800
Acantilado alto con rasa al pie	8,850
Acantilado bajo con pie de material detrítico de granulometría diversa	0,150
Costa baja	1,500
Playa de arena fina	0,300
Playa de cantos y arena	2,500
Playa de cantos rodados	0,050
Obra artificial	0,450
TOTAL	21,350

3- Comarca Sur-Sudeste. Pta. Iguala a Pta. Gaviota.

Naturaleza de la costa	Longitud (km.)
Acantilado alto	26,230
Acantilado alto con pie de material detrítico de granulometría diversa	0,950
Acantilado alto con rasa al pie	5,100
Acantilado bajo	0,350
Playa de cantos y arena	6,570
Obra artificial	0,800
TOTAL	40,000

4- Comarca Nordeste. Pta. Gaviota hasta Pta. de Agulo.

Naturaleza de la costa	Longitud (km.)
Acantilado alto	8,200
Acantilado alto con pie de material detrítico de granulometría diversa	1,400
Acantilado alto con rasa al pie	2,950
Playa de cantos y arena	2,750
TOTAL	15,300

2.6.4 Procesos morfológicos debidos a la gravedad.

a. Deslizamientos.

En este tipo de movimientos, el material se desplaza hacia afuera y hacia abajo a lo largo de una superficie inclinada más o menos plana, en el caso de los traslacionales, o curvada, en los rotacionales. La masa de roca, sedimento o suelo deslizado que suele romperse en fragmentos de tamaño variable, queda por encima de la superficie original del terreno. En La Gomera los deslizamientos parecen ser poco frecuentes.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 58 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



Varios deslizamientos afectan a la costa Norte de la isla, entre la Punta del Jurado y la Punta de la Sepultura, y a otras zonas del Complejo Basal (Vallehermoso, Tamargada, etc.). El último fenómeno de este tipo del que se han obtenido referencias, ocurrido en los años cincuenta, es un deslizamiento translacional de materiales del Complejo Basal que afectó a un tramo de unos 100 m de la carretera Agulo-Las Rosas (TF-711, km. 28,5) muy cercano al último núcleo de población citado; la cicatriz del deslizamiento, en forma de cuña, es perfectamente visible en la ladera derecha del Barranco de las Rosas.

Fenómenos similares afectan a los materiales que forman el acantilado que rodea a la Playa de Alojera. Se trata de lavas de la Serie Basáltica Antigua Inferior intruidas por diques basálticos y gruesos diques fonolíticos muy alterados y brechificados sobre los que se disponen depósitos coluviales. En esta zona se ha aterrazado artificialmente el talud y se han construido varios muros pantalla con el objeto de detener o desviar la trayectoria de caída de los frecuentes desprendimientos que también se producen en el escarpe.

b. Fenómenos de Caída.

En este caso, la masa desplazada se desprende de un talud mediante una superficie de corte relativamente pequeña, más o menos vertical, y su recorrido se realiza en parte a través del aire, en caída libre. Estos movimientos son, prácticamente, instantáneos y de tamaño muy variable.

Los pequeños desprendimientos son muy usuales en la isla y aparecen en varias situaciones geológicas distintas. Se dan en taludes naturales o artificiales excavados en materiales fragmentarios de diversos tipos. La fragmentación puede ser primaria, como ocurre con los aglomerados de base de los Basaltos Antiguos Superiores, o deberse a la brechificación y alteración de material originalmente coherente, como las lavas y diques de la Serie Basáltica Antigua Inferior. Son especialmente frecuentes en los sectores donde aparecen extensos afloramientos de estos materiales, como lo atestigua el estado de los taludes que flanquean las carreteras del sector Oeste, desde Epina a Taguluche del Sur. En estos taludes suelen producirse desprendimientos de pequeños bloques, sobre todo en periodos de fuertes lluvias, que generan aguas de escorrentía capaces de movilizar los fragmentos más sueltos.

También se producen pequeños desprendimientos en las paredes verticales, excavadas por la erosión en materiales más competentes, que se reparten por toda la isla. Con menos frecuencia, adquieren proporciones mayores con la caída de varios cientos o incluso miles de metros cúbicos de rocas, que se acumulan en la base de los acantilados formando conos de derrubios de estructura cáctica y granulometría muy gruesa. Las fracciones de menor tamaño de grano son rápidamente removilizadas por las aguas de arroyada difusa, que los depositan formando coluviones.

Estos procesos se ven favorecidos por la alternancia en los escarpes de capas más resistentes, como las zonas masivas de las coladas, y otras más débiles, formadas por niveles piroclásticos y las zonas brechoides de las lavas. Por efecto de la erosión, las coladas masivas resistentes que presentan las típicas grietas verticales de retracción por enfriamiento, van quedando adelantadas frente a las capas más débiles y puede llegar un momento en que se desprenden grandes bloques por fallo de la base. Un ejemplo muy ilustrativo es el desprendimiento de unos 300 m³ de tierra y rocas que afectó a instalaciones del Hotel Tecina, situadas bajo el acantilado que forma el extremo este de la Playa de Santiago. Se produjo el 2 de Febrero de 1996, tras un periodo de lluvias excepcionalmente fuertes acaecidas durante los meses de Diciembre y Enero. Las aguas de escorrentía que generaron estas lluvias fueron canalizadas por el firme de la Carretera San Sebastián-Playa de Santiago, en construcción y sin drenaje adecuado, y desbordaron hacia el acantilado, por donde cayeron en cascada. El agua que caía provocó el descalce de varios grandes bloques prismáticos de una colada basáltica masiva, de unos 9 m de espesor y localizada a 25 m de la base del cantil, al erosionar su base, un nivel de lapilli basáltico amarillento de 1 m de potencia alterado a arcillas. Estos materiales pueden sufrir un aumento de volumen al empaparse de agua (arcillas expansivas), lo que facilita el desplome al producir el desplazamiento y fracturación del material suprayacente. Los desprendimientos pueden producirse también a favor de pequeñas fallas o fracturas del frente de los acantilados.



Código Seguro de verificación: y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	59 / 162
y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Las avalanchas depositan materiales sueltos, que son fácilmente removilizados por las aguas de escorrentía, por lo que se erosionan con rapidez. Cuando no están canalizadas ni han sufrido una fuerte erosión, pueden tener una morfología lobulada, como es el caso de la avalancha de las Casas del Palmar, una lengua de derrubios de 1,25 km. de longitud, formada por una avalancha de 0,0156 km³ (unos 16 millones de m³) en la vecina pared de Taguluche.

En caso especial lo constituyen los desplomes costeros. En las Canarias Occidentales son comunes las plataformas costeras de edad Cuaternaria (Pleistoceno Superior y Holoceno), formadas por coladas que se descolgan por los acantilados marinos y se derraman sobre la plataforma insular adyacente, creando islas bajas. También se forman por la actividad de centros de emisión que se emplazan directamente sobre la plataforma.

El último desplome costero, de magnitud relativamente pequeña, se produjo en el acantilado marino de Punta Majona (Punta del Roque Molino) el 21 de Julio de 1949, posiblemente desencadenado por los intensos y frecuentes temblores de la erupción del volcán de San Juan, en la vecina isla de La Palma. Según testigos presenciales, los desplomes hicieron retroceder el borde del escarpe "lo que un buey ara en un día", y crearon un talud de derrubios de más de 100 m de altura. Duraron varios días y los mayores generaron olas que alcanzaron las costas de la Punta de Teno, en Tenerife. Se estima en unos 0,0087 km³ (casi 9 millones de m³) el volumen total de material desplomado.

M. Martel San Gil (1960) cita este desplome en su obra sobre la erupción de San Juan, aunque lo sitúa en un lugar equivocado, Puntallana. Estos procesos contribuyen a acelerar el retroceso erosivo de la costa.

2.6.5 Patrimonio geomorfológico y geológico de La Gomera.

Este apartado recoge aquellas formas del relieve gomero destacables por sus singulares características, que forman parte del Patrimonio Geológico de La Gomera. Se define de forma general al Patrimonio Geológico como el conjunto de recursos naturales no renovables de valor científico, cultural o educativo, que permiten reconocer, estudiar e interpretar la evolución geológica de nuestro planeta y los procesos que lo han modelado. Se incluyen entre estos recursos formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno y yacimientos petrológicos, mineralógicos y paleontológicos.

El Patrimonio Geológico de un territorio determinado está formado por los Puntos de Interés Geológico que contiene. Un Punto de Interés Geológico es un área de la corteza terrestre que posee una o varias características consideradas de importancia dentro de la historia geológica de una región natural. Pueden considerarse el equivalente natural a los monumentos históricos, salvo que la información que suministran se refiere a una historia mucho más antigua que la humana, como es la historia de nuestro planeta y de las fuerzas y procesos que lo han moldeado.

No existe un sistema universal de valoración del Patrimonio Geológico, pero lógicamente muchos de los criterios utilizados por las instituciones y expertos de numerosos países se repiten con frecuencia. Estos criterios pueden dividirse en intrínsecos, aquellos que se refieren a la formación geológica en sí y su asociación con otros elementos naturales valiosos, y los extrínsecos, que abarcan aspectos relacionados con la potencialidad de uso y con la necesidad de protección. Además la valoración puede hacerse considerando diversas escalas territoriales (regional, nacional e internacional), de manera que los criterios de selección y valoración se hacen más restrictivos a medida que aumenta el rango del área considerada.

La primera fase en la gestión y conservación de este Patrimonio es su inventariado y catalogación. En el año 1978 el ITGE comenzó la elaboración de un Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico, que se realizó de forma independiente y exhaustiva, aunque muy lentamente, hasta 1989. A partir de esa fecha, y por motivos de reducción presupuestaria, el inventario se incluyó dentro del Proyecto MAGNA (Mapa Geológico Nacional) del citado organismo, que se limita a hacer una primera selección de Puntos de Interés Cultural.



Código Seguro de verificación: y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	60 / 162
 y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Ninguna de las Canarias fue abordada en la primera fase del Inventario y aún no se dispone de la cartografía geológica MAGNA de La Gomera, por lo que no existe un estudio de estas características para la isla. Aunque se dispusiera de él, surge el problema de que la escala de inventariado que aplica el ITGE es la nacional, mientras que el nivel adecuado para el presente Plan es, por definición, el insular.

La falta de un inventario exhaustivo y documentado del Patrimonio Geológico de una región es una carencia sensible en la elaboración de cualquier Plan de Ordenación de Recursos Naturales que pretenda ser medianamente riguroso. Para suplirlo en lo posible, se ha realizado una selección de Puntos de Interés Geológico de La Gomera, tras la consulta a un amplio número de profesionales con gran experiencia en el estudio de su geología.

La escala de inventariado ha sido la insular. Las pequeñas dimensiones del territorio considerado hacen aconsejable definir un número reducido de puntos; por otro lado, y dada la uniformidad geológica de dicho territorio, se ha intentado dotar al inventario de una cierta coherencia, de forma que estén representadas el mayor número posible de formaciones y etapas de la historia geológica de la isla. Una vez escogido un amplio número de posibles áreas de interés, se realizó una valoración cuantitativa, siguiendo básicamente el sistema propuesto por Cendrero (1996), pero simplificado, de forma que se han considerado principalmente, aunque no de forma exclusiva, criterios intrínsecos. La ponderación de estos criterios sirvió para seleccionar entre las varias posibles zonas representativas de contenido geológico análogo.

Los factores de valoración y los niveles o indicadores de cada criterio se recogen en el **Cuadro 2**. A igualdad de puntuación general entre dos o más áreas de la misma temática, se ha dado preferencia a las que están incluidos de manera total o parcial en alguno de los espacios naturales protegidos con que cuenta La Gomera en virtud de la Ley de Espacios Naturales de Canarias.

La selección resultante consta de 15 puntos, cuyo listado y valoración se da en la **Tabla 2**. La mayor parte de ellos corresponden a estructuras concretas de tamaño variable, aunque otros son áreas que reúnen características geológicas de conjunto que se consideran relevantes; ello no implica que dentro de dichas áreas, o incluso fuera de ellas, existan puntos especialmente interesantes. La selección debe entenderse sólo como un estudio inicial y debería ser completada por estudios posteriores más exhaustivos.

En conjunto, la geomorfología de La Gomera encierra unos valores específicos que la diferencian de la del resto de las Canarias. Se trata de una isla muy erosionada, con profundos barrancos que constituyen magníficos cortes naturales donde puede observarse la estructura de las sucesiones volcánicas que la forman.

A continuación se comentan las características más importantes de cada uno de los Puntos de Interés Geológico principales. Debe recordarse que la escala de valoración es la insular, de forma que todas las consideraciones hechas acerca de los valores de estas zonas deben situarse en este contexto. El interés de algunos de estos puntos, como se indica en su explicación, podría sobrepasar el marco local y considerarse como nacional.

A. Criterios de valor intrínseco.

A.1. Representatividad/Rareza

Sólo 1 lugar/ejemplo en la isla: 5

De 2 a 4 ejemplos: 4

De 5 a 10 ejemplos: 3

De 11 a 20 ejemplos: 2

Más de 20 ejemplos: 1

A.2. Extensión superficial

>1.000.000 m²: 5

100.000-1.000.000 m²: 4

10.000-100.000 m²: 3

1.000-10.000 m²: 2

<1000 m²: 1



Código Seguro de verificación: y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	61 / 162
 y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

**A.3. Diversidad de elementos de interés presentes (mineralógico, petrológico, tectónico, sedimentológico, geomorfológico, paleontológico, hidrogeológico, volcanológico, etc.)**

5 o más tipos de interés presentes: 5

4 tipos: 4

3 tipos: 3

2 tipos: 2

Solo 1 tipo presente: 1

A.4. Grado de conocimiento geológico/Interés científico

Más de una tesis doctoral y más de cinco artículos en revistas científicas nacionales e internacionales: 5

Una tesis doctoral y/o algún artículo en revistas nacionales e internacionales: 4

Algún trabajo de investigación y/o algún artículo en revistas regionales/locales: 3

Existen breves referencias en trabajos de investigación de cualquier tipo: 2

No existen trabajos ni referencias publicadas: 1

A.5. Utilidad como modelo para ilustrar procesos

Muy útil: 5

Moderadamente útil: 3

Poco útil: 1

A.6. Asociación con otros elementos del medio natural

Paisaje sobresaliente y fauna o flora notables: 5

Paisaje sobresaliente o fauna o flora notables: 3

Ausencia de otros elementos naturales de interés: 1

A.7. Asociación con elementos o valores arqueológicos, históricos, artísticos, etnográficos o culturales en general

Existencia de restos arqueológicos y otros elementos culturales: 5

Existencia de restos arqueológicos: 3

Existencia de valores culturales de interés no arqueológico: 2

Ausencia de valores culturales: 1

A.8. Estado de conservación

Perfectamente conservado, sin ningún deterioro: 5

Algún deterioro por falta de algunos elementos o pequeñas alteraciones antrópicas que enmascaran ligeramente los rasgos: 4

Excavaciones, acumulaciones o construcciones que enmascaran parcialmente los rasgos, pero no impiden apreciar sus características esenciales: 3

Numerosas excavaciones, acumulaciones o construcciones que deterioran los rasgos: 2

Fuertemente deteriorado, alteración casi total de los rasgos: 1

B. Criterios extrínsecos.**B.1. Condiciones de observación**

Óptimas: 5

Buenas: 4

Regulares: 3

Deficientes: 1

B.2. Accesibilidad

Acceso directo desde de carreteras principales (nacionales o comarcales): 5

Acceso desde carreteras de segundo orden (locales): 4

Acceso desde pistas sin asfaltar pero transitables: 3

Situada a menos de 1 km. de un camino transitable por vehículos: 2

Situada a más de 1 km. desde cualquier camino o inaccesible: 1

Cuadro 2.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	62 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Descripción de los criterios de valoración de los Puntos de Interés Geológico de La Gomera.											
Designación	Criterios de valoración										Total
	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7	A.8	B.1	B.2	
1. Costa Norte	5	5	3	5	5	5	1	4	3	2	38
2. Domo de Los Organos	5	4	2	4	3	5	2	5	4	1	35
3. Vallehermoso	5	5	3	5	3	3	1	3	3	3	34
4. Roque del Cano	4	4	2	4	3	5	3	5	5	2	37
5. La Caleta-Taguluche	4	5	4	4	5	3	1	4	4	3	37
6. Risco Grande-Chejelipes	3	5	2	2	3	3	2	5	5	4	34
7. Los Roques	4	5	2	4	5	5	2	5	5	5	42
8. Roque de Aluce	3	5	2	4	5	5	1	5	4	3	37
9. Puntallana	5	4	3	3	5	5	2	3	5	3	38
10. Fortaleza de Chipude	4	4	2	4	5	5	5	5	5	5	44
11. Anillo de Benchijigua	5	4	2	4	3	3	1	4	5	3	33
12. Lomo del Carretón	3	5	3	2	5	5	2	5	5	5	40
13. La Caldera	4	4	2	4	3	1	1	5	5	2	31
14. El Bujero del Silo	5	1	2	3	1	1	1	4	1	2	21
15. Cumbre del Cepo	4	4	1	2	5	1	1	5	5	2	30

Tabla 2

1. La costa Norte (Playa de San Marcos - Arguamul): El Complejo Basal.

La Gomera es una de las pocas islas volcánicas oceánicas donde aparece extensamente representado en superficie el núcleo o basamento geológico antiguo. Otros ejemplos canarios incluyen las islas de Fuerteventura y La Palma, y formaciones análogas se han descrito en algunas islas de los archipiélagos de Cabo Verde y Hawaii, y la isla de La Reunión en la Polinesia francesa. A pesar de que su gran erosionabilidad hace que las características geomorfológicas que presentan no sean muy destacadas, los Complejos Basales son formaciones que encierran un valor geológico excepcional.

El estudio científico de estas unidades, aunque difícil debido a su gran complejidad petrológica y estructural, es fundamental para comprender los intrincados procesos que sufren las zonas más internas y profundas de las islas volcánicas asociados al emplazamiento masivo de cuerpos magmáticos. Permite obtener datos acerca de la evolución que estos cuerpos sufren en profundidad hasta su consolidación y de los efectos tectónicos y metamórficos que producen en la roca encajante, de características muy similares a los que se dan en las dorsales oceánicas submarinas, cuya accesibilidad es, lógicamente, mucho más pequeña. Aportan también una información muy valiosa, aunque sesgada, acerca de la naturaleza y edad de las primeras fases submarinas de crecimiento de los edificios volcánicos insulares.

Son numerosas las investigaciones ya realizadas o en curso de ejecución que tratan los más diversos aspectos de estas formaciones, y es previsible, dadas las continuas mejoras en los métodos instrumentales de estudio de estas rocas, que este interés científico se incremente en un futuro próximo. Además, su potencial didáctico es también elevado, pues las rocas y estructuras geológicas que comprenden, a veces de gran espectacularidad y belleza, son un compendio de procesos volcánicos, plutónicos, tectónicos y metamórficos.

El Complejo Basal de La Gomera une a esas características generales unas específicas que le dan relevancia propia: en primer lugar, es la formación de este tipo a la que se aplicó por vez primera su nombre genérico actual (Bravo, 1964). Además, su complejo filoniano es uno de los más densos y espectaculares del mundo (Cendrero, 1971) y, como caso único en los Complejos Basales de Canarias, sus diques aparecen en algunas zonas deformados mediante pliegues isoclinales. Con relación a otros Complejos Basales de Canarias, el de La Gomera es el menos conocido, por lo que su capacidad para suministrar nuevos datos es probablemente muy grande.



Código Seguro de verificación: y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	63 / 162
 y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



Estos valores geológicos justifican por sí solos la conservación de sus zonas más representativas. Desgraciadamente, existen varios factores que dificultan el estudio y observación de estos materiales, reduciendo su utilidad cultural. El carácter deleznable que presentan hace que sus afloramientos sean muy pobres, pues suelen estar recubiertos por depósitos fragmentarios de desarrollo variable, producto de su alteración. Sólo en las zonas costeras, debido al efecto de la intensa erosión marina y de arroyada, las rocas aparecen expuestas en extensos afloramientos. La franja costera del Complejo Basal es, además, una de las zonas más representativas de esta formación, pues en ella se conservan las rocas submarinas más antiguas de la isla (costa de Arguamul) y aparecen espectaculares afloramientos del complejo filoniano (Playa de Vallehermoso, Playa de Tamargada, etc.), además de las estructuras tectónicas descritas anteriormente, como las que se hallan en las proximidades de Arguamul.

Teniendo en cuenta estos factores, se ha definido como Punto de Interés Geológico una zona que comprende una franja litoral limitada al Este por la Playa de San Marcos, al Oeste por la Playa de Arguamul y al Sur por una línea que coincide más o menos con la divisoria de las pequeñas y escarpadas cuencas de los barrancos que vierten a esta costa. El principal problema que surge con respecto al posible aprovechamiento cultural o didáctico de esta zona consiste en su muy difícil acceso, puesto que la mayoría de las vías de comunicación disponibles no se adentran en ella, sino que se disponen en su periferia.

Dentro de esta franja costera, y debido a sus elevadas pendientes, no hay núcleos de población, excepto algunas casas aisladas. Una parte de la misma, que engloba un sector de 154,2 ha de superficie en el extremo Norte de la isla, está declarado Monumento Natural por el Texto Refundido y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), según la directiva 79/409/CEE de Conservación de las Aves Silvestres. El extremo Noroeste de este espacio natural está ocupado por una formación volcánica de espectacular morfología y gran belleza, que también se ha seleccionado como Punto de Interés Geológico: Los Organos.

2. La Punta de Los Órganos.

Los domos volcánicos sálicos constituyen los principales hitos paisajísticos de la isla de La Gomera. Forman un conjunto extremadamente numeroso y variado que abarca prácticamente todo el espectro de morfologías y mecanismos de emisión descritos para estas estructuras en todo el mundo. Además, la intensa erosión diferencial ha contribuido a resaltar sus formas originales y, en muchos casos, a exhumar las raíces de estos cuerpos, que quedan magníficamente expuestos a la observación directa. Por densidad espacial, variedad morfológica y exposición, los domos sálicos de La Gomera no tienen equivalente en el resto del territorio nacional, si exceptuamos quizás la vecina isla de Tenerife. El interés didáctico de estas formaciones ha sido puesto de manifiesto por Cubas *et al.* (1990)

En La Punta de Los Órganos, situada en la costa Norte de la isla, aflora un gran cúmulodomo endógeno en abanico, de composición traquítica, que atravesó los materiales del Complejo Basal. Puesto que la roca masiva que lo forma es más resistente que el encajante, la erosión marina lo ha tallado como un gran saliente costero de paredes verticales. Se halla muy desmantelado, por lo que su morfología original apenas se reconoce, y el mar ha dejado al descubierto en el acantilado su zona masiva central, que muestra una marcada disyunción columnar.

La disyunción columnar es un tipo especial de fracturación que sufren algunas coladas y domos durante su enfriamiento y contracción térmica. Las fuerzas de retracción creadas por la disminución de volumen producen fracturas, que en algunos casos se disponen formando varios conjuntos paralelos de diversas direcciones. Las fisuras son perpendiculares a los planos de enfriamiento y se propagan vertical u oblicuamente hacia el interior a medida que este progresa. Si los conjuntos de fracturas están bien definidos su migración es vertical, se producen prismas o columnas poligonales, preferentemente de seis, pero también de cuatro, cinco, siete y ocho lados. Las fracturas verticales suelen estar cortadas por otras horizontales que definen varias bandas de disyunción.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	64 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



En el domo que estamos describiendo, las columnas, que miden aproximadamente 1 metro de diámetro, son de gran regularidad y altura, unos 50 m, por lo que producen una morfología espectacular que recuerda los tubos del órgano de una catedral, del que toma su nombre. Probablemente constituye el mejor ejemplo de disyunción columnar existente en todo el territorio español. Su belleza es comparable a la de otras estructuras muy similares de renombre internacional, también emplazadas en la costa; es el caso de La Calzada de los Gigantes, en Antrim, Irlanda del Norte y de la Cueva de Fingall, isla de Staffa, Hébridas Interiores, Escocia. En estos dos casos, la disyunción columnar afecta a coladas de lava basáltica y el desarrollo vertical de las columnas es menor.

La principal limitación al valor patrimonial geológico de este domo, pero también un factor importante para su perfecto estado de conservación, es su casi completa inaccesibilidad, tanto por mar como por tierra, y también sus condiciones de visibilidad, que, aunque buenas, sólo son posibles desde una embarcación situada frente a la costa. A pesar de ello, su gran belleza ha hecho que se convierta en uno de los símbolos naturales de la isla y sea objeto de excursiones marítimo-turísticas, que parten principalmente desde el puerto de Valle Gran Rey.

3. El Complejo Traquítico-Sienítico de Vallehermoso.

Es una de las formaciones geológicas más interesantes, desde el punto de vista volcanológico y tectónico, de La Gomera. Tiene escasos equivalentes en el resto de las Canarias y ha sido objeto en los últimos años de varios interesantes trabajos de investigación.

Sin embargo, existen numerosos problemas para la selección de un Punto de Interés Geológico de cierta entidad representativo de esta unidad. En primer lugar, son rocas muy deleznales y alteradas que no dan buenos afloramientos. Además, suelen aparecer recubiertas de materiales fragmentarios y de una formación vegetal, el sabinar, cuya densidad y porte aumenta con la altura topográfica. También aparecen numerosos núcleos de población, construcciones aisladas y labores agrícolas dispersas por toda la zona.

En la actualidad, existen dos espacios naturales protegidos que comprenden una pequeña parte de los terrenos del Complejo Traquítico-Fonolítico. El Monumento Natural de Roque Blanco, de 27,3 ha, incluye uno de los domos sálicos pertenecientes a esta formación. Por otro lado, el Monumento Natural de Roque Cano, de 58,2 ha de extensión, comprende un pequeño sector de esta Serie que rodea al domo del mismo nombre, más moderno. El Punto de Interés Geológico propuesto amplía la extensión de este último espacio natural, de la forma que se recoge en la cartografía, para englobar una pequeña porción de otros materiales muy representativos e interesantes del Complejo, como son las lavas masivas intruidas por la malla de diques de pauta cónica.

4. El Roque del Cano de Vallehermoso.

Se trata de uno de los domos sálicos más representativos geomorfológicamente, situado inmediatamente al Este de Vallehermoso. Es una gran cresta ó domo extrusivo alargado, de unos 375 m de longitud y 250 m de altura, formado por la acumulación de lava muy viscosa sobre un conducto fisural. Está limitado por paredes verticales en las que se observa una disyunción columnar bien desarrollada. La roca que lo compone es una fonolita nefelínica, que muestra un color blancuzco, del que toma su apelativo y que lo hace resaltar aún más sobre el paisaje que lo rodea. Se emplazó durante el máximo eruptivo de la Serie de Los Roques, y tiene una edad de 4,36 Ma. Intruye en los materiales de la Serie Traquítica-Fonolítica, mucho más antiguos.

Tiene otros valores naturales adicionales, pues alberga una magnífica representación de flora rupícola, de las mejores de la isla, con una decena de especies amenazadas. También se ha citado la presencia de yacimientos arqueológicos consistentes en cuevas sepulcrales, en sus paredes.

5. La zona de La Caleta-Taguluche: Las Series Volcánicas Antiguas.

Se considera esta zona como Punto de Interés Geológico porque en ella están bien representadas las dos Series Volcánicas Antiguas, Inferior y Superior, lo que permite observar con claridad las diferencias que existen en su naturaleza, estructura y grado de alteración, así como las relaciones geométricas y el contacto entre ambas.



Código Seguro de verificación: y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	65 / 162
y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



El fuerte contraste de erosionabilidad entre las dos unidades se manifiesta claramente en el paisaje; la serie inferior da los relieves relativamente suaves y alomados típicos de esta formación, con una densa red de drenaje, mientras que la superior, más resistente, origina un fuerte escarpe erosivo en cuyo pie están perfectamente expuestos los aglomerados basales, un elemento geológico con grandes implicaciones genéticas y evolutivas, muy poco estudiadas hasta la fecha.

La existencia de amplias zonas de afloramiento permite realizar observaciones tanto a gran escala de la estructura interna de las dos series, como a escala de detalle, incluyendo los materiales de naturaleza submarina que aparecen cerca del vértice Camiña, en el margen derecho del Valle de Hermigua.

Estos caracteres geológicos se complementan con otros, cómo la lengua de avalancha sobre la que se sitúan las Casas del Palmar, que es perfectamente representativa, por su tamaño, morfología y excelentes condiciones de visibilidad, de los fenómenos gravitacionales que afectan a los escarpes litológicos de la isla. Otro elemento destacable son las Fuentes de Taquijuel, en las proximidades de Taguluche. Se trata de manantiales freáticos costeros de elevado caudal, que se encuentran a escasa altura, unos 10 m, sobre el nivel del mar. Además, los grandes desniveles que muestra el relieve permiten una buena visibilidad del conjunto y generan un paisaje agreste de gran belleza.

La accesibilidad es relativamente buena, pues la zona es atravesada por varias pistas no asfaltadas que se mantienen en condiciones aceptables de uso. La existencia de varios pequeños núcleos de población (Casas de La Caleta, El Palmar, Casas de Taguluche) no afecta en absoluto a la conservación de los valores geológicos, al tratarse de un área muy amplia.

El límite oriental de este Punto de Interés Geológico se solapa con el borde Oeste del Parque Natural de Majona.

6. Risco Grande-Chejelipes.

Este Punto de Interés Geológico se sitúa en una porción de la pared derecha del Barranco de la Villa y cabecera del Barranco de la Laja, formada principalmente por materiales pertenecientes a la Serie Antigua Superior.

Estos materiales están atravesados por un conjunto de grandes diques basálticos subparalelos, de dirección NO-SE, muy potentes, que constituyen el mayor y más representativo conjunto de taparuchas de La Gomera, algunas de las cuales tienen denominación propia, como la Taparucha Real, la mayor de la isla y que, según los dichos populares "atraviesa la isla de parte a parte", o la Taparucha del Jorado. El nombre de taparucha es exclusivo de la isla de La Gomera, y sirve para designar grandes diques exhumados por la erosión. Debido a su mayor dureza frente a la de la roca de caja, quedan resaltados, dando morfologías tabulares que recuerdan muros de gran verticalidad y altura. Las taparuchas constituyen uno de los elementos geomorfológicos más típicos del paisaje gomero. Como elemento de interés adicional, aparece el domo-colada de Risco Grande y Roque Bartos, formado por fonolitas nefelinicas.

Se trata de una zona muy escarpada, con escasos asentamientos rurales dispersos en su mitad oriental, que está atravesada por antiguos caminos de herradura. Su grado de conservación es bueno.

7. Los Roques.

Este espectacular grupo de domos sálicos constituye uno de los principales hitos paisajísticos de La Gomera. Está formado por tres agujas (Roques de Agando, Ojila y La Zarcita) y una intrusión de tendencia anular, Las Lajas.

Agando y Ojila son agujas perfectas, de unos 250 m de altura, mientras que La Zarcita presenta un dique lateral muy grueso y arqueado. Todos ellos tienen una planta circular y son de paredes muy escarpadas. Su gran relación altura/diámetro les hace destacar enormemente en el paisaje. Este efecto queda realizado por el color claro de las traquitas que los forman. Además, debido a su carácter tan escarpado, carecen de una densa cobertera vegetal, lo que contrasta fuertemente con los terrenos circundantes, cubiertos de fayal-brezal.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	66 / 162
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Intruyen en los Basaltos Antiguos Superiores y, a su vez, están cubiertos por los Basaltos Subrecientes, por lo que pertenecen al episodio eruptivo principal de la Serie de Los Roques; la edad de uno de ellos, La Zarcita, es de 4,28 Ma.

A los valores geológicos y paisajísticos que reúnen hay que añadir los botánicos, pues en sus paredes se refugia una flora rupícola con algunos raros endemismos y especies de escasa presencia en la isla. En realidad, el interés de estas estructuras trasciende los valores naturales para convertirse en un símbolo cultural y una de las señas de identidad de la isla.

Este Punto de Interés Geológico está declarado espacio natural protegido (Monumento Natural de Los Roques) por la Ley de Espacios Naturales de Canarias y, además, está parcialmente incluido dentro del Parque Nacional de Garajonay.

8. Roque de Aluce.

El Roque de Aluce es el mejor representante de una de las tipologías de domos más frecuentes en la isla: los domos-colada.

Ocupa una posición estratigráfica correspondiente al periodo de máxima actividad de la Serie de Los Roques, es decir, a techo de los Basaltos Antiguos Superiores. Está situado entre los barrancos de la Sabina al Norte y de Abalos al Sur. Este último barranco deja al descubierto el conducto de alimentación, formado por un grueso dique de dirección OSO-ENE. El dique atraviesa un cono de cinder de la Serie anteriormente citada y se derrama como una gruesa colada hacia el Este.

Está limitado por paredes verticales de más de 50 metros de altura, que muestran una disyunción columnar grosera. En la base de la colada aparece un delgado depósito de tobas fonolíticas, que es sustituido en las zonas más lejanas al conducto de emisión por una brecha autoclástica. La roca que lo compone es una fonolita nefelinica afectada por un lajeado típico.

Su morfología inicial está bien conservada, pues los procesos erosivos apenas lo han afectado por la gran resistencia de las rocas que lo forman. Aparece hoy en día resaltado y la superficie superior de la colada da formas alomadas primarias, con una red de drenaje escasamente incidida y de pendiente moderada hacia el mar. La visibilidad de la estructura es buena y se ve favorecida por el hecho de que no está cubierta por materiales más modernos de la Serie Subreciente.

Su estado de conservación es bueno y en la zona aparecen sólo escasos pequeños asentamientos, como el citado de las Casas de Aluce. La accesibilidad también es buena, con varias pistas y caminos. Se halla rodeado de un paisaje agreste y de gran belleza, en el que destacan otras espectaculares formaciones volcánicas, cómo es el potente domo-colada del Lomo de Majona.

El domo de Aluce está incluido en la Reserva Natural Especial de Puntallana, de 292,3 ha, que comprende también una buena representación de los Basaltos Antiguos Superiores en los barrancos contiguos de la Sabina y del Aguila, además de otro Punto de Interés Geológico que describiremos a continuación: Puntallana.

9. La plataforma de Puntallana.

Esta plataforma costera, de unos 0,2 km² (20,25 Ha), es una plataforma de abrasión marina antigua, superpuesta por una formación sedimentaria mixta, de origen marino (duna) y de origen "continental" (talud de derrubios). Todo el conjunto está acantilado y en la base del cantil se localiza otra plataforma de abrasión marina, más moderna, en la que se involucra un conglomerado de playa marina fósil.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	67 / 162
 y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Los depósitos sedimentarios que conforman la duna de Puntallana no tienen equivalente conocido en la isla. Están formados por arenas organógenas consolidadas, de color claro y gran contenido en fósiles. El primer nivel de esta formación, que descansa directamente encima de la plataforma de derrubios, corresponde a una playa fósil situada a unos 2 m sobre el actual nivel del mar, que se formó en una época de transgresión marina datada en algo más de 10.000 años (Tirreniense, Pleistoceno Superior). Aquí aparecen restos de micromoluscos y otros organismos marinos, como el bivalvo *Ervilia castanea*. Inmediatamente encima se disponen depósitos dunares que contienen restos de fauna continental, como el lacértido de gran talla *Gallotia goliath*, y conchas de gasterópodos terrestres de los géneros *Pomatias*, *Hemicycla*, *Canariella* y *Napaeus*. Estos sedimentos se hallan parcialmente cubiertos por coluviones y piedemontes más recientes que los han protegido en parte de la erosión.

Este yacimiento tiene un gran interés geológico, justificado por tres razones. La primera es su excepcionalidad, al tratarse de la única formación de este tipo existente en la isla, aunque no en Canarias, y uno de los escasos yacimientos paleontológicos que posee (García-Talavera *et al.*, 1989; Hutterer, 1985). En segundo lugar hay que subrayar su riqueza faunística, elevada si se compara con el resto de los yacimientos de La Gomera. Por último, destaca su naturaleza mixta (marina-continental). El yacimiento de Puntallana permanece en gran medida sin estudiar científicamente y es posible que en el futuro aparezcan en él nuevas especies de vertebrados e invertebrados. Su importancia se recoge en el Catálogo-Inventario de Yacimientos Paleontológicos de la provincia de Santa Cruz de Tenerife (García-Talavera *et al.*, 1989), donde se recomienda su protección inmediata.

A los valores geológicos que encierra esta zona hay que añadir la presencia de una fauna entomológica peculiar con varios endemismos exclusivos. Además en esta plataforma se asienta la ermita de la Virgen de Nuestra Señora de Guadalupe, patrona de la isla y objeto de una gran devoción. La pequeña iglesia y las chabolas que la rodean no modifican en lo esencial la morfología general de la plataforma de derrubios, ni la formación de playa y dunas fósiles, por lo que su estado de conservación puede considerarse en líneas generales como bueno. Su accesibilidad es también aceptable, pues está comunicada con San Sebastián por una pista de tierra en buen estado.

Como ya se ha comentado, este Punto de Interés Geológico está incluido dentro de la Reserva Natural Especial de Puntallana.

10. La Fortaleza de Chipude.

Es otro de los hitos paisajísticos más conocidos de La Gomera. Se trata de un domo derramado de composición traquítica, cuya zona apical crea una morfología plana, elevada sobre el relieve circundante y rodeada de paredes verticales.

Todo su flanco Este ha sido seccionado por el barranco de Erques, que ha exhumado las raíces del edificio, lo que permite una observación excepcionalmente clara e ilustrativa de la estructura interna y de los procesos que se sucedieron durante su emisión y posterior enfriamiento. En ella se aprecia el ensanchamiento lateral del domo cerca de la superficie y la fracturación concéntrica "en bulbo de cebolla" que afecta a la zona central, provocada por los sucesivos aportes de lava desde el interior. También puede verse un pequeño derrame lateral hacia el sur, de gran potencia por la elevada viscosidad de la lava y la escasa pendiente del sustrato. La roca encajante fue desplazada al intruir el domo y muestra fallas inversas, paralelas al borde del mismo.

Posiblemente se trata de una de las estructuras más útiles existentes en el archipiélago, y en todo el territorio nacional, a la hora de explicar la formación de un edificio volcánico de estas características, por lo que su interés didáctico es muy elevado. La visibilidad, por ejemplo desde el Mirador de Igualero, es excelente, y también su accesibilidad.

A estos valores geológicos hay que añadir la existencia de una interesante flora rupícola con raros endemismos y de construcciones arqueológicas de discutido significado.

La Fortaleza de Chipude está declarada Monumento Natural por la Ley de Espacios Naturales de Canarias.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	68 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

11. La intrusión anular de Benchijigua.

Este domo no tiene equivalentes en Canarias, si exceptuamos quizá el ya comentado de Las Lajas, también en La Gomera, aunque se conocen otras estructuras intrusivas circulares, como el complejo intrusivo anular de Vega de Río Palmas, Fuerteventura y complejos de diques cónicos en Vallehermoso, La Gomera, y Tejeda, Gran Canaria. Su mecanismo de formación es completamente inusual en el archipiélago.

Se trata de un gran dique ensanchado de traquita, en forma de anillo elíptico, completo, de unos 800 m de eje mayor. En su parte Oeste tiene 100 m de potencia máxima y está limitado por una pared escarpada de unos 50 m de altura. En el lado Este el anillo disminuye en espesor y altura, y está formado por un conjunto de varios diques paralelos con potencias individuales de 1 a 2 m cada uno. En esta zona el anillo se prolonga hacia el Sur en un gran dique traquítico de 15 m de espesor y dirección N15°O. Además, el anillo buza ligeramente hacia el centro, formando un embudo.

En el borde del dique, la roca encajante aparece muy brechificada. Un aglomerado poligénico con cantos de traquita y basaltos muy angulosos, englobados en una pasta muy compactada, aflora en algunos puntos del centro del anillo.

El origen de esta estructura es problemático. Podría deberse al efecto de la elevada presión dirigida hacia arriba de un dique o chimenea traquítica cercana a la superficie que provocó el abombamiento y la fracturación mediante fallas concéntricas inversas de la roca encajante. El magma pudo entonces intruir a favor de estas fracturas para dar lugar a la formación anular.

Intruye en los Basaltos Antiguos inferiores que afloran en el fondo del Barranco de Benchijigua, en las proximidades de los caseríos de Benchijigua y Lo del Gato. La erosión diferencial lo ha resaltado como una forma circular. Su situación en el fondo del barranco y su gran tamaño lo hacen perfectamente visible desde lugares elevados próximos. La accesibilidad es aceptable, a partir de la pista de tierra que se dirige a los caseríos citados. La presencia de estos pequeños núcleos de población no afecta a su estado de conservación, al tratarse, como hemos dicho, de una estructura de grandes dimensiones.

12. El Lomo del Carretón.

Entre muchas posibles zonas de valoración similar, se ha seleccionado esta como representativa de los Basaltos Subrecientes y las relaciones estructurales que guardan con las Series anteriores.

Es un escarpe erosivo, de unos 200 m de altura. Está emplazado en una zona de contacto casi vertical, formada por el borde de un antiguo valle excavado en los Basaltos Antiguos, que fue rellenado por un apilamiento de gruesas coladas horizontales de basaltos y traquibasaltos de la Serie Subreciente. Los procesos erosivos han producido una inversión del relieve, de forma que el paleovalle o zona antiguamente deprimida ha quedado elevado sobre el terreno circundante.

La discordancia erosiva entre las dos series es perfectamente visible en la zona del Mirador y la Ermita del Santo, donde aparecen sedimentos y un gran cono piroclástico enterrado en la base de los Basaltos Subrecientes. Otro elemento de interés son los numerosos nacientes situados en el escarpe: Las Tederas, Obispo, Ancón de los Perros, Nido del Cuervo, El Choquete, El Frontón, Juncal de los Helechos, Jaimo, El Chorrillo, Jallones y Ancón, El Juncal, Ancón de Alojera, etc. Los más bajos son nacientes freáticos que surgen sobre el zócalo impermeable de la isla, representado aquí por los Basaltos Antiguos Inferiores. Los demás manan sobre niveles impermeables de los Basaltos Subrecientes y son representativos de las surgencias de agua situadas en la periferia del llamado multiacuifero colgado central. Como valores naturales adicionales, puede citarse la existencia de una valiosa y rica flora rupícola.

La accesibilidad de la zona es buena, tanto desde el Norte (Carretera Epina-Taguluche) como desde el Sur (mirador de Arure), existiendo algunos antiguos caminos de herradura que la cruzan. Está declarado Monumento Natural, con una extensión de 243,5 ha.



Código Seguro de verificación: y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	69 / 162
 y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



13. La Caldera.

Se incluye dentro de esta selección de Puntos de Interés Geológico al tratarse de uno de los pocos conos volcánicos de la isla que no han sido sepultados por materiales posteriores y que mejor conserva sus rasgos originales, incluido su cráter central. A diferencia de otros situados dentro de la meseta central y cubiertos por laurisilva, es perfectamente visible, ya que carece de una densa cobertera vegetal. La naturaleza de los materiales que lo componen, grandes escorias traquíticas soldadas, y la climatología semiárida de la costa sur donde se localiza pueden haber contribuido a su buena conservación.

El extremo norte del edificio, hacia donde se abre el cráter, está seccionado por el acantilado marino, que deja al descubierto uno de los diques de alimentación y corta alguna de las coladas de lava traquítica que emitió. La estructura de la Serie Subreciente, a la que pertenece, es también perfectamente visible en el acantilado. Está declarado Monumento Natural por la Ley de Espacios Naturales de Canarias, con una extensión de 39 ha.

14. El Bujero del Silo.

La Gomera es muy pobre en tubos y simas de origen volcánico. Esto se debe a que las cavidades volcánicas sufren una serie de procesos geológicos que las destruyen rápidamente: derrubios internos, colmatación por sedimentos o erosión de las coladas que las contienen. Por lo tanto no suelen conservarse más allá de 500.000 años, edad que superan ampliamente los materiales de la isla. La única cavidad de cierta importancia de la que se tiene noticia es el Bujero del Silo, una sima volcánica vertical de 23,7 m de profundidad, cuya boca se abre a 700 m de altura en la ladera izquierda del Barranco de Santiago, en las proximidades del caserío de Las Toscas.

