

# PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE LA VILLA DE GARAFÍA

ISLA DE LA PALMA

## DOCUMENTO DE APROBACIÓN PROVISIONAL ADAPTACIÓN A LAS NAD DEL PIOLP

(Corrección de observaciones de Acuerdo de COTMAC de 30 noviembre 2016)

Octubre 2018

### INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL ÁREA DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO ROQUE DE LOS MUCHACHOS (SG-CF)



GOBIERNO DE CANARIAS  
CONSEJERÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL, SOSTENIBILIDAD Y SEGURIDAD

GESTIÓN Y PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIOAMBIENTAL S.A.

AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE GARAFÍA

**CARO &  
MAÑOSO**  
ARQUITECTOS  
ASOCIADOS

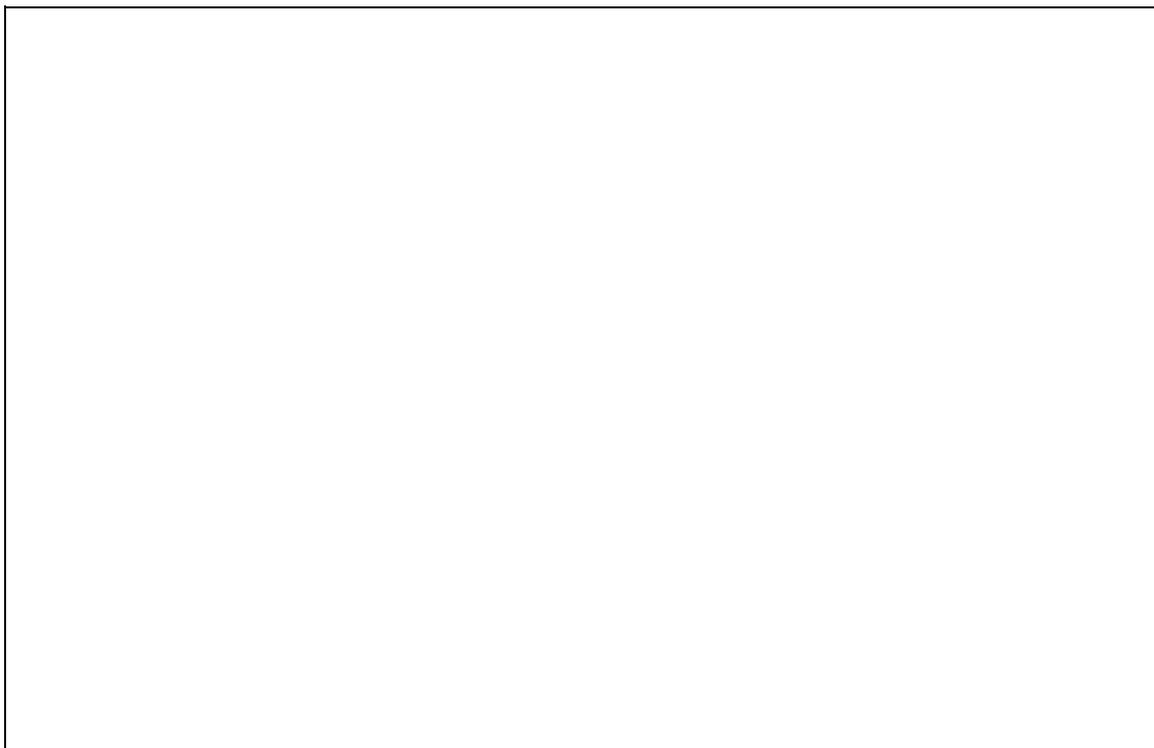


## **PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE LA VILLA DE GARAFÍA**

### **DOCUMENTO DE APROBACIÓN PROVISIONAL. ADAPTACIÓN A LAS NAD DEL PIOLP**

**(Corrección de observaciones de Acuerdo de COTMAC de 30 de noviembre de 2016)**

**OCTUBRE 2018**



**ANEJO DE ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL ÁREA DE  
EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO ROQUE DE LOS MUCHACHOS (SG-CF 50.1)**

**INFORME DE SOSTENIBILIDAD**

**C A R O & M A Ñ O S O**  
**Arquitectos Asociados, S.L.P.**

**G O B I E R N O D E C A N A R I A S**  
**CONSEJERÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL, SOSTENIBILIDAD Y SEGURIDAD**  
**GESTIÓN Y PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIOAMBIENTAL, S.A. (GESPLAN)**