Fue descendida probablemente por primera vez por D. Buenaventura Bravo, en los años sesenta, y en exploraciones posteriores se han hallado en su interior, entre el sedimento arcilloso que tapiza su fondo, numerosos fósiles. Aparecen restos óseos de al menos dos lacértidos, el extinto *Gallotia goliath bravoana*, y el más pequeño y actual *Gallotia galloti gomerae*. También están representadas las aves, entre las que se encuentran especies presentes en la actualidad o recientemente desaparecidas en la isla, como *Neophron pernopterus*, *Buteo buteo* y *Corvus corax*, más otras extintas durante el Cuaternario y nuevas para la ciencia: *Tyto n.sp.*, *Columba n.sp.* y *Coturnix gomerae* (Jaume *et al.*, en prensa).

Su interés paleontológico, por tanto, es alto, y más si tenemos en cuenta la ya comentada escasez de yacimientos en La Gomera. La singularidad e importancia de esta estructura y del yacimiento que contiene se recoge en diferentes estudios como el Catálogo de Cavidades Volcánicas de Canarias (G.I.E.T., 1988) y el ya citado Catálogo-Inventario de Yacimientos Paleontológicos de Santa Cruz de Tenerife (García-Talavera *et al.*, *op. cit.*), que recomienda su protección.

15. La Cumbre del Cepo.

Se ha seleccionado esta zona como Punto de Interés Geológico porque es muy representativa de las relaciones que se establecen entre la litosfera o sustrato rocoso de la isla y las comunidades biológicas que se desarrollan sobre ella, especialmente los procesos edafológicos que conducen a la formación de suelos vegetales.

Se trata de una zona de muy escasa pendiente y extensión reducida, situada sobre los Basaltos Subrecientes en las cercanías del barrio de Las Rosas y limitada por paredes escarpadas. Antaño estuvo cubierta por un denso manto de laurisilva, pero hoy en día aparece totalmente deforestada. Esto permite observar con gran claridad el tránsito gradual entre la roca madre no alterada al suelo vegetal, con la formación de los diferentes horizontes edáficos. El espectacular manto de alteración, que contiene curiosas formas, muestra claramente los efectos que los ácidos húmicos producen en las rocas.

La reciente deforestación está provocando una erosión acelerada del suelo, con la formación de numerosos regueros, canales anastomosados y acaravamientos, por lo que resulta un lugar muy útil para explicar los procesos de erosión edáfica y mostrar la importancia que el mantenimiento de la cobertera vegetal tiene en la conservación de este importante recurso natural.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	70 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



El acceso a la zona se efectúa por un camino de escaso recorrido que parte de la cercana carretera Agulo-Vallehermoso.

Por último, hemos de indicar que, aparte de los Puntos incluidos en este inventario, aparecen otras numerosas zonas que muestran un cierto interés geológico, muchas de las cuales están total o parcialmente incluidas en alguno de los espacios naturales protegidos con que cuenta la isla. Pueden citarse el Risco de La Amargura, en el Monumento Natural del Cabrito; el sill traquítico de la Punta del Becerro, incluido en el Sitio de Interés Científico de Acantilados de Alajeró; el domo-colada del Risco de Cuevas Blancas y la Punta de Majona, dentro del Parque Natural de Majona; o la discordancia angular entre los Basaltos Antiguos Superiores y los Basaltos Subrecientes de la pared izquierda de Valle Gran Rey, situada en el Parque Rural del mismo nombre.

No existe en la actualidad prácticamente ninguna actividad específicamente encaminada a la divulgación y el aprovechamiento cultural, científico, didáctico o turístico de estos recursos patrimoniales. En lo que se refiere a su divulgación, la única facilidad permanente disponible en la isla es el Centro de Visitantes del Parque Nacional de Garajonay, en el que se expone una pequeña parte de los valores geológicos de La Gomera. El tratamiento resulta necesariamente muy escueto y algo obsoleto, tanto por las limitaciones de espacio, como por la finalidad primordial del montaje, que consiste obviamente en interpretar el Parque Nacional, y no, en explicar el Patrimonio Geológico de la isla. Por otro lado, no se dispone de obras de divulgación sobre el tema y las publicaciones existentes sobre la geología de la isla son, salvo muy contadas excepciones, no aptas para este fin.

En cuanto a las actividades relacionadas con el aprovechamiento del Patrimonio Geológico, sólo pueden citarse algunas que tienen que ver con el disfrute genérico de los valores naturales de la isla, como el senderismo, el turismo rural o el convencional.

2.7 Hidrología e hidrogeología.

2.7.1 Introducción.

Desde su conquista por los europeos, a comienzos del siglo XV, las crónicas recogen la gran abundancia de recursos hídricos superficiales de que dispone La Gomera. Abreu Galindo (1632) dice de ella que "es muy abundantísima de aguas y fuentes". Por su parte, L. Torriani (1590), en su descripción de la isla, escribe: "En la parte del sur, con extensión de cinco millas, estéril, seca, sin aguas; en la parte de levante, por igual espacio, tiene pocos árboles, excepto en algunos barrancos que tienen agua. De modo que toda la belleza de esta isla es la que mira en dirección del húmedo y fresco Aquilón. Por esta parte tiene muchos ríos y fuentes corrientes, que se pierden sin aprovechar". También G. Glas (1764) establece que "entre sus montañas escarpadas corren muchos arroyos, que riegan sus estrechos valles; en breve, puede encontrarse agua en todas las partes de la isla perforando el terreno a una profundidad de unos cinco o seis pies" y añade, refiriéndose al Barranco de la Villa, que "durante el invierno, un gran arroyo, que baja desde las montañas, desemboca en el puerto".

El estudio científico de estos recursos comenzó a mediados de los años setenta con el Proyecto SPA-15, auspiciado por la UNESCO (MOP-UNESCO, 1975), que constituye el primer informe hidrológico e hidrogeológico sumario de la isla, y continuó dentro del marco del Proyecto MAC-21 (INTECSA, 1978; ENADIMSA-IGME, 1979). Durante su ejecución se realizaron los primeros inventarios sistemáticos de nacientes, captaciones e infraestructura hidráulica. A partir del año 1979 el ITGE establece un seguimiento periódico del acuífero costero (IGME, 1980) y de una treintena de manantiales seleccionados (IGME, 1981 y 1982). Este seguimiento culminó con la elaboración de un estudio hidrogeológico general (IGME, 1985).

En la actualidad, se dispone ya del Avance del Plan Hidrológico Insular (PHI) de La Gomera (Gobierno de Canarias y Excmo. Cabildo Insular de La Gomera, 1997). Este documento se basa en el estudio hidrológico más completo efectuado hasta la fecha e incluye numerosos trabajos parciales de gran importancia como, entre otros, la actualización de los inventarios de nacientes, galerías y pozos (Geomecánica y Aguas, 1989 y 1991), el estudio geológico e hidrogeológico de detalle de la isla y el estudio de la hidrología superficial de la misma. A falta del definitivo Plan Hidrológico, el Avance constituye la base técnica y legal de la planificación hidráulica integral de La Gomera, incluyendo los aspectos de protección medioambiental y los relacionados con los recursos naturales.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	71 / 162
y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Según la legislación vigente (Ley 12/1990, de 26 de Julio, de Aguas), los Planes Hidrológicos Insulares gozan de prioridad en todo lo que resulta esencial al eficaz cumplimiento de sus previsiones. Por ello, en la descripción e interpretación de estos aspectos del medio natural nos atenderemos, básicamente, a los resultados técnicos obtenidos por el Avance. Debe tenerse en cuenta que dichos resultados están sujetos a una serie de incertidumbres en los parámetros considerados que, sin embargo, no invalidan el modelo general propuesto.

2.7.2 Hidrología.

a. Pluviometría.

En La Gomera, como en el resto del Archipiélago, las precipitaciones tienen un carácter estacional. El 43% del total anual de lluvia se concentra en el otoño e invierno, durante los meses de Octubre a Marzo, con máximas mensuales en Noviembre y Diciembre. La primavera (11%) y el verano (3%) son más secos, con mínimas mensuales en Junio y Julio. En cuanto a los valores de precipitación, el Avance del PHI calcula un valor medio anual para la isla de 373 mm, equivalente a 140 hm³/año de precipitación total.

El gradiente pluviométrico insular muestra una correlación positiva con la altura, de forma que los menores valores de precipitación anual se sitúan en la costa al nivel del mar y los mayores en la zona de cumbres. El gradiente es más uniforme en la vertiente Norte que en la Sur, donde los valores de precipitación anual disminuyen rápidamente al alejarse de la meseta central, alcanzándose valores menores de 200 mm en las zonas costeras, que constituyen los mínimos absolutos de la isla.

Por su parte, la zona de máximas precipitaciones, alrededor de 800 mm anuales, se halla en la cabecera del Barranco del Cedro y la cumbre de Tajaque, algo desplazada al Este de la línea de cumbres. Este desplazamiento está en concordancia con los grandes valores de precipitación anual que registra el cuadrante Noreste de la isla, donde se alcanzan valores próximos a los 300 mm en el litoral.

La distribución de las precipitaciones está fuertemente relacionada con la orografía, y las isoyetas muestran una elevada sinuosidad en concordancia con las irregularidades del relieve.

Además de estas precipitaciones directas, en la meseta central se produce, durante prácticamente todo el año, el fenómeno de la lluvia indirecta u horizontal, consistente en débiles lloviznas o humedades de niebla procedentes de la condensación del mar de nubes del alisio, que son interceptadas por las masas arbóreas de la laurisilva. La eficacia de la interceptación no es uniforme y depende de condiciones locales tales como el grado de exposición, el espesor del follaje y la densidad arbórea. En la actualidad, se dispone de un mapa de distribución de estas precipitaciones (Santana, 1985), pero no se conoce, por ser de muy difícil medición, su valor cuantitativo. El Avance del PHI estima que los valores pluviométricos de la zona central de la isla podrían verse aumentados en una media de 100 mm anuales por este fenómeno. La lluvia indirecta puede llegar a ser muy importante en verano, cuando apenas existen precipitaciones ordinarias.

b. Evapotranspiración.

Por lo que se refiere a la evapotranspiración, es decir el agua de lluvia que regresa a la atmósfera por evaporación directa o a través de la transpiración de las plantas, el PHI establece un valor real medio para toda la isla de 184 mm anuales, lo que supone el 49% de la precipitación total, equivalente a 69 hm³/año. De nuevo los valores máximos, unos 350 mm anuales, se alcanzan en la meseta central, ocupada por la laurisilva. Estos valores suponen que la precipitación eficaz, que es la fracción de la precipitación total que corre por la superficie del terreno o se infiltra en el subsuelo, es de 71 hm³/año.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	72 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



c. Escorrentía superficial.

La isla presenta un régimen general de escorrentía de tipo torrencial, caracterizado por el flujo esporádico de los cauces y la aparición intermitente de las avenidas. Sin embargo, el carácter torrencial es menos acusado que en el resto de las Canarias, debido, más que a una mayor pluviosidad, a otros factores. El primero de ellos es la geología de la isla, cuya antigüedad genera una mayor impermeabilidad de los terrenos, por lo que los umbrales de escorrentía son pequeños.

También influye la escorrentía indirecta, es decir, aquella que sucede después de la precipitación, tras haber sido retenida parte del agua de lluvia por la vegetación y suelos más superficiales. Este fenómeno es importante en la zona central de la isla, donde se concentra la lluvia horizontal y contribuye a la continuidad de los caudales de los manantiales difusos que se concentran en ella. Como tercera causa atenuante actúa el efecto regulador de la escorrentía de los numerosos nacientes, en muchos casos conectados directamente a la red de drenaje.

Todo esto hace que muchos cauces tengan, de forma real o potencial, regímenes estacionales o incluso continuos todo el año, especialmente en el Norte, donde los aportes hídricos son mayores y menor la permeabilidad de los terrenos. Son muy numerosos los cauces que vierten anualmente cantidades de agua apreciables y susceptibles de ser aprovechadas, incluso en la vertiente sur, más seca. La homogeneidad espacial y temporal de los recursos superficiales ha tenido consecuencias importantes en la infraestructura de captaciones hidráulicas y en general en toda la cultura del agua de la isla.

El Avance de PHI calcula un coeficiente medio insular de escorrentía directa, es decir, la fracción de precipitación total que corre por los cauces, descontando los caudales de los nacientes, de aproximadamente el 6% de las precipitaciones anuales, lo que supone unos 8 hm³/año de agua circulante. El mapa de escorrentías muestra una correlación positiva entre el coeficiente de escorrentía y la precipitación, según un patrón concéntrico, por lo que los valores máximos, 15 a 20%, se obtienen en la zona central de la isla, disminuyendo hacia la franja costera, donde se registran valores del 2,5 a <1%. Sin embargo, esta distribución se ve parcialmente modificada por el efecto de acumulación de escorrentía en los grandes cauces del Barranco de la Villa, Valle de Hermigua, Vallehermoso y Valle de Santiago, y por la casi nula permeabilidad de las unidades geológicas más antiguas, el Complejo Basal y los Basaltos Antiguos Inferiores, que hace que este coeficiente se eleve mucho allí donde afloran.

d. Infiltración y Recarga.

Estos parámetros son difíciles de medir directamente o estimar, por lo que suelen calcularse a partir de la ecuación del balance hidrológico: **Precipitación = Evapotranspiración + Escorrentía + Infiltración**, una vez conocidas las magnitudes de las demás variables. El Avance del PHI establece una infiltración media insular de 63 hm³ anuales.

Los valores absolutos de infiltración anual son máximos en la meseta central de la isla, ocupada por los Basaltos Subcrecientes, y en la prolongación de estos hacia la costa de Agulo. Ello se debe tanto a la elevada pluviosidad de la zona como a la permeabilidad de los materiales, que permiten la circulación de más del 60% de la pluviometría local hacia el subsuelo. Los valores de infiltración aumentan en los grandes barrancos, por efecto de la rápida filtración de la escorrentía acumulada por los cauces en los sedimentos que los rellenan.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 73 / 162
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



No toda el agua infiltrada alimenta los acuíferos profundos. Una parte del agua que se infiltra en los acarreos de los barrancos de la isla, circula dentro de estos sedimentos por el subálveo de los cauces hasta el mar, sin llegar a penetrar en el sustrato rocoso. La fracción de escorrentía subálvea depende mucho de la litología del sustrato. En la mitad Norte, donde los aluviones reposan sobre el Complejo Basal impermeable, casi la totalidad del agua infiltrada en los sedimentos aluviales de los cauces circula por el subálveo, y supone el total de la escorrentía en periodos de escasas precipitaciones. En el Sur, por el contrario, sólo una pequeña parte del agua que se infiltra en los acarreos no llega a alimentar el acuífero profundo, y estos tienen un simple papel regulador de la infiltración profunda, al ceder más lentamente al sustrato el agua que los empapa.

La escorrentía subálvea es especialmente importante en las zonas bajas y de pendiente más suave de los cauces principales, donde los aluviones alcanzan un mayor espesor. Se estima en unos $0,7 \text{ hm}^3$ anuales en el Barranco de Vallehermoso, $0,6 \text{ hm}^3$ en el de Hermigua y $0,5 \text{ hm}^3$ en el de Valle Gran Rey. En total, supone una descarga al mar de unos 3 hm^3 anuales que circula bajo los cauces de toda la isla.

Si se descuentan esos 3 hm^3 a los 63 de infiltración total, se obtiene un valor de infiltración profunda de $60 \text{ hm}^3/\text{año}$, el 43% de la precipitación anual. Esta fracción es la que alimenta a los acuíferos de la isla, es decir, la recarga anual.

2.7.3 Hidrogeología.

1. Consideraciones generales.

Los terrenos volcánicos, como los de la isla de La Gomera, presentan unas características hidrogeológicas propias causadas por la gran heterogeneidad de los materiales que los constituyen. En general, las lavas y capas de piroclastos presentan permeabilidades iniciales muy altas. En el caso de las lavas, la permeabilidad está asociada a la vacuolaridad, la fracturación masiva y las zonas brechoides y en el de los piroclastos a su carácter granular, con numerosos espacios vacíos interconectados. Otros materiales, como los aglomerados, presentan permeabilidades bajas debido a la existencia de una matriz arcillosa entre los clastos. Los diques, cuya permeabilidad es muy baja si aparecen enteros, actúan de pantallas en el subsuelo y su efecto es el de elevar el nivel freático oponiéndose al flujo subterráneo, especialmente allí donde se entrecruzan diques de diferentes direcciones.

La permeabilidad primaria de los materiales volcánicos se ve modificada por dos procesos que tienden a reducirla con el tiempo. El primero de ellos es la alteración subterránea o superficial de las rocas, que rellena los poros con minerales secundarios y tiende a convertirlas en arcillas, especialmente aquellas que son muy porosas, como los piroclastos y zonas escoriáceas de las lavas. En segundo lugar, a medida que la roca va siendo sepultada por materiales volcánicos más modernos, sufre, progresivamente, mayor carga litostática, lo que produce su compactación y pérdida de porosidad.

Los procesos secundarios no afectan con la misma intensidad y velocidad a todos los productos volcánicos, intensificando, así, las diferencias iniciales de permeabilidad. Por su textura, los piroclastos son fácilmente alterables a arcillas y compactables y pierden su permeabilidad muy rápidamente; por el contrario, las lavas pahoe-hoe antiguas pueden conservar una permeabilidad moderada mucho después de que el resto de materiales coetáneos la hayan perdido totalmente. Por eso, en un terreno volcánico de edad determinada, pueden encontrarse en unas pocas decenas de metros varias formaciones de permeabilidad completamente diferente.

Sin embargo, y a pesar de esta heterogeneidad de detalle, es posible diferenciar a escala insular grandes unidades hidrogeológicas cuyos comportamientos generales son diferentes y que determinan la circulación del agua subterránea. En una isla como La Gomera, que presenta una gran uniformidad litológica y estructural, estas diferencias están determinadas por el grado general de alteración y compactación de los materiales y por la densidad de la malla de diques, factores ambos que dependen de la edad e historia geológica de las formaciones. Por eso las unidades hidrogeológicas de la isla coinciden con las unidades volcanoestratigráficas descritas en el apartado de geología.



Código Seguro de verificación: y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	74 / 162
 y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



2. Zonificación y unidades hidrogeológicas.

Teniendo en cuenta la disposición de las unidades geológicas, que se apilan unas sobre otras buzando hacia el mar, el Avance del PHI propone un modelo hidrogeológico de capas superpuestas, en el cual la permeabilidad decrece en la vertical de manera lenta y gradual dentro de cada una de las unidades y de forma brusca en el contacto entre las mismas. Este modelo se ve complicado tanto por la irregularidad en la extensión de las diversas formaciones en el subsuelo, como por el contraste general de permeabilidad existente entre los terrenos situados al Norte, más intensamente meteorizados debido a la climatología más húmeda, y los del Sur.

En la isla se distinguen tres grandes unidades hidrogeológicas **Plano de Información Territorial I.6.3 Unidades Hidrogeológicas**, cuya extensión superficial se refleja en el correspondiente mapa hidrogeológico.

- Unidad BA1 (Zócalo impermeable).

Está formado por las dos unidades geológicas más antiguas de la isla, el Complejo Basal y la Serie Basáltica Antigua Inferior (BA1).

A pesar de su gran heterogeneidad geológica, El Complejo Basal presenta características hidrogeológicas muy homogéneas y, globalmente, puede considerarse como impermeable. La estanqueidad se debe a los procesos concurrentes que lo han afectado: la intrusión masiva de diques y otros cuerpos de porosidad primaria casi nula, la intensa meteorización y alteración hidrotermal que ha sufrido y la gran compactación que presentan estas rocas que ocupaban el núcleo profundo de la isla.

La impermeabilidad general de esta formación sólo está interrumpida localmente por planos de fractura y diques fracturados a los que se asocian en ocasiones nacientes de escaso caudal, como los del Barranco de Garabato, Cañada del Hediondo o los que rodean al Embalse de Vallehermoso. La escasa interconexión de estas fracturas impide la circulación de agua en el Complejo, que tampoco posee capacidad de almacenamiento.

En cuanto a la formación BA1 (Basaltos Antiguos Inferiores), los procesos de alteración y compactación a que ha estado sometida a lo largo de su historia geológica, ya discutidos en el apartado correspondiente, ha hecho desaparecer casi por completo la porosidad primaria, de modo que globalmente puede considerarse como una unidad estanca. La impermeabilidad es más completa en el Norte, donde las condiciones climatológicas la han sometido a una intensa meteorización, que en el Sur, donde la alteración superficial no es tan intensa y la formación mantiene una permeabilidad residual.

La gran impermeabilidad de estas dos unidades hace que globalmente se las considere el zócalo impermeable e hidrogeológicamente improductivo de la isla.

- Unidad BA2.

Corresponde a la Serie Basáltica Antigua Superior. Gracias a su menor edad conserva una parte considerable de la permeabilidad primaria y capacidad de almacenamiento. Su gran extensión en el subsuelo insular y la posición estratigráfica que ocupa, inmediatamente encima del zócalo impermeable, hacen de esta formación el principal acuífero de la isla. Esta condición no es evidente en un primer examen, pues, por circunstancias hidrogeológicas que se discuten más adelante, no es tan rica en nacientes naturales como la unidad más moderna o BA3.

- Unidad BA3.

La principal característica hidrogeológica de esta unidad, que coincide con los Basaltos Subrecientes, es el fuerte contraste de permeabilidad entre los niveles lávicos, que conservan gran parte de la permeabilidad primaria asociada a sus zonas escoriáceas y grietas de retracción, y los niveles piroclásticos, de permeabilidad nula debido a su alteración. Este factor condiciona fuertemente la circulación del agua subterránea dentro de la formación y crea numerosos nacientes naturales.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	75 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



A pesar de sus favorables características hidrogeológicas, la unidad BA3 juega, por su posición tan elevada y superficial, un papel secundario en el almacenamiento de los recursos subterráneos de la isla. Solamente en aquellos lugares en los que se apoya directamente sobre el zócalo impermeable, porque la erosión eliminó la unidad BA2, sustituye a dicha formación como acuífero principal.

3. La circulación del agua subterránea y los nacientes.

Desde la conquista se sabe que la isla de La Gomera es, excepcionalmente, rica en fuentes y nacientes naturales. El inventario realizado por el Avance del PHI recoge 387 nacientes diseminados por toda la isla. La mayor parte de ellos, los llamados "minos", son de escaso caudal, menos de medio litro por segundo, aunque algunos presentan caudales mucho mayores. En la tabla sobre los "Principales nacientes de la isla de La Gomera" (más adelante) se recogen aquellas fuentes cuyo caudal iguala o supera la magnitud de 1 l/s.

Casi todos presentan marcadas variaciones de caudal de carácter estacional y muchos llegan a secarse en verano. La abundancia de nacientes, como se explica a continuación, está más relacionada con las características geológicas de la isla que con una pluviosidad muy elevada.

El agua procedente de la infiltración profunda o recarga, unos 60 hm³ anuales, circula por gravedad en el interior de los terrenos de la isla, desde las cotas más elevadas hacia la costa. Una fracción de este caudal, unos 13 hm³/año, aflora en la superficie formando nacientes naturales; el resto, 47 hm³, circulan por el subsuelo hacia el mar.

En las zonas más superficiales del subsuelo, el agua desciende verticalmente a favor de las grietas y poros interconectados. Sin embargo, en La Gomera este flujo vertical se ve pronto muy dificultado. La razón estriba en la particular estructura geológica de la unidad hidrogeológica más alta de la isla o BA3. Como ya habíamos indicado, los Basaltos Subrecientes presentan numerosas intercalaciones de niveles piroclásticos, cuya alteración a arcillas los convierte en prácticamente impermeables. A esto hay que unir el efecto del recalentamiento y rubefacción que pueden sufrir estos niveles arcillosos al ser sepultados por las coladas de lava.

Los niveles impermeables de piroclastos actúan de barreras al flujo vertical, interrumpiéndolo y obligando al agua subterránea a fluir sobre ellos, siguiendo su inclinación. Cuando estos horizontes desaparecen lateralmente por acúñamiento en el subsuelo, el agua reanuda su flujo vertical. Pero si los niveles impermeables son muy continuos, como ocurre en la unidad BA3, el flujo lateral prosigue hasta que corta a la superficie topográfica, originando un naciente.

La probabilidad de que esto ocurra crece a medida que aumenta la cantidad de niveles que el agua en su recorrido descendente tiene que sortear. El caudal de cada naciente dependerá de la cantidad de agua infiltrada en la zona donde se encuentre y de la continuidad y extensión del nivel piroclástico al que esté asociado, que determinará la extensión de subsuelo drenado.

Estos nacientes colgados pueden manar de diversos tipos de materiales, pero siempre están apoyados sobre un nivel piroclástico, almagrizado o no. Aparecen a cualquier altura dentro de la serie BA3, pero su número tiende a ser mayor en la base, donde existe una gran concentración de niveles piroclásticos y se produce además, en algunas zonas, un contraste brusco de permeabilidades con la unidad inferior BA2.

Se concentran en el interior y la periferia de la meseta central de la isla, pues concurren en ella una serie de factores. En primer lugar, los materiales de la BA3 alcanzan aquí su máximo espesor y se disponen horizontalmente, con lo que el agua se ve afectada en su recorrido por un mayor número de niveles piroclásticos. Además estos son de gran extensión, pues cubren superficies horizontales. Por último, se trata de una zona con altas tasas de infiltración. La acumulación de nacientes ha llevado a proponer al Avance del PHI la existencia de un acuífero marcadamente discontinuo, formado por aguas colgadas, en la zona central de la isla, el "multiacuífero colgado central". Este acuífero reviste, como veremos, una gran importancia ecológica.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 76 / 162
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



Principales nacientes de la isla de La Gomera				
Sigla PHI	Toponimia	Municipio	Cota (m)	Caudal (l/s)
VR-1C	Arroyo de Guadá	Valle Gran Rey	630	33,00
V-34	Nacidero de Erques	Vallehermoso	975	9,32
VR-1B	Risco de Guadá Alto	Valle Gran Rey	600	9,10
VR-1	Risco de Guadá Bajo	Valle Gran Rey	600	6,5
H-3	El Cedro	Hermigua	1000	5,91
VR-1A	Risco de Guadá Abasto	Valle Gran Rey	600	4,00
H-84	Playa Taquijuel	Hermigua	10	4,00
V-35	Juncal los Helechos	Vallehermoso	650	4,00
V-39	Ancón de Alojera	Vallehermoso	835	4,00
V-209	Alférez	Vallehermoso	--	4,00
V-210	Junta del Barranco	Vallehermoso	--	4,00
V-81	Barranco de Argaga	Vallehermoso	397	3,80
V-204	Jirdana	Vallehermoso	--	3,50
SS-55	Izcague	San Sebastián	585	3,20
V-58	Agua Oscura I	Vallehermoso	1035	3,00
V-220	El Risquillo	Vallehermoso	--	3,00
V-200	La Zoquilla	Vallehermoso	--	2,80
A-7	La Verdura	Agulo	100	2,80
V-221	El Tributo	Vallehermoso	--	2,63
A-10	Los Ñames de Agulo	Agulo	300	2,48
V-219	Milán	Vallehermoso	--	2,34
V-218	Piedra López	Vallehermoso	--	2,10
H-20	El Tanquillo	Hermigua	350	2,00
SS-42	Los Castaños	San Sebastián	1070	2,00
H-29	El Poyatón	Hermigua	525	1,85
H-22	Montaña Quemada	Hermigua	985	1,80
A-57	Los Cangrejos	Agulo	10	1,73
V-205	El Rincón	Vallehermoso	--	1,70
H-8	Ancón del Estanquillo	Hermigua	450	1,54
VR-18	El Choquete	Valle Gran Rey	630	1,42
H-9	La Gallega II	Hermigua	450	1,22
V-29	Jallones y Ancón	Vallehermoso	580	1,13
V-202	Amargura	Vallehermoso	--	1,10



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	77 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Principales nacientes de la isla de La Gomera				
Sigla PHI	Toponimia	Municipio	Cota (m)	Caudal (l/s)
VR-4	Las Tederas	Valle Gran Rey	645	1,10
SS-49	Cañada de la Mula	San Sebastián	940	1,10
H-15	Fuente Taquijuel	Hermigua	25	1,00
SS-43	Las Hoyas	San Sebastián	975	1,00
SS-208	Casas de Los Castaños	San Sebastián	860	1,00
V-207	Dornajo	Vallehermoso	--	1,00

También aparecen manantiales colgados, aunque en mucha menor cantidad, en los afloramientos de la unidad BA3 del Sur de la isla, y dentro de la serie BA2. El caudal total de estos manantiales, contando los incrementos estacionales, es de 6 hm³/año.

El agua subterránea que no es interceptada por los manantiales colgados, 54 hm³, pasa a alimentar el acuífero profundo de la isla, que el PHI denomina "zona saturada general". En esta zona el flujo del agua subterránea se ralentiza y adquiere una componente horizontal. El acuífero general está acotado inferiormente por el zócalo impermeable y superiormente por la teórica superficie freática, ambos de incierta localización en el subsuelo. La forma de la superficie freática tendería a adaptarse a la topografía insular. Así, se halla situada al nivel del mar cerca de la costa y alcanza su máxima altura bajo la línea de cumbres. Además se encuentra más próxima a la superficie bajo el cauce de los barrancos y más alejada en los interfluvios. Probablemente presenta irregularidades radiales, coincidentes con paleovalles excavados en el zócalo impermeable, y un perfil escalonado por los efectos de represamiento subterráneo de los diques.

La mayor parte del agua que alimenta al acuífero general, unos 47 hm³, circula hacia el mar por el subsuelo. Sin embargo, algunos barrancos profundos cortan el contacto entre los materiales del acuífero y el zócalo impermeable. En esos puntos la superficie freática llega a intersectar la superficie topográfica, generándose nacientes de gran caudal y con variaciones estacionales mucho menos marcadas.

Los más importantes de estos nacientes freáticos son los Manantiales de Guadá y los de Erques. Los primeros, con un caudal total aproximado de 53 l/s, se sitúan en el fondo de la cabecera del Barranco de Valle Gran Rey, en el contacto entre la unidad BA1 o zócalo impermeable, y los Basaltos Subrecientes (BA3), que actúan como acuífero general debido a la inexistencia en esta zona de la unidad BA2.

Por su parte, el Nacidero de Erques, con un caudal superior a los 9 l/s, aparece en el fondo del Barranco del mismo nombre, cerca de su cabecera, en el contacto entre la unidad BA2 y el zócalo impermeable, representado por la unidad BA1. Otros nacientes freáticos, situados en el contacto entre las mismas unidades hidrogeológicas que afloran en Erques, aparecen en el fondo del Barranco de Benchijigua y también en Taguluche del Norte, donde manan a escasos 10 m sobre el nivel del mar, y cuyo caudal de 5 l/s no se aprovecha en la actualidad. El caudal total de los nacientes freáticos de la isla es de 7 hm³ anuales.

Fuentes naturales singulares.

Los nacientes de agua o manantiales poseen una serie de valores ecológicos y culturales, no estrictamente relacionados con las necesidades primarias de consumo humano y de los diversos sectores económicos. A continuación se describen los manantiales de mayor valor de la isla.

- Manantiales de la Meseta Central.

En la meseta central, dentro de la zona ocupada por la laurisilva, aparecen unos nacientes cuyas especiales características los convierten en uno de los principales valores naturales de La Gomera.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	78 / 162
 y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j			

Se trata de nacientes de aguas colgadas, en algunos casos de gran caudal, que afloran de forma más o menos difusa en el suelo del bosque. Debido a la influencia de la lluvia horizontal y de la escorrentía indirecta, muchos de estos nacientes manan durante todo el año, aunque con grandes variaciones estacionales. Sus caudales no son canalizados desde la sugencia, sino que se dejan correr, alimentando así cursos de agua perennes que discurren por la red de drenaje, hasta que son captados en el límite de la zona boscosa. Los más importantes son los Manantiales del Cedro y otros que alimentan al barranco del mismo nombre y los de Aguas de Los Llanos y otros de la Cuenca de Meriga. El más caudaloso de estos nacientes es el del Cedro, con 5,91 l/s.

Los manantiales de la meseta central y las corrientes de agua permanentes o estacionales que generan, tienen un importante valor ecológico, puesto que constituyen un componente fundamental del ecosistema de la laurisilva, en cuya estabilidad y conservación integral son imprescindibles. Este ecosistema, sustentado en una formación vegetal relict, es, probablemente, el elemento más importante del Patrimonio Natural de La Gomera, objeto de máxima protección mediante la figura de Parque Nacional y declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. Por otro lado, son importantes suministradores de agua de las zonas de regadío situadas en las cuencas de Agulo y Hermigua y han jugado un papel crucial en el desarrollo agrícola de la isla y el mantenimiento actual de la actividad tradicional y el paisaje agrario.

Los sistemas de propiedad, aprovechamiento y distribución de estas aguas son seculares y muy elaborados. La titularidad de los caudales es pública y los derechos de uso están ligados a la propiedad de la tierra, asignándose una cantidad de minutos o caudal de agua a una extensión de riego determinada. Tras una primera fase de distribución por adulamientos, en la que las aguas se cedían consecutivamente a cada propietario para que regase sus tierras a conveniencia, se constituyó un sistema denominado turnos, que consiste en el reparto riguroso y consecutivo del agua por parcelas, no por propietarios, regándose primero los bancales superiores y después consecutivamente los inferiores. Para controlarlo se crearon, a principios de este siglo, las Comunidades de Regantes, como la de Hermigua, que administra los caudales provenientes de los nacientes del barranco del Cedro y del Rejo, y la de Agulo. El sistema legal de adscripción de los derechos sobre aguas de titularidad pública a la propiedad de la tierra es relativamente raro en Canarias, y sólo en La Gomera, donde los recursos superficiales son abundantes, adquiere importancia (Guimerá, 1970).

Algunos autores (Rodríguez Brito *et al.*, 1990) han apuntado que la existencia de los nacientes ha sido la principal causante de la conservación de la laurisilva. Los habitantes de la isla comprendieron desde muy temprano la conexión existente entre la formación boscosa y los nacientes que manan dentro de ella. En vez de talar y roturar el bosque, con lo que habrían obtenido madera y tierras de gran calidad agrícola, prefirieron mantenerlo, conservando así los manantiales y el precioso caudal que suministran.

La utilización de estos caudales no se ha limitado al riego de cultivos, sino que también se han usado para moler gofio en más de una docena de molinos hidráulicos, como los que jalonan el cauce del Barranco del Cedro e incluso para la generación de energía hidroeléctrica, aprovechando el salto en la salida del mismo barranco. Allí se instaló, en 1929, la "Hidroeléctrica de Monforte", planta que suministraba electricidad a Hermigua, lo que permitió a esa localidad disponer de luz eléctrica en una época en la que la mayoría de las zonas rurales de Canarias carecían de ella.

De todo lo anterior se sigue que la explotación de estos nacientes, aún con todos sus vicios y defectos, constituye un ejemplo excelente de aprovechamiento secular sostenible de los recursos naturales, compatible con su conservación. Son además elementos de gran valor estético, que aumentan la calidad visual y perceptiva del entorno, incluyendo los espectaculares saltos de agua que se generan en el escarpe litológico emplazado en el contacto de los Basaltos Horizontales sobre la cuenca de Hermigua: cascadas del Cedro y de Liria. Este valor se incrementa por su singularidad, al ser casi las únicas corrientes de agua permanentes que se conservan en La Gomera.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	79 / 162
 y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Por lo tanto, está claro el enorme valor que tienen estos recursos hídricos, no sólo desde el punto de vista estrictamente medioambiental, sino incluso social y cultural. En la actualidad, los nacientes situados dentro del Parque Nacional de Garajonay están protegidos por el Plan Rector de Uso y Gestión de dicho Parque, aprobado mediante el Real Decreto 1531/1986, de 30 de Mayo. En él se incluye una normativa específica para su conservación, incluida la prohibición de abrir galerías y perforar pozos o sondeos en el Parque sin la correspondiente autorización por parte del organismo competente, con el informe favorable del Patronato. Por su parte, el Avance del PHI también reconoce la gran importancia ecológica, paisajística y social de estos recursos, proponiendo la creación, en la parte central de la isla, de una Zona de Reserva definida en el mismo, donde se deberá prohibir totalmente la captación de aguas subterráneas, para impedir las afecciones al acuífero colgado central y sus nacientes.

- Manantiales de Guadá.

En la cabecera de Valle Gran Rey, en el punto de afluencia del Barranco del Agua, afloran, a una cota de 600 m, un conjunto de manantiales de gran caudal, denominados Arroyo de Guadá, Risco de Guadá y las Hoyas de Guadá, que suman un caudal de 53 l/s. El primero de ellos, con 33 l/s es el más caudaloso de la isla.

Estos manantiales se sitúan en el contacto entre las unidades hidrogeológicas BA1 (Serie Basáltica Antigua Inferior), que actúa de zócalo impermeable, y la unidad BA3 (Basaltos Subrecientes). Son nacientes freáticos producidos por la intersección de la superficie saturada con la superficie topográfica y, por ello, su caudal muestra pocas variaciones estacionales. Sus aguas son distribuidas por la Comunidad de Regantes de Valle Gran Rey, que ha cedido parte de la misma al Ayuntamiento. Proporcionan la totalidad de los caudales destinados al riego de los cultivos hortícolas y al abasto de los núcleos de población situados en el tramo alto del Valle, como Lomo del Balo, Los Descansaderos, Retamal Alto, Retamal Bajo, Vizcaina, Hornillo, Lomo del Moral, Los Granados, Casa de la Seda, El Guro y Piedras Quebradas. También, en turnos alternativos de 12 horas, riegan las fincas de plataneras de la zona baja. Por tanto, son fundamentales en la conservación del paisaje agrario tradicional del tramo alto de este barranco, objeto de protección por la ley canaria de Espacios Naturales con la categoría de Parque Rural.

Se trata además de elementos de cierta relevancia paisajística, pues sus amplios afloramientos, al pie de un escarpe rocoso de escasa vegetación natural debido a la pendiente del terreno y aridez del clima, mantienen una vegetación hidrófila exuberante que resalta vivamente con el entorno. Además, están asociados a una espectacular estructura geológica, como es la discordancia angular existente entre los Basaltos Antiguos Inferiores y los Basaltos Horizontales, que contribuyen a destacar, y son los mayores y más ilustrativos exponentes de los manantiales freáticos de la isla. Poseen, por lo tanto, una gran importancia ambiental.

Los manantiales de Erques, aunque de menor caudal, tienen, por su emplazamiento y significación medioambiental, una importancia similar.

- Manantiales del Barranco de La Laja.

Los manantiales que nacen en la cabecera del Barranco de La Laja, como los de la Cañada de La Mula, la Vica de Ojila, Roque de Ojila, etc., producen aguas que corren libremente por el cauce del barranco junto con la escorrentía hasta la cota 600 m, donde un azud las represa. Los sobrantes se almacenan en la presa de La Laja, situada aguas abajo a cota 455 m. y que riega los cultivos hortícolas de la zona.

Esta corriente de agua es una de las pocas que no discurren por la meseta central de la isla y conservan hoy en día un régimen permanente. Tiene por tanto un gran valor ambiental y paisajístico.

2.7.4 Los Recursos Hídricos de La Gomera y su aprovechamiento.

La isla dispone de unos recursos medios anuales, provenientes de la precipitación eficaz, de 71 hm³, de los que se explotan teóricamente unos 17 hm³, desglosados tal y como se recoge en la siguiente tabla.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	80 / 162
				
y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Disponibilidad de los recursos hídricos de la isla de La Gomera.		
Recursos medios anuales (hm³)	Disponibles	Explotados
Recursos superficiales:		
Escorrentía superficial	8	6
Manantiales	13	6,6
Total recursos superficiales	21	12,6
Recursos subterráneos:		
Escorrentía subálvea	3	4,4
Freáticos	47	-
Total recursos subterráneos	50	4,4
Total recursos hídricos	71	17

* se trata de la capacidad de almacenamiento.

** sin diferenciar.

El balance entre recursos disponibles y aprovechados es claramente positivo, por lo que puede establecerse que, en general, los recursos hídricos de la isla están infraexplotados. Sin embargo, es importante destacar un hecho fundamental, único en Canarias, como es que, del total de caudales extraídos, más del 70% corresponden a aguas superficiales. Esto se debe a la gran abundancia relativa de estos recursos en La Gomera y a la mayor economía de explotación, frente a la extracción de caudales subterráneos.

La explotación de los recursos hídricos superficiales se realiza por medio de una serie de obras de captación y embalse de magnitud variable. El agua de los nacientes es recogida en tomaderos y azudes que se emplazan, salvo algunas notables excepciones, bajo los mismos, a distancias cercanas aguas abajo del cauce al que vierten. Después es distribuida por medio de numerosos canales y tuberías a los centros de consumo. Estas captaciones explotan casi la totalidad, en concreto 6,6 hm³, de los aportes fijos o caudales base de los manantiales de la isla, que suponen unos 7 hm³/año. Cerca del 80% del agua así obtenida se halla inscrita legalmente a favor de Comunidades de Regantes o incluso particulares.

Los incrementos estacionales de los manantiales suman otros 6 hm³ anuales. Estos aumentos de caudal suceden tras épocas de fuertes lluvias y, en su mayoría, no pueden ser recogidos por las obras de captación, por lo que se dejan correr por los cauces. Su aprovechamiento se realiza pues junto con las aguas de escorrentía.

La escorrentía se aprovecha mediante multitud de azudes, tomaderos, embalses y presas, que se emplazan a muy diversa cota en todos los cauces de la isla. Las obras mayores, realizadas todas a lo largo de este siglo, comprenden 33 presas de diversa altura, capacidad y características constructivas, 12 de las cuales tienen capacidades superiores a los 100.000 m³. Las mayores son las de Amalahuigue (Agulo), La Encantadora (Vallehermoso), Mulagua (Hermigua) y Chejelipes (San Sebastián), con capacidades de embalse de 950.000, 750.000, 700.000 y 600.000 m³, respectivamente. A las presas hay que sumar dos grandes balsas, la de Alojera (Vallehermoso) y la de Taguluche (Valle Gran Rey). En total, las obras mayores, diseminadas por todos los municipios de la isla, suman una capacidad de almacenamiento de 4,8 hm³, aunque solo suministran 3,4 hm³, debido a las pérdidas por permeabilidad de los vasos de las presas y a un dimensionamiento inadecuado de algunas de ellas. En la actualidad se encuentra en construcción la presa de Orone, en las inmediaciones de Arure, que embalsará parte de las aguas de escorrentía de los barrancos de El Agua y Las Lagunetas, con un aprovechamiento medio estimado de 300.000 m³ anuales. La capacidad de almacenamiento de la isla se completa con cerca de 200 estanques, hasta alcanzar un valor global de unos 6 hm³, es decir, el 75% de la escorrentía insular, unos 8 hm³ anuales.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	81 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



Para el aprovechamiento de los caudales subterráneos se ha recurrido a la perforación de pozos, sondeos y, en menor medida, galerías. La mayor parte de los 72 pozos inventariados, cuya profundidad media, 26 m, es muy pequeña, se concentran en los tramos medios y bajos de los cauces principales los Barrancos de la Villa, Hermigua, Santiago y Valle Gran Rey, aunque también los hay, en menor número, en la desembocadura de Vallehermoso y de los Barrancos de la Rajita, Juan de Vera, Abalos, etc. Explotan la escorrentía subálvea y las "aguas basales", es decir, aguas freáticas del acuífero general situadas a cotas bajo el nivel del mar y cercanas a la interfase agua dulce-agua salada. Cincuenta de los pozos, el 70%, se hallan en producción, extrayendo un caudal total de 3,7 hm³/año. Por su parte, sólo 5 de los 27 sondeos, perforaciones de diámetro inferior a 500 mm, se explotan en la actualidad, con un caudal de 3,6 hm³/año. Los restantes son obras de investigación para controlar el nivel piezométrico, aunque el Avance del PHI prevé la próxima explotación de al menos dos de ellos. En cuanto a las galerías, hay 5 en la isla, con una longitud media muy escasa de 683 m. Explotan un caudal total anual de 0,31 hm³/año, también pequeño.

La producción total de aguas subterráneas se cifra pues en 4,4 hm³/año, cantidad muy inferior a la suma de la circulación profunda y la escorrentía subálvea, unos 50 hm³ anuales, por lo que el balance hidrológico dicta que unos 46 Hm³ no son explotados y se vierten anualmente al mar por el subsuelo.

La importancia vital que los recursos hídricos tienen para la supervivencia y el desarrollo económico de la población gomera es obvia. La Ley de Aguas de Canarias reconoce esta importancia, estableciendo los siguientes criterios de prioridad en la gestión del consumo: 1º) abastecimiento de la población (consumo urbano), 2º) usos agrícolas, 3º) usos industriales y turísticos, 4º) usos recreativos y 5º) otros usos y demandas.

2.7.5 Calidad de las aguas.

En lo que se refiere a las aguas superficiales, tienen una excelente calidad, con contenidos muy bajos de sales disueltas, lo que las hace idóneas para cualquier uso, sea consumo urbano, agrícola o industrial. Sólo se detectan fenómenos de eutrofización en algunos embalses, como por ejemplo la presa de La Encantadora, en Vallehermoso, que no afecta a su uso agrícola pero sí a la potabilidad. Este problema puede corregirse fácilmente mediante procesos de depuración.

Las aguas subterráneas de la isla son, en general, de buena calidad, con contenidos aceptables de sales disueltas y conductividad baja a moderada. La salinidad del agua subterránea es menor en la zona central de la isla, donde se dan una serie de factores como son: gran pluviosidad, menor salinización de suelos por efecto de la "maresía" o spray marino, elevada permeabilidad de los terrenos y menor antigüedad geológica de los mismos. Los dos primeros factores hacen que el agua de recarga tenga un contenido inicial de sales disueltas muy pequeño; los segundos provocan que el agua circule rápidamente por el subsuelo, que además no está muy alterado, por lo que no cede sales con facilidad.

Sin embargo, cuando el agua infiltrada llega al acuífero general o profundo, la velocidad de circulación desciende mucho, lo que provoca que tenga más tiempo para disolver los iones de los minerales que forman las rocas. A esto se une la mayor antigüedad y, por tanto, grado de alteración, de los materiales del subsuelo y la infiltración, según nos acercamos a la costa, de aguas contaminadas con las sales contenidas en los suelos por efecto de los aerosoles marinos. El resultado global es un aumento de salinidad en las aguas subterráneas de la zona periférica o basal de la isla, cuya conductividad excede los 1000 mmhos/cm.

El efecto litológico en la elevación de la salinidad es especialmente acusado en los escasos nacientes situados en el sector Noroeste de la isla, asociados a fallas o diques fracturados del Complejo Basal o Basaltos Inferiores, materiales muy antiguos y alterados que ceden iones con gran facilidad. Estas aguas, con conductividades entre 1500 y 2000 mmhos/cm, son de mala calidad y no aptas para usos urbanos ni para riego de cultivos poco resistentes a las sales disueltas.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	82 / 162
				
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



En cuanto a los procesos de contaminación de aguas subterráneas producidos por la actividad humana, se han detectado tres tipos, todos ellos concentrados en algunas zonas restringidas, especialmente costeras. La contaminación agrícola se origina por la infiltración o retorno al subsuelo de los excedentes de agua de riego, que llevan disueltas sales procedentes de abonos y pesticidas, especialmente nitratos, sulfatos y potasio. Las áreas de mayor contaminación agrícola se sitúan en las zonas costeras de los municipios de Hermigua, Valle Gran Rey, Alajeró y San Sebastián, con extensos cultivos de platanera y hortalizas. En algunos pozos de estas zonas se superan ampliamente los niveles de nitratos permitidos por la legislación vigente (50 mg/l) lo que supone un riesgo para el consumo humano. Por contra, las concentraciones de sulfatos están dentro de los límites permitidos (<250 mg/l), pero son también elevadas en comparación con los contenidos naturales de las aguas subterráneas de la isla.

La contaminación urbana es resultado del vertido de aguas residuales al subsuelo mediante las fosas sépticas o pozos negros y genera concentraciones anómalas de materia orgánica, microorganismos y nitratos. Se detecta en los principales núcleos de población de la isla. Los residuos urbanos que se acumulan en la actualidad en cinco vertederos de crecimiento no controlado y sin las medidas de protección medioambiental requeridas, pueden también constituir a corto plazo un serio foco de contaminación de los acuíferos de la isla.

Un tercer tipo de contaminación ligada a la actividad humana es la intrusión marina o invasión de aguas saladas, procedentes de la filtración de agua del mar en los subsuelos costeros, como resultado de un excesivo régimen de bombeo y extracción de aguas subterráneas por parte de los pozos situados en las proximidades de la franja litoral. Afecta principalmente a la franja costera de Valle Gran Rey, San Sebastián y Hermigua. Una apreciable proporción de los pozos situados en dichas zonas han tenido que ser abandonados debido a la creciente salinidad de las aguas que extraían, con conductividades mayores de 3000 mmhos/cm, que las hace inútiles no ya para el consumo urbano sino, incluso, el agrícola.

2.8 Edafología.

2.8.1 Introducción.

Los suelos de la isla de La Gomera se caracterizan y diferencian de aquellos del resto de las islas por dos aspectos fundamentales, su elevado grado de evolución genética y su extraordinaria variabilidad tipológica en un territorio reducido, encontrándose áreas con suelos de indudable interés científico desde el punto de vista de la caracterización paleoclimática de las islas.

La isla de La Gomera es considerada una de las más antiguas del archipiélago canario al no haber estado sometida a erupciones volcánicas durante el último período geológico. Además el factor bioclimático condiciona en altitud y orientación una distribución zonal de los suelos en forma de secuencias y catenas bien definidas, de tal manera, que podemos afirmar que la gran antigüedad de los materiales geológicos y el contraste bioclimático altitudinal y de vertientes son los factores ambientales responsables de la variabilidad de suelos existentes y de su distribución en la geografía insular.

a. Esbozo sobre los factores ambientales de formación de suelos.

La existencia de un sistema montañoso en la isla, con dirección noreste-centro-noroeste, caracteriza el clima general de la isla y la existencia de zonas mesoclimáticas definidas. Desde el punto de vista de la influencia de las variables climáticas sobre la formación y tipología de suelos resultante, lo que tiene mayor importancia es el funcionamiento hídrico del suelo o régimen de humedad del mismo y a este respecto se pueden definir en la isla los siguientes regímenes hídricos:

- **Údico.** - Se caracteriza porque el suelo no se seca nunca y el déficit de agua en el suelo no supera los 3 meses al año, estando saturado de agua el resto del año. Es el régimen característico de los suelos de la meseta central situados por encima de los 600m. en la vertiente Norte, 800m. en las vertientes a barlovento y sobre 1000m. en las zonas de sotavento y Sur.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 83 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



- **Ústico.-** Este régimen hídrico es el que presentan los suelos que tienen falta de agua durante 3 meses al año, estando húmedo el resto. Se han caracterizado bajo este régimen, los suelos situados entre 0 y 600m. en el Norte, entre 500 y 800m. en los suelos de las vertientes a barlovento, entre 700 y 1000m. al Sur y entre 0 y 1000m. a sotavento.
- **Aridico (Tórrico).-** En los suelos con régimen hídrico aridico no se produce saturación de agua en ningún momento y el déficit o falta de agua se prolonga durante más de seis meses al año. Caracteriza los suelos de las zonas costeras y medias del Sur (hasta 700m. de altitud) y barlovento (entre 0 y 500m.).

El factor geológico es fundamental, como se ha señalado en la génesis, evolución y distribución de los suelos de La Gomera. No sólo en lo que se refiere a su cronología o edad que juega un importante papel condicionando las características actuales de los mismos y su distribución, sino también en cuanto a su litología o naturaleza del material de origen que condiciona la evolución y los procesos geoquímicos que tienen lugar en la génesis de los suelos.

Las diferentes formaciones geológicas de la isla y la edad atribuida a cada una de ellas por varios autores es la siguiente:

- Rocas basales: Plutónicas (*Precretácico*)
- Serie submarina (Cretácico-Mioceno)
- Serie traquítico-fonolítica: Mioceno Inferior o Premioceno
- Aglomerados volcánicos (basálticos): Mioceno Medio-Superior
- Basaltos antiguos: Mioceno Medio-Superior a Plioceno Inferior
- Basaltos subrecientes: Plioceno Medio-Superior

La topografía y fisiografía actual de la isla corresponde a un avanzado grado de degradación por los intensos procesos de erosión geológica a los que ha estado sometida. Los diversos elementos de la morfología insular, alcanzan en esta isla gran espectacularidad y han llegado a caracterizar a La Gomera, destacando los barrancos y sus interfluvios (cresterías, lomadas y plataformas), los roques y fortalezas y la meseta central de la isla.

Esta geomorfología, con predominio de áreas escarpadas y zonas de pendientes más suaves, hace que en los escarpes predominen los procesos erosivos sobre los de formación de suelos, mientras que en otras áreas se hayan originado suelos profundos y evolucionados, aunque estos últimos se encuentran reducidos a enclaves de pequeña extensión sobre superficies residuales, por lo que hay que considerar que en La Gomera, aún más que en otras islas, el suelo es un recurso muy escaso y valioso que es necesario conservar y utilizar de acuerdo con sus potencialidades.

Esta es una de las razones por la que la asociación con suelos minerales brutos o litosoles (*Entisoles*, *Leptosoles*) y afloramientos rocosos, en general, en prácticamente todas las unidades cartográficas, aunque con diferente grado de incidencia según la topografía de la zona.

El régimen de humedad del suelo y en general el clima de la zona está estrechamente relacionado con la vegetación, constituyendo en su conjunto lo que hemos denominado el factor bioclimático de formación de suelos, que presenta una neta zonación altitudinal en toda la isla, aunque con ligeras diferencias según la orientación predominante.

Las áreas de régimen hídrico del suelo de tipo aridico se corresponden, de modo general, con el piso de vegetación, dominado en su situación climática por comunidades de tabaibales y cardonales. El piso bioclimático de transición con régimen de humedad del suelo de tipo ústico, está constituido por comunidades características de palmeras, sabinars, jarales y finalmente en las zonas más altas con régimen údico nos encontramos el dominio climático del "monte verde" de laurisilva y fayal-brezal.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	84 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



2.8.2 Distribución geográfica de los suelos.

De la acción combinada de los factores ambientales citados más arriba, surge la diferenciación y distribución de los suelos en la isla de La Gomera, pudiendo distinguirse a este respecto tres zonas edafológicas diferenciadas: la zona Norte, la Meseta Central y las vertientes orientadas al Sur.

1. Suelos de la vertiente norte.

En la vertiente septentrional de la isla, con una zonación bioclimática altitudinal bien marcada y con presencia de diversos tipos de material geológico de edades diferentes, los suelos que se encuentran son también diversos tanto en su origen como en los procesos que los han originado y, por tanto, en sus características y comportamiento.

A cotas bajas y con un régimen hídrico del suelo de tipo ústico (pluviometría media anual entre 300 y 500mm), la génesis y evolución de los suelos tiene lugar por el mismo proceso, cualquiera que sea el material de origen. Este proceso conocido como *vertisolización*, lleva a la génesis de arcillas esmectíticas en medios confinados con alto contenido en calcio y magnesio y origina los suelos conocidos como *Vertisoles* y *subgrupos vérticos* de otros órdenes de suelos.

Estos suelos, generalmente, presentan un horizonte cálcico de acumulación de caliche, sobre todo, aquellos desarrollados a partir de aglomerados volcánicos miocénicos y de menor espesor, y grado de carbonatación, en aquellos originados a partir de los basaltos antiguos y subrecientes (*Vertisoles cálcicos*).

En las zonas de mayor pendiente, el espesor de los suelos disminuye, aunque mantienen un horizonte orgánico superficial bien desarrollado, correspondiendo en este caso a los *Molisoles* y *subgrupos mólicos* de otros suelos.

Vemos pues, que los suelos característicos de estas zonas son los *Vertisoles* y *suelos vérticos* en las áreas de menor pendiente y los *Molisoles* y *otros suelos con horizonte mólico* en las zonas de mayor pendiente.

En las partes más altas de la vertiente Norte, desde los 500 m. hasta la Meseta Central, el régimen hídrico sigue siendo ústico aunque bordea el údico en torno a los 1000 m. de altitud, y los materiales geológicos dominantes son los basaltos subrecientes y los aglomerados volcánicos. En este caso es, fundamentalmente, la naturaleza de la roca madre quien condiciona el tipo de suelo que se forma.

Sobre basaltos se desarrollan los suelos más complejos y evolucionados de toda la isla, originados por la sobreposición de procesos geoquímicos diferentes, que, probablemente, correspondan también a condiciones paleoclimáticas distintas (ferralitización-ferrolisis-, iluviación, plintización, salinización, etc.). Se trata de los *Urtisoles* y *Alfisoles ródicos* con plintita asociados a corazas ferruginosas de potencia y morfología variable que evidencian una génesis de tipo tropical.

Los suelos desarrollados sobre aglomerados volcánicos presentan características radicalmente diferentes a las de los suelos anteriores, pues presentan colores muy oscuros, una acusada acumulación de materia orgánica, cierto carácter vértico y la presencia de acumulaciones macrocristalinas de calcita probablemente heredadas del material de origen. Todas las características de estos suelos hacen que se incluyan entre los *Molisoles háplicos*.

En definitiva se ve que en esta zona bioclimática de la vertiente septentrional de la isla, los suelos predominantes son las *Alteraciones ferralíticas* ricas en hierro y caolinita (*Urtisoles* y *Alfisoles con plintita*) sobre los basaltos horizontales y los *Molisoles háplicos* con esmectitas cálcicas y formas cristalinas de calcita sobre los aglomerados volcánicos.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	85 / 162
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



2. Suelos de la Meseta Central.

Corresponde a la zona más húmeda de la isla, con importantes aportes de humedad debido a la condensación de las nieblas y un régimen hídrico del suelo de tipo *údic*. Los materiales geológicos predominantes son los basaltos subrecientes y la vegetación la típica del "monte verde" (*laurisilva* y *fayal-breza*l).

Los suelos presentes son siempre suelos muy evolucionados y en equilibrio climático con las condiciones ambientales. Los más característicos se incluyen en los *Andisoles*, generalmente superpuestos a *Ultisoles ándicos-húmicos* en las zonas más llanas, formando una cobertura edafológica compleja, pero con un claro predominio de los procesos de *andosolización* y *ferralitización* en su génesis.

En las áreas de mayor pendiente, los suelos son de menor espesor y en algunos casos se limitan a la existencia de un potente horizonte orgánico situado directamente sobre la roca alterada (*rankers ándicos*), mientras que en los bordes del Parque Nacional, con una vegetación de *fayal-breza*l degradada, las características ándicas son menos patentes (*suelos pardos ándicos*). En ambos casos los suelos se incluyen en los *Inceptisoles úmbricos*, *líticos* o *ándicos*.

3. Suelos de la vertiente sur.

Las condiciones bioclimáticas, aunque de modo menos marcado que en la vertiente norte de la isla, presentan también un cierto gradiente altitudinal con un aumento de la humedad edáfica con la altitud (el régimen hídrico pasa de *árido* a *ústico*). La vegetación litoral (comunidades *halófilas*), deja paso al *tabaibal-cardonal* en el piso basal, al bosque *termófilo* con *palmerales*, *sabinars* y *jarales* en zonas medias y al *fayal-breza*l más o menos degradado por encima de los 1000 m. en el límite con la meseta central.

La naturaleza del material de origen, dada la uniformidad petrológica de los materiales geológicos en esta zona de la isla (basaltos subrecientes *pliocénicos*), no influyen significativamente en la diferenciación de los suelos, aunque dada la antigüedad de los mismos, la *vertisolización* es el proceso edafogénico predominante en toda este área.

Hasta aproximadamente los 700 m. de altitud con un edafoclima *árido* y una vegetación climática de *tabaibal-cardonal* o de sustitución de *pastizales xerófitos* en terrazas abandonadas, los suelos climax son los *Vertisoles cálcicos* y *suelos con carácter vértico* y los *Aridisoles (suelos marrones)* con acumulaciones de yeso y caliche y a veces salinizados y sodificados.

Entre los 700 y 1000 m. de altitud, el régimen hídrico del suelo es *ústico* y aunque siguen predominando los *Vertisoles* y *suelos vérticos*, una parte importante de estas medianías del Sur está ocupada por *Inceptisoles ócricos* y *úmbricos (suelos pardos)* generalmente poco profundos y pedregosos, donde se asientan reductos de la vegetación potencial climática, aunque la mayor parte de ellos están colonizados por un matorral *xérico* de sustitución en las antiguas terrazas de cultivo.

Dada la fisiografía de la isla, las características topográficas, con fuertes pendientes en la mayoría de los casos llevan a una alta incidencia de los procesos de erosión tanto geológica como acelerada, de tal manera que el factor topografía condiciona más que el tipo genético de los suelos que se originan, sus características de profundidad útil y pedregosidad, razón por la que los *Entisoles (litosoles y suelos minerales brutos)*, los *subgrupos líticos, lépticos y énticos* de otros órdenes de suelos, y los *afloramientos rocosos*, que se hallan distribuidos por toda la isla en relación siempre con las zonas escarpadas y de mayor pendiente (*laderas de barrancos, fortalezas, roques, acantilados costeros, cresterías, etc.*).

Así, de modo general, la distribución de los suelos de La Gomera viene condicionada por los siguientes factores:



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	86 / 162
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Condicionantes de la distribución de los suelos en La Gomera				
Orientación	Edafoclima (Altitud)	Material de origen	Vegetación	Suelos predominantes
Zonas de topografía suave (lomadas, vegas, vaguadas, valles, etc.)				
<u>Norte</u>	Ústico (0-500m.)	Basaltos		VERTISOLES MOLISOLES
	Ústico-Údico (500-700m.)	Basaltos		ALFISOLES ULTISOLES
		Agglomerados volcánicos		MOLISOLES
<u>Meseta Central</u>	Údico	Basaltos	Monte verde	ANDISOLES ULTISOLES
			Fayal-brezal degradado	INCEPTISOLES
<u>Sur</u>	Aridoico (0-700m.)	Basaltos		VERTISOLES ARIDISOLES
	Ústico (700-1000m.)			INCEPTISOLES VERTISOLES
Zonas de topografía abrupta (laderas, cresterías, acantilados, roques, etc.)				
Toda la isla, con cualquier régimen hídrico y vegetación y sobre cualquier tipo de material geológico				ENTISOLES AFLORAMIENTOS ROCOSOS Y Subgrupos LITICOS, LEPTICOS y ENTICOS

2.8.3 Descripción de las unidades taxonómicas.

Una vez echo un esbozo de la distribución geográfica de los órdenes de suelos existentes en la isla de La Gomera y de los principales factores que controlan esta distribución (**Plano de Información Territorial I.7.1 Edafología**), en este apartado se trata de describir, hasta el nivel de subgrupo, las características de todos los tipos de suelos que podemos encontrar en la isla.

I. Orden ANDISOLES.-

Los Andisoles son los suelos característicos y exclusivos de los materiales geológicos de origen volcánico situados en clima permanentemente húmedo. Son suelos que se encuentran en equilibrio climático con las formaciones vegetales de "monte verde" (laurisilva y fayal-brezal). De modo general, los andisoles presentan las siguientes características:

- Alto contenido en materia orgánica y nutrientes.
- Elevada capacidad de retención de fosfatos.
- Predominio de silicatos "amorfos" en la fracción fina coloidal.
- Color negro o pardo muy oscuro.
- Textura equilibrada con tendencia limosa y estructura grumosa muy fina, muy estable y con alta friabilidad.
- Baja densidad aparente.
- Elevada capacidad de retención de humedad.
- No salinos ni sódicos. Reacción ácida.

En la isla encontramos dos subórdenes: *Andisoles ústicos (Ustands)* y *Andisoles údicos (Udands)*.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 87 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			

**I.1.- Suborden USTANDS.-**

Son los andisoles que tienen un régimen hídrico de tipo ústico, es decir, con falta de agua durante tres meses al año, estando húmedo el resto.

I.1.1.- GRAN GRUPO HAPLUSTANDS.-

Se trata de los andisoles ústicos con carácter háplico, es decir con una secuencia normal de horizontes con epipedón (horizonte superficial) ócrico y un horizonte B cámbico (de alteración).

I.1.1.a.- Subgrupo HAPLUSTANDS LITICOS (Andosoles háplicos).-

Constituyen un subgrupo de andisoles que caracterizan las áreas de mayor pendiente, lo que condiciona que la profundidad útil del suelo sea siempre inferior a 50 cm.

I.2.- Suborden UDANDS.-

Son los andisoles que tienen un régimen de humedad de tipo údico, lo cual significa que en la práctica el suelo no se seca nunca en su totalidad

I.2.1.- GRAN GRUPO HAPLUDANDS.-

Andisoles údicos con carácter háplico, o sea con un horizonte superficial úmbrico y un horizonte B de alteración (cámbico).

I.2.1.a.- Subgrupo HAPLUDANDS LITICOS (Andosoles úmbricos).-

Se trata de un subgrupo de suelos que presentan un espesor efectivo inferior a 50 cm. debido a la existencia de un contacto lítico (roca dura) y generalmente ocupan áreas escarpadas y de fuerte pendiente.

I.2.1.b.- Subgrupo HAPLUDANDS ULTICOS (Andosoles úmbricos).-

Son andisoles que presentan un horizonte argílico (horizonte de acumulación de arcilla por lavado o iluviación) el cual está desaturado en bases (porcentaje de saturación inferior al 35%). Caracterizan siempre zonas de elevada humedad que activan los procesos de iluviación y lixiviación.

I.2.1.c.- Subgrupo HAPLUDANDS TIPICOS (Andosoles úmbricos).

Constituyen el subgrupo de andisoles más típicos de la isla, con un horizonte superficial úmbrico, muy orgánico, de color oscuro y desaturado en cationes básicos y un potente horizonte B de alteración (20-50 cm.) de textura limosa y estructura grumosa fina. Caracterizan zonas geológicamente muy antiguas, con topografía muy suave y geomorfológicamente muy estables.

II Orden VERTISOLES.-

Los vertisoles y suelos con carácter vértico son los suelos que ocupan mayor extensión en la isla. Son suelos que se han originado por un proceso de *vertisolización* (génesis de arcillas esmectíticas en medio árido, confinado y rico en calcio) de los sedimentos procedentes de la erosión geológica de los materiales pliocénicos y miocénicos que constituyen las rocas más antiguas de la isla.

En general, los vertisoles se caracterizan por su textura arcillosa (más del 30% de fracción arcilla) lo que les hace muy pesados y difíciles de trabajar ya que su alto contenido en arcillas les confiere una elevada plasticidad, por lo que en estado húmedo se convierten en un lodazal y son muy duros cuando se secan. Debido a la naturaleza hinchable de los minerales de arcilla predominantes en la fracción fina (esmectitas), es característica la presencia de grietas que se abren y cierran periódicamente así como sus malas propiedades geotécnicas.

Son suelos con unas aceptables características químicas de fertilidad (alta capacidad de cambio catiónico y elevado contenido en calcio, magnesio y potasio), aunque sus propiedades físicas desfavorables (elevada densidad y baja permeabilidad en estado húmedo, consistencia plástica y muy dura, presencia de grietas de retracción, etc.) y las dificultades que presentan para utilizar el riego como práctica agrícola habitual, dada su baja permeabilidad e infiltrabilidad, han restringido su uso agrícola que se limita a cultivos hortícolas de subsistencia, en áreas localizadas y próximas a los núcleos habitados. Lo más usual es que actualmente se encuentren ocupados por un pastizal espontáneo en las terrazas de cultivo abandonadas.

Frecuentemente estos suelos son alcalinos (pH 7-8.5) y con fases salinas y sódicas, lo que dificulta aún más su utilización en secano (procesos de salinización-sodificación secundaria).



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	88 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



En algunas zonas de las islas estos suelos son conocidos vulgarmente como "mazapé".

En La Gomera encontramos dos Subórdenes dentro de los *Vertisoles*: *Vertisoles tórricos (Torrerts)* y *Vertisoles ústicos (Usterts)*.

II.1. Suborden TORRERTS.-

Son los vertisoles que tienen un régimen hídrico de tipo arídico, es decir falta de agua en el suelo durante más de seis meses al año.

II.1.1.- GRAN GRUPO CALCITORRERTS.-

Se trata de los vertisoles tórricos con horizonte álcico u horizonte edáfico de más de 15 cm. de espesor, con acumulación de caliche (15% o más de carbonato cálcico equivalente), bien en forma de acumulaciones pulverulentas, concreciones blandas o costras endurecidas.

II.1.1.a.- Subgrupo CALCITORRERTS PETROCALCICOS (*Vertisoles cálcicos*).-

Se caracterizan porque en ellos la acumulación de carbonato cálcico se presenta en forma de costras endurecidas (caliche) u horizonte petrocálcico. Caracterizan siempre zonas muy antiguas de topografía suave y muy estable desde el punto de vista de la dinámica geomorfológica.

II.1.1.b.- Subgrupo CALCITORRERTS LEPTICOS (*Vertisoles cálcicos*).-

Se trata de los vertisoles cálcicos situados en zonas de pendiente alta o con una topografía irregular donde la profundidad del suelo no supera los 100 cm.

II.1.1.c.- Subgrupo CALCITORRERTS CROMICOS-LITICOS (*Vertisoles cálcicos*).-

Son vertisoles de muy poco espesor (inferior a 50 cm.), carbonatados y con coloraciones pardo rojizas brillantes o pardo amarillentas. Son también característicos de áreas con topografía irregular donde el espesor del suelo y del horizonte carbonatado, varía ampliamente.

II.1.2.- GRAN GRUPO HAPLOTORRERTS.-

Vertisoles tórricos que no presentan ningún horizonte o propiedad diferenciadora salvo la *vertisolización* (carácter háplico).

II.1.2.a.- Subgrupo HAPLOTORRERTS CROMICOS (*Vertisoles éútricos*).-

Son vertisoles háplicos caracterizados por presentar un color pardo rojizo o pardo amarillento en los primeros 30 cm. Son característicos de zonas con un cierto grado de humedad edáfica que no permite la acumulación de carbonato cálcico.

II.1.2.b.- Subgrupo HAPLOTORRERTS CROMICOS-LITICOS (*Vertisoles éútricos*).-

Son vertisoles similares a los del subgrupo anterior (II.1.2.a), pero en zonas de topografía irregular y pendiente variable, donde en algunos casos el espesor efectivo del suelo no supera los 50 cm.

II.1.2.c.- Subgrupo HAPLOTORRERTS TIPICOS (*Vertisoles éútricos*).-

Son quizás los vertisoles más característicos de la isla. Generalmente donde se encuentran los *Haplotorrerts tipicos* aparecen acumulaciones carbonatadas, aunque frecuentemente éstas se encuentran sobre la roca o en el horizonte C, a más de 1 m. de profundidad. Estos suelos se encuentran en su mayor parte aterrazados y los muros de piedra generalmente se asientan sobre la acumulación carbonatada, de tal modo que el espesor del suelo útil superficial es variable.

II.2.- Suborden USTERTS.-

Son los vertisoles que tienen un régimen de humedad de tipo ústico (falta de agua en el suelo durante tres meses al año).

II.2.1.- GRAN GRUPO CALCIUSTERTS.-

Vertisoles ústicos con horizonte cálcico.

II.2.1.a.- Subgrupo CALCIUSTERTS LITICOS (*Vertisoles cálcicos*).-

Son vertisoles cálcicos con un contacto lítico a menos de 50 cm. de profundidad y por tanto característicos de zonas de pendientes elevadas.

II.2.1.b.- Subgrupo CALCIUSTERTS LEPTICOS (*Vertisoles cálcicos*).-

Suelos muy parecidos a los del subgrupo anterior, aunque situados en zonas de menor pendiente y por lo tanto de mayor profundidad (el contacto lítico se sitúa a menos de 1 m.).

II.2.1.c.- Subgrupo CALCIUSTERTS CROMICOS (*Vertisoles cálcicos*).-

Son vertisoles con horizonte cálcico y colores rojizos o amarillentos, típicos de las partes bajas de la zona norte de la isla.



Código Seguro de verificación: y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	89 / 162
				
y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

**II.2.2.- GRAN GRUPO HAPLUSTERTS.-**

Vertisoles éutricos con carácter háplico, es decir sin otro horizonte o propiedad diferenciadora que el proceso de *vertisolización*.

II.2.2.a.- Subgrupo HAPLUSTERTS LEPTICOS (Vertisoles éutricos).-

Similares a los suelos del subgrupo II.2.1.b. aunque con un mayor grado de humedad edáfica que impide la formación del horizonte cálcico.

II.2.2.b.- Subgrupo HAPLUSTERTS LEPTICOS-PETROCALCICOS (Vertisoles cálcicos).-

Suelos similares a los anteriores (II.2.2.a), pero con horizonte de acumulación de caliche en forma de costra endurecida (horizonte petrocálcico). Aparecen generalmente en zonas de pendientes relativamente suaves y estables.

II.2.2.c.- Subgrupo HAPLUSTERTS CROMICOS (Vertisoles éutricos).-

Similares a los *Haplotorrerts crómicos* (II.1.2.a) con edafoclima ústico.

III. Orden ARIDISOLES.-

Estos suelos vienen definidos y caracterizados al máximo nivel por la presencia de un régimen hídrico árido (suelo seco durante más de la mitad del año) y por la existencia de un epipedón u horizonte superficial de tipo ócrico (pobre en materia orgánica y de colores claros) o antrópico (cultivado o modificado por las actuaciones humanas).

De modo genérico los Aridisoles se caracterizan por:

- Bajo contenido en materia orgánica.
- Baja permeabilidad y capacidad de infiltración.
- Textura arcillosa.
- Estructura grumosa muy fina y muy inestable: "estructura dispersa".
- Colores de tendencia grisácea a pardo amarillento.
- Generalmente presencia de acumulaciones de caliche o yeso, pulverulento o endurecido.
- Condiciones alcalinas y salinas de la solución edáfica.
- A veces sodificación del complejo de cambio.

Se trata, como se ha dicho, de suelos con muy baja estabilidad estructural y por lo tanto muy susceptibles a la erosión hídrica (erodibilidad alta). Por lo general, todas las zonas que presentan suelos de este tipo se encuentran aterrazadas, aunque el cultivo se ha abandonado con lo que ello significa en el avance de procesos de desertificación tales como la erosión y la salinización-sodificación.

Podemos encontrar en la isla tres subórdenes: *Aridisoles sálicos (Salids)*, *aridisoles gípsicos (Gypsid)* y *aridisoles cálcicos (Calcids)*.

III.1.- Suborden SALIDS.-

Son los aridisoles que tienen un horizonte sálico, es decir un horizonte edáfico donde se presenta una acumulación de sales más solubles que el yeso (generalmente cloruro sódico - halita -) y que se caracteriza por tener un espesor superior a 15 cm. y una conductividad eléctrica en el extracto acuoso 1:1 ($CE_{1:1}$) superior a $30dSm^{-1}$.

III.1.1.- GRAN GRUPO AQUISALIDS.-

Se trata de los Aridisoles sálicos que están saturados con agua parcial o totalmente durante más de 1 o 2 meses al año.

III.1.1.a.- Subgrupo AQUISALIDS TIPICOS (Solonchaks gléicos).-

Constituyen este subgrupo los aridisoles sálicos con carácter ácuico más típicos y son característicos en las islas de saladares y otras comunidades halófilas, cuyos suelos se saturan de agua salina con la fluctuación de las mareas.

III.2.- Suborden GYPIDS.-

Son los aridisoles con horizonte gípsico. Este es un horizonte edáfico iluvial de más de 15 cm. de espesor donde el contenido en yeso es superior al 1% y se observan acumulaciones macroscópicas de yeso secundario.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	90 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

**III.2.1.- GRAN GRUPO PETROGYPSIDS.-**

Son los aridisoles gípsicos, en los cuales el horizonte de acumulación de yeso secundario es un horizonte petrogípsico, o sea un horizonte edáfico donde la proporción de yeso supera el 5% y está endurecido y cementado por esta acumulación.

III.2.1.a.- Subgrupo PETROGYPSIDS CALCICOS (Gypsisoles pétricos cálcicos).-

En este subgrupo se incluyen los Aridisoles petrogípsicos, en los que por encima del horizonte petrogípsico endurecido aparece un horizonte de acumulación de carbonato cálcico secundario (horizonte cálcico) con más del 15% de carbonato cálcico equivalente. Son suelos característicos de las partes bajas de menor pendiente de las lomas del Sur y Sudeste de la isla.

III.3.- Suborden CALCIDS.-

Aridisoles con horizonte cálcico. Se trata de un horizonte edáfico iluvial de más de 15 cms. de espesor donde se ha producido una acumulación de caliza secundaria (más del 15% de CaCO_3 equivalente).

III.3.1.- GRAN GRUPO HAPLOCALCIDS.-

Se trata de los aridisoles cálcicos con carácter háplico, es decir que no presentan ningún horizonte o propiedad diferenciadora, otra que el horizonte cálcico o acumulación de caliche.

III.3.1.a.- Subgrupo HAPLOCALCIDS VERTICOS (Calcisoles háplicos).-

Los aridisoles cálcicos de este subgrupo presentan además características vérticas, es decir originados por un proceso de *vertisolización* incipiente (génesis de arcillas montmorilloníticas en medio confinado y rico en calcio) de los sedimentos procedentes de la erosión de los materiales geológicos miocénicos, que caracterizan las partes altas de algunas lomas del Sudoeste.

IV. Orden ULTISOLES.-

En este orden se incluyen los suelos más evolucionados y de mayor alteración de la isla, producto de una génesis antigua en condiciones de temperatura y humedad típicamente tropicales.

Se caracterizan por presentar un horizonte argílico (acumulación de arcillas por iluviación) con un porcentaje de saturación de bases inferior al 35%, menos del 10% de minerales alterables en la fracción arena fina y menos del 5% de su volumen con estructura de roca.

Son suelos muy complejos, poligénicos y donde se han producido generalmente una superposición de procesos a lo largo del tiempo: ferralitización, iluviación, plintización y otros. Su antigüedad hace que salvo en condiciones muy puntuales se encuentren rejuvenecidos por aportes de materiales volcánicos piroclásticos posteriores y en consecuencia aparezcan enterrados bajo andosoles originados por un proceso genético actual (Hapludands últicos - I.2.1.b - y Hapludands típicos - I.2.1.c -).

Generalmente, tienen un pH ácido y un contenido muy bajo en nutrientes, lo que unido a su condición de "suelo enterrado" le dan un carácter de paleosuelos o suelos fósiles no funcionales en las condiciones ambientales actuales, pero de indudable interés científico y educativo con vistas a elucidar paleoprocesos y condiciones paleoambientales.

Se distinguen en La Gomera dos subórdenes: *Ultisoles ácuicos (Aquults)* y *Ultisoles húmicos (Humults)*.

IV.1.- Suborden AQUULTS.-

Son los Ultisoles que están sometidos a condiciones estacionales de saturación con agua y en consecuencia presentan rasgos característicos de esta hidromorfía y de los procesos de óxido-reducción y rasgos redoximórficos asociados (gleización), que consisten generalmente en manchas de color: esto es, un abigarramiento general en el color del suelo, que presenta colores rojos y amarillos muy vivos alternando con colores pálidos (blanquecinos y grisáceos).

En los ultisoles ácuicos de La Gomera, actualmente son visibles y evidentes los rasgos redoximórficos, aunque las condiciones ácuicas de encharcamiento estacional constituyen un paleoproceso.



Código Seguro de verificación: y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	91 / 162
 y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

**IV.1.1.- GRAN GRUPO PLINTHAQUULTS.-**

Se trata de los ultisoles ácuicos que presentan plintita en alguna parte del suelo. La plintita es una mezcla de arcillas y óxidos de hierro que tienen su origen en procesos redox en el suelo que se manifiestan como concentraciones de color rojo oscuro en disposición reticular o poligonal. En algunos casos las acumulaciones de plintita pueden endurecerse formando *corazas ferruginosas* o fases petroféricas.

IV.1.1.a.- Subgrupo PLINTHAQUULTS TIPICOS (Ferralesoles plinticos).-

Son los Aquults plinticos más característicos. Aparecen en zonas llanas y geomorfológicamente estables, como algunas plataformas del Norte de la isla.

IV.2.- Suborden HUMULTS.-

Son los ultisoles que se caracterizan por contener un alto porcentaje de materia orgánica (más del 0.6% de carbono orgánico).

IV.2.1.- GRAN GRUPO PALEHUMULTS.-

Se incluyen en este Gran Grupo los ultisoles húmicos cuyas características no se corresponden con las condiciones ambientales actuales y por lo tanto se consideran como formaciones paleoedáficas. Son suelos profundos (más de 150 cm.), con un contenido en arcilla uniforme en toda su profundidad y con cantidades relativamente altas de materia orgánica incluso en los horizontes más profundos.

IV.2.1.a.- Subgrupo PALEHUMULTS ANDICOS (Ferralesoles ródicos).-

Son ultisoles húmicos, con carácter *paleo* que debido a los rejuvenecimientos sufridos por aportes volcánicos piroclásticos posteriores, presentan un comienzo de diferenciación de las características ándicas (densidad aparente inferior a 1 gcm^{-3} y un cierto contenido en silicoaluminatos amorfos - $\text{AlO} + 1/2\text{FeO} > 1.0$).

IV.2.2.- GRAN GRUPO HAPLOHUMULTS.-

Ultisoles húmicos con carácter háplico. Es decir, se trata de aquellos ultisoles que no presentan ningún horizonte de diagnóstico o característica diferenciadora más que las propias que definen el Suborden.

IV.2.2.a.- Subgrupo HAPLOHUMULTS USTICOS (Cambisoles ferrálicos).-

Se incluyen en este subgrupo aquellos *Haplohumults* que tienen un régimen hídrico de tipo ústico.

V.- Orden MOLISOLES.-

La principal característica diferenciadora de este orden de suelos es la existencia de un epipedón u horizonte superficial de tipo mólico:

Este horizonte se caracteriza por:

- Un espesor superior a 18-25 cm.
- Estructura grumosa y consistencia blanda en estado seco.
- Color oscuro o muy oscuro.
- Más del 50% de saturación del complejo de cambio con cationes básicos.
- Contenido en carbono orgánico superior al 0.6%.

En general, y derivado de las características del horizonte superficial, los molisoles son suelos con buenas propiedades agrícolas y para el crecimiento de la vegetación, ya que presentan unas muy buenas condiciones físicas y sin limitaciones químicas importantes, desde el punto de vista de la fertilidad.

En La Gomera hemos identificado dos subórdenes, según el régimen de humedad del suelo, los *Molisoles ústicos* (*Ustolls*) y los *Molisoles údicos* (*Udolls*), todos ellos localizados en las vertientes Norte de la isla donde las condiciones de humedad y vegetación permiten la formación del horizonte mólico.

V.1.- Suborden USTOLLS.-

Son los molisoles que tienen un régimen de humedad ústico o en todo caso un régimen arídico que bordea un ústico.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	92 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

**V.1.1.- GRAN GRUPO CALCIUSTOLLS.-**

Se incluyen aquí aquellos molisoles ústicos que presentan un horizonte de acumulación de caliza y no tienen horizonte argílico.

V.1.1.a.- Subgrupo CALCIUSTOLLS TIPICOS (*Phaeozems calcáricos*).-

Se agrupan aquí todos los Calciustolls que reúnen las características del gran grupo sin presentar ninguna otra propiedad distintiva.

V.1.2.- GRAN GRUPO HAPLUSTOLLS.-

Molisoles ústicos que no presentan ningún horizonte o propiedad diferenciadora salvo las propias del Suborden (carácter háplico).

V.1.2.a.- Subgrupo HAPLUSTOLLS LITICOS (*Phaeozems háplicos*).-

Constituyen los Haplustolls que se encuentran en las zonas de mayor pendiente y en consecuencia presentan un espesor inferior a los 50 cm.

V.1.2.b.- Subgrupo HAPLUSTOLLS VERTICOS (*Greyzems háplicos*).-

Se incluyen en este subgrupo aquellos Molisoles háplicos que presentan horizontes con ciertas características vérticas, como presencia de grietas y un contenido en arcillas superior al 35%. Generalmente estos suelos caracterizan zonas de pequeñas vaguadas y tienen un cierto carácter coluvial, por lo que presentan una acusada pedregosidad.

V.1.2.c.- Subgrupo HAPLUSTOLLS ARIDICOS (*Kastanozems cálcicos*).-

Pertenecen a este Subgrupo los Haplustolls que se encuentran en zonas donde el clima es ligeramente más árido y por lo tanto el régimen hídrico del suelo bordea el arídico, lo cual permite la aparición de acumulaciones de caliza pulverulenta y carbonataciones difusas en todo el suelo, pero sin llegar a constituir un verdadero horizonte cálcico.

V.2.- Suborden UDOLLS.-

Se incluyen en este suborden todos los Molisoles cuyo régimen hídrico es de tipo údico.

V.2.1.- GRAN GRUPO HAPLUDOLLS.-

Similares a los V.1.2. (Haplustolls) pero en régimen hídrico údico.

V.2.1.a.- Subgrupo HAPLUDOLLS LITICOS (*Phaeozems háplicos*).-

Similares a los Haplustolls líticos (V.1.2.a).

V.2.1.b.- Subgrupo HAPLUDOLLS VERTICOS (*Greyzems háplicos*).-

Como los Haplustolls vérticos (V.1.2.b)

V.2.1.c.- Subgrupo HAPLUDOLLS ANDICOS (*Andosoles mollicos*).-

Pertenecen a este subgrupo aquellos Hapludolls que tienen rasgos claramente ándicos como pueden ser su alto contenido en hierro y aluminio extraíble con oxalato ácido ($\text{Al} + 1/2\text{Fe} > 1.0$), elevada capacidad de retención de fósforo, baja densidad aparente (menor de 1.0gcm^{-3}) y comportamiento tixotrópico.

V.2.1.d.- Subgrupo HAPLUDOLLS TIPICOS (*Phaeozems háplicos*).-

Se agrupan aquí todos los Hapludolls que reúnen las características del gran grupo, sin presentar ninguna otra característica diferenciadora.

VI.- Orden ALFISOLES.-

La característica diferenciadora de los suelos de este orden es la presencia de un horizonte argílico.

El horizonte argílico (u horizonte B árgico) es un horizonte subsuperficial que tiene un contenido en arcilla claramente superior al del horizonte situado por encima. Se trata de los horizontes arcillosos que se han originado por iluviación o lavado de arcilla, debido a lo que se reconocen siempre en ellos, la presencia de revestimientos de arcilla (argilanes, cutanes o "clay-skins", etc.) en poros o en la superficie de las unidades estructurales.

Generalmente, son suelos profundos y evolucionados, arcillosos y con estructura poliédrica fina característica, color rojo intenso debido a la liberación de óxidos de hierro y un contenido medio en materia orgánica y nutrientes. La capacidad de cambio de la fracción arcilla es siempre igual o superior a 24cmol.kg^{-1} y el grado de saturación en cationes básicos es superior al 35% en todo el horizonte argílico.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	93 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



PIO

Son suelos que ocupan muy poca superficie en la isla, estando localizados en zonas puntuales de topografía llana en los basaltos horizontales (plataformas) de la zona Norte de la isla.

Se han identificado dos subórdenes: *Alfisoles ácuicos (Aqualfs)* y *Alfisoles ústicos (Ustalfs)*.

VI.1.- Suborden AQUALFS.-

Los alfisoles ácuicos, presentan características ácuicas similares a las que presentan los ultisoles ácuicos (IV.1.- Suborden Aquults).

VI.1.1.- GRAN GRUPO PLINTHAQUALFS.-

Características similares a los Plinthaquults (Gran Grupo IV.1.1.).

VI.1.1.a.- Subgrupo PLINTHAQUALFS TIPICOS (*Luvisoles gléicos*).-

Constituyen este subgrupo los alfisoles ácuicos con plintita más característicos del gran grupo y sin presentar ninguna otra característica diferenciadora.

VI.2.- Suborden USTALFS.-

Son los alfisoles característicos de zonas donde el régimen de humedad del suelo es de tipo ústico.

VI.2.1.- GRAN GRUPO NATRUSTALFS.-

Pertenecen a este Gran Grupo todos los alfisoles ústicos que tienen horizonte nátrico.

El horizonte nátrico es un horizonte argílico (o árgico) que presenta estructura columnar o prismática que se resuelve fácilmente en una estructura poliédrica y un PSI (porcentaje de sodio cambiable) superior al 15% (SAR de la solución edáfica superior al 13%).

VI.2.1.a.- Subgrupo NATRUSTALFS TIPICOS (*Solonetz gléicos*).-

Se incluyen en este suborden los Ustalfs sódicos que cumplen todas las características del Gran Grupo y no presentan ninguna otra propiedad adicional. Estos suelos aparecen también muy localizados en la isla en zonas similares a las que corresponden a los *Plinthaquults típicos* y *Plinthaquults típicos*, con los cuales están frecuentemente asociados.

VII.- Orden INCEPTISOLES.-

En este orden se incluyen muchos de los suelos también conocidos como *suelos pardos*, que tienen en común el ser suelos aún con un bajo grado de evolución genética (mucho menor que en los suelos de los órdenes anteriores) y que vienen definidos por la existencia de un horizonte cámbico (horizonte B de alteración).