**AYUNTAMIENTO DE VILLA DE GARAFÍA**



**EQUIPO REDACTOR:**

**CARO & MAÑOSO ARQUITECTOS, Arquitectos Asociados, S.L.P.**

**Dirección y Coordinación**

Ángel M. Caro Cano, Arquitecto y Urbanista  
Joaquín Mañoso Valderrama, Arquitecto y Urbanista

**Departamento Técnico**

Andrés Pérez Martínez, Arquitecto  
Juan Pablo Sánchez Rubianes, Arquitecto  
Pedro González Sánchez, Arquitecto Técnico  
Juan Francisco Sicilia Tejera, Delineante  
José Ilidio Marrero Pérez, Delineante  
María Victoria García Pérez, Delineante  
Alberto Novoa Vences, Delineante

**Asesores jurídicos**

Fernando Senante Mascareño, Abogado  
Jesús Villodre Cordero, Abogado

**Empresas y Técnicos colaboradores**

**Informe de Sostenibilidad Ambiental**

GEODOS, Planificación y Servicios, S.L.  
Miguel Francisco Febles Ramírez, Geógrafo

**Memoria Ambiental**

GEODOS, Planificación y Servicios, S.L.  
Miguel Francisco Febles Ramírez, Geógrafo



## ÍNDICE

<b>1. JUSTIFICACIÓN DEL CONTENIDO AMBIENTAL.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1. CONSIDERACIONES GENERALES.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2. CONTENIDOS DEL INVENTARIO AMBIENTAL INCLUIDO EN EL ISA .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3. INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.....</b>	<b>14</b>
<b>2. NFORMACIÓN URBANÍSTICA .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1. JUSTIFICACIÓN LEGAL.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2. CONVENIENCIA DE LA FORMULACIÓN DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA .....</b>	<b>19</b>
<b>2.3. CONTENIDOS, OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DIRECTA Y RELACIONES         CON OTROS PLANES CONEXOS .....</b>	<b>22</b>
<b>2.4. VARIABLES AMBIENTALES SIGNIFICATIVAS Y LIMITACIÓN DE USO .....</b>	<b>23</b>
<b>2.5. INVENTARIO AMBIENTAL Y LOCALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS NATURALES Y CULTURALES .....</b>	<b>24</b>
2.5.1. Descripción geográfica y singularidad del territorio .....	25
2.5.2. Geología y Geomorfología .....	32
2.5.3. Clima, bioclimática e hidrología .....	36
2.5.4. Flora y vegetación .....	45
2.5.5. Fauna.....	64
2.5.6. Paisaje (panorámicas o cuencas visuales) .....	69
2.5.7. Patrimonio arqueológico .....	98
2.5.8. Espacios naturales protegidos .....	142
2.5.9. Usos actuales del suelo .....	145
2.5.10. Unidades ambientales definidas .....	146
2.5.11. Áreas de especial valor natural o cultural (Planos IA-10 / IA-12).....	147
<b>2.6. TIPOLOGÍA DE IMPACTOS AMBIENTALES PREVIOS A LA REDACCIÓN DEL PLAN .....</b>	<b>147</b>
<b>2.7. LOS OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>152</b>
<b>3. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y DIAGNOSTICO     AMBIENTAL .....</b>	<b>153</b>
<b>3.1. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE ORDENACIÓN .....</b>	<b>153</b>
<b>3.2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....</b>	<b>154</b>