El horizonte cámbico es un horizonte subsuperficial de alteración, que presenta además las siguientes características:

- Bajo contenido en materia orgánica.
- Textura francoarenosa o más fina y, como mínimo un 8% de arcilla en la fracción tierra fina.
- Espesor superior a 25 cm.
- La estructura de roca no supera la mitad del volumen del horizonte.
- Evidencias de alteración que se reflejan en colores más oscuros o más rojizos que la roca madre.

Como hemos dicho, la particularidad más definitoria de los Inceptisoles es el de considerarlos como suelos aún poco evolucionados, pero en los cuales ya se identifican los rasgos que marcarán su evolución posterior (características ándicas, vérticas, etc.).

Se han identificado dos subórdenes: los *Inceptisoles ócricos (Ochrepts)* y los *Inceptisoles úmbricos (Umbrepts)*.

VII.1.- Suborden OCHREPTS.-

Son los Inceptisoles que tienen un horizonte superficial (epipedón) de tipo ócrico.

Los horizontes ócricos se caracterizan por sus colores claros y bajos contenidos en materia orgánica, así como por un espesor que casi nunca supera los 15 cm.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	94 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

**VII.1.1.- GRAN GRUPO USTOCHREPTS.-**

Se trata de los Inceptisoles ótricos que presentan un régimen de humedad de tipo ústico.

VII.1.1.a.- Subgrupo USTOCHREPTS VERTICOS (Cambisoles vérticos).-

Estos suelos aunque poco evolucionados, son profundos, poco pedregosos y presentan videncias de carácter vértico (color gris oscuro, textura arcillosa, aparición de grietas y fisuras, agregados en forma de cuña, etc.). Caracterizan siempre pequeñas vaguadas o terrazas de cultivo abandonadas, donde se les conoce como *suelos antrópicos vérticos* o *vertisoles antropizados*.

VII.1.1.b.- Subgrupo USTOCHREPTS ANDICOS (Cambisoles húmicos).-

En este caso los Ustochrepts aún poco diferenciados, presentan algunas características ándicas (baja densidad aparente, ligera tixotropía, reacción positiva al NaF, etc.).

VII.1.1.c.- Subgrupo USTOCHREPTS UDICOS (Cambisoles distrícos).-

Son los Ochrepts ústicos que se encuentran en zonas donde el funcionamiento hídrico del suelo bordea las características de un régimen hídrico údico.

VII.1.1.d.- Subgrupo USTOCHREPTS TIPICOS (Cambisoles éútricos).-

Son aquellos suelos que presentan las características modales del gran grupo Ustochrepts.

VII.2.- Suborden UMBREPTS.-

Son los Inceptisoles que se caracterizan por la presencia de un horizonte úmbrico.

El horizonte úmbrico es un horizonte superficial de más de 18 cm. de espesor, muy orgánico (más del 4% de materia orgánica), con estructura grumosa, grado de saturación inferior al 50% y colores muy oscuros, casi negros.

VII.2.1.- GRAN GRUPO HAPLUMBREPTS.-

Son los Umbrepts con carácter háplico, es decir sin horizontes de diagnóstico subsuperficiales más que un horizonte cámbico, que puede existir o no.

VII.2.1.a.- Subgrupo HAPLUMBREPTS LITICOS (Leptosoles úmbricos).-

Constituyen los suelos también conocidos como rankers, donde un horizonte orgánico superficial (úmbrico) se sitúa directamente sobre la roca muy alterada (alterita). Tienen siempre un espesor inferior a 50 cm. y aparecen en áreas muy abruptas con pendientes elevadas.

VII.2.1.b.- Subgrupo HAPLUMBREPTS ANDICOS (Leptosoles úmbricos).-

Los rankers ándicos, presentan características similares a las de los suelos del Subgrupo VII.2.1.a., sólo que en este caso aparecen ciertas características ándicas en la alteración del material de origen (tixotropía, baja densidad aparente, reacción positiva al NaF, etc.).

VII.2.1.c.- Subgrupo HAPLUMBREPTS ANDICOS-LITICOS (Leptosoles úmbricos).-

En este subgrupo se incluyen aquellos suelos que presentan características intermedias entre los de los dos subgrupos anteriores.

VIII.- Orden ENTISOLES.-

En este orden se incluyen todos los suelos conocidos más comúnmente como *Litosoles* o *Suelos minerales brutos*.

Son suelos incipientes, dado que los procesos de edafogénesis están ralentizados o limitados por una posición topográfica de fuertes pendientes que acentúan los fenómenos erosivos. Dadas las características de la isla, estos suelos se encuentran distribuidos por toda ella, ocupando una considerable extensión, generalmente asociados a otras unidades taxonómicas y sin relación con ningún otro factor ambiental que no sea la abrupta topografía.

La principal característica definitoria del orden Entisoles es la ausencia de horizontes y propiedades diagnóstico, aunque al igual que habíamos dicho para el caso de los Inceptisoles, en muchos de ellos ya se observan evidencias de la tendencia evolutiva general, que seguirían los suelos en otras condiciones de pendiente e incidencia de la erosión.

Se han identificado en La Gomera dos Subórdenes: *Entisoles flúvicos (Fluvents)* y *Entisoles ótricos (Orthents)*.



Código Seguro de verificación: y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	95 / 162
				
y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

**VIII.1.- Suborden FLUVENTS.-**

Los entisoles con propiedades flúvicas, tienen un contenido en carbono orgánico que decrece irregularmente con la profundidad y que permanece por encima del 0.2% a una profundidad de 125 cm., con una marcada estratificación en al menos el 25% de los materiales del suelo.

Son los suelos característicos de los fondos de barranco en sus tramos medio y final y los derrubios situados en la base de las laderas de los mismos.

Estos suelos coluviales o aluviales se desarrollan sobre coluvios procedentes de las laderas más pronunciadas de la isla o bien de materiales aluviales arrastrados por el agua y depositados en el cauce de los barrancos en los tramos de mayor amplitud y menor pendiente. Se trata por lo tanto de suelos incipientes en los cuales los procesos de edafogénesis se ven continuamente interrumpidos por rejuvenecimientos y aportes de material.

VIII.1.1.- GRAN GRUPO USTIFLUVENTS.-

Pertenecen a este Gran Grupo todos los entisoles flúvicos que tienen un régimen hídrico de tipo ústico.

VIII.1.1.a.- Subgrupo USTIFLUVENTS VERTICOS (Fluvisoles éútricos).-

Los suelos de este subgrupo se caracterizan por una marcada estratificación de materiales y cantos rodados de granulometría variable, pero generalmente gruesa y con una distribución muy irregular de la materia orgánica. Son suelos con un grado de saturación superior al 50% y con pH alcalino o neutro. La textura de la tierra fina es arcillosa y es frecuente la aparición de grietas, así como un color gris oscuro, lo que evidencia la existencia de características vérticas en los mismos.

Los riesgos de salinización y la elevada pedregosidad son las principales limitaciones de uso de estos suelos que, por otra parte, suelen presentar una fertilidad alta o media.

VIII.1.1.b.- Subgrupo USTIFLUVENTS ARIDICOS (Fluvisoles éútricos).-

Son aquellos Fluvents ústicos, cuyo régimen hídrico bordea un arídico, al encontrarse en zonas con temperaturas medias anuales más altas, que aumentan el nivel de evapotranspiración.

VIII.1.2.- GRAN GRUPO TORRIFLUVENTS.-

Se trata de los Entisoles flúvicos con un funcionamiento hídrico del suelo de tipo arídico.

VIII.1.2.a.- Subgrupo TORRIFLUVENTS LITICOS (Fluvisoles éútricos).-

Se incluyen en este subgrupo, aquellos Torrifluvents que al estar situados en zonas de pendientes fuertes o en pequeñas repisas donde se han acumulado materiales de caída, el espesor útil del suelo no supera los 50 cm.

VIII.1.2.b.- Subgrupo TORRIFLUVENTS VERTICOS (Fluvisoles éútricos).-

Características similares a los suelos del Subgrupo VIII.1.1.a. (Ustifluvents vérticos).

VIII.2.- Suborden ORTHENTS.-

Son los Entisoles modales o litoles de erosión, donde los procesos de edafogénesis se ven ralentizados e interrumpidos por la erosión a que están sometidos en las zonas abruptas que ocupan.

VIII.2.1.- GRAN GRUPO TORRIORTHENTS.-

Se trata de los Entisoles órticos situados en zonas con un edafoclima que condiciona un régimen de humedad arídico.

VIII.2.1.a.- Subgrupo TORRIORTHENTS LITICOS (Leptosoles líticos).-

Son los Orthents que tienen un espesor inferior a 30-50 cm., aunque frecuentemente no superan los 10 cm., debido generalmente a la presencia de la roca dura no alterada y en algunos casos de un encostramiento de caliche. Son suelos formados por una ligera alteración físico-química de material geológico, muy pobres en materia orgánica, a veces muy pedregosos y salinizados e improductivos desde cualquier punto de vista agronómico.

VIII.2.1.b.- Subgrupo TORRIORTHENTS VERTICOS (Leptosoles éútricos).-

Los suelos de este subgrupo se diferencian de los del subgrupo anterior (Torriorthents líticos), en que presentan una mayor profundidad útil, aunque también son más pedregosos (más del 50% de piedras y gravas) y presentan una cierta tendencia vértica (color grisáceo, arcillosos, aparición de grietas y fisuras, etc.) en la fracción tierra fina.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 96 / 162

y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j

**VIII.2.2.- GRAN GRUPO USTORTHENTS.-**

Entisoles órticos que tienen un régimen hídrico ústico.

VIII.2.2.a.- Subgrupo USTORTHENTS LITICOS (*Leptosoles líticos*).-

Las características de los suelos de este grupo son similares a las descritas para los *Torriorthents líticos* (VIII.2.1.a), aunque en este caso el período anual en el que el suelo está completamente seco es menor y por lo tanto están más desaturados en cationes básicos y presentan una reacción ligeramente ácida.

VIII.2.2.b.- Subgrupo USTORTHENTS VERTICOS (*Leptosoles mólicos*).-

Estos suelos presentan características similares a las de los *Torriorthents vérticos* (VIII.2.1.b), diferenciándose sólo en su mayor grado de humedad edáfica y en la presencia de un horizonte mólico incipiente, rico en materia orgánica en la superficie del suelo. Cuando las zonas ocupadas por estos suelos están aterrazadas, lo cual es frecuente en la proximidad de los caseríos, la profundidad del suelo en el interior de las terrazas es mayor y los suelos se aproximan más en sus características a los *Haplusterts crómicos* (Subgrupo II.2.2.c).

VIII.2.3.- GRAN GRUPO UDORTHENTS.-

Entisoles órticos con régimen de humedad del suelo de tipo údico.

VIII.2.3.a.- Subgrupo UDORTHENTS LITICOS (*Leptosoles líticos*).-

Suelos de características similares a las de los *Torriorthents líticos* (VIII.2.1.a), pero con un mayor grado de humedad edáfica.

VIII.2.3.b.- Subgrupo UDORTHENTS ANDICOS (*Leptosoles úmbricos*).-

Se incluyen aquí los Orthents údicos que tienen propiedades ándicas en la tierra fina (reacción positiva al NaF, carácter tixotrópico y baja densidad aparente). Corresponden a los entisoles de las zonas más abruptas del Parque y Z.P.P. de Garajonay.

VIII.2.3.c.- Subgrupo UDORTHENTS LITICOS-ANDICOS (*Leptosoles líticos-úmbricos*).-

En este subgrupo se incluyen los suelos que presentan características intermedias entre los dos subgrupos anteriores.

Afloramientos rocosos y rocas.

Estos afloramientos del material de origen, constituyen más una unidad cartográfica que una unidad taxonómica de suelos. En las zonas más abruptas de la isla, con pendientes superiores a veces al 30-50%, el material geológico sin alterar ha quedado en superficie por acción de la erosión geológica (acantilados costeros, laderas de barrancos, roques y otros). En estos afloramientos existen siempre algunas grietas, hondonadas o repisas, en las que a veces aparece un material edáfico incipiente donde se desarrolla una vegetación rupícola de elevado interés ecológico, aunque evidentemente no puede hablarse de suelo en sentido estricto.

2.8.4 Potencialidades de utilización agrológica de los suelos.

En la evaluación de las potencialidades de los suelos (**Plano de Información Territorial I.7.2 Capacidad Agrológica**) se ha utilizado el Sistema de Clases Agrológicas que ha servido de base al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para la Clasificación de la Capacidad de Uso Agrario de los Suelos de España.

La fisiografía insular constituida por una serie de interfluvios (lomadas, cresterías y plataformas) separadas entre sí por profundos barrancos, reflejo de la intensa erosión geológica sufrida por toda la isla, condiciona en gran manera la capacidad de utilización de los suelos, pudiéndose determinar aquellos de mayor interés edáfico (**Plano de Información Territorial I.7.3 Áreas de Interés Edáfico**). De esta manera, al ser el factor topográfico y en particular la pendiente el principal factor determinante de la capacidad de utilización de los suelos, es difícil asociar una clasificación y un determinado tipo de utilización a las diferentes unidades taxonómicas de suelos, ya que un mismo tipo de suelo puede tener diferentes usos según su posición topográfica.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 97 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			

Las zonas improductivas (*Clase VIII*) debido a la elevada erosión (pendientes fuertes) y a las características de los suelos, son las que ocupan una mayor extensión en la isla (51% de la superficie total). Estas zonas se asocian siempre a afloramientos rocosos, Entisoles y subgrupos líticos de otros suelos que, debido a sus características sólo son capaces de soportar la vegetación natural de esas áreas sin ningún tipo de aprovechamiento agronómico.

Las áreas no susceptibles de laboreo, pero aptas para sustentar una vegetación arbórea (*Clase VII*), ocupan un 24% de la superficie de la isla. Los suelos de estas áreas presentan una serie de limitaciones tales como pendiente elevada, poco espesor, pedregosidad, rasgos morfológicos de erosión (cárcavas y barranquillos profundos), etc., que no son susceptibles de soportar ningún tipo de cultivo o aprovechamiento, salvo el ocasional de la vegetación natural.

Se trata de Andisoles, Inceptisoles úmbricos, Alfisoles, Ultisoles y algunos subgrupos líticos de los Vertisoles y subgrupos vérticos de Inceptisoles y Entisoles que se encuentran aterrizados y abandonados, por lo que los suelos son muy pedregosos y las terrazas están muy deterioradas por la erosión.

En la *clase VI* (suelos aptos para vegetación herbácea, pero no susceptible de laboreo) se ha evaluado un 9% del total de la superficie de la isla. En general, corresponde a zonas de menor pendiente que aquellas evaluadas en la clase anterior y también a suelos de mayor profundidad y menor pedregosidad. Se trata en general de Vertisoles háplicos y líticos, subgrupos ándicos y vérticos de los Inceptisoles, algunos Andisoles líticos, Alfisoles, Molisoles y Ultisoles y aquellos Entisoles flúvicos de mayor pedregosidad y pendiente (base de laderas).

En algunas áreas se ha corregido la pendiente, con aterrazamientos, lo que permite mejorar sus posibilidades de uso (*Clase IV*).

En general, este tipo de suelos situados en pendientes altas (20-30%) no son susceptibles de ningún tipo de laboreo, intensivo u ocasional, salvo que se tomen importantes medidas de conservación y utilización de suelos (aterrazamientos y despedregados), dada su alta erosionabilidad natural, la elevada pedregosidad y el poco espesor útil, por lo que sólo son utilizables para mejora de pastizales o matorral forrajero y aprovechamiento ganadero de la vegetación natural.

La *clase V* corresponde a ramblas o desembocaduras y cauces bajos de los barrancos más amplios, constituidos por Entisoles flúvicos muy pedregosos y con ligeras características vérticas. Los suelos valorados en esta clase sólo suponen un 1% de la superficie total insular.

La mayoría de las lomadas e interfluvios de menor pendiente de las zonas medias y bajas de la isla se han evaluado en la clase IV (13% de la superficie total). En general, corresponden a Vertisoles háplicos en las partes altas de las pendientes y a Vertisoles cálcicos y Aridisoles en las zonas más bajas, junto a Entisoles vérticos e Inceptisoles líticos en las zonas de mayor pendiente aterrizadas.

La mayor parte de los suelos estuvieron antiguamente sometidos a un cultivo de secano aunque, en gran medida, están actualmente abandonados. Potencialmente en las zonas de menor pendiente, las características de los suelos permiten un cierto manejo, aunque el pequeño tamaño de las parcelas, la pedregosidad, presencia de costras de yeso y horizontes carbonatados, salinidad, etc., no permiten una sistematización del cultivo sino labores ocasionales de mantenimiento de la fertilidad, en un manejo cuidadoso y con grandes medidas de conservación.

Labores de este tipo son los que se han realizado en algunas laderas y cabeceras de barrancos y en pequeñas vaguadas normalmente en la proximidad de los caseríos. Se trata de pequeños bancales que tienen como finalidad el retener el escaso suelo existente en estas laderas abruptas, pero cuya localización y características hacen imposible cualquier tipo de mecanización.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	98 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Dada la escasez de suelo agrícola útil en la isla, estas zonas que normalmente se evaluarían en las clases VI o VII, se han valorado en la clase IV (subclase IV*) ya que cumplen un papel fundamental en la agricultura isleña al realizarse en ellas los cultivos tradicionales e incluso cultivos de exportación como el plátano, como es el caso de los abruptos laterales del Valle de Hermigua.

Las únicas áreas susceptibles de un laboreo sistemático (según el sistema de valoración utilizado) y evaluados en la clase III, que ocupan aproximadamente un 2% de la superficie total de la isla, corresponden a Vertisoles háplicos situados en las zonas más llanas de las lomas y otros interfluvios donde se realizaron parcelas amplias, sin ningún tipo de limitaciones edáficas para una agricultura de secano y que durante muchos años se utilizaron para el cultivo de tomates, cultivo abandonado en la actualidad. También se han valorado en esta clase muchos Entisoles flúvicos de los subgrupos líticos y vérticos, muy pedregosos que ocupan, como se ha dicho los fondos de los barrancos más amplios en las proximidades de su desembocadura, caso de los Valles de Gran Rey, Hermigua y Vallehermoso, donde se ha realizado una cuidadosa labor de despedregado, construyéndose, así, parcelas amplias con suelos profundos y de buenas características de fertilidad.

Como vemos, en la isla de La Gomera los suelos presentan en la mayor parte de los casos una baja potencialidad de uso agrícola, dadas las limitaciones topográficas y orográficas de la misma. En las zonas de pendiente más suaves y en aquellas en las que la persistencia de antiguas terrazas han mantenido el suelo, éstos presentan algunas limitaciones físicas (pedregosidad, baja permeabilidad, textura pesada, erosionabilidad alta, etc.) y químicas (reacción alcalina, salinidad-sodicidad, costras de carbonatos y sulfatos, desbasificación y otras) que limitan su explotación intensiva.

Sin embargo estas limitaciones son fácilmente corregibles y permitirían obtener altas producciones, siempre que el valor añadido a la rentabilidad del cultivo a implantar permitiese, en un análisis coste-beneficio, las mejoras técnicas necesarias para eliminar o en todo caso corregir aquellas limitaciones.

CLASES		SUBCLASES		SUELOS
Laboreo sistemático	III	Utilización limitada por la pendiente. Riesgo de erosión	e	IIIe (1%) Vertisoles háplicos Entisoles flúvicos líticos y vérticos
		Utilización limitada por características edáficas	s	IIIs (1%) Vertisoles háplicos Entisoles flúvicos líticos y vérticos
Laboreo ocasional	IV	Unidad modificada por acciones antrópicas.	IVe (9%) IV* (4%)	Vertisoles háplicos Vertisoles cálcicos Aridisoles Entisoles vérticos Inceptisoles líticos
No susceptibles de laboreo: Aptos para vegetación herbácea o arbórea permanente	V		V* (1%)	Entisoles flúvicos
No susceptibles de laboreo: Aptos para vegetación herbácea	VI		VIe (8%) VIs (0.1%) Vles (0.9%)	Vertisoles háplicos y líticos Subgrupos ándicos y vérticos de los Inceptisoles



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	PÁGINA	99 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



CLASES		SUBCLASES		SUELOS
				Algunos Andisoles líticos, Alfisoles, Molisoles, Ultisoles y Entisoles flúvicos
No susceptibles de laboreo: Aptos para vegetación arbórea	VII		VIIe (20.9%) VIIIs (0.1%) VIIIs (3%)	Andisoles Inceptisoles úmbricos Alfisoles Ultisoles Algunos subgrupos líticos de Vertisoles y subgrupos vérticos de Inceptisoles y Entisoles
Improductivos	VIII		(51%)	Afloramientos rocosos, Entisoles y subgrupos líticos de otros suelos

* Los porcentajes se refieren al total de la superficie de la isla.
Clasificación Agrológica de los suelos de la Isla de La Gomera. Clases y Subclases de Capacidad de Uso.

2.9 Vegetación y flora.

2.9.1 Introducción.

Como consecuencia de las variaciones climáticas espaciales que tienen lugar en La Gomera, esta isla presenta tres áreas de vegetación fundamentales (**Plano de Información Territorial I.8.1 Vegetación**). En las zonas costeras, la escasez de precipitaciones y las altas temperaturas derivadas de una fuerte insolación, provocan una elevada evapotranspiración que no es compensada por el sople fresco y húmedo de la capa baja del alisio; estas condiciones de semiaridez sólo permiten el desarrollo de un tipo de vegetación de carácter xerófilo, caracterizado en la mayoría de los casos por arbustos y subarbustos suculentos pertenecientes al género *Euphorbia*.

El relieve obliga a ascender al aire húmedo del alisio, que sufre un enfriamiento adiabático, se satura y alcanza con frecuencia el grado de condensación, formándose el mar de nubes por encima de los 600-700 m.s.n.m.; la influencia de las nieblas mantiene un ambiente fresco, sombrío y húmedo durante gran parte del año, que posibilita la existencia de manifestaciones amplias de monteverde.

Entre ambas áreas fitoclimáticas existe un espacio altitudinal intermedio, afectado por aire relativamente húmedo, pero que no suele estar saturado, que favorece la presencia del sabinar y de otras expresiones vegetales de transición.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 100 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			

2.9.2 Formaciones vegetales.

a. Matorrales xerófilos.

Corresponden a las formaciones vegetales que caracterizan a las áreas más bajas de la cliserie de las Islas Canarias. Es un tipo de vegetación que se desarrolla bajo unas condiciones generales de aridez, con escasas precipitaciones, elevada insolación y frecuentes vientos intensos. La adaptación al ambiente general de semiaridez se manifiesta en la fisonomía de la formación, de porte arbustivo, disposición achaparrada y carácter abierto, así como en la de los elementos que la integran, de superficies foliares reducidas, a veces sustituidas por espinas y otras veces totalmente ausentes.

Del mismo modo que en el resto de las islas, este matorral ofrece en La Gomera una composición florística muy variada en la que destacan como especies más representativas: *Euphorbia canariensis*, *Euphorbia obtusifolia*, *Euphorbia balsamifera*, *Euphorbia aphylla*, *Euphorbia paralias*, *Kleinia neriifolia*, *Neochamaelea pulverulenta*, *Plocama pendula*, *Schizogyne sericea*, *Periploca laevigata*, *Echium aculeatum*, *Argyranthemum frutescens*, *Launaea arborescens*, *Lycium afrum*, *Lavandula canariensis*, *Rubia fruticosa*, *Zygophyllum fontanesii*, *Traganum moquini*, *Tamarix canariensis*, *Salsola divaricata*, etc.

- Tabaibal dulce

El tabaibal dulce es una formación vegetal cuya fisonomía responde a un matorral de plantas suculentas, dominado por la forma hemisférica de la tabaiba dulce (*Euphorbia balsamifera* ssp. *balsamifera*), que en condiciones óptimas puede alcanzar, una densidad y altura de la vegetación considerables. La tabaiba dulce es acompañada por otras especies como la orijama (*Neochamaelea pulverulenta*) o el salado (*Schizogyne sericea*). Además, dada su localización preferente en lugares con influencia marina, es habitual encontrar formando parte de su cortejo florístico elementos como la tolda (*Euphorbia aphylla*), el balo (*Plocama pendula*) y la magarza (*Argyranthemum frutescens*).

En el tabaibal dulce existen diferencias florísticas, dependiendo de ciertos factores ecológicos como la altitud, la orientación, etc. Esto permite diferenciar las siguientes variantes:

En el tabaibal dulce expuesto a Norte y Oeste, con influencia de los vientos frescos procedentes del Norte y Noroeste, destaca la presencia de la sabina (*Juniperus turbinata* ssp. *canariensis*). Además de la tabaiba dulce y la sabina, se observan las especies habituales de este matorral (*Neochamaelea pulverulenta*, *Euphorbia aphylla*, *Schizogyne sericea*, *Plocama pendula*, etc.). Manifestaciones de esta variante se pueden observar en los sectores costeros de Vallehermoso, Valle de Tazo y La Caleta.

En las situaciones expuestas a Este y Noreste, se puede hablar de un matorral xerófilo, de marcada tendencia halófila, donde la tabaiba dulce comparte espacio con la orijama, la tolda, el salado, el balo, el bejeque y en alguna ocasión ejemplares de *Pinus halepensis* (de origen antrópico). Se diferencia de la situación descrita anteriormente por la ausencia de la sabina (*Juniperus turbinata* ssp. *canariensis*). Esta variante del tabaibal dulce puede ser observada en la plataforma de Puntallana.

En la vertiente insular de sotavento, las manifestaciones de tabaibal dulce son escasas, limitándose a algunos rodales muy localizados. Las especies más fieles en estas situaciones son la magarza (*Argyranthemum frutescens*), el verode (*Kleinia neriifolia*) y el balo (*Plocama pendula*). Las mejores representaciones de este tabaibal dulce son las de Punta Gaviota, Borbalán, etc.

- Tabaibal de tolda.

El matorral de tolda es una formación arbustiva caracterizada por la presencia de la tolda (*Euphorbia aphylla*), nanofanerófito suculento que presenta una marcada apetencia por las áreas donde la influencia de la maresía es constante. Este hecho implica que su distribución está muy relacionada con la del tabaibal dulce, sobre todo en la vertiente norte de la isla, donde la diferenciación entre las dos formaciones vegetales llega a ser bastante complicada. La especie que con mayor frecuencia acompaña a la tolda es la lechuga de mar (*Astydamia latifolia*). Además, forman parte del cortejo florístico otras especies habituales también en el tabaibal dulce como son la tabaiba dulce (*Euphorbia balsamifera*), el salado (*Schizogyne sericea*), la orijama (*Neochamaelea pulverulenta*) o el balo (*Plocama pendula*).



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	101 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Las representaciones más significativas de esta comunidad se encuentran en Vallehermoso, Arguamul, Bejira, Tazo y Puntallana.

- Tabaibal de *Euphorbia berthelotii*

Los matorrales dominados por *Euphorbia berthelotii* se extienden por toda la vertiente meridional de la isla, desde Puntallana hasta Alojera. En esta franja se ubican desde el litoral hasta cotas variables que dependen de la situación de la divisoria principal de la isla, alcanzando máximos de 950 m.s.n.m. Junto a *Euphorbia berthelotii* alcanzan un especial protagonismo el balo (*Plocama pendula*), el verode (*Kleinia neriifolia*), la magarza (*Argyranthemum frutescens*) y la aulaga (*Launaea arborescens*), entre otros. Las manifestaciones más naturales de esta comunidad están estrechamente relacionadas con lugares de topografía accidentada y de sustrato rocoso, sin embargo este tabaibal también presenta un gran protagonismo en las terrazas de cultivo abandonadas. La diferencia de estas dos situaciones está relacionada con la riqueza florística, mucho menor cuando el tabaibal se instala sobre sustratos que han sido previamente alterados.

- Cardonal

Esta unidad de vegetación esta caracterizada por el aspecto candelabriforme, succulento, afilo y espinoso del cardón (*Euphorbia canariensis*). El cardonal se desarrolla exclusivamente sobre sustratos rocosos y preferentemente en laderas escarpadas. Existen otras especies que forman parte de los cardonales como es el caso del cornical (*Periploca laevigata*), el tasaigo (*Rubia fruticosa*), la tabaiba amarga (*Euphorbia berthelotii*), la tabaiba dulce (*Euphorbia balsamifera*), el cardoncillo (*Ceropegia krainzii*), el balo (*Plocama pendula*), el verode (*Kleinia neriifolia*), la magarza (*Argyranthemum frutescens*), etc. Existen facies más antropizadas de cardonal, ya que en algunas ocasiones el cardón se ubica en los bordes de terrazas agrícolas abandonadas, conviviendo en estos casos con especies introducidas como la pitera (*Agave americana*) y la tunera (*Opuntia maxima*).

Euphorbia canariensis forma parte de cualquier matorral xerófilo siempre que el sustrato sea rocoso. Por ello en la vertiente norte el cardón se desarrolla junto a la tabaiba dulce (*Euphorbia balsamifera*) y la tolda (*Euphorbia aphylla*). Sin embargo en la vertiente sur el cardón muestra una fuerte vinculación al matorral más natural de *Euphorbia berthelotii*, donde destacan también el tasaigo y el cornical.

Se pueden observar manifestaciones de cardonal en varios sectores costeros de la isla, como sucede en los escarpes de Taguluche del Norte, Agulo, Chijeré, Bco. de la Villa, etc.

- Matorral de balos.

Dada su gran valencia ecológica el balo (*Plocama pendula*) es una de las especies más extendidas de los matorrales xerófilos, estando presente en la mayoría de las unidades de vegetación mencionadas. En aquellos sustratos removidos y con escasez edáfica, el balo llega a formar un matorral casi monoespecífico en el que la presencia de otras especies depende de la antropización y del grado de inestabilidad del sustrato. Las especies que más frecuentemente se asocian con el balo son la magarza (*Argyranthemum frutescens*), cuya presencia parece estar relacionada con la influencia del hálito marino, la aulaga (*Launaea arborescens*), la vinagrera (*Rumex lunaria*) y el tabaco moro (*Nicotiana glauca*), especies que se ubican en los sustratos más estables del área de distribución de este matorral. Las mejores representaciones de baleras en La Gomera se observan en las ramblas de barranco de la vertiente sur de la Isla, como sucede en el Bco. de La Guancha, Bco. de Chinguarime, Valle Gran Rey, etc.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	102 / 162
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

- Matorral psammófilo

Como consecuencia de la inexistencia de amplias superficies litorales, los matorrales psammófilos en La Gomera son muy escasos. La expresión más destacable de este tipo de matorrales se ubica en la desembocadura de Valle Gran Rey. En el pasillo de arena situado en este enclave destaca la presencia de los fanerófitos, *Salsola divaricata* y *Zygophyllum fontanesii*. La dominancia de estas dos especies depende del grado de estabilidad del sustrato, puesto que en los sectores más inestables, la especie característica es la uva de mar (*Zygophyllum fontanesii*), mientras que hacia el interior de la plataforma, donde ya la acumulación de arenas tiene poca potencia y la presión antrópica es mayor se desarrolla un matorral de tarajal (*Tamarix canariensis*).

b. Formaciones vegetales de transición

Con el nombre de vegetación de transición nos referimos a todas aquellas unidades de vegetación que, por su composición florística, por su fisonomía general y la de los elementos que la integran, reflejan una adaptación a condiciones ambientales más húmedas y frescas que las del matorral xerófilo, pero que aún no muestran el grado de higrofilia del monteverde.

En la cliserie insular, el paso del matorral xerófilo al bosque higrófilo se efectúa mediante el desarrollo de un conjunto de manifestaciones vegetales indicativas de los diferentes grados de transición. De un modo general, por encima del matorral xerófilo con sabinas dispersas, podemos distinguir dos facies principales, la de transición propiamente dicha, con elementos florísticos específicos, y la más próxima al monteverde, que posee algunos rasgos fisonómicos y florísticos comunes con él. Estas dos facies principales muestran, a su vez, contactos ecotónicos y disposiciones en mosaico que cubren superficies espaciales, a veces muy pequeñas, y que diversifican en gran medida el paisaje vegetal.

Su fisonomía general es la de un matorral alto, compuesto por elementos de porte arbustivo y talla arborescente (3-7 m); su densidad oscila entre el 25 % y el 100% de cobertura.

Desde el punto de vista florístico, esta formación destaca por su riqueza, comprensible si tenemos en cuenta la inclusión de algunas especies correspondientes a las formaciones colindantes. Las especies particulares de la transición que presentan una mayor abundancia de individuos son: *Juniperus turbinata* ssp. *canariensis*, *Rhamnus crenulata*, *Convolvulus floridus*, *Lavatera acerifolia*, *Hypericum canariense*, *Maytenus canariensis*, *Jasminum odoratissimum*, *Globularia salicina*, *Olea europaea* ssp. *cerasiformis*, *Spartocytisus filipes*, *Retama raetam*, *Artemisia thuscula*, *Cistus monspeliensis*, etc.

Entre los elementos propios del monteverde que comparten el territorio con las anteriores, los más representativos son: *Erica arborea*, *Myrica faya*, *Ilex canariensis*, *Visnea mocanera*, *Apollonias barbujana*, *Salix canariensis*, *Ardisia bahamensis*, *Picconia excelsa*, *Andryala pinnatifida*, etc.

Además de estas especies, hay que tener en cuenta que con mucha frecuencia se integran en esta formación elementos pertenecientes al matorral xerófilo, de los que los más sobresalientes son *Euphorbia obtusifolia*, *Euphorbia balsamifera*, *Euphorbia aphylla* y *Neochamaelea pulverulenta*. La presencia de estas especies del matorral de costa en la formación de transición se debe a causas diferentes, que varían con la ecología de cada especie. La tabaiba amarga, característica de los espacios más húmedos del matorral xerófilo, indica, por lo general, una situación ecotónica entre éste y la formación de transición, pero la proporción en que aparece suele estar acrecentada por la antropización, pues invade con facilidad los terrenos propios de la transición que han sido alterados por la mano del hombre. Por lo que se refiere a la tabaiba dulce, la orijama y la tolda, son elementos halófilos que comparten el terreno con los más xerófilos de la transición donde hay cierta incidencia de la salinidad; esto ocurre de un modo particular con la orijama, que coloniza los sectores más antropizados de la transición, y compite con la tabaiba amarga siempre que haya una mínima influencia de la «maresía».



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	103 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



- Sabinar.

El sabinar corresponde a una formación forestal de cobertura media, caracterizada por la presencia de la sabina (*Juniperus turbinata* ssp. *canariensis*). Los distintos matices que la altitud y la orientación introducen en las condiciones climáticas, contribuyen a la diversificación de los sabinares. De esta manera se distinguen varias facies de esta comunidad:

Sabinar xerófilo en la vertiente de barlovento: Se trata de un sabinar muy laxo que se desarrolla entre los 300 y 600 m.s.n.m. y en el que los ejemplares de *Juniperus turbinata* se acompañan de elementos arbustivos xerófilos como *Euphorbia obtusifolia*, *Plocama pendula*, *Kleinia neriifolia*, *Neochamaelea pulverulenta*, *Euphorbia balsamifera* y los elementos más resistentes de la transición, como *Globularia salicina*, *Artemisia thuscula*, etc.

Existen manifestaciones de esta unidad de vegetación se observan en las cuencas de El Palmar, La Caleta, la ladera oriental de Hermigua, Los Zarzales, Vallehermoso, Arguamul y Tazo.

Sabinar higrófilo en la vertiente de barlovento: Esta unidad, que se desarrolla entre los 300 y 700 m.s.n.m., puede ser interpretada como una formación de transición ecotónica con el monte verde termófilo, pues junto a la sabina es posible observar las especies menos exigentes en humedad del monte verde. De esta manera, forman parte del cortejo florístico *Rhamnus crenulata*, *Globularia salicina*, *Erica arborea*, *Myrica faya* y *Phoenix canariensis*. Ya en las situaciones límite de advierte la presencia de acebiño (*Ilex canariensis*), mocán (*Visnea mocanera*) y palo blanco (*Picconia excelsa*).

Ejemplos de esta unidad se encuentran en la cuenca de Monforte, diversos sectores entre Agulo y Vallehermoso y la cabecera del Valle de Tazo.

Sabinar en la vertiente de sotavento: Se trata de una sabinar de escasa cobertura y muy fragmentado, que se distribuye a lo largo de una franja que va desde Valle Gran Rey hasta Juel, localizándose entre los 600 m.s.n.m. y 1100 m.s.n.m.

En estos casos, las sabinas extremadamente dispersas, tienen un escaso porte y forman parte de un matorral abierto en el que participan almácigos (*Pistacia atlantica*) y acebuches (*Olea europaea* ssp. *cerasiformis*).

- Formaciones rupícolas de transición sin sabinas.

En los escarpes rocosos de gran desarrollo vertical situados en la zona de transición, se desarrolla un tipo de vegetación que muestra un paso gradual hacia el monte verde, pero en la que está ausente la sabina. Este tipo de vegetación se caracteriza fisonómicamente por su escasa densidad y florísticamente por su riqueza florística. Las especies más habituales en estos ambientes son: *Rhamnus crenulata*, *Lavatera acerifolia*, *Hypericum canariense*, *Convolvulus floridus*, *Spartocytisus filipes*, *Jasminum odoratissimum*, *Olea europaea* ssp. *cerasiformis*, *Aeonium viscatum*, *Aeonium subplanum*, *Aeonium rubrolineatum*, etc.

Además, la presencia de manantiales en estas paredes es relativamente frecuente y determina la introducción el cortejo florístico de especies de carácter hidrófilo: *Salix canariensis*, *Scirpus holoschoenus*, *Arundo donax*, *Ageratina adenophora*, etc.

Ejemplos de este tipo de comunidad pueden observarse en Taguluche del Norte, en la ladera occidental de Hermigua y en Agulo.

- Jarales.

Esta comunidad corresponde a una formación muy densa y en ocasiones oligoespecífica en la que destaca la presencia del jaguarzo (*Cistus monspeliensis*). Además del jaguarzo es frecuente observar en esta comunidad *Euphorbia obtusifolia*, *Echium aculeatum*, *Kleinia neriifolia* y *Euphorbia berthelotii* en los ambientes más secos, mientras que en los lugares con mayor humedad es frecuente la presencia de *Euphorbia lambii*, *Erica arborea* y *Adenocarpus foliolosus*.



Código Seguro de verificación: y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	104 / 162
 y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Por lo que se refiere a la distribución insular, los jarales se extienden de forma más o menos continua, a lo largo del sector de cumbres de la vertiente de sotavento a partir del límite inferior del área de desbordamiento del mar de nubes. Esta área se extiende con ligeras variaciones entre los 500 y los 1000 m.s.n.m. aproximadamente. Manifestaciones de los jarales más xéricos se localizan en las laderas de los barrancos de Juel, Majona y La Villa, en las cabeceras de las cuencas de La Guancha y Juan de Vera y en los tramos medios de las de Benchijigua, Charco Hondo, La Negra y Erque. Por su parte manifestaciones higrófilas de esta comunidad se pueden observar en las laderas del Barranco de la Villa, en la cabecera del Barranco de Chinguarime, en la Fortaleza de Chipude, Roque Blanco, etc.

- Palmerales.

Los palmerales se corresponden con una formación arbórea oligoespecífica en la que destaca la presencia de la palmera canaria (*Phoenix canariensis*), observándose de forma más esporádica ejemplares de palmera datilera (*Phoenix dactylifera*). El área original de distribución de esta comunidad coincidía con los sectores más secos del dominio de la vegetación de transición, a partir de donde se podía aproximar a la costa aprovechando la humedad edáfica de los cauces de los barrancos. Sin embargo, las actividades económicas vinculadas a los palmerales (obtención de guarapo, alimentación de ganado, artesanía, etc.) han propiciado una progresiva relación con los espacios más humanizados, en especial, los ambientes ruderales y agrícolas.

En la actualidad los palmerales más destacados de la isla se sitúan en Tamargada, Tazo, Taguluche y Valle Gran Rey.

- Retamares.

Se trata de fruticadas retamoides caracterizadas por la presencia de *Retama rhodorhizoides* y *Spartocytisus filipes* que caracterizan el matorral de los sectores más secos del dominio de la transición. Junto a estas especies se pueden observar otras como *Olea europaea* ssp. *cerasiformis*, *Convolvulus floridus*, *Hypericum canariensis*, *Gonospermum fruticosum*, etc. En la variante más antropizada es más frecuente observar como especies acompañantes *Euphorbia obtusifolia*, *Rumex lunaria*, *Artemisia thuscula*, *Argyranthemum frutescens*, *Opuntia maxima*, etc.

La intensa antropización del área potencial de esta comunidad ha provocado una progresiva desaparición y fragmentación, estando únicamente bien representada en Valle Gran Rey y en el Valle de Tazo.

c. Monteverde.

La influencia directa del mar de nubes del alisio en el área más elevada de la isla determina la sustitución de la formación vegetal de transición por el monteverde y el fayal-brezal.

El monteverde es la formación vegetal más llamativa de las que configuran la cliserie canaria. Su particularidad se debe a la similitud que presenta, en una latitud relativamente elevada, con el bosque tropical, a su abundancia de endemismos y a su carácter relicto, como parte del origen de otros tipos de vegetación actual. Todo ello determina que su geografía, es decir, la relación con otras formaciones del planeta, su localización en el espacio canario y su organización interna, tenga un considerable interés.

El monteverde canario es un bosque pluriespecífico. Sólo en sus estratos arbóreo y arborescente se pueden encontrar hasta 21 especies florísticas diferentes, que pertenecen a diversas familias -Lauráceas, Myrsináceas, Aquifoliáceas, Ramnáceas, Rosáceas, Ericáceas, etc.-. La pluriespecificidad no resta homogeneidad al bosque debido a las afinidades morfológicas existentes entre las distintas especies, concretamente en sus hojas, que corresponden al tipo laurel, ovaladas, coriáceas y lustrosas.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	105 / 162
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Según el estudio de la flora vascular macaronésica de Eriksson, Hansen y Sunding, las especies que se pueden registrar en los niveles más altos del bosque son endémicas de la región macaronésica, excepto *Erica arborea* y *Myrica faya*, pero todo el conjunto no se desarrolla en cada uno de los grupos de islas. Seis son exclusivas del Archipiélago Canario (*Ilex platyphylla*, *Arbutus canariensis*, *Viburnum rigidum*, *Pleiomeris canariensis*, *Sambucus palmensis* y *Apollonias ceballosi*); doce son comunes a Canarias y Madera (*Bencomia caudata*, *Heberdenia excelsa*, *Apollonias barbujana*, *Visnea mocanera*, *Ocotea foetens*, *Picconia excelsa*, *Rhamnus glandulosa*, *Erica arborea*, *Erica scoparia* ssp. *platycodon*, *Prunus lusitanica*, *Salix canariensis* e *Ilex canariensis*); tres aparecen en Azores, Madera y Canarias (*Laurus azorica*, *Persea indica* y *Myrica faya*). De este grupo de elementos, hay uno que se desarrolla exclusivamente en la isla de La Gomera (*Apollonias caballosi*), sin embargo, en esta isla no se ha inventariado *Bencomia caudata*.

Esta diversidad de elementos forestales parece constituir, en la latitud y en la especial situación de Canarias, un tipo de transición entre los bosques templados y los tropicales, ya que el número de especies y la sociabilidad interespecífica aumentan progresivamente al acercarnos al ecuador.

En su estado óptimo, se muestra como una formación arbórea, siempreverde, caracterizada por la gran densidad y la elevada altura -hasta 25 m- del estrato superior, así como por un sotobosque pobre, constituido fundamentalmente por helechos. En estas condiciones, y debido al gran recubrimiento del estrato arbóreo, el bosque crea su propio clima local, umbrío y húmedo, favoreciendo así la abundancia de briófitos y líquenes, cuya existencia está ya posibilitada por la influencia de las nieblas. Pero, las condiciones no son siempre óptimas, y, cuando se degradan, el bosque se aclara; la mayor luminosidad permite un desarrollo importante del sotobosque, el ambiente de humedad constante se atenúa y desaparecen las especies más exigentes, que son sustituidas por las más tolerantes de la formación.

- Monteverde de fondo de barranco.

En los cauces de los barrancos del dominio potencial del monteverde, el estancamiento del mar de nubes y el abrigo topográfico proporcionan unas singulares condiciones de humedad que facilitan la presencia de las variantes más puras de esta formación vegetal.

En estas formaciones forestales el árbol dominante es el viñático (*Persea indica*), frecuentemente acompañado del laurel (*Laurus azorica*). En el sotobosque es frecuente la presencia dispersa de algunos arbustos (*Hypericum inodorum*, *Viburnum rigidum*, *Urtica morifolia*, etc.), diversas especies herbáceas (*Brachypodium sylvaticum*, *Geranium canariense*, *Galium scabrum*, *Viola riviniana*, *Cryptotaenia elegans*, etc.) y algunos helechos (*Diplazium caudatum*, *Athyrium filix-femina*, *Pteris incompleta*, *Woodwardia radicans*, etc.).

Cuando en estos mismos ambientes existe un sustrato edáfico hidromorfo, incluso temporalmente empapado por el agua de escorrentía, lluvias o precipitación horizontal, el árbol que llega a caracterizar la comunidad es el til (*Ocotea foetens*). Esta especie es capaz de desarrollarse en suelos de menor potencia que el viñático, pero es mucho más exigente en humedad.

Las mejores representaciones de esta comunidad se encuentran en la parte central de la isla dentro de los límites de Parque Nacional de Garajonay. De esta forma vale la pena mencionar los barrancos de El Cedro, Los Acebiños, Mériga y Los Atrabancos.

- Monteverde de ladera y meseta.

Se trata del monteverde mesófilo, donde dominan especies de hoja lauroide, con la ausencia del viñático y el til. Sin embargo son más abundantes el laurel (*Laurus azorica*), el acebiño (*Ilex canariensis*), la faya (*Myrica faya*) y el brezo (*Erica arborea*), por su parte, la presencia de palo blanco (*Picconia excelsa*) es más esporádica. El estrato arbustivo está compuesto por lo general por especies como *Hypericum inodorum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cedronella canariensis*, *Galium scabrum*, *Viburnum rigidum*, *Urtica morifolia*, etc.



Código Seguro de verificación: y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	106 / 162
 y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Esta formación vegetal ocupa grandes extensiones sobre todo en la parte central de la isla (Raso de la Bruma, Bco. de Los Atrabancos, cuenca del Cedro, etc.).

- Monteverde termófilo.

Se trata de una comunidad propia de sectores marginales del monteverde, donde las características orográficas y ecológicas definen situaciones termófilas con ausencia de las especies más exigentes en suelo y humedad. En estos casos las especies más abundantes son el mocán (*Visnea mocanera*), el barbusano (*Apollonias barbujana*), el palo blanco (*Picconia excelsa*) y el madroño (*Arbutus canariensis*). En los estratos inferiores son frecuentes algunas especies arbustivas y herbáceas como *Ageratina adenophora*, *Galium scabrum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Viburnum rigidum*, *Gesnouinia arborea*, *Hypericum* spp., etc.

Esta formación tiene un carácter más relictual, encontrándose las mejores manifestaciones en sectores aislados del la parte septentrional de la isla: Alojera, Epina, Tión, La Cueva, Meseta de Hermigua, etc.

- Fayal-breza.

Esta comunidad se corresponde con una formación arbórea en la que las especies dominantes son el brezo (*Erica arborea*), la faya (*Myrica faya*) y el acebiño (*Ilex canariensis*). De las especies mencionadas pueden observarse también ejemplares en el sotobosque, lo que pone de manifiesto la enorme capacidad de regeneración del fayal-breza. En las áreas más húmedas y menos degradadas es frecuente la presencia de diversas especies de helechos (*Dryopteris oligodonta*, *Dryopteris guanchica*, *Asplenium onopteris*, etc. Asimismo, el sustrato herbáceo esta caracterizado por la presencia de *Hypericum inodorum*, *Urtica morifolia*, *Pericallis steetzii*, *Geranium canariense*, *Myosotis latifolia*, *Viola riviniana*, *Drusa glandulosa*, *Galium scabrum*, etc.

A menudo esta formación ha sido interpretada como una fase de degradación, propiciada por las acciones humanas que han favorecido la persistencia de las especies más resistentes del monteverde (brezo, faya, acebiño, etc.).

Esta comunidad ocupa grandes extensiones en la parte central de la isla, en aquellos lugares donde el monteverde ha sufrido algún tipo de alteración (Arure, Barranco de El Cedro, Las Cuadernas, Las Creces, etc.).

- Brezales de crestería.

Se trata de comunidades que ocupan las crestas cacuminales de la isla, en situaciones muy venteadas, sometidas gran parte del año a la incidencia directa de las nieblas. Existen tres situaciones diferentes:

Brezal de crestería húmedo: Se trata de una comunidad en la que es patente el dominio del brezo (*Erica arborea*). En estos casos la influencia de las nieblas es inexistente en verano, por lo que la vegetación soporta una fuerte insolación, debiendo soportar un acusado grado de xerofitismo.

Brezal de crestería hiperhúmedo con *Erica arborea*: Se trata de formaciones de *Erica arborea* que ocupan la misma situación que el caso anterior, pero la niebla persiste en verano, proporcionando ambientes húmedos durante todo el año. Esto permite el desarrollo de especies como el acebiño (*Ilex canariensis*) y el laurel (*Laurus azorica*).

Brezal de crestería hiperhúmedo con *Erica scoparia*: Se trata de una comunidad vegetal dominada por la presencia del tejo (*Erica scoparia* ssp. *platycodon*). En este caso se trata de un bosque muy húmedo sometido a la incidencia de las nieblas incluso en los meses de verano. Otras especies que acompañan al brezo son *Ilex canariensis* y *Myrica faya*.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	107 / 162
				
y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Este tipo de comunidades está presente, como ya se apuntó con anterioridad, en las cotas más altas de la isla, siendo las manifestaciones más destacadas las existentes en los sectores Degollada del Bailadero-Degollada de la Cumbre y Raso de la Bruma-Apartacaminos.

- Codesares.

El codesar de *Adenocarpus foliolosus* debe interpretarse como el resultado de la degradación antrópica del monteverde, ya que invade con agresividad cualquier tipo de parcela abierta en el monte por medio de talas, incendios, trazado de pistas forestales, etc. En condiciones óptimas el codesar forma un matorral intrincado donde la regeneración de la vegetación potencial resulta bastante difícil. Otras especies que forman parte de este matorral, son el brezo (*Erica arborea*), el escobón (*Chamaecytisus proliferus* ssp. *angustifolius*) y en ocasiones ejemplares plantados de pinos (*Pinus radiata*).

Como ya se mencionó con anterioridad, en la actualidad las mejores representaciones de codesar se encuentran vinculadas al dominio potencial del monteverde, pudiendo citarse como ejemplos El Cedro, La Mulata, Altos de Imada, etc.

d. Pinares.

El pinar corresponde a una formación forestal definida por la presencia del pino (*Pinus* spp.). Los pinares autóctonos de La Gomera están representados en tres enclaves asociados a afloramientos de rocas sálicas: Imada, Agando y El Garabato.

Los bosques de pinos restantes, son consecuencia de plantaciones forestales realizadas en los últimos 50 años, principalmente con tres especies: *Pinus canariensis*, *Pinus halepensis* y *Pinus radiata*. Dado que los territorios donde se llevaron a cabo estas plantaciones se sitúan bajo el influjo de las nieblas del alisio, es habitual encontrar en su sotobosque especies más propias del monteverde. Este es el caso del brezo (*Erica arborea*), la faya (*Myrica faya*), el laurel (*Laurus azorica*), etc. Los mejores ejemplos de esta comunidad vegetal se observan en Argumame, Llanos de Crispín, Infante, Majadas Altas, Aguelisma, Laguna del Castillo, etc.

2.9.3 Áreas de interés florístico.

Las áreas de interés florístico corresponden a aquellas zonas del territorio insular que poseen valores botánicos que son destacables (**Plano de Información Territorial 1.8.2 Áreas de Interés Florístico**). Habitualmente están relacionadas con formaciones vegetales que presentan un cierto carácter relictual a escala insular, o que están conformadas por un cortejo florístico que presenta un índice de endemidad considerable. En otras ocasiones estos sectores se consideran de interés por existir en ellos poblaciones de especies raras o amenazadas y protegidas por la legislación vigente. A continuación se describen someramente y desde un punto de vista florístico estos sectores.

1. Enchereda-Riscos de Taguluche.

Este sector, situado en la vertiente este de la isla, alberga una flora muy diversa en la que se incluyen especies raras o amenazadas, incluidas en diferentes documentos normativos.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	108 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

Las especies más singulares que se pueden observar dentro de este sector e incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias) son: *Echium acanthocarpum* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Asparagus fallax* (categoría "En peligro de extinción"), *Aeonium gomerense* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Anagyris latifolia* (categoría "En peligro de extinción"), *Euphorbia mellifera* (categoría "En peligro de extinción"), *Cheirolophus gomerythus* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Convolvulus volubilis* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Euphorbia bravoana* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Ruta microcarpa* (categoría "En peligro de extinción"), *Euphorbia lambii* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Ferula latipinna* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Aeonium saundersii* (categoría "De interés especial"), *Trichomanes speciosum* (categoría "De interés especial"), *Sideroxylon marmulano* (categoría "Vulnerables"), *Salix canariensis* (categoría "De interés especial"). De ellas, *Anagyris latifolia*, *Asparagus fallax*, *Ruta microcarpa* y *Euphorbia mellifera*, se incluyen, además, en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas con la categoría de "En peligro de extinción".

Desde el punto de vista de los hábitats, más manifestaciones más singulares que se desarrollan en el área analizada son el fayal-brezal, el monteverde, el monteverde termófilo, el brezal de crestería y el cardonal, todos ellos considerados hábitats de interés comunitario (Directiva 92/43/CEE de Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres).

2. Puntallana.

Este sector, que incluye la plataforma de Puntallana, y los Riscos de Aluce, alberga importantes valores botánicos descritos a continuación.

La especie de mayor relevancia es *Helichrysum alucense* incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias y en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas con la categoría de máxima protección (*En peligro de extinción*). Además existen citas en la zona para *Euphorbia bravoana* (citada en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias – en adelante CEAC- como "Sensibles a la alteración de su hábitat"), de *Convolvulus subauriculatus* (citada en el CEAC como "En peligro de extinción") y de *Sideritis marmorea* (citada en el CEAC como "Sensibles a la alteración de su hábitat").

Como hábitats de mayor singularidad se pueden citar la existencia de tabaibal dulce y algunas manifestaciones muy localizadas de hábitat psammófilo (ambos considerados en la Directiva 92/43/CEE de Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres).

3. Benchijigua-Los Roques.

Este sector, que incluye los Roques de Agando y Ojila, además de los escarpes rocosos más pronunciados de la cuenca de Benchijigua alberga unos valores naturales muy destacados desde el punto de vista de la conservación.

Como elementos florísticos más importantes (incluidos en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias) se pueden destacar *Echium acanthocarpum* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Euphorbia lambii* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Limonium dendroides* (categoría "En peligro de extinción"), *Cistus chinamadensis* ssp. *gomeræ* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Anagyris latifolia* (categoría "En peligro de extinción"), *Aeonium saundersii* (categoría "De interés especial") y *Salix canariensis* (categoría "De interés especial"). De ellas, *Anagyris latifolia* y *Limonium dendroides* se incluyen, además, en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas con la categoría de "En peligro de extinción".

Desde el punto de vista de los hábitats, las manifestaciones más singulares que se desarrollan en el área son el fayal-brezal, el monteverde, el monteverde termófilo, el pinar, el palmeral y el sabinar, todos ellos considerados hábitats de interés comunitario (Directiva 92/43/CEE de Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres).



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	109 / 162
				
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

4. La Fortaleza.

En esta área se pueden observar manifestaciones de hábitats rupícolas, provistos de algunos elementos amenazados y protegidos muy interesantes.

Desde el punto de vista florístico las especies más destacadas (incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias) son *Limonium redivivum* y *Cheirolophus satarataensis* (ambos taxones incluidos en la categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat").

5. Comarca de Argaga.

En este sector, que comprende los escarpes de los Bcos. de Argaga y El Tejo, se puede advertir la presencia de *Limonium dendroides* (catalogada como "En peligro de extinción" en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias), de *Cheirolophus sataratensis* ssp. *satarataensis* y *Parolinia schizogynoides*, estos dos últimos incluidos en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias con la categoría de "Sensibles a la alteración de su hábitat".

En cuanto a los hábitats, se observan expresiones de palmeral en el cauce del Bco. de Argaga. Esta formación vegetal se considera hábitat de interés comunitario (Directiva 92/43/CEE de Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres).

6. Laderas de Valle Gran Rey-Merica.

En los sectores más inaccesibles de esta área se concentran un gran número de endemismos canarios, muchos de ellos considerados como raros o amenazados. Los taxones más emblemáticos son *Cheirolophus sataratensis* ssp. *satarataensis* (en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias considerado como "Sensible a la alteración de su hábitat", *Aeonium saundersii* (catalogado en el CEAC como "De interés especial") y *Salix canariensis* (catalogado en el CEAC como "De interés especial").

Por lo que se refiere a la vegetación, existen manifestaciones de tarajal, de cardonal, de palmeral y de saucedas. Todas estas formaciones están consideradas en la Directiva 92/43/CEE de Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.

7. Andenes de Alojera.

Esta franja de terreno caracteriza el paisaje de las poblaciones de Taguluche y Alojera. Su riqueza florística y la presencia de algunas expresiones de hábitats rupícolas le confiere un valor botánico importante.

Por lo que se refiere al interés florístico las especies más destacadas (incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias) son *Euphorbia lambii* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Cheirolophus sataratensis* ssp. *satarataensis* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Aeonium saundersii* (categoría "De interés especial"), *Ruta microcarpa* (categoría "En peligro de extinción"), *Sideroxylon marmulano* (categoría "Vulnerables") y *Salix canariensis* (categoría "De interés especial"). De las especies mencionadas anteriormente, tan sólo *Ruta microcarpa* se incluye también en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

En cuanto a los hábitats que se desarrollan en este paraje, es posible observar muestras de palmeral, sabinar, monteverde termófilo y fayal-brezal. Se trata, como en casos anteriores de hábitats incluidos en la Directiva 92/43/CEE de Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.

8. Laderas de Vallehermoso.

Este sector que incluye la mayor parte de las laderas de Vallehermoso y las cumbres de Chijeré, tiene como principal interés botánico la diversidad y singularidad de los hábitats que alberga.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	110 / 162
				
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



La especie más destacada desde el punto de vista florístico es *Myrica rivas-martinezii*, la cual está incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias y en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. En ambos casos está considerada en la categoría "En peligro de extinción".

La formación vegetal que más destaca en el paisaje, además del matorral de tolda, es el sabinar (ambas formaciones se asocian con hábitats de interés comunitario). Las manifestaciones de sabinar de este enclave son las más mejor conservadas de la isla, de manera que aquí la sabina es el elemento que mejor caracteriza el paisaje. En los sectores de sabinar más puro, se pueden observar densidades importante (50-75%), al tiempo que los ejemplares de sabina pueden alcanzar hasta los 3 m de altura.

9. Tamargada-Roque Cano.

Este sector que abarca las laderas escarpadas del Roque Cano, así como el entorno más natural de Tamargada incluye importantes reclamos botánicos descritos a continuación.

Los valores florísticos más destacados apuntan hacia la presencia de algunas especies incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias, como *Asparagus fallax* (categoría "En peligro de extinción"), *Convolvulus subauriculatus* (categoría "En peligro de extinción"), *Ruta microcarpa* (categoría "En peligro de extinción") y *Senecio hermosae* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"). Todas ellas, a excepción de *Senecio hermosae*, están incluidas además en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Por lo que se refiere a los hábitats, se observa la dominancia en la zona del sabinar y monteverde termófilo, aunque existen algunas muestras de palmeral y matorral de tolda (todos ellos están incluidos en la Directiva 92/43/CEE de Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres).

10. Riscos de Agulo-Hermigua.

Esta área, que comprende los escarpes de los riscos de Agulo y la meseta y laderas de la cuenca de Hermigua, posee numerosos valores florísticos que comentar.

Los valores florísticos corresponden a la presencia de algunas especies incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias: *Sambucus palmensis* (categoría "En peligro de extinción"), *Echium acanthocarpum* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Asparagus fallax* (categoría "En peligro de extinción"), *Euphorbia lambii* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Convolvulus subauriculatus* (categoría "En peligro de extinción"), *Ferula latipinna* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Euphorbia bravoana* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat") y *Salix canariensis* (categoría "De interés especial"). Por otra parte hay que señalar que *Sambucus palmensis*, *Asparagus fallax* y *Convolvulus subauriculatus* se encuentran incluidas además en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Desde el punto de vista de los hábitats, este sector comprende algunos de los más representativos de la isla, pudiendo ser observadas algunas manifestaciones de cardonal, sabinar, monteverde termófilo y fayal-brezal. Todas estas formaciones vegetales están consideradas en la Directiva 92/43/CEE de Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.

11. Parque Nacional de Garajonay.

La cubierta vegetal del Parque Nacional de Garajonay se caracteriza sin duda alguna por su diversidad y exuberancia, siendo esta la característica que más llama la atención de este territorio.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	111 / 162
y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Desde el punto de vista florístico las especies presentes en el Parque que están incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias son: *Apollonias barbujana* ssp. *ceballosi* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Ilex perado* ssp. *lopezilloi* (categoría "En peligro de extinción"), *Sambucus palmensis* (categoría "En peligro de extinción"), *Echium acanthocarpum* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Euphorbia mellifera* (categoría "En peligro de extinción"), *Myrica rivas-martinezii* (categoría "En peligro de extinción"), *Sideroxylon marmulano* (categoría "Vulnerables"), *Diplazium caudatum* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Pteris incompleta* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Trichomanes speciosum* (categoría "De interés especial"), *Cistus chinamadensis* ssp. *gomeræ* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Aeonium gomerense* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Aeonium saundersii* (categoría "De interés especial"), *Euphorbia lambii* (categoría "Sensibles a la alteración de su hábitat"), *Salix canariensis* (categoría "de interés especial").

Dadas las numerosas variaciones ecológicas que tienen lugar en el Parque Nacional de Garajonay, en él se pueden observar numerosos hábitats, dentro de los que destacan los incluidos en la Directiva 92/43/CEE de Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres: fayal-brezal, brezales de crestería, monteverde, monteverde de fondo de barranco, monteverde termófilo y saucedas.

2.9.4 Catálogo florístico de especies amenazadas y protegidas.

La flora vascular de La Gomera engloba aproximadamente un 44 % de la biodiversidad vegetal de las Islas Canarias (casi 1.000 taxones diferentes). Por lo que se refiere a la endemidad, del total insular un 22 % (aproximadamente 215 taxones) corresponde a endemismos canarios, de los cuales el 25 % (53 taxones) son exclusivos de La Gomera.

En la siguiente tabla se relacionan las especies incluidas en el Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias. Para cada una de ellas se incluye, su grado de endemidad (insular -G- o regional -C-), la categoría de protección asignada (E: En peligro de extinción, S: Sensibles a la alteración de su hábitat, V: Vulnerables, I: De interés especial) en cada uno de los documentos normativos existentes (CEAC: Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias, CNEA: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas) y el estatus de conservación según la Lista Roja de la Flora Vascular Española (LRFE).

Especies protegidas				
Taxón	Nnd.	CEAC	CNEA	LRFE
<i>Aeonium gomerense</i> (Praeger) Praeger	G	S	-	VU
<i>Aeonium saundersii</i> Bolle	G	I	-	VU
<i>Anagyris latifolia</i> Brouss. ex Willd.	C	E	E	CR
<i>Androcymbium hierrense</i> A. Santos ssp. <i>macrospermum</i> U. Reifemberger	C	E	E	CR
<i>Apollonias barbujana</i> (Cav.) Bornm. ssp. <i>ceballosi</i> (Svent.) G. Kunkel	G	S	-	EN
<i>Asparagus fallax</i> Svent.	C	E	E	CR
<i>Asplenium anceps</i> Lowe ex Hook. & Grev.	C	S	-	VU
<i>Asplenium trichomanes</i> L. ssp. <i>quadri-valens</i> D. E. Mey.	-	S	-	-
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	-	S	-	-
<i>Ceropegia dichotoma</i> Haw. ssp. <i>krainzii</i> (Svent.) Bruyns	C	S	-	VU
<i>Ceterach aureum</i> (Cav.) Buch	C	S	-	VU
<i>Cheirolophus ghomeryhus</i> (Svent.) Holub	G	S	-	VU
<i>Cheirolophus satarataënsis</i> (Svent.) Holub ssp. <i>dariasi</i> (Svent.) G. Kunkel	G	S	-	EN
<i>Cheirolophus satarataënsis</i> (Svent.) Holub ssp. <i>Satarataënsis</i>	G	S	-	EN
<i>Cistus chinamadensis</i> Bañares & Romero ssp. <i>gomeræ</i> Bañares & Romero	G	S	-	CR
<i>Convolvulus subauriculatus</i> (Burchard) Linding.	G	E	E	EN
<i>Convolvulus volubilis</i> Link in Buch	C	S	-	EN

103



Código Seguro de verificación: y5jlrrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma				
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	112 / 162
y5jlrrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Especies protegidas				
Taxón	Nnd.	CEAC	CNEA	LRFE
<i>Cyclosurus dentatus</i> (Forssk.) Ching	-	E	E	EN
<i>Diplazium caudatum</i> (Cav.) Jermy	-	S	S	VU
<i>Dorycnium eriophthalmum</i> Webb & Berthel.	C	I	-	VU
<i>Dracaena draco</i> L. ssp. <i>draco</i>	C	S	-	EN
<i>Echium acanthocarpum</i> Svent.	G	S	-	EN
<i>Echium triste</i> Svent. ssp. <i>nivariense</i> (Svent.) Bramwell	C	S	-	VU
<i>Euphorbia bravoana</i> Svent.	G	S	-	EN
<i>Euphorbia lambii</i> Svent.	G	S	-	VU
<i>Euphorbia mellifera</i> Aiton	-	E	E	EN
<i>Ferula latipinna</i> A. Santos	C	S	-	VU
<i>Gymnocarpus decander</i> Forssk.	-	I	-	EN
<i>Helichrysum alucense</i> Garcia-Casanova, S. Scholz & Hernández	G	E	E	EN
<i>Ilex perado</i> Aiton ssp. <i>lopezlilloi</i> (G. Kunkel) A. Hansen & Sunding	G	E	E	CR
<i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.	C	E	-	VU
<i>Lavatera acerifolia</i> Cav.	C	V	-	-
<i>Limonium dendroides</i> Svent.	G	E	E	CR
<i>Limonium redivivum</i> (Svent.) G. Kunkel & Sunding	G	S	-	CR
<i>Myrica rivas-martinezii</i> A. Santos	C	E	E	CR
<i>Osyris quadripartita</i> Salzm. ex Decne.	-	V	-	-
<i>Parolinia schizogynoides</i> Svent.	G	S	-	VU
<i>Pericallis hansenii</i> (G. Kunkel) Sunding	G	V	-	VU
<i>Plantago asphodeloides</i> Svent.	C	I	-	-
<i>Pleiomeris canariensis</i> (Willd.) A. DC.	C	V	-	EN
<i>Pteris incompleta</i> Cav.	-	S	-	EN
<i>Ruta microcarpa</i> Svent.	G	E	E	CR
<i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link	-	I	-	EN
<i>Sambucus palmensis</i> Link	C	E	E	CR
<i>Senecio hermosae</i> Pit.	G	S	-	VU
<i>Sideritis marmorea</i> Bolle	G	S	-	EN
<i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe	C	V	-	EN
<i>Sonchus wildpretii</i> U. Reifenberger & A. Reifenberger	G	S	-	CR
<i>Teline pallida</i> (Poir.) G. Kunkel ssp. <i>gomeræ</i> (P. E. Gibbs & Dingwall) del Arco	G	V	-	-
<i>Traganum moquinii</i> Webb ex Moq. in DC.	-	I	-	EN
<i>Zannichellia palustris</i> L.	-	S	-	-

De la tabla anterior se deduce que de los 51 taxones incluidos en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias, a 13 se les asocia la categoría "En peligro de extinción", a 25 la de "Sensibles a la alteración de su hábitat", a 7 la de "Vulnerables" y a 6 la de "De interés especial".

Por lo que se refiere a las categorías de amenaza, de las 472 especies canarias incluidas en Lista Roja de Flora Vascular Española, aproximadamente 100 (este número varía según los criterios taxonómicos de los autores) están presentes en La Gomera (21 %). En la tabla siguiente se expone una relación de estos taxones junto con su grado de amenaza de acuerdo con los criterios de la IUCN (En peligro crítico: CR; En peligro: EN; Vulnerable: VU). Aquellas especies que además están protegidas por incluirse en alguno de los documentos legales en vigor se señalan con asterisco (*).



Código Seguro de verificación: y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	113 / 162
 y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Especies amenazadas según la Lista Roja de Flora Vascular Española		
Taxón	End.	LRFE
<i>Aeonium appendiculatum</i> A. Bañares	G	VU D2
<i>Aeonium gomerense</i> (Praeger) Praeger *	G	VU D1 + 2
<i>Aeonium saundersii</i> Bolle *	G	VU D2
<i>Aichryson pachycaulon</i> Bolle ssp. <i>gonzalezhernandezii</i> (Kunkel) Bramwell	G	VU D2
<i>Anagyris latifolia</i> Brouss. ex Willd. *	C	CR C2a
<i>Androcymbium hierrense</i> A. Santos ssp. <i>macrospermum</i> U. Reifemberger *	C	CR B1 + 2c
<i>Apollonias barbujana</i> (Cav.) Bornm. ssp. <i>ceballosi</i> (Svent.) Kunkel *	G	EN D
<i>Argyranthemum broussonetii</i> (Pers.) Humphries ssp. <i>gomerensis</i> Humphries	G	VU D2
<i>Argyranthemum callichrysom</i> (Svent.) Humphries	G	VU D2
<i>Argyranthemum frutescens</i> (L.) Sch. Bip. ssp. <i>succulentum</i> Humphries	C	VU D2
<i>Asparagus fallax</i> Svent. *	C	CR B1 + 2ce
<i>Asplenium aethiopicum</i> (Burm. f.) Bech. ssp. <i>braithwaitii</i> Ormonde *	-	VU D2
<i>Asplenium anceps</i> Lowe ex Hook. & Grev. *	C	VU D2
<i>Asplenium hemionitis</i> L.	-	VU D2
<i>Atalanthus regis-jubae</i> (Pit.) A. Hansen & Sunding	C	VU D2
<i>Brassica bourgeau</i> (Webb ex Christ) Kuntze	C	CR D
<i>Bufo</i> <i>paniculata</i> Dubois	-	VU D2
<i>Carex canariensis</i> Kük.	C	VU D2
<i>Carex perraudieriana</i> Gay ex Bornm.	C	EN B1 + 2ce
<i>Ceropegia dichotoma</i> Haw ssp. <i>krainzii</i> (Svent.) Bruyns *	C	VU D2
<i>Ceterach aureum</i> (Cav.) Buch *	C	VU D2
<i>Cheilanthes pulchella</i> Bory & Willd.	-	VU D2
<i>Cheirolophus ghomerytus</i> (Svent.) Holub *	G	VU D2
<i>Cheirolophus satarataënsis</i> (Svent.) Holub ssp. <i>dariasi</i> (Svent.) G. Kunkel *	G	EN B1 + 2e
<i>Cheirolophus satarataënsis</i> (Svent.) Holub ssp. <i>satarataënsis</i> *	G	EN B1 + 2e
<i>Cistus chinamadensis</i> Bañares & Romero ssp. <i>gomeræ</i> Bañares & Romero *	G	CR B1 + 2c
<i>Convolvulus canariensis</i> L.	C	VU C2a
<i>Convolvulus subauriculatus</i> (Burchard) Lindling. *	G	EN C2a
<i>Convolvulus volubilis</i> Link in Buch *	C	EN B1 + 2ce
<i>Crambe gomeræ</i> Webb ex Christ	G	VU D2
<i>Crambe santosii</i> Bramwell	C	VU D2
<i>Cryptotaenia elegans</i> Webb ex Bolle	C	VU D2
<i>Cyclosurus dentatus</i> (Forssk.) Ching *	-	EN B1 + 2c
<i>Cyperus involucratus</i> Rottb.	-	VU D2
<i>Diplazium caudatum</i> (Cav.) Jermy *	-	VU D2
<i>Dorycnium eriophthalmum</i> Webb & Berthel. *	C	VU D2
<i>Dracaena draco</i> L. ssp. <i>draco</i> *	C	EN C2a
<i>Dryopteris aemula</i> (Aiton) Kuntze	-	VU B1 + 2b
<i>Dryopteris guanchica</i> Gibby & Jermy	-	VU B1 + 2b
<i>Echium acanthocarpum</i> Svent. *	G	En B1 + 3d
<i>Echium strictum</i> L. f. ssp. <i>gomeræ</i> (Pit.) Bramwell	G	VU D2
<i>Echium triste</i> Svent. ssp. <i>nivariense</i> (Svent.) Bramwell *	C	VU D2
<i>Erysimum bicolor</i> (Hornem.) DC.	-	VU D2
<i>Euphorbia bravoana</i> Svent. *	G	EN B1 + 2ce
<i>Euphorbia lambii</i> Svent. *	G	VU D2
<i>Euphorbia mellifera</i> Aiton *	-	EN D



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	114 / 162
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Especies amenazadas según la Lista Roja de Flora Vascular Española

Taxón	End.	LRFE
<i>Ferula latipinna</i> A. Santos *	C	VU D2
<i>Gesnouinia arborea</i> (L. f.) Gaudich.	C	VU C2a
<i>Gonospermum gomerae</i> Bolle	C	VU D2
<i>Gymnocarpus decander</i> Forssk. *	-	EN B1 + 2c
<i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks ex DC.	-	VU C2a
<i>Helichrysum alucense</i> García-Casanova, S. Scholz & Hernández *	G	EN D
<i>Hymenophyllum tunbrigense</i> (L.) Sm	-	VU B1 + 2b
<i>Ilex perado</i> Aiton ssp. <i>lopezlilloi</i> (G. Kunkel) A. Hansen & Sunding *	G	CR D
<i>Ilex perado</i> Aiton ssp. <i>platyphylla</i> (Webb & Berthel.) Tutin	C	VU D2
<i>Ixanthus viscosus</i> (Sm.) Griseb.	C	VU B1+2c, D2
<i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel. *	C	VU D1
<i>Limonium brassicifolium</i> (Webb & Berthel.) Kuntze ssp. <i>brassicifolium</i>	C	EN B1 + 2ce
<i>Limonium dendroides</i> Svent. *	G	CR C2a
<i>Limonium redivivum</i> (Svent.) G. Kunkel & Sunding *	G	CR C2a
<i>Lotus emeroides</i> R. P. Murray	G	VU D2
<i>Luzula canariensis</i> Poir.	C	VU D2
<i>Marcetella moquiniana</i> (Webb & Berthel.) Svent.	C	VU D2
<i>Melica canariensis</i> W. Hempel	-	VU D2
<i>Melica teneriffae</i> Hack. ex Christ	C	VU D2
<i>Monanthes polyphylla</i> Haw. ssp. <i>amydros</i> Nyffeler	G	VU D2
<i>Myrica rivis-martinezii</i> A. Santos *	C	CR D
<i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill.	-	EN B1 + 2c
<i>Orchis patens</i> Desf. ssp. <i>canariensis</i> (Lindl.) Sunding & G. Kunkel	C	VU D2
<i>Parietaria filamentosa</i> Webb & Berthel.	C	VU D2
<i>Parolinia schizogynoides</i> Svent. *	G	VU D2
<i>Pericallis hansenii</i> (G. Kunkel) Sunding *	G	VU D2
<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud	C	VU B1 + 2c
<i>Pimpinella junoniae</i> Ceballos & Ortuño	G	VU D2
<i>Pleiomis canariensis</i> (Willd.) A. DC. *	C	EN B1 + 2c
<i>Poa pitardiana</i> H. Scholz	C	VU D2
<i>Prunus lusitanica</i> L. ssp. <i>hixa</i> (Willd.) Franco	-	VU B1 + 2abde, C1, D2
<i>Pteris incompleta</i> Cav. *	-	EN B1+ 3c
<i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton	-	VU D2
<i>Rubia fruticosa</i> Aiton ssp. <i>periclymenum</i> (Schenck) Sunding	C	VU C2a
<i>Rubus bollei</i> Focke	-	EN B1 + 2c
<i>Ruta microcarpa</i> Svent. *	G	CR C2a
<i>Ruta pinnata</i> L. f.	C	VU D2
<i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link *	-	EN B1 + 2c
<i>Sambucus palmensis</i> Link *	C	CR B1 + 2c, D
<i>Senecio hermosae</i> Pit. *	G	VU D2
<i>Sideritis gomerae</i> Bolle ssp. <i>perezii</i> Negrin	G	VU D2
<i>Sideritis gomerae</i> Bolle ssp. <i>gomerae</i>	G	VU D2
<i>Sideritis marmorea</i> Bolle *	G	EN B1 + 2c
<i>Sideritis nutans</i> Svent.	G	VU D2
<i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe *	C	EN C2a
<i>Silene bourgeauii</i> Webb ex Christ	G	VU D2



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 115 / 162



y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j



Especies amenazadas según la Lista Roja de Flora Vascular Española

Taxón	End.	LRFE
<i>Sonchus wildpretii</i> U. Reichenberger & A. Reichenberger *	G	CR D
<i>Teline pallida</i> (Poir.) Kunkel ssp. <i>gomeræ</i> (Gibbs & Dingwall) del Arco *	G	VU D2
<i>Traganum moquini</i> Webb ex Moq. in DC. *	-	EN B1 + 2c
<i>Vandenboschia speciosa</i> (Willd.) G. Kunkel	-	VU B1 + 2b, D2
<i>Vicia nataliae</i> U. Reichenberger & Reichenberger	G	VU D2

Del listado de especies anterior se concluye que el 12,3 % (12 taxones) se encuentran incluidos en el estatus "En peligro crítico", el 23 % (22 taxones) en el estatus "En peligro" y el 65 % (63 taxones) en el estatus "Vulnerable". Además hay que señalar que el 47,4 % de las especies consideradas como amenazadas se incluyen en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias.

2.10 La Fauna.

2.10.1 Invertebrados.

Los invertebrados de la isla de La Gomera están relativamente bien estudiados, hecho inusual en este grupo de animales por su enorme riqueza específica y, en muchos casos, su conspicuidad y su complejidad taxonómica, lo que requiere de la dedicación de numerosos especialistas. La proximidad a Tenerife y la gran atracción que siempre han sentido por La Gomera -y particularmente por localidades como el bosque de El Cedro-, los entomólogos de las islas y foráneos, hacen que ésta sea una de las islas del archipiélago mejor conocidas desde el punto de vista de su fauna entomológica y en general invertebrada.

Habitualmente los estudios de invertebrados se distribuyen por infinidad de revistas científicas y libros monográficos, lo que hace particularmente difícil un análisis global de este contingente faunístico. Sin embargo, afortunadamente, La Gomera cuenta con un catálogo completo de especies de invertebrados desde 1993, siendo la única isla del archipiélago de la que existe un catálogo de esta naturaleza (con la excepción de El Hierro, cuyo inventario está en fase de elaboración en el Departamento de Biología Animal de la Universidad de La Laguna). En 1991 el antiguo ICONA y la Dirección del Parque Nacional de Garajonay financiaron la elaboración de un banco de datos de los invertebrados del parque realizado por el Departamento de Biología Animal (Zoología) de la Universidad de La Laguna (OROMI, BAEZ & ARECHAVELETA, 1993). Este estudio exhaustivo, que con buen criterio se hizo extensivo a todo el ámbito insular, recopila toda la bibliografía científica preexistente relativa a los invertebrados de la isla (incluidas Tesis, Tesinas de Licenciatura, e información inédita aportada por diversos especialistas) con inventario, en soporte informático, todas las especies, localidades de colecta y referencias bibliográficas.

Este tipo de catálogo, uno de los pocos existentes en el mundo en ecosistemas insulares, es una herramienta muy útil de cara a la gestión; sin embargo, el inventario es sólo el primer paso, y su utilidad no va más allá de entender la magnitud de este recurso natural si no representa la base para determinar las directrices para una gestión eficaz de las poblaciones de invertebrados.

El catálogo se ha venido actualizando, ampliando y corrigiendo en los últimos años. Las modificaciones y adiciones de localidades de colecta y referencias bibliográficas han sido numerosas desde entonces, pero el número de especies (sólo incrementado en un 5%) y los porcentajes globales de endemidad no han variado sustancialmente. Toda la información recopilada aquí proviene del informe original.

Según este estudio se han citado de La Gomera casi 2.000 especies de invertebrados repartidas en más de 500 trabajos científicos. De ellas 227 son exclusivas de La Gomera y 577 son endemismos compartidos con otras islas de Canarias. En conjunto representan un 40,7% de endemismos a los que habría que añadir otro 5,6% de especies cuya distribución se restringe a la Macaronesia.



Código Seguro de verificación: y5jlruXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlruXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 116 / 162
y5jlruXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



También se pone de manifiesto la importancia biológica del Parque Nacional de Garajonay que alberga la mayor parte de los endemismos gomeros, siendo además 106 de ellos exclusivos de este espacio protegido. Este patrimonio genético, que en términos medios supone una relación de más de 2 especies endémicas por Km², no tiene parangón si se compara con otras áreas protegidas de Europa.

Otros espacios protegidos de La Gomera también han sido estudiados desde el punto de vista de los invertebrados complementando la información bibliográfica, a menudo sesgada, con muestreos en el campo. Este es el caso del Parque Natural de Majona (VARIOS AUTORES, 1996) y del Parque Rural de Valle Gran Rey (VARIOS AUTORES, 1997) poniéndose también de manifiesto la riqueza específica y la importancia conservacionista de estos enclaves (ver cuadro).

	La Gomera ¹	P. Nacional de Garajonay ¹	P. Natural de Majona ²	Parque Rural de Valle Gran Rey ³
End. de La Gomera	11,5%	15,9%	17,7%	12,7%
End. de Canarias	29,2%	33,9%	32,0%	27,1%
End. Macaronésicos	5,6%	6,9%	2,6%	2,9%
% TOTAL	46,3%	56,7%	52,3%	42,7 %

¹ Banco de Datos Informatizado de la Fauna de Invertebrados de la Isla de La Gomera (OROMI *et al.*, 1993)

² Estudios Básicos para la Elaboración del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Majona (VARIOS AUTORES, 1996).

³ Estudios Básicos para la Elaboración del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Rural de Valle Gran Rey (VARIOS AUTORES, 1997).

El catálogo de los invertebrados de La Gomera muestra, como es característico de los ecosistemas insulares, la disarmonía en los grupos taxonómicos respecto a las comunidades continentales. El porcentaje de endemidad es desigual entre los grupos, dependiendo de sus características biológicas, de su capacidad de dispersión y de su tasa intrínseca de cambio genético.

Entre los invertebrados no artrópodos, los moluscos (caracoles y babosas) son el grupo mejor conocido, el que mayor número de especies presenta y el que tiene un mayor interés desde el punto de vista científico y conservacionista. De las más de 60 especies de moluscos terrestres conocidas de esta isla, aproximadamente la mitad de ellas son endemismos insulares, a los que hay que añadir otro 20 % de especies con distribución restringida a Canarias o al conjunto de archipiélagos macaronésicos, porcentajes sólo equiparables a los de algunos grupos de insectos, arañas y miriápodos. Entre otros destacan los géneros *Napaeus*, *Insulivitrina* y *Canariella*, con gran cantidad de endemismos, muchos de ellos de ámbito muy local, en consonancia con la baja capacidad de dispersión y elevada tasa de especiación característica de estos animales.

Otros invertebrados no artrópodos estudiados de La Gomera son los nemátodos y los oligoquetos (lombrices de tierra). Los nemátodos (16 spp.) son todos ellos cosmopolitas, de escaso interés zoogeográfico, y probablemente introducidos por el hombre. Viven tanto en ambientes naturales como en campos de cultivo, jugando en este caso un importante papel como vectores de virosis y otras enfermedades. Las lombrices de tierra (25 spp.) también son especies de amplia distribución mundial y escaso interés biogeográfico, y su dispersión ha sido facilitada por el hombre. Son muy abundantes en suelos húmedos, por lo que son particularmente frecuentes en la fauna edáfica de formaciones forestales de la isla.

Los crustáceos (cochinillas de la humedad y anfípodos) comprenden 27 especies conocidas, ligadas la mayoría de ellas a biotopos con una humedad edáfica muy alta, ya sea en zonas boscosas o en ambientes halófilos de la zona baja. Dos de ellas son endemismos insulares, a saber: *Venezillo geophilus*, especie subterránea característica del monte verde y *Soteriscus trilineatus*, característica de los tabaibales y los bosques termófilos. En los últimos años se han descrito además dos anfípodos limnícolas endémicos de la isla, ligados ambos a los bosques de laurisilva (BEYER & STOCK, 1994).



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	117 / 162
y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Entre los arácnidos, el grupo más conocido es el de las arañas de las que se han citado unas 150 especies, casi la mitad de ellas endémicas (24% exclusivas de La Gomera y un 23% endémicas de Canarias). Otros arácnidos son los pseudoescorpiones (9 spp.), opiliones (2 spp.) y ácaros (45 spp.). El grupo de los ácaros es poco conocido y es muy probable que futuros estudios pongan de manifiesto la riqueza específica real de estos animales, sobre todo en el medio epigeo del monteverde.

Los miriápodos (ciempiés y milpiés) también son muy abundantes y de gran interés por su elevado índice de endemidad. Particularmente interesante es el género *Dolichoilulus*, uno de los casos más espectaculares de radiación adaptativa en las islas y que en La Gomera está representado por nueve especies (8 endémicas de la isla y una de Canarias), seis de las cuales son exclusivas del parque nacional.

Los insectos son el grupo más numeroso, con más de 1.600 especies -lo que representa más de un 80% del total de invertebrados- y con una alta proporción de endemismos insulares, canarios y macaronésicos. Entre ellos son especialmente ricos en especies los coleópteros (escarabajos) con unas 600 especies, los dípteros (moscas, mosquitos, etc.) con 296 especies, los himenópteros (avispa, abejas, etc.) con 166 especies, lepidópteros (mariposas diurnas y nocturnas) con 163 especies, heterópteros (chinches) con 108 especies, etc. Destacan por su elevado porcentaje en endemismos insulares los coleópteros con un 17% y los dermápteros (tijeretas) con un 50% (3 de las 6 especies).

2.10.2 Vertebrados.

a. Peces.

La escasez de cursos de agua permanente en la isla, la escasa entidad espacial que éstos tienen, y la baja probabilidad de colonización de las islas por parte de peces dulceacuicolas, no han permitido el establecimiento de poblaciones autóctonas. La única excepción es la Anguila (*Anguilla anguilla*) que no puede considerarse estrictamente dulceacuícola, pues desarrolla parte de su ciclo biológico en el mar. En La Gomera existen referencias de la presencia de anguilas en:

- Bco. de San Sebastián.
- Boca del Río.
- Bco. de La Laja.
- Bco. de Chejelipe.
- Bco. de Hermigua.
- Bco. de Agulo.
- Bco. de Las Rosas.
- Bco. de Ingenio.
- Bco. de Los Guanches.
- Bco. de Macayo.
- Bco. de Santa Catalina.
- Bco. de Tazo.
- Bco. de Erque.
- Bco. de Valle Gran Rey.
- Bco. de Argaga.
- Bco. de Santiago.
- Bco. de Majona.

Otras especies de peces como gambusias y carpas se distribuyen por numerosos estanques y presas, habiendo sido introducidas por el hombre por diferentes motivos.

b. Anfibios.

En La Gomera, como en otras islas del archipiélago, existen dos especies de anfibios (*Hyla meridionalis* y *Rana perezi*), siendo relativamente abundantes en los cauces de los barrancos a cualquier altitud, zonas de cultivos, y en presas y estanques. Ambas se consideran introducidas.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	118 / 162
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



La primera de ellas, *Hyla meridionalis*, es menos dependiente de puntos de agua que *Rana perezi*, pudiendo observarse en zonas alejadas de éstos.

ESPECIES DE ANFIBIOS DE LA GOMERA		
Taxón	Nombre común	Distribución
HYLIDAE		
<i>Hyla meridionalis</i>	Ranita verde	Introducida
RANIDAE		
<i>Rana perezi</i>	Rana común	Introducida

ESTATUS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS ANFIBIOS DE LA GOMERA						
	Cites	Berna	Orden 14/9/88	CNEA	R. D. 1997/95	Estatus de conservación
<i>Hyla meridionalis</i>	-	II	I	-	IV	-
<i>Rana perezi</i>	-	III	II	-	V	-

c. Reptiles.