<b>3.3. SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE.....</b>	<b>156</b>
<b>3.4. OBJETIVOS Y CRITERIOS AMBIENTALES DEFINIDOS PARA EL SECTOR DE PLANEAMIENTO DE RANGO SUPERIOR .....</b>	<b>156</b>
<b>3.4.1. Planeamiento de los Recursos Naturales y del Territorio .....</b>	<b>157</b>
<b>3.4.1.1. Las Directrices de Ordenación General y Directrices de Ordenación General del Turismo, aprobadas por Ley 19/2003, de 14 de abril .....</b>	<b>157</b>
<b>3.4.1.2. El Plan Insular de Ordenación de la Palma (PIOLP) .....</b>	<b>157</b>
<b>3.4.2. Planes y Normas de los Espacios Naturales Protegidos .....</b>	<b>158</b>
<b>3.4.2.1. La Red Natura 2000 .....</b>	<b>158</b>
<b>3.4.3. Planeamiento Urbanístico vigente .....</b>	<b>159</b>
<b>3.4.4. Legislación Sectorial .....</b>	<b>160</b>
<b>3.4.4.1. Legislación Comunitaria e internacional .....</b>	<b>160</b>
<b>3.4.4.2. Legislación Estatal .....</b>	<b>161</b>
<b>3.4.4.3. Legislación Autonómica .....</b>	<b>164</b>
<b>3.4.4.4. Otros Planes Protectores del Territorio y de los Recursos Naturales.....</b>	<b>171</b>
<b>3.5. EVALUACIÓN DE LAS CONSECUENCIAS AMBIENTALES DE LAS DETERMINACIONES DE LA ORDENACIÓN .....</b>	<b>171</b>
<b>3.5.1. Acciones y determinaciones genéricas .....</b>	<b>172</b>
<b>3.5.2. Acciones y determinaciones concretas.....</b>	<b>173</b>
<b>3.6. CARACTERIZACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DERIVADOS DE LA APLICACIÓN DE LAS DETERMINACIONES DE LA ORDENACIÓN .....</b>	<b>174</b>
<b>SIGNIFICADO .....</b>	<b>177</b>
<b>3.6.1. Descripción y análisis de las alternativas .....</b>	<b>179</b>
<b>3.6.1.1. Alternativa 0 .....</b>	<b>179</b>
<b>3.6.1.2. Alternativa 1 .....</b>	<b>179</b>
<b>3.6.2. Alternativa propuesta.....</b>	<b>179</b>
<b>3.7. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL CONJUNTO DE MEDIDAS AMBIENTALES PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....</b>	<b>180</b>
<b>3.8. DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES A EMPLEAR PARA LA EJECUCIÓN DEL PLANEAMIENTO .....</b>	<b>183</b>
<b>4. RESUMEN Y MEDIDAS DE SEGUIMIENTO .....</b>	<b>185</b>
<b>4.1. SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS .....</b>	<b>185</b>
<b>4.2. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO.....</b>	<b>185</b>
<b>4.3. RESUMEN NO-TÉCNICO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD.....</b>	<b>186</b>
<b>5. DETERMINACIONES .....</b>	<b>187</b>
<b>5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ORDENACIÓN.....</b>	<b>187</b>

<b>5.2. ZONIFICACIÓN.....</b>	<b>188</b>
<b>5.2.1. Zonas de uso restringido .....</b>	<b>188</b>
<b>5.2.2. Zonas de uso moderado .....</b>	<b>188</b>
<b>5.2.3. Zona de uso general (Especialmente Apta para el uso científico e infraestructural) .....</b>	<b>189</b>
<b>5.3. INTERVENCIONES VINCULADAS AL FUNCIONAMIENTO DEL OBSERVATORIO Y SUS     INSTALACIONES AUXILIARES.....</b>	<b>189</b>
<b>5.4. CONDICIONES PARA LA EDIFICACIÓN.....</b>	<b>189</b>
<b>5.4.1. Edificabilidad Máxima del ámbito Sistema General del Área de Equipamiento Científico     Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1).....</b>	<b>189</b>
<b>5.4.2. Condiciones estéticas .....</b>	<b>190</b>
<b>5.4.3. Condiciones ambientales.....</b>	<b>190</b>
<b>5.5. PROGRAMA DE ACTUACIÓN .....</b>	<b>191</b>
<b>5.6. ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO .....</b>	<b>193</b>
<b>5.7. CRITERIOS E INDICADORES AMBIENTALES Y PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD.....</b>	<b>193</b>
<b>5.7.1. Introducción.....</b>	<b>193</b>
<b>5.7.2. Art. 3 del 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 (TRLOTENC) .....</b>	<b>194</b>
<b>5.7.3. Directriz 3 de la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las directrices de     Ordenación general y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias .....</b>	<b>195</b>
<b>6. RELACIÓN GENERAL DE PLANOS .....</b>	<b>197</b>



## 1. JUSTIFICACIÓN DEL CONTENIDO AMBIENTAL

### 1.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Implícito en el amplio repertorio legislativo sobre ordenación territorial publicado en los últimos tiempos subyace un fundamento que reconoce a la *variable medioambiental* como “parte íntima de nuestra cultura que impide seguir pensando en el territorio como un simple soporte físico sobre el cual desarrollar una actividad meramente urbanística o de alojamiento residencial o industrial”. Se reconoce al territorio “como uno de los recursos naturales esenciales que integran el ecosistema archipelágico”... y, por ello, su explotación debe hacerse “compatibilizando el desarrollo y calidad de vida con la preservación del medio ambiente adecuado”... “referidos no sólo a aquellas partes del territorio objeto de protección sino también al ámbito urbano y rural”. Así lo expresaba, por ejemplo, la derogada Ley de Ordenación del Territorio de Canarias<sup>1</sup>.