Actualmente son cuatro las especies de reptiles existentes en la isla de La Gomera, tras el reciente redescubrimiento en junio de 1999, en Valle Gran Rey, de una especie de Lagarto Gigante del género *Gallotia*, del cual sólo se conocían restos subfósiles (Hutterer, 1985).

Si bien su distribución en la isla durante el pasado fue mucho más amplia, incluyendo los barrancos de Chingüarime, Tapahuga, El Machal, El Cabrito, Santiago, Bujero del Silo, Puntallana y Agulo, hoy por hoy sólo se distribuye en la zona donde se hallaron los ejemplares vivos, conocida como Risco de la Mérica (Valle Gran Rey).

Estudios realizados para censar el número de lagartos en libertad en el Risco, a partir del número de heces por unidad de tiempo, estiman la población de estos reptiles en poco más de una decena de individuos, al margen de seis ejemplares en cautividad que la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias tiene en el Centro de Recuperación con fines de reproducción en cautividad como medida de cautelar de protección, visto el bajo número que forma su población.

Al tiempo que la Administración competente en materia de conservación de la naturaleza trata de incrementar este pequeño número poblacional (ya han nacido 43 lagartos en cautividad), se están llevando a cabo acciones paralelas para evitar reducir aún más los pocos ejemplares que viven de forma natural en el Risco, tales como control de depredadores introducidos (principalmente gatos, ratas), programas de concienciación y educación ambiental, así como búsqueda de nuevos ejemplares en el lugar y en otros con hábitats de similares características por la isla, objetivo éste vital para garantizar la supervivencia del Lagarto Gigante de La Gomera.

Las restantes especies, el lagarto tizón, perenquén y la lisa, son muy abundantes en zonas bajas y medias de la isla, fundamentalmente en áreas abiertas y soleadas. A pesar de que se incluyen en diversos convenios internacionales y disposiciones legales por su endemidad ninguna de ellas se considera amenazada.



Código Seguro de verificación: y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 119 / 162
 y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



El cuadro de especies de reptiles en la isla de La Gomera quedaría pues de la siguiente manera:

TAXON	NOMBRE COMÚN	ENDEMICIDAD
LACERTIDAE <i>Gallotia bravoana</i>	Lagarto Gigante de La Gomera	Sp. endémica de La Gomera
<i>Gallotia caesaris gomerae</i>	Lagarto tizón	Sp. endémica de Canarias Ssp. Endémica de La Gomera
GEKKONIDAE <i>Tarentola gomerensis</i>	Perenquén, pracan	Sp endémica de La Gomera
SCINCIDAE <i>Chalcides viridanus</i> <i>coeruleopunctatus</i>	Lisa	Sp. endémica de Canarias Ssp. endémica de La Gomera

En la antigüedad, en esta isla habitaba otra especie de lagarto de mayor tamaño, hoy extintos: *Gallotia goliath*. La depredación por parte de los aborígenes, de gatos y perros; la intensa actividad volcánica; la competencia por recursos con lagartos de menor tamaño (*Gallotia galloti*); etc., son factores que posiblemente influyeron en su desaparición de las islas (MACHADO 1985).

- Status de protección de los reptiles en la isla de La Gomera.

STATUS DE PROTECCIÓN DE LOS REPTILES EN LA ISLA DE LA GOMERA						
TAXON	CNEA	CEAC	Directiva Hábitats	Convenio Berna	Convenio CITES	Categoría UICN
<i>Gallotia simonyi bravoana</i> *	E	E	II	II	I	CR B1+2e C2b
<i>Gallotia caesaris gomerae</i>	-	-	-	III	-	-
<i>Tarentola gomerensis</i>	-	-	IV	II	-	-
<i>Chalcides viridanus coeruleopunctatus</i>	-	-	IV	II	-	-

* Se incluye en los estatus de protección de esta subespecie, en tanto, se actualicen los catálogos y se incluya esta nueva especie *Gallotia bravoana*

CNEA (Catálogo Nacional de Especies Amenazadas).

- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Modificado por las Ordenes posteriores de 9 de julio de 1998; de 9 de junio de 1999; y de 10 de marzo de 2000.
- Categoría E: en peligro de extinción.

CEAC (Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias).

- Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias.
- Categoría E: en peligro de extinción.

Directiva Hábitats.

- Directiva 92/43/CEE, del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Anexo II: especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Lugares de Importancia Comunitaria.
- Anexo IV: especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.
- La Directiva ha sido modificada posteriormente por la Directiva 97/62CE, del Consejo, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	120 / 162
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

- Fue traspuesta al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. (Modificado también por el Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio).

Convenio Berna.

- Convenio de 19 de septiembre de 1979, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural en Europa.
- Anexo II: especies de fauna estrictamente protegidas.
- Anexo III: especies de fauna protegida.
- Ratificado por el Estado Español por Instrumento de 13 de mayo de 1986.

Convenio CITES.

- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Hecho en Washington el 3 de marzo de 1973.
- Apéndice I: especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio.
- Traspuesta a la Normativa Comunitaria a través del Reglamento N° 338/97/CEE, del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, relativo a la protección de especies de la Fauna y Flora Silvestres mediante el control de su comercio.

Categoría UICN.

La Lista Roja de la UICN (Unión para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales) es el inventario más completo del estado de conservación de las especies de animales y plantas a nivel mundial. CR B1+2e, C2b: en peligro crítico. Extensión de presencia inferior a 100 km² o área de ocupación inferior a 10 km², severamente fragmentado o que se sabe sólo existe en una localidad y en declinación continua en número de individuos maduros. Población inferior a 250 individuos maduros, en declinación continua con todos los individuos en una única subpoblación.

d. Aves.

Las aves de Canarias, y por tanto de La Gomera, han recibido gran atención por parte de ornitólogos europeos, ya que entre ellas existen taxones de gran interés por su endemidad en el ámbito específico y subespecie. No obstante, no es hasta mediados de este siglo cuando se publican trabajos específicos de la ornitofauna de la isla (CULLEN 1952, KNECHT 1960), en los cuales se incluyen observaciones diversas sobre distribución y estatus de especies de aves presentes en La Gomera.

El aporte de ornitólogos llegados a esta isla ha generado una importante lista de observaciones de aves, tanto de especies nidificantes, como invernantes o de paso (p.e. REID 1887, CULLEN 1952, KNECHT 1960, KORN 1989, VAN DEN BERG 1989, KLEIN 1994, CLARK 1995). Ya recientemente, se ha producido un importante incremento en cuanto a información ornitológica de mano de ornitólogos residentes en Canarias (p.e. BARONE & SIVERIO 1989, SIVERIO 1989, SIVERIO & BARONE 1989, TRUJILLO 1989a y b, CLARK & SANTOS 1991, TRUJILLO & LORENZO 1991, LORENZO *et al.*, 1993).



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	121 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Estudios más detallados sobre aves de La Gomera se llevan a cabo entrada la década de los 80, a mano de Keith W. Emmerson, ornitólogo de origen inglés afincado en las islas. Realizó con mayor detalle un estudio de la biología de las palomas de la laurisilva, indicando el área de distribución, tamaño de las poblaciones, datos de reproducción y alimentación, así como factores que estaban incidiendo negativamente en sus poblaciones, como por ejemplo la caza furtiva (EMMERSON 1983 y 1985). Posteriormente se realizan estudios minuciosos de las poblaciones de aves marinas y rapaces presentes en la isla (MARTÍN *et al.*, 1987 y VARIOS AUTORES 1988, respectivamente), citándose especies nidificantes nuevas para la isla; y ya recientemente un estudio del ciclo anual de la comunidad de aves de la laurisilva (P.N. de Garajonay) (EMMERSON *et al.*, 1993), así como del impacto de los gatos asilvestrados sobre la ornitofauna del parque nacional (NARANJO & EMMERSON 1990, MEDINA & NOGALES 1996). Además se han realizado algunos trabajos comparativos de avifaunas insulares, en los que se incluyen las aves de La Gomera (JONES *et al.*, 1987, LO VALVO & MASSA 1988, MASSA 1990).

Por último, cabe destacar los estudios llevados a cabo en los espacios protegidos de La Gomera, con vistas a la elaboración de instrumentos de planeamiento por parte de la Viceconsejería de Medio Ambiente. Hasta la fecha estos estudios se han llevado a cabo en el Parque Natural de Majona (VARIOS AUTORES, 1996), en el Parque Rural de Valle Gran Rey (VARIOS AUTORES 1997) y en la Reserva Natural Especial de Puntallana, incluyéndose en cada uno de ellos un capítulo de fauna vertebrada (aves).

En la isla de La Gomera nidifican actualmente 45 especies de aves frente a las 87 existentes en el archipiélago canario (MARTÍN y LORENZO, 2001).

ESPECIES DE AVES NIDIFICANTES EN CANARIAS		
ISLAS	NIDIFICACIÓN SEGURA	% RESPECTO AL TOTAL
LANZAROTE	41	47,1%
La Graciosa	18	20,6%
Alegranza	20	22,9%
Montaña Clara	15	17,2%
Roque del Este	7	8%
Roque del Oeste	6	6,8%
FUERTEVENTURA	45	51,7%
Lobos	19	21,8%
GRAN CANARIA	58	66,6%
TENERIFE	64	73,5%
Roques de Anaga	9	10,3%
Roque de Garachico	5	5,7%
LA PALMA	43	49,4%
LA GOMERA	45	51,7%
EL HIERRO	40	45,9%
Roques de Salmor	10	11,4%

Del cuadro anterior se desprende que La Gomera tiene gran importancia en el contexto regional en cuanto al contingente de aves. Esta cifra cobra mayor relevancia si tenemos en cuenta que las especies ausentes, principalmente aves de ambientes semidesérticos y aves de pinares, no tienen en la isla un hábitat natural adecuado para su establecimiento. Entre las primeras están la Hubara Canaria (*Chlamydotis undulata fuertaventurae*), la Ortega (*Pterocles orientalis*), y el Corredor (*Cursorius cursor*), en el segundo grupo están el Pinzón Azul (*Fringilla teydea*) y el Pico Picapinos (*Dendrocopos major*). El resto de las especies ausentes en la actualidad en la isla son aves restringidas a 1-2 islas, como la Chova Piquirroja o Graja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), el Halcón de Eleonor (*Falco eleonora*), la endémica Tarabilla Canaria (*Saxicola dacotiae*), y el Estornino Pinto (*Sturnus vulgaris*).



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	122 / 162
y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



- Endemicidad.

De las cinco especies endémicas del Archipiélago, tres habitan en La Gomera: la Paloma Rabiche (*Columba junoniae*), la Paloma Turqué (*Columba bollii*) y el Mosquitero Canario (*Phylloscopus canariensis*).

Los porcentajes de endemicidad en la isla varían de la siguiente manera: el 21,2% de las especies de aves nidificantes en la isla son subespecies endémicas de Canarias. De igual manera, el 6,3% corresponde a especies endémicas y el 17% a subespecies endémicas del área de Macaronesia. Según estos datos el 51% de la avifauna gomera presenta algún grado de endemicidad (canario y/o macaronésico).

ESPECIES DE AVES ENDEMICAS EN LA ISLA DE LA GOMERA	
Especies endémicas Canarias	3
Subespecies endémicas Canarias	10
Especies endémicas Macaronesia	3
Subespecies endémicas Macaronesia	8
Total endemismos	24

A juzgar por las extinciones ocurridas en la isla, en La Gomera debió ocurrir un cambio relativamente importante en las comunidades de aves. En diversos puntos de la isla se han encontrado restos óseos subfósiles de aves que habitaron en la isla, como un Fasiánido (*Coturnix gomerae*), y la Chova Piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*). Más recientemente se produjeron las extinciones del Milano Real (*Milvus milvus*), al igual que en el resto de las islas del archipiélago, y del Guirre (*Neophron percnopterus*), restringido actualmente a la isla de Fuerteventura y, en menor medida Lanzarote y Alegranza.

- Catálogo de las especies de aves nidificantes.

CATÁLOGO DE LAS ESPECIES DE AVES NIDIFICANTES		
TAXON	NOMBRE COMÚN	ENDEMICIDAD
PROCELLARIDAE		
Bulweria bulwerii	Petrel de Bulwer	
Calonectris diomedea borealis	Pardela Cenicienta	Ssp. endémica Macaronesia
Puffinus assimilis baroli	Pardela Chica	Ssp. endémica Macaronesia
HYDROBATIDAE		
Hydrobates pelagicus	Paño Común	
ACCIPITRIDAE		
Accipiter nisus granti	Gavilán Común	Ssp. endémica Macaronesia
Buteo buteo insularum	Ratonero Común	Ssp. endémica Canarias
PANDIONIDAE		
Pandion haliaetus haliaetus	Aguila Pescadora (Guincho)	
FALCONIDAE		
Falco tinnunculus canariensis	Cernícalo Vulgar	Ssp. endémica Macaronesia
Falco peregrinus peregrinoides	Halcón de Berbería (Tagarote)	
PHASIANIDAE		
Alectoris barbara koenigi	Perdiz Moruna	
Coturnix coturnix	Codorniz Común	
RALLIDAE		
Gallinula chloropus chloropus	Polla de Agua	
Fulica atra atra	Focha Común	
BURHINIDAE		
Burhinus oedipnemus distinctus	Alcaraván Común	Ssp. endémica Canarias

114



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 123 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



CATÁLOGO DE LAS ESPECIES DE AVES NIDIFICANTES		
TAXON	NOMBRE COMÚN	ENDEMICIDAD
SCOLOPACIDAE		
<i>Scolopax rusticola</i>	Chocha Perdiz	
LARIDAE		
<i>Larus cachinnans atlantis</i>	Gaviota Patiamarilla	Ssp. endémica Macaronesia
STERNIDAE		
<i>Sterna hirundo hirundo</i>	Charrán Común	
COLUMBIDAE		
<i>Columba livia canariensis</i>	Paloma Bravía	Ssp. endémica Canarias
<i>Columba bollii</i>	Paloma Turqué	Sp. endémica Canarias
<i>Columba junoniae</i>	Paloma Rabiche	Sp. endémica Canarias
<i>Streptopelia decaocto decaocto</i>	Tórtola Turca	
<i>Streptopelia roseogrisea</i>	Tórtola de Collar	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola Europea	
STRIGIDAE		
<i>Asio otus canariensis</i>	Búho Chico	Ssp. endémica Canarias
APODIDAE		
<i>Apus unicolor</i>	Vencejo Unicolor	Sp. endémica Macaronesia
UPUPIDAE		
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	
MOTACILLIDAE		
<i>Anthus berthelotii berthelotii</i>	Bisbita Caminero	Sp. endémica Macaronesia
<i>Motacilla cinerea canariensis</i>	Lavandera Cascadeña (Alpisa)	Sp. endémica Canarias
TURDIDAE		
<i>Erithacus rubecula rubecula</i>	Petirrojo	
<i>Turdus merula cabrerae</i>	Mirlo Común	Ssp. endémica Macaronesia
SYLVIIDAE		
<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>	Curruca Tomillera	Ssp. endémica Macaronesia
<i>Sylvia melanocephala leucogastra</i>	Curruca Cabecinegra	Sp. endémica Canarias
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca Capirotada (Capirote)	
<i>Phylloscopus canariensis</i>	Mosquitero Canario	Sp. endémica Canarias
<i>Regulus teneriffae</i>	Reyezuelo Sencillo	Sp. endémica Canarias
PARIDAE		
<i>Parus caeruleus teneriffae</i>	Herrerillo Común	Ssp. endémica Canarias
CORVIDAE		
<i>Corvus corax tingitanus</i>	Cuervo	
PASSERIDAE		
<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrión Moruno	
<i>hispaniolensis</i>	Gorrión Chillón	Ssp. endémica Macaronesia
<i>Petronia petronia madeirensis</i>		
FRINGILLIDAE		
<i>Fringilla coelebs tintillon</i>	Pinzón Vulgar	Ssp. endémica Canarias
<i>Serinus canarius</i>	Canario	Sp. endémica Macaronesia
<i>Carduelis chloris aurantiiventris</i>	Verderón Común	
<i>Carduelis carduelis parva</i>	Jilguero	
<i>Carduelis cannabina meadewaldoi</i>	Pardillo Común	Ssp. endémica Canarias
<i>Bucanetes githagineus amantum</i>	Camachuelo Trompetero	Ssp. endémica Canarias
EMBERIZIDAE		
<i>Miliaria calandra</i>	Triguero	

Posibles nidificantes:

Apus pallidus brehmorum (Vencejo Pálido)*Puffinus puffinus* (Pardela Pichoneta)

Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 124 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



Tyto alba alba (Lechuza Común)

ESTATUS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS AVES DE LA GOMERA							
TAXÓN	CEAC ⁷	Cites ¹	Berna ²	Bonn ³	Orden 14/9/88 ⁴	CNEA ⁵	Directiva Aves ⁶
<i>Alectoris barbara koenigi</i>		-	III	-	II	-	I, II, III.1
<i>Coturnix coturnix</i>		-	III	II	II	-	II
<i>Upupa epops</i>	V	-	III	-	I	I	-
<i>Apus unicolor</i>	IE	-	II	-	I	I	-
<i>Tyto alba alba</i>	IE	II	II	-	I	I	-
<i>Asio otus</i>	IE	II	II	-	I	I	-
<i>Columba livia canariensis</i>		-	III	-	II	-	II
<i>Columba bollii</i>	S	-	II	-	I	S	I
<i>Columba junoniae</i>	S	-	II	-	I	S	I
<i>Streptotelia turtur</i>		-	III	-	II	-	II
<i>Gallinula chloropus chloropus</i>	IE	-	III	-	II	-	II
<i>Burhinus oedicnemus distinctus</i>	S	-	II	II	I	I	I
<i>Scolopax rusticola</i>	IE	-	III	II	II	I	II, III.2
<i>Larus cachinnans atlantis</i>		-	-	-	I	-	II
<i>Sterna hirundo hirundo</i>	V	-	II	-	I	I	I
<i>Pandion haliaetus haliaetus</i>	E	C1	II	II	I	I	I
<i>Accipiter nisus granti</i>	IE	C1	II	II	I	I	I
<i>Buteo buteo insularum</i>	IE	C1	II	II	I	I	-
<i>Falco tinnunculus canariensis</i>	IE	C1	II	II	I	I	-
<i>Falco peregrinus peregrinoides</i>	E	C1	II	II	I	E	-
<i>Bulweria bulwerii</i>	V	-	II	-	I	I	I
<i>Calonectris diomedea borealis</i>	IE	-	II	-	I	I	I
<i>Puffinus assimilis baroli</i>	V	-	II	-	I	V	I
<i>Hydrobates pelagicus pelagicus</i>	V	-	II	-	I	I	I
<i>Corvus corax tingitanus</i>	S	-	III	-	II	I	-
<i>Turdus merula cabreræ</i>		-	III	II	II	-	II
<i>Erithacus rubecula rubecula</i>	IE	-	II	II	I	I	-
<i>Parus caeruleus teneriffæ</i>	IE	-	II	-	I	I	-
<i>Regulus regulus teneriffæ</i>	IE	-	-	-	I	I	-
<i>Phylloscopus collybita (=canariensis)</i>	IE	-	II	II	I	I	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	IE	-	-	-	I	I	-
<i>Sylvia melanocephala leucogastra</i>	IE	-	-	-	I	I	-
<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>	IE	-	II	II	I	I	-
<i>Passer hispaniolensis hispaniolensis</i>		-	III	-	II		-
<i>Petronia petronia madeirensis</i>	S	-	II	-	I	I	-
<i>Motacilla cinerea canariensis</i>	IE	-	II	-	I	I	-
<i>Anthus berthelotii berthelotii</i>	IE	-	II	-	I	I	-
<i>Fringilla coelebs tintillon</i>	IE	-	III	-	I	I	-
<i>Serinus canarius</i>		-	III	-	II	-	-
<i>Carduelis chloris</i>		-	III	-	II	-	-



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	125 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



ESTATUS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS AVES DE LA GOMERA

TAXÓN	CEAC ⁷	Cites ¹	Berna ²	Bonn ³	Orden 14/9/88 ⁴	CNEA ⁵	Directiva Aves ⁶
<i>aurantiventris</i>							
<i>Carduelis carduelis parva</i>		-	III	-	II	-	-
<i>Carduelis cannabina meadowaldoi</i>		-	III	-	II	-	-
<i>Rhodopechys githaginea amantum</i>	IE	-	II	-	I	I	I
<i>Miliaria calandra</i>		-	III	-	II	-	-

¹ Convenio CITES, que regula el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

² Convenio de Berna, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural en Europa. Anexo II: especies estrictamente protegidas. Anexo III: especies protegidas cuya explotación se regulará de tal forma que las poblaciones se mantengan fuera de peligro.

³ Convenio de Bonn, sobre la Conservación de las especies Migratorias de Animales Silvestres. Apéndice II: especies que deben tratarse en acuerdos para su conservación.

⁴ Orden de 14 de septiembre de 1988, por la que se actualizan los valores de las Especies Cinegéticas Protegidas en el Territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias. Anexo I: se refiere a las especies estrictamente protegidas; Anexo II: se refiere a las especies no estrictamente protegidas y de aprovechamiento cinegético.

⁵ Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Modificado por las Ordenes posteriores de 9 de julio de 1998; de 9 de junio de 1999; y de 10 de marzo de 2000. Donde E: en peligro de extinción; S: sensible a la alteración de su hábitat; V: vulnerable; IE: de interés especial

⁶ Directiva 79/409/CEE, referente a la Conservación de las Aves Silvestres. Anexo I: especies que deben ser objeto de medidas de conservación de su hábitat; Anexo II: especies que pueden ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional; Anexo III: especies comercializables.

⁷ Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias. Categoría E: en peligro de extinción. Categoría S: sensible a la alteración del hábitat. Categoría V: vulnerable. Categoría IE: de interés especial.

A la isla llega un contingente importante de aves migradoras, ya sea de paso o invernantes. Hasta la fecha se han registrado 91 de estas especies, lo que representa alrededor de un 30% de todas las especies migrantes observadas en el archipiélago. No obstante, esta cifra es significativamente menor que la de las islas orientales. Para Lanzarote, se han citado un total de 192 especies, lo que representa un 62% del total del archipiélago, mientras que para Fuerteventura es algo menor, alrededor del 59% (EMMERSON *et al.* 1994).

A continuación se expone el inventario de las especies de aves migratorias observadas en La Gomera (modificado de EMMERSON *et al.* 1994).

CATÁLOGO DE ESPECIES DE AVES MIGRADORAS OBSERVADAS EN LA GOMERA

Taxón	Nombre común	Taxón	Nombre común
PHASIANIDAE		ACCIPITRIDAE	
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro
ANATIDAE		<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido
<i>Dendrocygna viduata</i>	Suirirí cariblanco	FALCONIDAE	
<i>Anas penelope</i>	Ánade silbón	<i>Falco eleonorae</i>	Halcón de Eleonor
<i>Anas crecca crecca</i>	Cerceta común	<i>Falco biarmicus</i>	Halcón borní
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real	PHAETHONTIDAE	
<i>Aythya ferina</i>	Porrón común	<i>Phaethon aethereus</i>	Rabijunco etéreo
<i>Aythya collaris</i>	Porrón de collar	ARDEIDAE	
CORACIIDAE		<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común
<i>Coracias garrulus</i>	Carraca	<i>Ardea cinerea</i>	Garza real
MEROPIDAE		<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco común	<i>Ardeola ralloides</i>	Garcilla cangrejera
CUCULIDAE		<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	THRESKIORNITHIDAE	
APODIDAE		<i>Platalea leucorodia</i>	Espátula
<i>Tachymarpis melba</i>	Vencejo real	PROCELLARIDAE	
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	<i>Pterodroma feae/madeira</i>	Petrel atlántico



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	126 / 162



y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j



CATÁLOGO DE ESPECIES DE AVES MIGRADORAS OBSERVADAS EN LA GOMERA			
<i>Apus pallidus</i>	Vencejo pálido	<i>Puffinus gravis</i>	Pardela capirotada
<i>Apus caffer</i>	Vencejo cafre	<i>Puffinus griseus</i>	Pardela sombría
STRIGIDAE		LANIIDAE	
<i>Asio flammeus</i>	Lechuza campestre	<i>Lanius collurio</i>	Alcaudón dorsirrojo
RALLIDAE		<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común
<i>Porzana porzana</i>	Polluela pintoja	CORVIDAE	
<i>Gallinula chloropus</i>	Polla de agua	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piquiroja
<i>Fulica atra</i>	Focha común	MUSCICAPIDAE	
SCOLOPACIDAE		<i>Turdus torquatus</i>	Mirlo capiblanco
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común	<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común
<i>Limosa limosa</i>	Aguja colinegra	<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris
<i>Limosa lapponica</i>	Aguja colipinta	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas cerrojillo
<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito trinador	<i>Ficedula parva</i>	Papamoscas papirojo
<i>Tringa totanus</i>	Archibebe común	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Colirrojo real
<i>Tringa hypoleucos</i>	Andarrios chico	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris
<i>Tringa macularia</i>	Andarrios maculado	<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia
<i>Arenaria interpres</i>	Vuelvepiedras	STURNIDAE	
<i>Calidris canutus</i>	Correlimos gordo	<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto
<i>Calidris alba</i>	Correlimos tridáctilo	HIRUNDINIDAE	
<i>Calidris fuscicollis</i>	Correlimos Bonaparte	<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador
<i>Calidris maritima</i>	Correlimos oscuro	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común
<i>Calidris alpina</i>	Correlimos común	<i>Hirundo daurica</i>	Golondrina daurica
<i>Calidris ferruginea</i>	Correlimos zarapitín	<i>Delichon urbica</i>	Avión común
<i>Philomachus pugnax</i>	Combatiente	SYLVIDAE	
CHARADRIIDAE		<i>Phylloscopus trochilus</i>	Mosquitero musica
<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlito gris	<i>Sylvia borin</i>	Curruca mosquitera
<i>Charadrius hiaticula</i>	Chorlitejo grande	<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo patinegro	<i>Sylvia hortensis</i>	Curruca mirlona
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría	<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca carrasqueña
GLAREOLIDAE		ALAUDIDAE	
<i>Glareola pratincola</i>	Canastera	<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común
LARIDAE		PASSERIDAE	
<i>Catharacta skua</i>	Págalo grande	<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Págalo pomarino	<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Págalo parásito	<i>Anthus cervinus</i>	Bisbita gorgirrojo
<i>Stercorarius longicaudus</i>	Págalo rabero	FRINGILLIDAE	
<i>Larus fuscus</i>	Gaviota sombría	<i>Loxia curvirostra</i>	Piquituerto común
<i>Larus ridibundus</i>	Gaviota reidora	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Escribano nival
<i>Rissa tridactyla</i>	Gaviota tridáctila		
<i>Sterna nilotica</i>	Pagaza piconegra		
<i>Sterna sandvicensis</i>	Charrán patinegro		
<i>Sterna hirundo</i>	Charrán común		
<i>Sterna paradisaea</i>	Charrán ártico		
<i>Sterna albifrons</i>	Charrancito		
<i>Sterna fuscata</i>	Charrán sombrío		

e. Mamíferos.

Entre los mamíferos terrestres de La Gomera sólo los murciélagos son autóctonos; el resto de las especies han sido introducidas por el hombre de forma directa o indirecta.



Código Seguro de verificación: y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	127 / 162
y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Existen dos especies de ratas, *Rattus rattus* y *Rattus norvegicus*. La primera es una abundante en zonas de laurisilva; la otra, es una especie ubiquista muy extendida por toda la isla en todo tipo de ambientes, excepto en bosques donde es más común la primera. Otro roedor introducido es el Ratón de campo (*Mus musculus*), también muy extendido en todos los hábitats naturales y antropógenos de La Gomera. También son muy abundantes el Conejo (*Oryctolagus cuniculus*), desde las zonas bajas hasta el borde del monte y el Gato cimarrón (*Felis catus*).

Tanto los gatos asilvestrados como las ratas son importantes predadores, y pueden estar afectando de forma muy negativa a otros vertebrados e invertebrados, fundamentalmente aves marinas, palomas de laurisilva, la chocha perdiz y murciélagos, entre otros (ver MARTÍN *et al.* 1995, y NARANJO & EMMERSON 1990 y MEDINA & NOGALES 1996, para el caso concreto de la laurisilva gomera).

De las ocho especies de murciélagos citadas de Canarias, cuatro han sido detectadas en La Gomera (ver tabla). Los estudios de murciélagos en esta isla son escasos pues sólo se han llevado a cabo prospecciones esporádicas. Los datos más recientes se recopilan en TRUJILLO (1991) y en el informe anual de 1994 del Programa para la Protección y Conservación de los Murciélagos de la Viceconsejería de Medio Ambiente (BENZAL & FAJARDO, 1994). Toda la información recopilada aquí proviene de ambas fuentes.

Aunque no existen estudios sistemáticos, se pone de manifiesto la abundancia de murciélagos en esta isla, a pesar de que La Gomera se caracteriza por carecer de cavidades subterráneas susceptibles de ser utilizadas como refugio por estos animales, lo que hace muy difícil la detección de algunas especies. Tres de las cuatro especies citadas son muy abundantes.

Pipistrellus maderensis es una especie ubiquista, con capacidad para ocupar todo tipo de hábitats, tanto forestales (monteverde y pinar) como áreas de cultivo y núcleos urbanos o rurales, aprovechando para criar, tanto refugios naturales como artificiales. En La Gomera es particularmente abundante en las zonas altas (Pinar de Igualero, Los Roques, Alto de Garajonay, etc.), aunque se distribuye por toda la isla. Es, con mucho, la especie más frecuente en La Gomera, y en general en todas las islas occidentales.

Hypsugo savii y *Tadarida teniotis* son dos especies fisurícolas, también muy abundantes en La Gomera, dada la gran profusión de hábitats idóneos existentes para ambas especies en la isla. La primera es una especie típica de barrancos, mientras que la segunda muestra cierta predilección por los cortados.

Por último, *Barbastella barbastellus* es una especie eminentemente forestal, y aunque únicamente se conoce de tres localidades de La Gomera (Agulo, Hermigua y El Cedro) es muy probable que tenga una distribución más amplia.

El Murciélago Orejudo Canario (*Plecottus teneriffae*), endémico de las islas no ha sido colectado en La Gomera, a pesar de que existen hábitats idóneos para el asentamiento de esta especie. Según TRUJILLO (1991) y BENZAL & FAJARDO (1994) es muy probable que exista en la isla, dado el tipo de hábitat en el que vive en Canarias y su distribución en las otras islas occidentales (El Hierro y La Palma) y Tenerife. El hecho de que no haya sido detectada puede deberse a que esta especie tiene cierta preferencia por los refugios subterráneos (escasos en La Gomera) y su detección mediante ultrasonidos es muy difícil lejos de estos enclaves.

Otros estudios realizados con Murciélagos por la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias son:

- Programa para la protección y conservación de los murciélagos de Canarias. Fajardo (1995-1996).
- Estudio de las relaciones filogenéticas de los murciélagos de Canarias. Pestano & Fajardo (1999-2000).
- Conservación de la fauna cavernícola de Tenerife, La Palma y El Hierro. Viceconsejería de Medio Ambiente (1999-2001). Proyecto LIFE.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	128 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



MURCIÉLAGOS DE LA GOMERA*		
Taxón	Nombre común	Endemicidad
VESPERTILIONIDAE		
<i>Pipistrellus maderensis</i>	Murciélago de Madeira	Endemismo macaronésico
<i>Hypsugo savii</i>	Murciélago Montañero	No endémica
<i>Barbastella barbastellus guanchae</i>	Murciélago de Bosque	Ssp. endémica canaria
MOLOSSIDAE		
<i>Tadarida teniotis</i>	Murciélago rabudo	No endémica

* Según Trujillo (1991), Benzal & Fajardo (1994) y Trujillo et al (en prensa)

- Status de protección de los murciélagos de Canarias

STATUS DE PROTECCIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS DE CANARIAS							
TAXON	CNEA	CEAC	Directiva Hábitats	Convenio Berna	Convenio Bonn	Convenio CITES	Categoría UICN
<i>Pipistrellus maderensis</i>	V	V	IV	II	II	-	Vu A2c B1+2c
<i>Pipistrellus savii</i>	IE	S	IV	II	II	-	
<i>Barbastella barbastellus</i>	IE	S	II, IV	II	II	-	VU A2c
<i>Tadarida teniotis</i>	IE	V	IV	II	II	-	

CNEA (Catálogo Nacional de Especies Amenazadas).

Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Modificado por las Ordenes posteriores de 9 de julio de 1998; de 9 de junio de 1999; y de 10 de marzo de 2000.

Categorías: E: en peligro de extinción S: sensible a la alteración de su hábitat
V: vulnerable IE: de interés especial

CEAC (Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias).

Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias.

Categorías: E: en peligro de extinción S: sensible a la alteración de su hábitat
V: vulnerable IE: de interés especial

Directiva Hábitats.

- Directiva 92/43/CEE, del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Anexo II: especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Lugares de Importancia Comunitaria.
- Anexo IV: especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.
- La Directiva ha sido modificada posteriormente por la Directiva 97/62CE, del Consejo, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Fue traspuesta al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. (Modificado también por el Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio).



Código Seguro de verificación: y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 129 / 162
y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			

Convenio Berna.

- Convenio de 19 de septiembre de 1979, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural en Europa.
- Anexo II: especies de fauna estrictamente protegidas.
- Ratificado por el Estado Español por Instrumento de 13 de mayo de 1986.

Convenio Bonn.

- Convención de 23 de junio de 1979, sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres. Ratificado por el Estado Español por Instrumento de 22 de enero de 1985.
- Apéndice II: especies migratorias cuyo estado de conservación es desfavorable y que se necesiten que se concluyan acuerdos internacionales para su conservación, cuidado y aprovechamiento, así como aquellas cuyo estado de conservación se beneficiaría considerablemente de la cooperación internacional resultante de un acuerdo internacional.

Convenio CITES.

- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Hecho en Washington el 3 de marzo de 1973.
- Apéndice I: especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio.
- Traspuesta a la Normativa Comunitaria a través del Reglamento Nº 338/97/CEE, del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, relativo a la protección de especies de la Fauna y Flora Silvestres mediante el control de su comercio.

Categoría UICN.

La Lista Roja de la UICN (Unión para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales) es el inventario más completo del estado de conservación de las especies de animales y plantas a nivel mundial.

VU A2c: Vulnerable. Alto riesgo de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato por reducción de la población en un 20% en 10 años tres generaciones por reducción de su área de ocupación, extensión de presencia y/o calidad del hábitat.

VU B1 + 2c: Vulnerable. Extensión de presencia inferior a 20.000 km² o área de ocupación inferior a 2.00 km², severamente fragmentado o en no más de 10 localidades, y en declinación continua en área, extensión y/o calidad de hábitat.

2.10.3 Áreas de Interés Faunístico.

Las áreas de interés faunístico corresponden a aquellas zonas del territorio insular que poseen valores bióticos de fauna destacables (**Plano de Información Territorial I.9 Áreas de Interés Faunístico**).

- Corona Forestal de laurisilva y fayal-brezal (monteverde sensu lato).
En la compacta masa forestal de La Gomera se encuentra buena parte de la población insular de paloma turquí (*Columba bollii*) y paloma rabiche (*Columba junoniae*). Los efectivos estimados son de 600 aves (50% del total de Canarias) para la primera, aunque quizás su población real quizás supere los 1000 individuos, y 120 aves (10% del total) para la segunda.
Por otra parte el monteverde gomero concentra probablemente la mayor población de chocha perdiz (*Scolopax rusticola*) de Canarias, además de una buena representación de passeriformes forestales.
- Monteverde de Teselinde (Vallehermoso)
Importante para la conservación de las palomas endémicas de la laurisilva. Se corresponde con la zona encerrada por encima de cota 650 m, estando presentes también el gavián y el ratonero.
- Barranco de Liria (Hermigua).
Es un enclave de suma importancia para las palomas endémicas de la laurisilva.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	130 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



- Monteverde entre Roque Cano- Altos de Tamargada. (Hermigua). Importante para las palomas endémicas de la laurisilva.
- Acantilados Las Guirreras-Cruz de Las Bajas (Vallehermoso).
Representa una importante zona potencial de cría para el águila pescadora (*Pandion haliaetus*). Además se conoce la reproducción del halcón de berbería (*Falco peregrinus peregrinoides*), y existe la mejor colonia de cría de la isla del charrán común (*Sterna hirundo*). Se conocen indicios de reproducción del rabijunco etéreo (*Phaethon aethereus*) en la década de 1980, que no han podido ser confirmados posteriormente.
- Risco de La Mérica. (Valle Gran Rey).
Area acantilada donde se localizó la única población conocida hasta el momento de lagarto gigante de La Gomera (*Gallotia simonyi bravoana*). También nidifica el halcón de berbería (*Falco peregrinus peregrinoides*).
- Macizo de Galión (norte de Valle Gran Rey).
Está presente el halcón de Berbería y aves marinas pelágicas. Es un enclave abrupto y aislado, a tener en cuenta en una futura reintroducción del lagarto gigante de La Gomera.
- Acantilados costeros de Punta Palillos- Punta Gaviota (San Sebastián de La Gomera)
Area de nidificación de cuervos y rapaces como el ratonero, el halcón de berbería y el águila pescadora. Hábitat adecuado para la reproducción de aves marinas pelágicas especialmente la pardela cenicienta.
- Lomadas entre punta de la Fuente-Alto de Tacalcuse-Playa de Chinguarime (San Sebastián de La Gomera).
Áreas de nidificación de alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), además de puntos de alimentación estacional del camachuelo trompetero (*Rhodopechys githaginea*), y de varios fringílicos como el canario y el pardillo.
- Lomadas de Los Almacigos, Quise, y Arguayoda-Tapogache.
Áreas de reproducción del alcaraván (*Burhinus oedicnemus*) y alimentación de canarios, gorrión chillón, y pardillos.
- Acantilados Punta de La Dama.
Es uno de los contados puntos de reproducción de petrel de Bulwer (*Bulweria bulweri*) en la isla y águila pescadora.
- Roque de Iguala.
Importante para *Hydrobates pelagicus*, especie amenazada y escasa en el contexto insular, y punto de cría para *Sterna hirundo*, aunque este último es un nidificante muy irregular.
- Acantilados de La Trinchera-Playa de La Negra
Toda la población gomera de águila pescadora (*Pandion haliaetus*), unas 4 parejas, se concentra en este sector de acantilados, y existen al menos otras cuatro de halcones de berbería.
Para la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) es seguramente el sector más importante de toda la isla, y es bastante probable que también nidifique la pardela chica (*Puffinus assimilis*) y el paño común (*Hydrobates pelagicus*).
- Charco del Cieno.
Se ha seleccionado por su relevancia en el ámbito local para aves acuáticas costeras migratorias, ya que se trata de un enclave con características adecuadas para estos tipos de aves.
- Bajíos costeros de Puntallana. De especial interés para ardeidas, limícolas, y láridos de paso e invernantes.
- En todo caso, en las áreas de interés faunístico definidas se incluyen la totalidad de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAS), su propuesta de ampliación y las Áreas Importantes para las Aves (IBAS).

2.11 Medio marino.

2.11.1 Oceanografía.

Las Islas Canarias se localizan en el Océano Atlántico subtropical, entre los 27° 30' N y los 13° 18' W. La corriente fría de dirección SSW que envuelve al Archipiélago y la cercanía del giro anticiclónico de Azores proporciona características especiales a las Islas.



Código Seguro de verificación: y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	131 / 162
 y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Existen factores clave para los organismos, como la temperatura, los nutrientes, el fotoperiodo, las corrientes que afectan a la productividad primaria. Los productores en el mar son principalmente pequeñas algas unicelulares (fitoplancton), también las algas que cubren los fondos litorales y las fanerógamas marinas (los sebadales o praderas de auténticos céspedes terrestres que se adaptaron al mar y poseen raíces para fijar la arena). Como en cualquier red ecológica, el resto de los organismos depende de los productores.

Se presentan datos producto de campañas de investigación generales para el Archipiélago, así como de otras realizadas en las aguas de la provincia de Santa Cruz de Tenerife. Debe mencionarse la heterogeneidad existente incluso dentro de cada isla, relacionada entre otros factores con la orientación frente a las corrientes.

a. Corrientes.

El gran giro atlántico de la corriente del Golfo, en su rama descendente desde Europa, choca con el continente africano y se desvía hacia el Sudoeste. Consecuencia de este fenómeno es la Corriente de Canarias, con una velocidad general de 25cm/sec que al cruzar los estrechos canales entre las islas alcanza valores de 60cm/sec, variables a lo largo del año y descendentes al aumentar la profundidad.

Este flujo arrastra aguas más templadas que las correspondientes a la latitud del Archipiélago, tanto por su origen más nórdico, como en su componente africana, dado que allí se da el proceso de afloramiento a superficie de aguas frías, ricas, de circulación profunda, que se unen a la corriente general en forma de filamentos perfectamente diferenciables. (up-welling sahariano).

Existe por otra parte, aunque no con carácter neto, una contracorriente subsuperficial a 200-300m de profundidad, entre Cabo Verde y Cabo Bojador. Su velocidad es de unos 15cm/sec, intensificándose en invierno y llegando más al norte. Es la causante de que lleguen a Canarias algunas especies de origen guineano-senegalés.

A escala reducida existen grandes indeterminaciones en el conocimiento de las direcciones e intensidades de las corrientes, debido a las perturbaciones producidas por la presencia de las islas. Estas actúan como escollos ante la corriente S-SW dominante, originando áreas azocadas a sotavento, es el "efecto masa". La cizalladura producida al rozar los flujos de agua más rápidos que sortean las islas, con estas aguas encalmadas, origina efectos singulares de gran importancia biológica, como las áreas de miniafloramiento al Sur de las islas. Estos puntos presentan por tanto mayores valores de productividad. No existen estudios acerca de las variaciones en las corrientes de marea.

b. Temperatura.

Dentro de la estabilidad térmica de las aguas del Archipiélago Canario (min. 17°C en Febrero; max. 25°C en Septiembre), se observa un gradiente en la temperatura superficial del agua desde las islas occidentales a las orientales, con una diferencia de hasta 2 o 3°C en verano. Las islas más cercanas a África: Fuerteventura y Lanzarote, son las más frías, calentándose el agua progresivamente hacia El Hierro. Esta circunstancia se hace evidente en la distribución de las isoterms superficiales, hasta 800m., que tienden a alinearse paralelas a la costa africana

La costa africana noroccidental es una de las 5 zonas pesqueras de mayor importancia del mundo debido a la existencia del up-welling sahariano, fenómeno de afloramiento de aguas frías y profundas, cargadas de nutrientes, que otorga gran productividad al área. Filamentos de este agua fría se extienden desde África hacia Canarias, alterando ligeramente el patrón de oligotrofia característico de las zonas oceánicas. La Corriente de Canarias, rama descendente de la Corriente del Golfo, provoca que la temperatura de las aguas del Archipiélago sea menos cálida de lo que corresponde a su latitud.

Se observa una termoclina estacional 8 meses al año y otra permanente por debajo (Mascareño y Molina, 1970). La termoclina estacional se sitúa entre los 120 a 50m de profundidad desde la primavera hasta el final del otoño, con el agua claramente estratificada durante el verano.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	132 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



c. Salinidad.

Presenta valores entre 36,2‰ en verano y 37,2‰ en invierno. La variación se debe al efecto del afloramiento sahariano, más fuerte en el estío debido al reforzamiento del alisio, que arrastra aguas frías y poco salinas. Este hecho oculta el aumento de la salinidad que debería producirse obedeciendo a la variación en el ciclo de precipitación y evaporación.

En perfil vertical, la salinidad desciende al aumentar la profundidad. Los primeros 100m de forma suave, siendo esta capa casi isohalina. Por debajo y hasta los 800m se da un cambio más brusco, capa haloclina con un mínimo de 35,2-35,5‰. La salinidad se eleva de nuevo un poco hasta los 1300m (max. 35,7-35,3‰) debido a la difusión de agua más salada procedente del Mediterráneo. A partir de entonces desciende lentamente hasta estabilizarse desde los 3000m hasta el fondo con un valor de 34,9‰.

Respecto a las diferencias entre islas, se observa, como en el caso de la temperatura, que las isohalinas se distribuyen de forma paralela a la costa africana, aumentando sus valores hacia el Oeste, con diferencias de hasta el 1‰.

d. Concentración de oxígeno disuelto.

Presenta valores de saturación en superficie hasta los 100m (5-5,50ccO₂/l), disminuyendo al aumentar la temperatura del agua estacionalmente.

A partir de los 100m disminuye la concentración hasta un mínimo de 3,5ccO₂/l a 700m, debido a la oxidación de la materia orgánica suspendida a esta profundidad. De ahí hasta el fondo la circulación de agua fría más oxigenada provoca el aumento de los valores hasta igualar a los de superficie.

e. Productividad.

En la mar el comienzo de la primavera marca el del ciclo anual de producción, cuando los nutrientes se encuentran cerca de la superficie, la capa homeoterma sobre los 200m y el fotoperiodo se alarga. Se produce en esta época un corto pico de producción fitoplanctónica, que se ve limitado en el tiempo por la estratificación del agua, por tanto la escasez de nutrientes. Este pico va seguido de otro de producción zooplanctónica (animales unicelulares) que se alimenta del primero y que también influye en su control.

En el sur de Tenerife la media de la amplitud de la capa eufótica es de 80m, oscilando entre los 60 y 102m (Fernández de Puelles y García Braun, 1996). En el mismo lugar los autores registran unos valores de Clorofila a, como medida de la biomasa fitoplanctónica, bajos. Valores de 0,1mg/m³ casi sin variación, aunque se registró un máximo de 0,9 a 75m. Ojeda (1996), en sus estudios en diez estaciones de Canarias, registró también un máximo a dicha profundidad, oscilando sus valores de clorofila entre 0,09 y 0,25 mgC/m³. Los máximos parecen coincidir con una estratificación térmica a la citada profundidad de 75-100m, que ocasiona la sedimentación del fitoplancton, más que a una mayor productividad. Los primeros autores encontraron una productividad primaria alta, de 339mgC/m²/día. *Estos datos sugieren una rápida renovación de la biomasa.*

La biomasa microzooplanctónica media fue de 4,45 mg peso seco/m³, dominada por copepoditos, nauplios de copépodos y copépodos adultos, sólo un 7% pertenecía a otros grupos. Su productividad fue calculada en 21mgC/m²/día. Mesozooplankton: 280 ind/m³, dominado también por copépodos y seguido de quetognatos, apendiculariáceos, ostrácodos y pterópodos. Su productividad se calculó como 57mg/m²/día. Los autores encontraron que los grupos zoológicos dominantes que caracterizan la composición del zooplankton a lo largo del año son las larvas nauplio de copépodos, cuatro géneros de copépodos (*Clausocalanus*, *Oncaea*, *Oithona* y *Paracalanus*) y los apendiculariáceos.

En las diez estaciones de Ojeda, la biomasa media de la población algal (fitoplancton) varió de 196 a 2800 céls/100ml. en la estación más costera. Como corresponde a islas oceánicas, domina el nanoplancton, de pequeño tamaño y representado por microflagelados, sobre el plancton de mayor tamaño, de red.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	133 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				

2.11.2 Biocenosis marina litoral.

Los fondos litorales de la isla de La Gomera se caracterizan por la escasa plataforma rocosa que presentan. En la mayoría de los sectores costeros de la isla, la pendiente desciende rápidamente desde los 0 metros hasta los 30 o 40 metros de profundidad, siendo el sustrato rocoso, a partir de aquí comienzan las extensiones de arena de origen basáltico, que son de color oscuro.

Esta limitación de la plataforma rocosa insular tiene una influencia física directa sobre las comunidades mesolitorales e infralitorales que se desarrollan en ella.

1. Dominio bentónico.

- Biocenosis intermareales.

Las comunidades intermareales se caracterizan por presentar bandas estrechas, debido a lo abrupto del relieve. En muchos casos, son los pies de acantilados los que caen sobre el mar, haciendo que las comunidades tengan un espacio reducido para desarrollarse. Como sucede en el resto de las islas Canarias, el comienzo de la zona mesolitoral está marcado por la franja de crustáceos cirrípedos de la especie *Chthamalus stellatus*. En el caso de La Gomera esta banda está bien definida y es bastante estrecha. Acompañando a los sacabocados aparecen las lapas, principalmente la lapa curvina (*Patella piperata*). Las lapas se encuentran bien representadas en el sector norte y oeste de la isla, mientras que en el sur son mucho más escasas. Sobre todo en las zonas menos accesibles del norte, existen ejemplares de lapas que presentan tallas bastante grandes, síntoma de relativo buen estado de conservación de la zona.

También en sectores del norte y noreste del litoral (Playa de Vallehermoso a Punta de Las Salinas) aparecen grupos de percebes (*Pollicipes cornucopia*), estos crecen al abrigo de grietas y en los techos a la entrada de algunas cuevas, siempre en lugares muy batidos y de muy poco acceso. Esta especie es cada vez más rara en los litorales canarios, y sin embargo presenta una distribución relativamente frecuente en esta parte de La Gomera. Acompañando a los percebes se localizan grupos de mejillones (*Perna perna*) y de balanos (*Megabalanus* sp.), los primeros en zonas batidas verticales y los segundos en cantiles rocosos y en algunas rasas intermareales (Puntallana).

En algunos puntos de la vertiente sur, como sucede en los intermareales de Tapahuga (Playa Santiago) y en Punta Calera (Valle Gran Rey), aparecen crecimientos importantes del alga cianofita de la especie *Calothrix crustacea*, acompañando a la banda sacabocados. La presencia de estas masas puede ser un indicio de la existencia de aportes orgánicos (de origen agrícola o bien por vertido de aguas residuales).

Las rasas intermareales amplias son escasas en el litoral gomero. Hay que destacar en este apartado la rasa intermareal de Puntallana, que tiene gran importancia ecológica en el contexto de la isla, tanto por constituir una zona mesolitoral extensa como por los elementos biológicos que se pueden encontrar en ella. En este sentido, destaca también la rasa intermareal del Charco del Conde, con numerosos charcos de tamaño y profundidad variable, como el Charco de La Condesa, con algunas subpoblaciones de especies catalogadas, entre las que destacan *Palythoa* cf. *Caribbea* y *Palythoa canariensis*. En general, la cobertura algal está dominada por el alga parda *Padina pavonica*, acompañada por algunas especies del género *Dictyota* spp. En los charcos con mejor renovación, en el horizonte inferior del mesolitoral, existen algunos crecimientos del alga roja *Asparagopsis taxiformis*, otras especies de algas presentes en este intermareal son: *Codium adhaerens*, *Galaxaura rugosa*, *Stypocaulon scoparium*, *Dasycladus vermicularis*, etc. La biomasa algal no es importante, ya que los talos son en general pequeños, pero la cobertura si es extensa, dando soporte a una importante comunidad de invertebrados marinos y pequeños peces.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	134 / 162
				
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



En el intermareal de Puntallana viven hasta tres especies de anémonas, *Aiptasia mutabilis*, *Anemonia melanaster* y *Anemonia sulcata*. Además, existen otras especies de zoantídeos del género *Palythoa*, ambas con pequeñas poblaciones y muy localizadas en la zona intermareal. Otras especies de cnidarios que crecen adheridos a las rocas, con pequeños pólipos son: *Balanophyllia regia* y *Corynactis viridis*. Las esponjas también están presentes, con varias especies conspicuas: *Aplysina aerophoba*, *Chondrosia reniformis*, *Petrosia ficiformis* e *Ircinia* spp. El abanico de mar (*Pinna rudis*) también es frecuente en esta zona intermareal. Otras especies interesantes son las estrellas de mar, que son relativamente abundantes en este mesolitoral y tienen gran importancia ecológica al ejercer un cierto control sobre los erizos marinos; las especies presentes son *Marthasterias glacialis* y *Coscinasterias tenuispina*.

Con respecto a los peces de las zonas intermareales, es allí donde hay charcos y pozas mesolitorales donde viven las especies típicas, como el caboso *Mauligobius maderensis* y la barriguda *Parablennius parvicornis*. Otros elementos presentes son: el pejeverde (*Thalassoma pavo*) y alevines de mugilidos, sargos, etc.

- Biocenosis infralitorales.

- Bandas de algas.

De forma general, el comienzo de la zona infralitoral viene marcado por la presencia de la banda de algas pardas fotófilas, que en el caso del litoral gomero es de formación casi monoespecífica y dominada por el alga parda de la especie *Cystoseira abies-marina*. Esta banda de algas pardas fotófilas tiene una amplitud variable dependiendo de la vertiente considerada. En la vertiente norte la banda es más amplia, con una media de 2 metros de anchura, aunque los tallos de las plantas no alcanzan grandes tamaños, debido probablemente a la acción del intenso oleaje. Únicamente en un tramo de litoral situado al oeste de Punta Salinas (Los Órganos), la banda de *Cystoseira abies-marina* desciende hasta los 10 metros de profundidad y los tallos están bien desarrollados, alcanzando los 25 o 30 centímetros de altura. En la vertiente norte, *Cystoseira abies-marina* está acompañada por dos especies de algas rojas, *Gelidium versicolor* y *Pterocladia capillacea*. Estas especies forman crecimientos importantes, a modo de manchones densos en los 2-3 metros de profundidad, quedando incluso al descubierto durante la bajamar.

En las zonas más expuestas de la vertiente norte, sobre fondos con buen hidrodinamismo y bien iluminados, se producen crecimientos masivos del alga roja *Asparagopsis taxiformis*, acompañados en muchos casos de varias especies de algas pardas del género *Dictyota* spp.

En la vertiente sur, prácticamente no existe la banda de algas pardas fotófilas (*Cystoseira abies-marina*), en la desembocadura de barrancos y zonas de playas está totalmente ausente, mientras que en los cantiles rocosos y pequeñas plataformas intermareales existen talos muy pequeños y aislados. En esta zona, la cobertura algal está representada por diversas especies de *Dictyota* spp. y en zonas más batidas de *Asparagopsis taxiformis*.

En algunas zonas más o menos abrigadas, en aguas someras bien iluminadas y sobre fondos de callaos, se desarrolla una comunidad de algas rojas interesantes, formada por *Liagora canariensis* y *Liagora* sp. Estas especies de color blanquecino la primera y rosáceo la segunda, crecen formando cobertura cercanas al 100 %, como sucede en Playa del Rincón Grande.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	135 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



El cinturón de algas pardas tienen gran interés ecológico, ya que constituye una zona de refugio y alimentación para distintas especies de invertebrados y peces, algunos de ellos de gran interés comercial, como la vieja (*Sparisoma cretense*) y la salema (*Sarpa salpa*). La banda de algas pardas alcanza profundidades relativamente grandes en algunos sectores del archipiélago canario, como en el Roque del Este (Lanzarote), donde desciende hasta los 27 metros de profundidad, mientras que en otros lugares lo hace hasta los 20 o 25 metros. En el caso de La Gomera, la banda de algas pardas no alcanza estas profundidades. Es posible que en el pasado si lo hiciera, pero actualmente el desarrollo de los blanquiales ha limitado, en extremo, este tipo de comunidad, a los primeros metros de la columna de agua.

Con respecto a los peces que pueblan estos primeros metros de agua, aparecen la barriguda mora (*Ophioblennius atlanticus atlanticus*), los pejeverdes (*Thalassoma pavo*) y las fulas negras (*Abudefduf luridus*).

- Blanquiales.

Esta comunidad marina está caracterizada por la presencia del erizo de Lima o de púas largas (*Diadema antillarum*). La acción herbívora y raspadora del erizo elimina la cobertura algal así como muchos invertebrados marinos, dejando las rocas al descubierto, con un color blanquecino, de ahí el nombre de blanquial. El desarrollo de los blanquiales en los fondos infralitorales de La Gomera es importante. En la vertiente norte, aparece a partir de los 10 metros de profundidad, y en ocasiones a menor profundidad, y se extienden hasta donde comienza la plataforma arenosa (sobre los 30 o 40 metros de profundidad), mientras que en la vertiente sur los blanquiales se disponen desde los 2 metros de profundidad en las zonas rocosas, no estando presentes en playas de arena y de cantos.

La presencia de blanquiales se debe a una gran proliferación de los erizos, en La Gomera, en muchas zonas, las densidades de erizos superan los 10 erizos por metro cuadrado, en general presentan tallas grandes, lo que indica que son blanquiales inmaduros, aunque bien extendidos. En fases más avanzadas de la evolución del ecosistema, al escasear las algas y el alimento para los erizos, y teniendo en cuenta las altas densidades existentes, que provocan una gran competencia entre ellos, es de esperar que disminuya la densidad y también el diámetro de los caparzones. Llegándose en este caso a blanquiales maduros.

El origen de este desequilibrio ecológico que provoca los blanquiales probablemente tenga varias causas: la sobreexplotación pesquera (que elimina diversas especies de peces (tamboril espinoso, pejeperro, gallos, viejas, sargos, etc.) que se alimentan de erizos, tanto en fase juvenil como de adulto, la baja densidad de animales que son predadores naturales de los erizos (estrellas de mar, busios, etc.), las construcciones de muelles y espigones (que destruyen el ecosistema natural y favorece el asentamiento de los erizos), y en algunos casos la contaminación (vertidos de aguas residuales, vertidos de salmuera, etc.). Es muy probable que la causa del desequilibrio sea una suma de estos factores, unido a la enorme capacidad reproductora y la gran adaptación al medio que presentan los erizos.

En cuanto a las especies que se pueden encontrar en los blanquiales, destacan algunas especies de esponjas (*Verongia aerophoba*, *Ircinia* spp., etc.). Algunas especies de algas rojas costrosas, briozoos, etc. Las estrellas de mar *Marthasterias glacialis* y *Coscinasterias tenuispina* son muy escasas. Lo mismo sucede con los busios de las especies *Charonia variegata* y *Charonia lampas*. Sobre rocas y paredes, son frecuentes los ostrones (*Spondylus senegalensis*), muchos de ellos vivos y con diferentes tamaños. Además del erizo de Lima, también aparece el erizo cachero (*Arbacia lixula*), que se dispone en las partes altas de los blanquiales, generalmente a poca profundidad. Mientras que el erizo común *Paracentrotus lividus* tiene una distribución más localizadas (en intermareales) y el erizo de púas cortas (*Sphaerechinus granularis*) es escaso en La Gomera.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	136 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



La ictiofauna es escasa sobre los blanquiales de La Gomera, las especies de peces que aparecen son las típicas de todo el archipiélago canario. Destacan los grupos de pargos (*Dentex gibbosus*), especie menos frecuente en otros sectores del archipiélago. También está presente la sama roquera (*Pagrus auriga*), las cabrillas (*Serranus atricauda*, *Serranus cabrilla*). También se localizan meros (*Epinephelus marginatus*), abades (*Mycteroperca fusca*) y sargos de varias especies (*Diplodus sargus cadenati*, *Diplodus cervinus cervinus* y *Diplodus vulgaris*). Los peces no se distribuyen de forma homogénea sobre el blanquizal, sino que se concentran en determinados puntos, de manera que pueden observarse zonas amplias de blanquizal sin avistar especies interesantes o de interés pesquero.

- Comunidad Infralitoral profunda.

Con este nombre se pretende designar a una biocenosis muy particular que se desarrolla sobre fondos rocosos infralitorales profundos, a partir de los 30-40 metros. Aunque esta comunidad se presenta sobre fondos duros y en ella también se pueden localizar ejemplares del erizo de Lima (*Diadema antillarum*), aunque no tan abundantes como en el caso de los blanquiales, debido a sus características particulares se trata en un epígrafe aparte.

Esta comunidad se presenta a cierta profundidad y en zonas con buen hidrodinamismo (corrientes), como lo pone de manifiesto la presencia de las dos especies de gorgonias, la gorgonia roja (*Leptogorgia ruberrima*) y la gorgonia amarilla (*Leptogorgia viminalis*). Estas zonas corresponden a las puntas o salientes del litoral. Ambas especies forman en estos puntos campos de gorgonias, que son formaciones espectaculares y sensibles. Como elemento peculiar destaca la presencia del coralito o coral de cabezuela (*Dendrophyllia laboreli*), que crece sobre las rocas de forma dispersa, esta especie presenta los tentáculos de los pólipos retraídos durante el día y extendidos durante la noche. *Dendrophyllia laboreli* es una especie rara en el archipiélago canario, estando citada para Gran Canaria (Sardina del Norte) y recientemente en el oeste de La Palma (Tazacorte), sin embargo en los fondos de La Gomera es más frecuente. Además de estos elementos, casi siempre se presentan algunas especies de esponjas (*Axinella damicornis*) y de ascidias coloniales. Esta comunidad tiene un gran valor científico y conservacionista, debido a que no es frecuente en el resto de los fondos infralitorales del archipiélago canario.

- Las comunidades esciáfilas.

La Gomera, al ser una isla de origen volcánico, presenta en sus fondos numerosas grietas, oquedades y cuevas. Estos ambientes, donde la luz no llega o lo hace de manera muy tenue, presentan poblamientos característicos, con presencia de especies raras o bien propias de aguas más profundas. En primer lugar hay que señalar la presencia de poblaciones de coral de cabezuela (*Dendrophyllia laboreli*) en las entradas de algunas cuevas orientadas al norte, a tan sólo 8 metros de profundidad, lo que constituye una pauta diferente en el patrón batimétrico de la especie. También resulta curiosa la presencia de cnidarios de aguas profundas en paredes de cuevas someras, como es el caso de la verga (*Stichopathes gracilis*).

En el interior de las cuevas existen diferentes especies de ascidias, tales como *Halocynthia papillosa*, *Ciona intestinalis*, *Ascidia mentula*, *Aplidium* sp., *Clavellina nana*, etc. Todas ellas frecuentes en grietas y paredes de oquedades y cuevas.

En las zonas umbrías crece el coral marrón (*Madracis asperula*), mientras que en las zonas con oscuridad total lo hace la especie del mismo género *Madracis pharensis*. Son frecuentes en extraplomos y grietas diversas especies de pólipos de la Familia *Caryophyllidae*.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	137 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



La ictiofauna está representada por las catalufas (*Heteropriacanthus cruentatus*), los alfonsitos (*Apogon imberbis*), la brota (*Phycis phycis*) y el caboso de la especie *Thorogobius ephippiatus*. De manera muy puntual se localizan en algunas cuevas algún ejemplar del tamboril espinoso (*Chilomycterus reticulatus*). En estos ambientes también penetra el cabecinegro (*Tripterygion delaisi*), aunque también se localiza en zonas iluminadas.

Otras especies características de los ambientes esciáfilos son las langostas. La langosta del país (*Scyllarides latus*) es una especie poco frecuente en las oquedades, grietas y cuevas infralitorales de La Gomera, a juzgar por las prospecciones realizadas, tanto en el norte como en el sur de la isla. Con respecto a la langosta pintada (*Panulirus echinatus*), puede considerarse una especie muy rara en las aguas de La Gomera, al igual que la langosta común (*Palinurus elephas*), que es capturada ocasionalmente por los pescadores en nasas camaroneras, por debajo de los 100 metros de profundidad.

En paredes umbrías, aunque de forma muy escasa es posible encontrar crecimientos tapizantes del zoantideo *Gerardia savaglia* y algunas colonias de coral negro (*Antipathes wollastoni*). De forma puntual se localizan pequeñas colonias del coral naranja (*Dendrophyllia ramea*).

- Comunidades de fondos arenoso desnudos.

Se trata de la biocenosis que habita los fondos arenosos desprovistos de vegetación, probablemente se trate de las comunidades con una menor riqueza aparente y una menor biomasa. No obstante, existen muchas especies de micromoluscos y microcrustáceos, así como distintas especies de gusanos que habitan las arenas, y que sirven de alimento a especies propias de otros hábitats. En el caso de La Gomera, sobre estas arenas se encuentran comunidades de anguilas jardineras (*Heteroconger longissimus*), casi siempre por debajo de los 30 o 40 metros de profundidad. Otras especies de peces que se pueden encontrar aquí son: el tapaculo (*Bothus podas maderensis*), el angelote (*Squatina squatina*), el chucho amarillo (*Dasyatis pastinaca*) y el chucho negro (*Taeniura grabata*). Entre los invertebrados se pueden observar la estrella de mar roja (*Narcissia canariensis*) y el cangrejo excavador (*Cryptosoma cristatum*).

- Comunidades de fondos arenosos con vegetación (Sebadales).

Los sebadales son praderas de fanerógamas marinas, se trata de auténticas plantas, que a diferencia de las algas, presentan raíz, tallo, hojas y flores para su reproducción. Estas plantas crecen sobre fondos arenosos, con unas determinadas condiciones, el sedimento arenoso debe ser relativamente estable, buena iluminación y un cierto nivel de materia orgánica en el sustrato que permita su desarrollo. El rango batimétrico que ocupa esta biocenosis puede variar desde 0 metros hasta 40 metros, pero el rango más común suele ser entre los 10 y los 20-25 metros de profundidad.

En La Gomera existen amplias extensiones arenosas por debajo de la plataforma insular rocosa, en el caso concreto de las desembocaduras de barrancos de la vertiente sur, estas extensiones pueden partir casi desde la misma orilla. Por este motivo existe un amplio biotopo disponible para el asentamiento de la comunidad de sebadal. Los sebadales de La Gomera no están debidamente cartografiados, pero existen referencias en la bibliografía sobre algunos de ellos: por ejemplo Reyes y Col. (1995) citan la presencia de sebadal para San Sebastián de La Gomera. Espino (datos no publicados) observó la presencia de sebadal en la desembocadura del Barranco de La Guancha. Moro (datos no publicados) observó la presencia de sebadal en la zona de Puntallana. También existen trabajos que citan la presencia de sebadales en la zona sur de la isla: concretamente en Playa de En medio (Playa Santiago) y por fuera del actual puerto de Valle Gran Rey. Siguiendo la tónica general del archipiélago, parece que los sebadales de La Gomera se disponen principalmente a sotavento de la isla.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	138 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



De la observación de los seabadales de La Gomera, se desprende la primera impresión de que no están totalmente desarrollados en comparación con otros seabadales de las islas. No obstante hay que tener presente que los seabadales son ecosistemas muy dinámicos y que además de la variación estacional anual en su fenología, sufren importantes cambios a lo largo del tiempo (años).

La importancia de los seabadales radica en varios aspectos: tiene un papel clave en la fijación de los sedimentos arenosos, contribuyendo en última instancia a la aparición y conservación de playas arenosas. Es un tipo de ecosistema productivo, que actúa como transmisor de materia orgánica en los fondos. Sirve como zona de refugio a muchas especies de invertebrados marinos, además es el soporte de numerosas especies de algas acompañantes y epífitas. Constituyen una zona de puesta y cría para muchas especies de peces de interés comercial. Así pues, los seabadales juegan un papel importante en los fondos arenosos de las islas de La Gomera, siendo un tipo de hábitat que debe ser bien delimitado y conservado.

2. Dominio pelágico.

- Comunidad pelágica costera.

Se trata de una comunidad que se desarrolla en la masa de agua nerítica. Aquí es donde se localizan los grupos de guelpe blanco (*Atherina presbyter*), de bogas (*Boops boops*), bastante frecuentes en La Gomera. En contraste con esta situación, las especies que se alimentan de estos cardúmenes no son abundantes, tales como medregales (*Seriola spp.*), barracudas (*Sphyrna viridensis*), jureles (*Pseudocaranx dentex*) y palometas (*Trachinotus ovatus*). Otros elementos que se pueden observar son: el peto (*Acanthocybium solandri*) y la cornuda o tiburón martillo (*Sphyrna zygaena*).

En la masa de agua libre nadan también las especies de tortugas que pasan por el archipiélago y algunas especies de cetáceos.

3. Inventarios.

- Inventario de las comunidades de vegetales marinos.

El "Cartografiado de los campos de algas y praderas marinas del piso infralitoral del Archipiélago Canario" (WILDPRET, GIL-RODRÍGUEZ y AFONSO-CARRILLO, 1986) constituye una obra básica de importancia en el estudio de la flora marina canaria, a este informe se refiere la mayor parte de la información que aquí se presenta.

Las comunidades vegetales en el medio marino realizan el papel de sus homónimas en el medio terrestre: la producción primaria. En el mar esta producción primaria se concentra también en los organismos del plancton, de carácter pelágico. Sin embargo, muchas especies, entre ellas numerosas de gran interés pesquero, desarrollan su ciclo vital ligadas al fondo, estas especies bentónicas dependen directa o indirectamente del equilibrio de los productores primarios (base de la red alimentaria) para su supervivencia.

La Gomera presenta una plataforma continental relativamente amplia en comparación a otras islas del archipiélago, en las que la estrechez de la fracción rocosa marca el carácter de la vegetación submarina, de escasa biomasa. Sin embargo, la posición biogeográfica del archipiélago influye en su gran riqueza florística, con especies de afinidades muy diversas, al igual que ocurre con la fauna. En las campañas de cartografiado se definieron las siguientes comunidades.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	139 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Se cita el estatus de su distribución para La Gomera: **M.**: Muy frecuente; **F.**: Frecuente; **LA.**: Localmente abundante; **R.**: Rara; **MR.**: Muy rara; **N. C.**: No constatada. Debe considerarse que son datos de hace más de 10 años, cuyo contraste con el estado actual aportará una visión necesaria y adecuada de la evolución del poblamiento vegetal. (En rojo y entre paréntesis se añade la información actualizada disponible sobre las comunidades):

- A1: Fondos de arena desprovistos de vegetación
Status: N. C. (F)
- A2: Fondos de callaos desprovistos de vegetación
Status: N. C. (F)
- A3: Fondos colonizados por el erizo *Diadema antillarum*
Status: M. (M)
- C1: Comunidad en orla de *Cystoseira abies marina*
Status: M. (F)
Especies dominantes: *Cystoseira abies-marina*
Especies acompañantes: *Porolithon oligocarpus*
Titanoderma polycephala
Lithophyllum lobatus
Epifitos: *Hypnea musciformis*
Sphacelaria cirrosa
Sphacelaria fusca
Pilinia rimosa
- C2: Comunidad de roquedos inclinados de *Cystoseira abies marina*
Status: N.C.
C3: Comunidad en plataformas de *Cystoseira abies marina*
Status: R.
Especies dominantes: *Cystoseira abies-marina*
Especies acompañantes: *Sargassum vulgare*
Sargassum desfontanesii
Dictyota dichotoma
Lobophora variegata
Codium adhaerens
Pseudolithophyllum lobatum
Padina pavonica
Cystoseira compressa
Cystoseira discors
Epifitos: *Calothrix crustacea*
Feldmannia irregularis
Feldmannia globiifera
Colpomenia sinuosa
Giffordia nitchelliae
Sphacelaria cirrosa
Sphacelaria fusca
Pilinia sinuosa
Ceramium spp.
Herposiphonia secunda
Polisiphonia spp.
- C4: Comunidades mixtas de plataformas
Status: N. C.
- C5: Comunidades zonadas de *Cystoseira compressa*, *C. tamariscifolia* y *C. abies marina*
Status: N. C.
- Cy: Comunidad de *Cymopolia barbata*
Status: N. C.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 140 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j			



- G1: Comunidad en orla de *Gelidium arbuscula*
Status: N. C.
- G2: Comunidades zonadas de *Gelidium arbuscula*, *G. versicolor* y *Cystoseira abies-marina*
Status: R. (LA)
Especies dominantes: *Gelidium arbuscula*
Gelidium versicolor
Cystoseira abies-marina
Especies acompañantes: *Pterocladia capillacea*
Jania rubens
Corallina elongata
Coralináceas incrustantes
Epifitos: *Dermatolithon* sp.
Callithamnion spp.
Antithamnion spp.
- H: Comunidad de *Stypocaulon scoparium* y *Padina pavonica*
Status: N. C. (LA)
- HH: Comunidad de *Stypocaulon scoparium* y *Haliptilon virgata*
Status: N. C.
- Hy: Comunidad de *Hypnea cervicornis*
Status: N. C.
- S1: Praderas submarinas de *Cymodocea nodosa*
Status: M. R. (LA)
Especie dominante: *Cymodocea nodosa*
Epifitos: *Lyngbya majuscula*
Enteromorpha spp.
Percursaria percursa
Blidingia minima
Cladophora spp.
Chaetomorpha pachynema
Ch. linum
Ectocarpus confervoides
E. siliculosus
E. repens
Colpomenia sinuosa
Sphacelaria hystrix
S. racemosa
Bangia fusco-purpurea
Erythrotrichia carnea
Liagora canariensis
Galaxaura spp.
Lithophyllum sp.
Dermatolithon sp.
Fosliella lejolisii
Jania rubens
Asparagopsis taxiformis
Hypnea musciformis
H. cervicornis
Lomentaria articulata
Champia parvula
Spermothamnion repens
Antithamnion antillarum
A. elegans
Spyridia filamentosa



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	141 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Ceramium spp.
Centroceras clavulatum
Chondria dasyphylla
Polysiphonia spp.
Herposiphonia secunda
Cotoniella fusiformis

- S2: Praderas mixtas de *Cymodocea nodosa* y *Caulerpa sp.*
Status: R
Especie dominante: *Cymodocea nodosa*
Caulerpa prolifera
Epífitos: Los mismos que para S1
S3: Praderas de *Zostera noltii*
Status: N. C.
- U: Comunidades nitrófilas de ulváceas
Status: N. C.

- Inventario de las algas y fanerógamas marinas.

Haroun y Col. (2002), citan un total de 711 especies de algas marinas para el archipiélago canario, en el trabajo "**Checklist of The Marine Plants from the Canary Islands (Central Eastern Atlantic)**". De estas especies citadas para Canarias, se extrae el siguiente inventario para la isla de La Gomera (se señalan como taxón la División y la especie, de cara a simplificar el inventario):

DIVISIÓN CYANOPHYTA

Entophysalis deusta
Calothrix confervicola
Calothrix crustacea
Calothrix scopulorum
Rivularia bullata
Brachytrichia quoyi

DIVISIÓN RHODOPHYTA

Bangia atropurpurea
Acrochaetium daviesii
Rhodothamniella codicola
Galaxaura rugosa
Scinaia furcelata
Tricleocarpa fragilis
Liagora canariensis
Liagora distenta
Nemalion helminthoides
Gelidium arbuscula
Gelidium canariense
Gelidium pusillum
Pterocladia capillacea
Asparagopsis armata
Asparagopsis taxiformis
Corallina elongata
Corallina officinalis
Haliptilon virgatum
Hydrolithon farinosum
Hydrolithon onkodes
Jania rubens
Lithophyllum incrustans



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma				
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	142 / 162
				
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Mesophyllum canariense
Neogoniolithon orotavicum
Phymatolithon bisporum
Caulacanthus ustulatus
Chondracanthus acicularis
Gigartina pistillata
Hypnea musciformis
Plocamium cartilagineum
Champia parvula
Gastroclonium calvatum
Lomentaria articulata
Botryocladia botryoides
Gelidiopsis intricata
Rhodymenia pseudopalmata
Aglaothamnion byssoides
Aglaothamnios tenuissimum
Anotrichium furcellatum
Antithamnion cruciatum
Antithamnion lherminieri
Antithamnionella elegans
Centroceras clavulatum
Ceramium ciliatum
Ceramium diaphanum
Ceramium echionotum
Ceramium rubrum
Crouania attenuata
Griffithsia phyllamphora
Gymnothamnion elegans
Spyridia filamentosa
Vickersia baccata
Dasya ocellata
Heterosiphonia crispella
Acrosorium venulosum
Cottoniella filamentosa
Hypoglossum hypoglossoides
Taenioma nanum
Chondria capillaris
Chondria coerulescens
Chondrophycus perforata
Dipterosiphonia dendritica
Erythrocytis montagnei
Halopithys incurva
Herposiphonia secunda
Laurencia obtusa
Lophosiphonia reptabunda
Osmundea hybrida
Osmundea pinnatifida
Polysiphonia atlantica
Polysiphonia elongata
Polysiphonia ferulacea
Polysiphonia fibrillosa
Polysiphonia sertularioides
Rytiphlaea tinctoria
Stichothamnion cymatophilum
Womersleyella setacea



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	143 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



DIVISIÓN PHAEOPHYTA

Feldmannia globifera
Hincksia intermedia
Hincksia mitchelliae
Ralfsia verrucosa
Sphacelaria cirrosa
Stypocaulon scoparium
Dictyopteris polypodioides
Dictyota dichotoma
Dictyota fasciola
Dictyota spiralis
Lobophora variegata
Padina pavonica
Styopodium zonale
Taonia atomaria
Zonaria tournefortii
Colpomenia sinuosa
Hydroclathrus clathratus
Scytosiphon lomentaria
Cystoseira abies-marina
Cystoseira compressa
Cystoseira humilis
Cystoseira foeniculacea
Sargassum desfontainesii
Sargassum vulgare

DIVISIÓN CHLOROPHYTA

Enteromorpha clathrata
Enteromorpha compressa
Enteromorpha intestinalis
Enteromorpha linza
Enteromorpha multiramosa
Enteromorpha prolifera
Ulva rigida
Microdictyon boergesenii
Chaetomorpha aerea
Chaetomorpha linum
Chaetomorpha pachynema
Cladophora pellucida
Cladophora prolifera
Cladophora vagabunda
Cladophoropsis membranacea
Valonia utricularis
Bryopsis duplex
Bryopsis plumosa
Caulerpa prolifera
Caulerpa racemosa
Caulerpa webbiana
Codium adhaerens
Codium decorticatum
Codium intertextum
Codium taylorii
Pseudochlorodesmis furcellata
Dasycladus vermicularis
Acetabularia polyphysoides



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	144 / 162
				
y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



DIVISIÓN MARNOLIOPHYTA

*Cymodocea nodosa**Halophila decipiens*

Esta publicación recoge para La Gomera los siguientes resultados por grupos:

DIVISIÓN	Nº ESPECIES
CYANOPHYTA	6
RHODOPHYTA	77
PHAEOPHYTA	24
CHLOROPHYTA	28
MAGNOLIOPHYTA	2
TOTAL	137

- Inventario de los invertebrados.

El inventario de invertebrados marinos recoge 170 especies pertenecientes a los grupos siguientes: esponjas (11), cnidarios (25), platelmintos (2), equiúridos (1), briozoos (2), anélidos (9), moluscos (69), artrópodos crustáceos (32), equinodermos (13) y cordados (procordados) (6). Parte de los datos corresponden al Catálogo Preliminar de los Invertebrados Marinos Bentónicos de Canarias, realizado en el Estudio del Bentos Marino del Archipiélago Canario (1982); por otro lado se recogen datos de los trabajos de campo realizados y de la bibliografía especializada sobre el tema.

Hay que tener presente que los distintos grupos de invertebrados marinos son complicados de trabajar e identificar, por lo que muchos grupos menores no están trabajados en Canarias. No obstante, aunque los inventarios son susceptibles de ampliarse en el futuro, sí recogen una muestra significativa de las especies más relevantes que existen en los fondos litorales de La Gomera.

1. Se señalan como **taxón** las especies, para no complicar el inventario, indicando los nombres científicos y comunes más aceptados hasta el momento, en el caso de que los hubiera, ya que muchos invertebrados carecen de nombre común.
2. Se incluyen los índices de frecuencia (**FREC.**) de observaciones como: (I) Sólo se observó un ejemplar. (II) Raras o pocas observaciones. (III) Ocasional. (IV) Común o frecuente. (V) Muy común o muy frecuente.
3. Se indica el hábitat (**HÁBITAT**) en el que la especie ha sido observada como: (P) Pelágico. (R) Bentónico o semibentónico sobre fondos rocosos. (RA) Bentónico o semibentónico sobre fondos de roca y arena. (A) Bentónico sobre fondos arenosos. (RC) Bentónico sobre fondos rocosos de cuevas. (IL) Infralapidícola o bajo piedras.
4. Se señala si la especie tiene algún interés: comercial (C), ya sea pesquero (P.), marisquero (M), ornamental (OR), científico (CI) o coleccionismo (CO.).
5. Se señalan las categorías de conservación (**CAT. CON**) propuestas para aquellas especies incluidas en la publicación **LIBRO ROJO DE LA FAUNA MARINA AMENAZADA DE LAS ISLAS CANARIAS** (BONNET & RODRÍGUEZ, 1992): I.: Indeterminada, K.: Insuficientemente conocida, V.: Vulnerable, R.: Rara, E.: En peligro de extinción.
6. Se incluyen las medidas de conservación (**MD. CON**) propuestas en el **LIBRO ROJO** anteriormente citado: A.: Medidas de acuicultura. C.: Cotos. E.: Prohibir la exposición. H.: Protección del hábitat. P.: Normativa pesquera, PR.: Plan de Recuperación. R.: Prohibir la recolección. *R.: Prohibir la recolección en determinados supuestos (ej.: hembras ovígeras). V.: Vedas. T.: Tallas mínimas de captura.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	145 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



PHYLLUM PORIFEROS (ESPONJAS)

TAXÓN	FREC	HABIT	INT.	CAT. CON.	MD. CON.
<i>Sycon</i> sp.	I	IL			
<i>Crambe crambe</i>	III	R			
<i>Batzella inops</i>	III	R			
<i>Axinella damicornis</i>	II	R			
<i>Corallistes nolitangere</i> (Esponja cerebro)	I	RC	OR	R	R, H
<i>Aplysina aerophoba</i>	III	R			
<i>Petrosia ficiformis</i>	II	RC			
<i>Terpios fugax</i>	I	IF			
<i>Chondrosia reniformis</i>	III	R			
<i>Hemimycale columella</i>	III	R			
<i>Ircinia</i> spp.	II	R			

PHYLLUM CNIDARIOS (ANÉMONAS, CORALES, PÓLIPOS, MEDUSAS)

TAXÓN	FREC	HABIT	INT.	CAT. CON.	MD. CON.
<i>Aglaophenia pluma</i>	III	R			
<i>Corynactis viridis</i>	III	R			
<i>Pseudocorynactis caribbaeorum</i>	I	RC			
<i>Actinia nigropunctata</i>	III	IL			
<i>Anemonia melanaster</i>	III	R,			
<i>Anemonia sulcata</i>	III	IL			
<i>Aiptasia mutabilis</i>	III	R			
<i>Alicia mirabilis</i>	I	R			
<i>Telmatactis cricoides</i>	II	RC			
<i>Telmatactis forskalii</i>	II	RC			
<i>Palythoa canariensis</i>	II	R	CI	R	H
<i>Palythoa</i> cf. <i>grandis</i>	I	R	CI	V	H
<i>Zoanthus</i> cf. <i>musculus</i>	I	R	CI		
<i>Balanophyllia regia</i>	II	R			
<i>Dendrophyllia laboreli</i>	III	R, RA	OR, CI	V	R
<i>Dendrophyllia ramea</i>	I	R	OR	I	R
<i>Phyllangia mouchezzi</i>	III	RC			
<i>Caryophyllia</i> spp.	II	RC			
<i>Madracis pharensis</i>	II	RC			
<i>Madracis asperula</i>	III	RC			
<i>Leptogorgia viminalis</i>	III	R	OR	I	R, E
<i>Leptogorgia ruberrima</i>	III	R	OR	I	R, E
<i>Antipathes wollastoni</i>	II	R	OR	R	R
<i>Stichopathes gracilis</i>	I	RC	CI		
<i>Gerardia savaglia</i>	I	RC	OR	I	R

PHYLLUM PLATELMINTOS (PLANARIAS)

TAXÓN	FREC	HABIT	INT.	CAT. CON.	MD. CON.
<i>Pseudoceros</i> sp.	I	IL			
<i>Thysanozoon</i> sp.	I	IL			



Código Seguro de verificación: y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	146 / 162
y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



PHYLLUM EQUIURIDOS					
TAXÓN	FREC	HABIT	INT.	CAT. CON.	MD. CON.
<i>Bonellia viridis</i>	I	RC			

PHYLLUM BRIOZOOS					
TAXÓN	FREC	HABIT	INT.	CAT. CON.	MD. CON.
<i>Myriapora truncata</i>					
<i>Reptadeonella violacea</i>					

PHYLLUM ANÉLIDOS (GUSANOS SEGMENTADOS)					
TAXÓN	FREC	HABIT	INT.	CAT. CON.	MD. CON.
<i>Hermodice carunculata</i> (Gusano fuego)	III	R			
<i>Eurythoe complanata</i>	III	IL			
<i>Eulalia viridis</i>	I	R			
<i>Brania clavata</i>	I	R			
<i>Nereis funchalensis</i>	I	R			
<i>Perinereis cultrifera</i>	I	R			
<i>Perinereis oliveirae</i>	I	R			
<i>Salmacina incrustans</i>	II	R			
<i>Spirographis spallanzanii</i>	II	R			

PHYLLUM MOLLUSCA (CARACOLAS, BABOSAS MARINAS)					
TAXÓN	FREC	HABIT	INT.	CAT. CON.	MD. CON.
<i>Haliotis tuberculata coccinea</i> (almeja del país)	IV	IL	M	V	H, R, V, T
<i>Charonia lampas</i> (Busio)	I	R	OR, CI	I	R, E
<i>Charonia variegata</i> (Busio)	I	R	OR, CI	I	R, E
<i>Cymatium parthenopeum</i>	I	R			
<i>Cymatium ficoides</i>	I	R			
<i>Cymatium nicobaricum</i>	I	R			
<i>Cymatium costatum</i>	I	R			
<i>Cymatium corrugatum</i>	I	R			
<i>Tonna galea</i>	I	A	OR		
<i>Ranella gigantea</i>	I	R			
<i>Erosaria spurca</i>	II	R	OR		
<i>Luria lurida</i>	II	R	OR		
<i>Patella piperata</i> (Lapa curvina)	IV	R	M		
<i>Patella ulyssiponensis aspera</i> (Lapa pie blanco)	IV	R	M	V	H, R, V, T
<i>Patella tenuis crenata</i> (Lapa pie negro)	IV	R	M	V	H, R, V, T
<i>Osilinus atratus</i> (Burgado)	IV	R	M		
<i>Littorina striata</i> (Bigaro)	IV	R	M		
<i>Clamis</i> sp.	I	R			
<i>Spondylus senegalensis</i> (Ostrón)	III	R	M, OR	V	R
<i>Pinna rudis</i> (Abanico de mar)	II	RA	OR	I	R
<i>Perna perna</i> (Mejillón)	III	R	M		
<i>Vermetus adansoni</i> (Sacabocados)	IV	R			
<i>Diodora graeca</i>	I	R			
<i>Diodora gibberula</i>	I	R			
<i>Tricolia canarica</i>	I	R			
<i>Smaragdia viridis</i>	I	R			



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	147 / 162



y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j



PHYLLUM MOLLUSCA (CARACOLAS, BABOSAS MARINAS)					
TAXÓN	FREC	HABIT	INT.	CAT. CON.	MD. CON.
<i>Baleeia rubra</i>	I	R			
<i>Setia albugo</i>	I	R			
<i>Manzonina aurantiaca</i>	I	R			
<i>Zebrina vitrea</i>	I	R			
<i>Manthilda canariensis</i>	I	R			
<i>Turritella brocchi</i>	I	R			
<i>Caecum vitreum</i>	I	R			
<i>Theridium provinciale lusitanicum</i>	I	R			
<i>Theridium stromaticum</i>	I	R			
<i>Bittium depauperatum</i>	I	R			
<i>Bittium incile</i>	I	R			
<i>Cerithiopsis tubercularis</i>	I	R			
<i>Janthina janthina</i>	I	P			
<i>Polinices lacteus</i>	I	RA			
<i>Gyrrinum marginatum</i>	I	R			
<i>Thais haemastoma</i>	III	R	M		
<i>Ocenebrina edwardsi</i>	I	R			
<i>Columbella rustica striata</i>	III	R			
<i>Nitidella ocellata</i>	II	R			
<i>Nitidella ocellina</i>	II	R			
<i>Chauvetia candidissima canarica</i>	I	R			
<i>Amyclina pfeifferi</i>	I	R			
<i>Hinia ferussaci</i>	I	R			
<i>Hinia incrassata</i>	I	R			
<i>Mitra fusca</i>	II	R			
<i>Strigatella zebrina</i>	I	R			
<i>Gibberula recondita</i>	I	R			
<i>Gibberula guancha</i>	I	R			
<i>Mitrolumma crenipicta</i>	I	R			
<i>Conus papilionaceus prometheus</i>	I	R			
<i>Conus pulcher</i>	I	RA, A	OR		
<i>Conus guinaicus</i>	I	R			
<i>Polybranchia borgnini</i>	I	R			
<i>Placida verticillata</i>	I	R			
<i>Chiton canariensis</i>	II	IL			
<i>Aplysia dactylomela</i> (Liebre de mar)	III	R			
<i>Pleurobranchus reticulatus</i>					
<i>Tylodina perversa</i>	I	R			
<i>Spurilla neapolitana</i>					
<i>Glossodoris edmundsi</i>	I	R			
<i>Hypselodoris picta webbi</i>	II	R			
<i>Octopus vulgaris</i> (Pulpo)	III	R	M		
<i>Sepia officinalis</i> (Choco, Sepia)	II	R	M		



Código Seguro de verificación: y5jlrrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	148 / 162



y5jlrrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j



PHYLLUM ARTHROPODOS (CRUSTÁCEOS)					
TAXÓN	FREC	HABIT	INT.	CAT. CON.	MD. CON.
<i>Chthamalus stellatus</i> (Sacabocados)	III	R			
<i>Megabalanus tulipiformis</i> (Claca)	III	R	M		
<i>Pollicipes cornucopia</i> (Percebe)	III	R	M	I	C, V, T
<i>Plagusia depressa</i> (Cangrejo blanco)	III	R	M	V	R, V, T
<i>Grapsus grapsus</i> (Cangrejo moro, rojo)	III	R	M	V	R, V, T
<i>Percnon gibbesi</i> (Araña)	III	R			
<i>Stenorhynchus lanceolatus</i> (Cangrejo araña)	III	R			
<i>Palaemon elegans</i> (Quisquilla)	II	R			
<i>Athanas nitiscens</i>	I	R			
<i>Cyнетorhynchus rigens</i> (Camarón)	II	RC			
<i>Upogebia pusilla</i>	I	A			
<i>Dardanus callidus</i> (Cangrejo ermitaño)	II	R, RA			
<i>Clibanarius aequabilis</i> (Cangrejo ermitaño)	III	R			
<i>Cestopagurus timidus</i>	I	R			
<i>Anapagurus laevis</i>	I	R			
<i>Porcellana platycheles</i>	III	R, IL			
<i>Cycloes cristata</i>	I	A			
<i>Cancer bellianus</i> (Cangrejo buey)	I	RA	M		
<i>Portunus hastatus</i>	I	A			
<i>Eriphia verrucosa</i> (Jaca)	II	R	M		
<i>Xantho incisus</i> (Carnada de vieja)	III	R, IL	M	V	V, C, A
<i>Xantho poressa</i> (Carnada de vieja)	III	R, IL	M	V	V, C, A
<i>Naniocassiope melanodactyla</i>	I				
<i>Pachygrapsus transversus</i> (Juyón)	III	R	M		
<i>Stenopus spinosus</i> (Camarón espinoso)	I	RC			
<i>Lysmata grabhami</i> (Lady escarlata)	III	RC	CO		
<i>Lysmata seticaudata</i>	II	R, IL			
<i>Brachycarpus biunguiculatus</i>	II	R, RC			
<i>Scyllarides latus</i> (Langosta mocha)	II	RC, R	M	V	R, V, T, *R
<i>Palinurus elephas</i> (Langosta común)	I	R	M	V	R, PR, *R
<i>Panulirus echinatus</i> (Langosta pintada)	I	RC	M	K	R,
<i>Enoplometopus antillensis</i> (Cigala)	I	RC			

PHYLLUM EQUINODERMOS (ESTRELLAS, ERIZOS, LIRIOS Y OFIURAS)					
TAXÓN	FREC	HABIT	INT.	CAT. CON.	MD. CON.
<i>Narcissia canariensis</i>	I	R, RA	CI, CO		
<i>Ophidiaster ophidianus</i>	I	R	CI, CO		
<i>Echinaster sepositus</i>	III	R	CI, CO		
<i>Coscinasterias tenuispina</i>	IV	R	CI		
<i>Masthasterias glacialis</i>	III	R	CI		
<i>Ophioderma longicauda</i>	III	IL			
<i>Ophiothrix fragilis</i>	I	IL			
<i>Diadema antillarum</i>	V	R, RC	CI		
<i>Arbacia lixula</i>	IV	R			
<i>Paracentrotus lividus</i>	III	R			
<i>Sphaerechinus granularis</i>	III	R			
<i>Holothuria sanctorii</i>	III	R			
<i>Antedon bifida</i>	III	IL, RC			



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	149 / 162



y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j



PHYLLUM CORDADOS (ASCIDIAS)					
TAXÓN	FREC	HABIT	INT.	CAT. CON.	MD. CON.
<i>Ciona intestinalis</i>	III				
<i>Ascidia mentula</i>	III				
<i>Halocynthia papillosa</i>	III				
<i>Aplidium</i> sp.	II				
<i>Cystodites dellachiajei</i>	IV				
<i>Clavellina</i> sp.	II				

- Inventario de la ictiofauna.