El *Decreto Legislativo 1/2000* <sup>2</sup>, por el que se deroga la citada Ley, resalta una vez más las características de “escasez, singularidad, no renovabilidad e insularidad” del territorio canario, que “constituye la base del desarrollo económico y social del Archipiélago”. Principios teóricos similares, inspiran el “objetivo de lograr un modelo de desarrollo más sostenible y duradero para las islas, especialmente respetuoso para el medio ambiente y conservador de los recursos naturales, del patrimonio cultural y del territorio”, con el que se abre la exposición de motivos del texto de la *Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias*<sup>3</sup>.

El contenido del *Inventario Ambiental* sigue siendo sustancialmente el previsto en las figuras de Planeamiento Territorial y General, complementado por la necesidad de incorporar los contenidos propios del *Informe de Sostenibilidad Ambiental*, derivado de la aplicación de la *Ley 9/2006, de 28 de abril*, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente del territorio afectado, el ámbito de la Ordenación Pormenorizada Directa del Sistema General de Equipamiento Científico del Roque de Los Muchachos en este caso.

Al margen de los fundamentos legales que rigen más estrictamente en materia urbanística, comentados en apartados posteriores, se contemplan los aspectos conceptuales o preceptos de aplicación legal implícitos en:

- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres
- Convenio de Bonn, de 23 de junio de 1979, sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres.

<sup>1</sup> Ley 9/1999, de 13 de mayo, de Ordenación del Territorio de Canarias (BOC 1999/061, de 14.5.99).

<sup>2</sup> Disposición derogatoria única del 603 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. (BOC 2000/060 de 15.05.2000).

<sup>3</sup> Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias. (BOC 2003/073 de 15.04.2003).

- Convenio de Berna, de 19 de septiembre de 1979, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural en Europa.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico.
- Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Directiva del Consejo 92/43/CEE, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Conocida por “Directiva Hábitats”.
- Ley 6/2009, de 6 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo.
- Órdenes de 9 de julio de 1998; de 9 de junio de 1999; y de 10 de marzo de 2000, por las que se incluyen, excluyen o cambian de categoría diversas especies en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.
- 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 (TR/LOTG-LLENAC).
- Lista Roja de la Flora Vasculosa Española, de noviembre de 2010. Comité Español de la UICN.
- Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas
- Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las directrices de Ordenación general y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Resolución de 24 de octubre de 2006, por la que se hace público el Acuerdo de Gobierno de Canarias de 17 de octubre de 2006, relativo a la Propuesta de Acuerdo por el que se procede a la aprobación de la Propuesta de nuevas áreas para su designación como zonas de especial protección para las aves (ZEPA).
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Legislación en materia de Calidad Astronómica y de carácter específico, se ha tenido en cuenta:

- Ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.
- Real Decreto 243/1992, de 13 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.
- Acuerdo y Protocolo de Cooperación en Materia de Astrofísica (BOE nº 161 de 6 de julio de 1979), firmado en Santa Cruz de La Palma el 26 de mayo de 1979, entre España y Dinamarca, Suecia y Reino Unido, a través del cual se internacionalizan los Observatorios del Teide (Tenerife) y del Roque de los Muchachos (La Palma).
- Real Decreto-Ley 7/1982, de 30 de abril, por el que el IAC se configura administrativamente como Consorcio Público, integrado por la Administración del Estado, la Comunidad Autónoma de Canarias, la Universidad de La Laguna y el CSIC.
- Decreto 181/2006, de 12 de diciembre, por el que se acuerda la suspensión de las Normas Subsidiarias de Garafía en el ámbito del Roque de Los Muchachos para la realización de un parque cultural y científico y se aprueban las normas sustantivas transitorias de ordenación (BOC nº 247, de 22 de Diciembre de 2006).

En materia cartográfica nos hemos apoyado en:

- Base Cartográfica y Ortofotos de la empresa GRAFCAN, S.A. facilitada por el Estudio de Arquitectura “Caro & Mañoso, Arquitectos Asociados, S.L.P.”.
- Los Espacios Naturales Protegidos de Canarias. Según GRAFCAN, S.A.
- Lugares de Importancia Comunitaria (LICs). Servicio de Biodiversidad de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.
- Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs). Servicio de Biodiversidad de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, tomando en consideración las modificaciones contempladas en la Resolución de 24 de octubre de 2006 (BOC Nº 226, de 21 de noviembre).
- Áreas de Importancia para las Aves (IBAs). Inventario de la Sociedad Española de Ornitología (SEO), amparado por la Directiva del Consejo 79/409/CEE, reconocido como instrumento de trabajo por la Comisión de la UE y refrendado por distintas sentencias del Tribunal de Luxemburgo.