El presente inventario recoge 100 especies de peces, agrupados en 51 Familias; 7 Familias de condriktios o peces cartilaginosos con 9 especies, y 44 Familias de peces óseos u osteíktios con 91 especies.

Para la realización del inventario de la ictiofauna se ha utilizado el trabajo elaborado por FALCÓN et al, 1993. Estos autores realizaron un estudio de la ictiofauna de los fondos infralitorales rocosos de las Islas Canarias mediante muestreos visuales *in situ*, de cuyos resultados se extrae el siguiente listado para La Gomera. Además se han tenido en cuenta otras informaciones disponibles sobre los peces de los fondos gomeros.

1. Se señalan como **taxón** las familias y especies, indicando los nombres científicos y comunes más aceptados hasta el momento.
2. Se incluyen los índices de frecuencia (**FREC.**) de observaciones como: (I) Sólo se observó un ejemplar. (II) Raras o pocas observaciones. (III) Ocasional. (IV) Común o frecuente. (V) Muy común o muy frecuente.
3. Se indica el hábitat (**HÁBITAT**) en el que la especie ha sido observada como: (P) Pelágico. (R) Bentónico o semibentónico sobre fondos rocosos. (RA) Bentónico o semibentónico sobre fondos de roca y arena. (A) Bentónico sobre fondos arenosos.
4. Se señala si la especie tiene algún interés comercial, ya sea pesquero (P.), ornamental (OR) o coleccionismo (CO.).
5. Se señalan las categorías de conservación (**CAT. CON.**) propuestas para aquellas especies incluidas en EL LIBRO ROJO DE LA FAUNA MARINA AMENAZADA DE LAS ISLAS CANARIAS (BONNET & RODRÍGUEZ, 1992): I.: Indeterminada, K.: Insuficientemente conocida, V.: Vulnerable, R.: Rara, E.: En peligro de extinción.
6. Se incluyen las medidas de conservación (**MD. CON.**) propuestas en el LIBRO ROJO anteriormente citado: A.: Medidas de acuicultura. C.: Cotos. E.: Prohibir la exposición. H.: Protección del hábitat. P.: Normativa pesquera, PR.: Plan de Recuperación. R.: Prohibir la recolección. *R.: Prohibir la recolección en determinados supuestos (ej.: hembras ovígeras). V.: Vedas. T.: Tallas mínimas de captura.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	150 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



TAXÓN	FREC.	HÁBIT	INT. COM.	CAT.CON.	MD. CON.
FAM. CARCHARINIDAE					
* <i>Carcharinus falciformis</i> (Jaqueta)	II	P	P		
FAM. SQUATINIDAE					
* <i>Squatina squatina</i> (Angelote)	III	RA	P		
FAM. TORPEDINIDAE					
* <i>Torpedo marmorata</i> (Torpedo)	III	RA			
FAM. DASYATIDAE					
* <i>Dasyatis pastinaca</i> (Chucho)	III	RA			
* <i>Taeniura grabata</i> (Chucho negro)	III	R, RA			
FAM. GYMNURIDAE					
* <i>Gymnura altavela</i> (Mariposa)	II	RA			
FAM. MYLIOBATIDAE					
* <i>Myliobatis aquila</i> (Ratón)	II	RA			
* <i>Pteromylaeus bovinus</i> (Peje obispo)	III	RA			
FAM. MOBULIDAE					
* <i>Mobula mobular</i> (Manta)	II	P			
FAM. CLUPEIDAE					
* <i>Sardina pilchardus</i> (Sardina)	III	P	P		
* <i>Sardinella maderensis</i> (Arenque)	III	P	P		
FAM. SYNODONTIDAE					
* <i>Synodus saurus</i> (Lagarto)	III	R, RA			
* <i>Synodus synodus</i> (Lagarto)	IV	R, RA			
FAMILIA ANGUILLIDAE					
* <i>Anguilla anguilla</i> (Anguila)	I	R, P	P		
FAM. MURAENIDAE					
* <i>Enchelychore anatina</i> (Bogavante)	III	R	P		
* <i>Gymnothorax bacalladoi</i> (Murión)	I	R			
* <i>Gymnothorax unicolor</i> (Morena)	III	R	P		
* <i>Muraena augusti</i> (Morena negra)	III	R	P		
* <i>Muraena helena</i> (Morena pintada)	III	R	P		
FAM. CONGRIDAE					
* <i>Heteroconger longissimus</i> (Anguila jardinera)	III	A			
* <i>Conger conger</i> (Congrio)	II	R	P		



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	151 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



TAXÓN	FREC	HÁBIT	INT. COM.	CAT.CON.	MD. CON.
FAM. OPHICHTHIDAE					
* <i>Myrichthys pardalis</i> (Carmelita)	II	R, RA		R	H - R
FAM. BELONIDAE					
* <i>Belone belone gracilis</i> (Aguja)	II	P	P		
FAM. AULOSTOMATIDAE					
* <i>Aulostomus strigosus</i> (Peje trompeta)	III	R			
FAM. SYNGNATHIDAE					
* <i>Hippocampus hippocampus</i> (Caballito)	I	R	OR		
FAM. GADIDAE					
* <i>Gaidropsarus guttatus</i> (Brotá tierra)	I	R, RA			
* <i>Phycis phycis</i> (Brotá)	II	RA	P		
FAM. SERRANIDAE					
* <i>Epinephelus marginatus</i> (Mero)	III	R	P	V	T - H
* <i>Mycteroperca fusca</i> (Abade)	IV	R	P		
* <i>Serranus cabrilla</i> (Cabrilla)	III	R	P		
* <i>Serranus atricauda</i> (Cabrilla)	IV	R	P		
FAM. PRIACANTHIDAE					
* <i>Heteropriacanthus cruentatus</i> (Catalufa)	IV	R	P		
FAM. APOGONIDAE					
* <i>Apogon imberbis</i> (Alfonsito)	IV	R			
FAM. POMATOMIDAE					
* <i>Pomatomus saltator</i> (Pejerrey)	II	P	P		
FAM. CARANGIDAE					
* <i>Naucrates ductor</i> (Pez piloto)	I	P			
* <i>Pseudocaranx dentex</i> (Jurel)	III	R	P		
* <i>Seriola carpenteri</i> (Medregal)	III	P	P		
* <i>Seriola dumerili</i> (Medregal)	III	P	P		
* <i>Seriola fasciata</i> (Medregal)	III	P	P		
* <i>Seriola rivoliana</i> (Medregal)	III	P	P		
* <i>Trachinotus ovatus</i> (Palometa)	III	P	P		
FAM. HAEMULIDAE					
* <i>Parapristipoma octolineatum</i> (Burrito listado)	II	R			
FAM. LUTJANIDAE					
* <i>Lutjanus goreensis</i> (Pargo de Gorea)	I	R, RA	P		
FAM. SCIAENIDAE					
* <i>Sciaena umbra</i> (Corvina)	II	R	P	V	*R - T
* <i>Umbrina canariensis</i> (Berrugato)	II	R, RA	P		
FAM. MULLIDAE					
* <i>Mullus surmuletus</i> (Salmonete)	III	R	P		



Código Seguro de verificación: y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	152 / 162
 y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



TAXÓN	FREC	HÁBIT	INT COM.	CAT.CON.	MD. CON.
FAM. SPARIDAE					
* <i>Boops boops</i> (Boga)	III	P	P		
* <i>Dentex gibbosus</i> (Pargo)	II	R, RA	P		
* <i>Diplodus cervinus cervinus</i> (Sargo breado)	III	R	P		
* <i>Diplodus sargus cadenati</i> (Sargo)	IV	R, RA	P		
* <i>Diplodus vulgaris</i> (Seifia)	III	R, RA	P		
* <i>Lithognathus mormyrus</i> (Herrera)	II	RA	P		
* <i>Oblada melanura</i> (Oblada)	III	R, RA	P		
* <i>Pagellus acarne</i> (Besugo)	II	RA	P		
* <i>Pagrus auriga</i> (Sama roquera)	III	R, RA	P		
* <i>Pagrus pagrus</i> (Bosinegro)	II	R, RA	P		
* <i>Sarpa salpa</i> (Salema)	III	R	P		
* <i>Spondyliosoma cantharus</i> (Chopa)	III	R, RA	P		
FAM. KYPHOSIDAE					
* <i>Kyphosus sectator</i> (Chopa peresosa)	III	R, RA	P		
FAM. POMACENTRIDAE					
* <i>Abudefduf luridus</i> (Fula negra)	V	RA			
* <i>Chromis limbatus</i> (Fula blanca)	V	RA			
FAM. LABRIDAE					
* <i>Centrolabrus trutta</i> (Romero)	IV	R			
* <i>Coris julis</i> (Doncella)	III	R, RA			
* <i>Labrus bergylla</i> (Romero capitán)	II	R			
* <i>Pseudolepidaplois scrofa</i> (Pejeperro)	III	R	P	V	T
* <i>Thalassoma pavo</i> (Pejeverde)	V	R, RA			
* <i>Xyrichtys novacula</i> (Pejepeine)	II	RA			
FAM. SCARIDAE					
* <i>Sparisoma cretense</i> (Vieja)	IV	R, RA	P		
FAM. TRACHINIDAE					
* <i>Trachinus draco</i> (Araña)	III	RA			
* <i>Trachinus radiatus</i> (Araña de hondura)	I	RA			
FAM. SCOMBRIDAE					
* <i>Acanthocybium solandri</i> (Peto)	II	P	P		
* <i>Katsuwonus pelamis</i> (Bonito listado)	II	P	P		
* <i>Sarda sarda</i> (Sarda)	II	P	P		
* <i>Scomber japonicus</i> (Caballa)	III	P	P		



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	153 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



TAXÓN	FREC	HÁBIT	INT. COM	CAT.CON.	MD. CON.
FAM. GOBIIDAE					
* <i>Gobius paganellus</i> (Gobio)	III	R, RA			
* <i>Thorogobius ephippiatus</i> (Caboso cuevas)	II	RA			
* <i>Gnatholepis thompsoni</i> (GobioThompson)	III	RA			
* <i>Mauligobius maderensis</i> (Caboso)	III	R			
FAM. BLENIIIDAE					
* <i>Ophioblennius atlanticus</i> (Barrigudamora)	IV	R			
* <i>Parablennius parvicornis</i> (Barriguda)	III	R			
FAM. LABRISOMIDAE					
* <i>Labrisomus nuchipinnis</i> (Peje diablo)	III	R			
FAM. TRIPTERYGIIDAE					
* <i>Tripterygion delaisi</i>	IV	R			
FAM. SPHYRAENIDAE					
* <i>Sphyaena viridensis</i> (Bicuda)	III	P	P		
FAM. MUGILIDAE					
* <i>Chelon labrosus</i> (Lisa)	III	P	P		
* <i>Liza aurata</i> (Lisa)	III	P	P		
* <i>Liza ramada</i> (Lisa)	III	P	P		
* <i>Mugil cephalus</i> (Lisa)	III	P	P		
FAM. ATHERINIDAE					
* <i>Atherina presbyter</i> (Guelde)	III	P	P	I	V
FAM. SCORPAENIDAE					
* <i>Scorpaena maderensis</i> (Rascacio)	IV	R			
* <i>Scorpaena porcus</i> (Rascacio)	III	R, RA			
* <i>Scorpaena scrofa</i> (Cantarero)	II	R, RA	P		
FAM. BOTHIDAE					
* <i>Bothus podas maderensis</i> (Tapaculo)	III	R, RA	P		
FAM. ECHENEIDIDAE					
* <i>Remora remora</i> (Remora)	II	P			
FAM. BALISTIDAE					
* <i>Balistes carolinensis</i> (Gallo)	III	R, RA	P		
FAM. MONACANTHIDAE					
* <i>Aluterus scriptus</i> (Gallo azul)	II	R	P	R	*R - P
* <i>Stephanolepis hispidus</i> (Gallo cochino)	III	R, RA	P		

TAXÓN	FREC	HÁBIT	INT. COM	CAT.CON.	MD. CON.
FAM. TETRAODONTIDAE					
* <i>Canthigaster rostrata</i> (Tamboril)	V	R, RA			
* <i>Sphoeroides spengleri</i> (Tamboril)	IV	R, RA			
FAM. DIODONTIDAE					
* <i>Chilomycterus reticulatus</i> (Tamboril espinoso)	II	R	OR	V	R - E - P
FAM. GOBIESOCIDAE					
* <i>Lepadogaster candollei</i> (Chupasangre)	II	R		V	H



Código Seguro de verificación: y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	154 / 162



y5jlrpuxPX023KU856deADJLYdAU3n8j



4. Especies marinas protegidas por la legislación vigente.

Según el **Decreto 151/2001, de 23 de julio**, por el que se crea el **Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias**, en La Gomera aparecen las siguientes especies protegidas. En la siguiente tabla se cita por grupos biológicos las especies protegidas, el nombre común en caso de existir y la categoría de protección (E = En peligro de extinción; V = Vulnerable; S = Sensible a la alteración del hábitat, I = De Interés especial):

TAXÓN	CATEGORÍA PROTECCIÓN
ALGAS	
<i>Cystoseira abies-marina</i> (alga parda, musgo)	V
<i>Gelidium arbuscula</i> (alga roja)	V
<i>Gelidium canariense</i> (alga roja)	V
<i>Sargassum vulgare</i> (sargaso)	I
ESPERMATÓFITOS	
<i>Cymodocea nodosa</i> (seba)	S
<i>Halophila decipiens</i>	I
INVERTEBRADOS	
Espanjas	
<i>Corallistes nolitangere</i> (esponja cerebro)	S
Cnidarios	
<i>Palythoa grandis</i> (Palytoa)	S
<i>Palythoa canariensis</i> (Palytoa)	V
<i>Dendrophyllia laboreli</i> (coralito, coral de cabezuela)	V
Moluscos	
<i>Charonia lampas</i> (busio)	V
<i>Charonia variegata</i> (busio)	V
<i>Haliotis tuberculata coccinea</i> (almeja del país, oreja de mar)	V
<i>Tonna galea</i> (caracola tonel)	V
Artrópodos crustáceos	
<i>Panulirus echinatus</i> (langosta pintada, langosta herreña)	E
<i>Palinurus elephas</i> (langosta común, langosta de antena)	V
<i>Scyllarides latus</i> (langosta mocha, langosta canaria)	V
Equinodermos	
<i>Echinaster sepositus</i> (estrella de mar roja)	V
<i>Marthasterias glacialis</i> (estrella de mar picuda)	V
<i>Narcissia canariensis</i> (estrella de mar canaria)	V
<i>Ophidiaster ophidianus</i> (estrella de mar púrpura, serpiente)	V
PECES	
<i>Labrus bergylta</i> (romero capitán)	S
<i>Chilomycterus reticulatus</i> (tamboril espinoso)	V
<i>Gaidropsarus guttatus</i> (brota pintada, brota de tierra)	V
<i>Gymnothorax bacalladoi</i> (murión de Bacallado)	V
<i>Hippocampus hippocampus</i> (caballito de mar)	V
<i>Anguilla anguilla</i> (anguila)	I
<i>Lutjanus goreensis</i> (pargo de Gorea)	I

Por otro lado, el **Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA)**, regulado por el **Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo** y sus posteriores modificaciones, recogen las siguientes especies marinas presentes en La Gomera: *Panulirus echinatus* (langosta pintada, langosta herreña) catalogada En peligro de extinción, y *Chilomycterus reticulatus* (tamboril espinoso) catalogado como Vulnerable.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	155 / 162
				
y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



La **Directiva 92/43/CEE**, del Consejo, de 21 de mayo (**DIRECTIVA HÁBITAT**), relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres; traspuesta a la legislación española por el **Real Decreto 1997/1995 de 7 de diciembre** por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre, recoge en su Anexo V a *Scyllarides latus* (langosta canaria o langosta del país).

- Tortugas marinas

En las aguas Canarias pueden ser observadas hasta 5 especies de tortugas marinas, siendo la tortuga boba o tortuga común la más frecuente de todas, seguida por la tortuga laúd.

A pesar de ser especies marinas, que desarrollan prácticamente todas sus actividades en el mar (alimentación, descanso, cópula, etc.), necesitan salir a tierra para reproducirse, pues ponen sus huevos enterrados en la arena de determinadas playas. En el Atlántico, las principales áreas de reproducción de la tortuga boba se sitúan en la costa americana (Florida y Carolina del Sur) y en la costa africana (Mauritania, Senegal e islas de Cabo Verde).

Las tortugas bobas nacidas en la costa americana pasan sus primeros años de vida en el Atlántico Central, en el mar de los sargazos, posteriormente divagan por los archipiélagos atlánticos, como Azores, Madeira y Canarias, hasta que varios años más tarde vuelven al lugar donde nacieron para reproducirse.

En la actualidad, esta especie no nidifica en las playas canarias, aunque sí lo pudo hacer en la antigüedad, tal y como indica Viera y Clavijo (1799-1812) en su Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias, donde en la definición del vocablo "Islotes" comenta: "...y en todas se encuentran huevos de tortugas, mariscos, conchas,...".

En Canarias pueden ser observado individuos que provienen principalmente de la costa americana, pero también, en menor medida, los provenientes de las islas de Cabo Verde y el Mar Mediterráneo. Posiblemente, las aguas Canarias y, en especial, las zonas costeras de sudoeste de las islas y las zonas con sebadales sean áreas de especial interés para los individuos subadultos de esta especie, donde pueden alimentarse, descansar y tomar el sol para aumentar su temperatura corporal. Podrían realizar largas estancias entre las islas, explotando los recursos alimenticios que encuentran, hasta que les llega el momento de volver a las costas americanas.

Todas las especies de tortugas marinas son especies protegidas internacionalmente y muchos países disponen de medidas activas para su protección y conservación. Los convenios internacionales y la legislación española prohíben la comercialización, tráfico o posesión de las tortugas marinas o de alguna de sus partes o restos.

En Canarias, estas especies están protegidas, al estar incluidas cuatro de ellas (tortuga verde, tortuga laúd, tortuga carey y tortuga boba) en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas como "de interés especial" y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias como "en peligro". Además, se han delimitado varios Lugares de Interés Comunitario para la conservación del hábitat de la tortuga boba, que pasarán a formar parte de la RED Natura 2000, red de espacios europeos protegidos.



Código Seguro de verificación: y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	156 / 162
 y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



CATEGORÍAS DE PROTECCIÓN

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN (español)	NOMBRE COMÚN (inglés)	CEAC*	Directiva HÁBITAT
<i>Caretta caretta</i>	TORTUGA BOBA	LOGGERHEAD TURTLE	E	II-IV
<i>Chelonia mydas</i>	TORTUGA VERDE	GREEN TURTLE	E	IV
<i>Dermochelys coriacea</i>	TORTUGA LAÚD	LEATHERBACK TURTLE	E	IV
<i>Eretmochelys imbricata</i>	TORTUGA CAREY	HAWKSBILL TURTLE	E	IV
<i>Lepidochelys kempii</i>	TORTUGA GOLFINA	KEMP'S RIDLEY	E	IV

* Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (CEAC).

No se disponen de datos precisos sobre las áreas que suelen utilizar las diferentes especies en aguas de La Gomera. De la misma forma, existen escasos datos sobre su varamiento en el litoral gomero. Según el registro de varamientos de la Viceconsejería de Medio Ambiente, en Canarias vararon 78 tortugas en 1997 y 67 en 1998. De dichos varamientos, en La Gomera sólo se produjo uno en 1997 y dos en 1998, todos de tortuga boba (*Caretta caretta*). Esto no es un indicador directo de la rareza de estas especies, ya que existen multitud de factores que influyen, como son: la abrupta geomorfología costera y las corrientes litorales que no favorecen el varamiento de las tortugas heridas o muertas, la inexistencia de un servicio en el cabildo dedicado a seguir los varamientos, la falta de concienciación ciudadana, la existencia de grandes tramos de litoral inaccesibles o que no son utilizados o visitados periódicamente, etc.

Todas las especies de tortugas marinas que se pueden observar en Canarias, cada una con sus particularidades, recalán durante sus viajes oceánicos por las aguas costeras en interinsulares de las islas. Para estas especies, las aguas costeras, especialmente las más resguardadas del oleaje, las del sudoeste de las islas, son un lugar idóneo en el que encuentran mar en calma para la insolación (necesitan el calor del sol para su termorregulación y el buceo), y hábitat para el descanso y la alimentación. En estas zonas pueden variar su dieta y alimentarse de organismos bentónicos. Precisamente, la escasez de alimento por el desarrollo de los blanquiales, puede ser una de las causas de la escasez de avistamientos en el sur de esta isla.

- Cetáceos

Canarias es, sin duda, un lugar privilegiado para la observación de cetáceos. En sus aguas han sido registradas alrededor de 26 especies. Éstas se benefician de algunas de las singularidades de este archipiélago, como son:

- Aguas templadas durante todo el año.
- Cercanía a las productivas aguas africanas.
- Grandes profundidades cerca de la costa con abundantes recursos alimenticios.
- La concentración o paso de diversas especies de peces pelágicos (caballas, sardinas, atunes, etc.).
- La presencia de zonas resguardadas del viento y el oleaje dominante, con el mar en calma, al suroeste de las islas.

De esta forma, pueden ser observadas desde especies propias que permanecen todo el año, como los costeros grupos de delfín mular o los nutridos grupos de calderón tropical, hasta especies migrantes que sólo están de paso (ballena azul, yubarta, etc.). Estas últimas pasan por las islas durante sus movimientos migratorios entre sus áreas de reproducción y alimentación. Otras especies también temporales, que se desplazan por el océano siguiendo los cardúmenes de sus presas, son los rorcuales y los delfines pelágicos (delfín moteado, delfín común, delfín listado, delfín de Fraser, etc.). Según la especie y los recursos que se exploten en cada momento se les podrá ver cerca de la costa, en la plataforma insular, en el veril (talud) o en aguas oceánicas.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-	FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA 157 / 162


y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j



Fabian Ritter, en sus trabajos de investigación de los cetáceos de La Gomera, cita la presencia en sus aguas de 21 especies, siendo las más frecuentes las siguientes: delfín mular, calderón tropical, delfín moteado, delfín de diente rugoso y delfín común. Es de destacar el avistamiento en La Gomera de la ballena franca y del rorcual azul. El Instituto de investigación Tethys realizó también una campaña de avistamiento de cetáceos durante el invierno de 1996-1997, durante el que reconocieron 6 especies, que por orden decreciente de frecuencia de avistamiento son: calderón tropical, delfín moteado, zifios, delfín mular, delfín común y cachalote.

Según el registro de varamientos de la Viceconsejería de Medio Ambiente, en La Gomera vararon 12 cetáceos entre 1996 y 2000, pertenecientes a 6 especies (rorcual tropical, delfín mular, delfín común, calderón tropical, cachalote enano y cachalote); tres no fueron identificados. La mayoría de los varamientos ocurrieron en el municipio de San Sebastián y en el de Valle Gran Rey.

La ballena franca es una especie dada durante muchos años por extinta en el Atlántico oriental, quedando tan sólo algunos centenares de individuos en el Atlántico occidental. Su avistamiento reciente en aguas de La Gomera y Tenerife puede suponer un signo de lenta recuperación. El rorcual azul fue citado por primera vez para Canarias en 1997, en aguas de La Gomera, donde fueron avistados algunos individuos nadando con rumbo norte, de camino a sus territorios estivales. En años sucesivos, han vuelto a ser avistados algunos individuos más. Otra especie de gran tamaño y presencia frecuente, especialmente durante el verano, es el rorcual tropical. La presencia de estas especies en aguas del suroeste de La Gomera refuerza la importancia de esta zona para la conservación de importantes especies de cetáceos, entre las que también hay que citar al calderón tropical y el delfín mular, que mantiene poblaciones residentes en dicha área, las cuales también podrían intercambiar individuos con las de Tenerife, entre otras. Al ser el delfín mular una especie costera, que utiliza diversos recursos alimenticios del litoral, requiere de un buen estado de conservación de su hábitat, donde abunden las presas, peces pelágicos y demersales. Para ello el gobierno canario delimitó un amplio Lugar de Importancia Comunitaria al sur de la isla.

Estas especies también son objeto de una emergente actividad turística, la observación de cetáceos, que merece de cierto control y regulación. F. Ritter señala a esta actividad y al desarrollo turístico del litoral de la isla como las amenazas más importantes para la conservación de estas especies.



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	158 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



CATEGORÍAS DE PROTECCIÓN			
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN (español)	CEAC* *	Directiva HÁBITATS
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	RORCUAL ALIBLANCO	V	IV
<i>Balaenoptera borealis</i> *	RORCUAL NORTEÑO	E	IV
<i>Balaenoptera edén</i> *	RORCUAL TROPICAL	V	IV
<i>Balaenoptera musculus</i> *	BALLENA AZUL	E	IV
<i>Balaenoptera physalus</i> *	RORCUAL COMÚN	E	IV
<i>Delphinus delphis</i> *	DELFIN COMÚN	I	IV
<i>Eubalaena glacialis</i> *	BALLENA FRANCA	E	IV
<i>Globicephala macrorhynchus</i> *	CALDERÓN TROPICAL	V	IV
<i>Globicephala melas</i>	CALDERÓN COMÚN	I	IV
<i>Grampus griseus</i> *	CALDERÓN GRIS	V	IV
<i>Hyperoodon ampullatus</i> *	CALDERÓN DE HOCICO BOREAL	I	IV
<i>Kogia breviceps</i> *	CACHALOTE PIGMEO	I	IV
<i>Kogia simus</i>	CACHALOTE ENANO	I	IV
<i>Lagenodelphis hosei</i> *	DELFIN DE FRASER	I	IV
<i>Megaptera novaeangliae</i> *	YUBARTA, BALLENA JOROBADA	I	IV
<i>Mesoplodon densirostris</i> *	ZIFIO DE BLAINVILLE	V	IV
<i>Mesoplodon europaeus</i>	ZIFIO DE GERVAIS	V	IV
<i>Mesoplodon mirus</i>	ZIFIO DE TRUE	V	IV
<i>Orcinus orca</i> *	ORCA	I	IV
<i>Physeter macrocephalus</i> *	CACHALOTE	V	IV
<i>Pseudorca crassidens</i> *	ORCA BASTARDA	I	IV
<i>Stenella coeruleoalba</i> *	DELFIN LISTADO	I	IV
<i>Stenella frontalis</i> *	DELFIN MANCHADO DEL ATLÁNTICO	I	IV
<i>Steno bredanensis</i> *	DELFIN DE DIENTES RUGOSOS	V	IV
<i>Tursiops truncatus</i> *	DELFIN MULAR	V	II- IV
<i>Ziphius cavirostris</i> *	ZIFIO COMÚN	V	IV

* Especies registradas para La Gomera.
** Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (CEAC).

5. Áreas litorales de interés (Plano de Información Territorial I.10 Áreas de Interés Marino).

- Tapahuga-Playa Santiago: Zona de interés científico. Hábitat y presencia de especies marinas amenazadas y catalogadas. (Mesolitoral e infralitoral).
 - Mesolitoral: Presencia de una población de *Palythoa canariensis*.
 - Infralitoral: Presencia de ejemplares de *Corallistes nolitangere* (esponja cerebro). Presencia de ejemplares de *Scyllarides latus* (langosta canaria). Presencia de *Chilomycterus atringa* (tamboril espinoso).
- Playa Santiago y playas de Tapahuga, del Medio y de Chinguarime. Presencia de praderas de fanerógamas marinas (Infralitoral).
 - Infralitoral: Praderas de *Cymodocea nodosa* (seba).
- Punta de Orone-Playa Chinguarime. Zona de hábitat potencial para especies catalogadas. Hábitat de cuevas y grietas. (Infralitoral).
 - Infralitoral: Hábitat para *Scyllarides latus* (langosta canaria) y *Panulirus echinatus* (langosta pintada).
- El Cabrito-Playa de la Guancha. Presencia de praderas de fanerógamas marinas. (Infralitoral).
 - Infralitoral: Praderas de *Cymodocea nodosa* (seba).
- Playa de la Cueva-La Antorcha. Zona de interés ictiológico y poblamientos de invertebrados de interés científico. (Infralitoral).



Código Seguro de verificación: y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	159 / 162
 y5jl1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



- Infralitoral: Presencia de *Mycteroperca fusca* (abade) y *Epinephelus marginatus* (mero). Así como otras especies de interés pesquero. Presencia de *Dendrophyllia laboreli* (coralito) y de *Scyllarides latus* (langosta canaria).
- Punta y Baja de Ávalos. Zona de interés ictiológico y de invertebrados marinos. (Infralitoral).
 - Infralitoral: Presencia de *Mycteroperca fusca* (abade) y *Epinephelus marginatus* (mero). Así como otras especies de interés pesquero. Presencia de *Salmacina incrustans* (anélido poliqueto colonial), *Dendrophyllia ramea*, etc.
- Puntallana. Zona de interés ecológico. Presencia de rasa intermareal y poblaciones de invertebrados de interés científico y ecológico. (Mesolitoral e Infralitoral).
 - Mesolitoral: Presencia de poblaciones de *Palythoa canariensis* y *Palythoa* sp. Poblaciones de *Marthasterias glacialis* (estrella de mar) y de *Pinna rudis* (abanico de mar).
 - Infralitoral: Presencia de fondos con vegetación.
- Sector de Punta Gaviota. Zona de interés científico. Presencia de poblamientos esciáfilos de interés. (Infralitoral).
 - Infralitoral: Población de *Dendrophyllia laboreli* (coralito). Presencia de *Stichopathes gracilis* (verga). Presencia de *Leptogorgia ruberrima* (gorgonia roja) y *Leptogorgia viminalis* (gorgonia amarilla).
- Sector Punta de San Lorenzo a Punta del Frontón. Zona de interés ecológico, ictiológico y de invertebrados. (Infralitoral).
 - Infralitoral: Poblaciones de *Dendrophyllia laboreli* (coralito). Poblaciones de *Leptogorgia ruberrima* (gorgonia roja) y *Leptogorgia viminalis* (gorgonia amarilla). Presencia de especies de interés pesquero: *Epinephelus marginatus* (mero), *Mycteroperca fusca* (abade), *Sparisoma cretense* (vieja), *Dentex gibbosus* (pargo). Población de *Scyllarides latus* (langosta canaria).
- Playa de San Marcos-Laja del Infierno. Zona de interés ictiológico y de invertebrados. (Infralitoral).
 - Infralitoral: Poblaciones de *Dendrophyllia laboreli* (coralito) y *Dendrophyllia ramea* (coral naranja). Poblaciones de *Leptogorgia ruberrima* (gorgonia roja) y *Leptogorgia viminalis* (gorgonia amarilla). Ejemplares de *Narcissia canariensis* (estrella de mar canaria). Presencia de especies de interés pesquero: *Epinephelus marginatus* (mero), *Mycteroperca fusca* (abade), *Dentex gibbosus* (pargo).
- Costa de Vallehermoso-Los Órganos. Zona para la conservación de los recursos naturales marinos, marisqueros, algas fotófilas y peces. Zona de gran interés ecológico (Mesolitoral e Infralitoral).
 - Mesolitoral: Poblaciones de *Pollicipes cornucopia* (percebe), de *Perna perna* (mejillón) y de *Patella piperata*, *Patella tenuis crenata* y *Patella ulyssiponensis aspera* (lapas).
 - Infralitoral: Praderas de *Cystoseira abies-marina* (alga parda), Praderas de *Asparagopsis taxiformis* (alga roja). Poblaciones de *Gelidium canariense* y *Pterocladia capillacea* (algas rojas), Poblaciones de *Liagora canariensis* (alga roja). Ejemplares de *Scyllarides latus* (langosta canaria) y *Panulirus echinatus* (langosta pintada). Presencia de especies de interés pesquero: *Sparisoma cretense* (vieja), *Epinephelus marginatus* (mero), *Mycteroperca fusca* (abade), *Dentex gibbosus* (pargo), *Muraena augusti* (morena negra), *Gymnothorax unicolor* (Murión) y *Gymnothorax bacalladoi* (murión de Bacallado).
- Punta Calera. Presencia de invertebrados de interés científico. (Mesolitoral).
 - Mesolitoral: Población de *Palythoa canariensis*.
- Charco del Conde. Presencia de rasa intermareal e invertebrados de interés científico. (Mesolitoral).
 - Mesolitoral: Población de *Palythoa* cf. *Caribbea* y *Palythoa canariensis*.
- LasVueltas-Roque de Iguale. Presencia de praderas de fanerógamas marinas. (Infralitoral).
 - Infralitoral: Praderas de *Cymodocea nodosa* (seba).
- La Rajita-Playa Santiago. Zona de interés ecológico e ictiológico. Zona de nidificación y alimentación de aves marinas. (Acanilados e Infralitoral).
 - Acanilados: Presencia de parejas nidificantes de guincho o águila pescadora (*Pandion haliaetus*).
 - Infralitoral: Presencia de praderas de *Cymodocea nodosa* (sebadales). Poblaciones de invertebrados de interés y catalogados: *Zoanthus musculosus*, *Scyllarides latus* (langosta canaria), *Echinaster sepositus* (estrella de mar roja). Presencia de especies de interés pesquero: *Sparisoma cretense* (vieja), *Epinephelus marginatus* (mero), *Mycteroperca fusca* (abade), *Dentex gibbosus* (pargo), *Muraena augusti* (morena negra), *Gymnothorax unicolor* (Murión), *Diplodus cervinus* (sargo breado), *Diplodus sargus cadenati* (sargo blanco) y *Diplodus vulgaris* (seifio). Presencia de *Sphyræna viridensis* (barracudas) y *Bodianus scrofa* (pejeperro). Zona de hábitat potencial para *Scyllarides latus* (langosta canaria) y *Panulirus echinatus* (langosta pintada).



Código Seguro de verificación: y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://VERIFIRMA:8080/verifirma>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	160 / 162
				
y5j1rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



2.12 Paisaje.

La información sobre el paisaje de La Gomera en este Plan Insular se ha estructurado de la siguiente manera: Dado que en este estudio coinciden metodológicamente el análisis de las unidades del paisaje con el de las unidades ambientales (en adelante unidades homogéneas), a los efectos de evitar una duplicidad de la información sobre el paisaje y las unidades homogéneas, se ha decidido realizar un análisis de las dos grandes unidades de paisaje (vertientes y meseta central) en el presente epígrafe (Paisaje), dejando el análisis pormenorizado de las subunidades (que abarca todo el territorio insular) para el apartado referido a las Unidades Homogéneas. Hay que señalar que en dicho apartado de Unidades Homogéneas, además del análisis paisajístico, se realiza un estudio más amplio de las subunidades, abarcando temas tan diversos como el clima, suelo, etc.

Todo territorio tiene una fisonomía particular que se deriva del entramado espacial de los elementos visibles presentes en él y que determinan diferentes calidades visuales para su paisaje (**Plano de Información Territorial I.11 Áreas de Interés Marino**). Tras esta fisonomía hay un sistema natural propio, que funciona mediante una serie de interacciones de factores que posibilitan la génesis y la evolución de los procesos naturales y de los elementos resultantes de éstos, que son los que proporcionan entidad fisonómica al paisaje.

El aspecto de un territorio puede ser uniforme, sin discontinuidades ni variaciones internas, o puede ser heterogéneo, con fragmentos espaciales menores, caracterizados por diferentes elementos, o combinaciones de elementos, dominantes. Pero, además, dos espacios heterogéneos, compuestos por fragmentos similares, pueden tener fisonomías muy desiguales según la proporción superficial y según el orden espacial de sus componentes; de este modo, aunque las piezas sean las mismas, si se modifican su tamaño y su orden, cambia el mosaico resultante.

En el análisis de la fisonomía de un territorio, las formas de relieve y la vegetación se revelan como los principales elementos caracterizadores, pues de todos los componentes que intervienen en el sistema natural son los únicos que se manifiestan de un modo directo, los únicos visibles; por tanto, los únicos que proporcionan identidad paisajística y que, como consecuencia, al expresar discontinuidades, permiten delimitar espacios. Pero, además, su aspecto formal permite caracterizar al propio sistema subyacente, pues uno y otro sintetizan las relaciones pasadas y actuales que intervienen en el sistema natural, entre el clima, las aguas, la erosión, los suelos, los vegetales y los animales. La variación espacial de las formas de relieve y de la vegetación es, por tanto, la base de la diferenciación, individualización y ordenación de las unidades de paisaje.

Así, el relieve y la vegetación se combinan para introducir las variaciones que podemos detectar en el aspecto y en el funcionamiento o dinámica de un territorio. Estas discontinuidades constituyen las unidades de paisaje natural.

En La Gomera, tanto la estructura volcánica, como su escultura morfoclimática han generado un relieve muy accidentado en su conjunto, articulado en grandes unidades climáticas, biológicas y edáficas, que determinan como resultando final las principales unidades de paisaje de la isla. De este modo, en una primera aproximación al ambiente gomero saltan a la vista las diferencias, manifestadas tanto en el relieve como en la vegetación, que existen entre las vertientes y la meseta central; éstas constituyen, por tanto, las unidades de paisaje mayores, que se definen y caracterizan por unos rasgos fisonómicos y dinámicos generales que son comunes a cada una de ellas.

La unidad ambiental "vertientes de la isla" se corresponde con el anillo externo de la misma y presenta una gran continuidad espacial, pues en ella se incluye todo el territorio comprendido entre la costa y el borde de la meseta central, que se localiza a una altitud variable entre los 500 m en Agulo, los 800 en Alojera y en Valle Gran Rey, los 1.000 m en El Cedro, los 1.150 en Erqué y los 1.300 m en Benchijigua. En este área se localizan la mayor parte de los principales núcleos de poblamiento de la isla -San Sebastián, Hermigua, Agulo, Vallehermoso, Valle Gran Rey y Santiago-, que tienen una situación preferente en los fondos y sectores más bajos de las laderas de los barrancos, donde el paisaje ha perdido su fisonomía natural.



Código Seguro de verificación: y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	161 / 162
 y5jlrpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				



Esta unidad de paisaje se caracteriza por un relieve accidentado, que se define por la alternancia de profundos barrancos y amplios valles con interfluvios destacados, por lo general, en forma de cresta. El grado de encajamiento de los barrancos es variable, pues las incisiones corresponden a los tres niveles existentes en la isla, aunque hay una mayor proporción de las del más encajado, los de remodelación más reciente. En el límite con la unidad de "la meseta central" hay un cinturón relativamente continuo de escarpes rocosos que, con frecuencia, son de gran altura; estas paredes rocosas cierran las cuencas de recepción de algunos barrancos y, en otros casos, se localizan en sus tramos medios o altos, por lo que algunas unidades hidrográficas reparten su superficie entre las dos grandes unidades de paisaje de la isla. El litoral es acantilado, con cantiles marinos de altura generalmente superior a los 50 m y de inclinación variable, que sólo se interrumpen en las desembocaduras de los barrancos remodelados más recientemente.

En líneas generales, *las vertientes* se organizan internamente en una serie de subunidades que coinciden con las cuatro orientaciones principales (N, S, E y W) y que están definidas por variaciones geomorfológicas de segundo rango (distintos tipos de barrancos, de interfluvios y de acantilados) y por diferentes organizaciones espaciales de tipos de vegetación muy similares.

Por lo que se refiere a la *Meseta Central*, es un área mucho más homogénea y no se reconocen unidades intermedias, pues las discontinuidades internas que presenta sólo se manifiestan a un nivel de detalle similar al de las unidades más pequeñas establecidas para *las vertientes*.

Estos rasgos generales presentes en las unidades paisajísticas presentan variaciones espaciales determinadas por los cambios climáticos derivados de la orientación y de la altitud, así como por los contrastes de carácter geomorfológico, que permiten establecer subunidades y unidades menores en este territorio; en concreto son 4 subunidades para las *Vertientes*, con 39 unidades menores, y 7 subunidades para la *Meseta Central*, sin ninguna unidad menor descrita. Como ya se comentó anteriormente estas subunidades y unidades menores se analizan en el apartado de Unidades Homogéneas.



Código Seguro de verificación: y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: http://VERIFIRMA:8080/verifirma Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	MARTIN FRANCISCO SANTIAGO ELIAS-		FECHA	10/02/2011
ID. FIRMA	AFIRMA	y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j	PÁGINA	162 / 162
 y5jl rpuXPX023KU856deADJLYdAU3n8j				