## 1.2. CONTENIDOS DEL INVENTARIO AMBIENTAL INCLUIDO EN EL ISA

Respecto al inventario ambiental se realizan los siguientes trabajos:

- Análisis de la Geología y Geomorfología de la zona, teniendo presente posibles zonas a proteger por razones de interés para su conservación o por posibles riesgos naturales y en concreto sobre las personas (no se debe olvidar los 100.000 visitantes de las instalaciones existentes y previstas).
- Análisis sobre el clima a través de los datos existentes
- Estudio de los suelos, donde se valoren la calidad ambiental de los mismos así como vulnerabilidad a la contaminación.
- Estudio detallado sobre la flora (vascular y no vascular) y vegetación, estableciendo una zonificación adecuada a los fines últimos de protección.
- Estudio detallado sobre la fauna, con el necesario catálogo así como las conclusiones que permitirán las medidas necesarias para su preservación.
- Inventario del patrimonio arqueológico en presencia así como una valoración de los yacimientos.
- Análisis general del paisaje, la visibilidad de las actuaciones desde distintos puntos así como el propio paisaje interior del ámbito urbanístico.

A partir de este inventario se definen una serie de Unidades Ambientales que son las que permitan realizar el Diagnóstico Ambiental final. En este diagnóstico se definirán los problemas ambientales e impactos preexistentes en el momento actual.

Y como consecuencia se definen una serie de objetivos ambientales para el desarrollo de la Ordenación Pormenorizada, para los que se tiene como base los previstos en el Fichero de Ámbitos Urbanísticos y de Gestión del Plan General de Ordenación del término municipal de Garafía.

## 1.3. INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

A partir de la información y diagnóstico descritos en el apartado anterior se procederá a dar cumplimiento a la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Se realiza para este Anejo de Ordenación Pormenorizada del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1) el Informe de Sostenibilidad Ambiental con los siguientes contenidos:

1. Justificación del contenido ambiental específico asumido por el instrumento de planeamiento.
2. Información urbanística orientada específicamente a la redacción del plan, que incluirá un inventario territorial con el siguiente contenido:
  - a. Información urbanística orientada específicamente a la redacción del plan indicando contenidos y objetivos principales de la Ordenación Pormenorizada y relaciones con otros planes conexos.
  - b. Características y relimitación espacial de las variables ambientales significativas que puedan encontrarse dentro de los límites de actuación, destacando aquellas que puedan constituir una limitación de uso o que puedan verse afectadas de manera significativa o potencialmente puedan sufrir mayores alteraciones en el desarrollo de las determinaciones de planeamiento. Específicamente se analizarán las características geomorfológicas, geotécnicas y topográficas del terreno, así como las características paisajísticas del lugar desde los puntos de vista más frecuentes.
  - c. Inventario y localización de los elementos naturales y culturales existentes con especial referencia a los que se encuentren protegidos por la legislación vigente o sean merecedores de protección en el contexto del ámbito sometido a ordenación.
  - d. Topología y localización de impactos ambientales preexistentes y cualquier problema ambiental existente que sea relevante para el plan o programa.
  - e. Los objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el plan o programa y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto ambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.
3. Objetivos y criterios de la ordenación del territorio y diagnóstico ambiental según el siguiente contenido:
  - a. Diagnóstico ambiental del ámbito ordenado con descripción de la problemática ambiental preexistente y caracterización y relimitación especial tanto de las limitaciones de uso como de los elementos o área de valor natural o cultural que deberán ser sometidos a un régimen de protección.
  - b. Situación actual del medio ambiente en función del diagnóstico ambiental realizado y su probable evolución en caso de no aplicar el plan.
  - c. Objetivos y criterios ambientales referidos a la protección y mejora del patrimonio natural y cultural en relación, en su caso, con los definidos para el sector de planeamiento de rango superior.

- d. Evaluación de las consecuencias ambientales de las determinaciones del plan, comprendiendo los siguientes apartados: identificación de los parámetros ambientales que podrán ser afectados y de los procesos que podrán inducirse en la aplicación de las determinaciones del plan incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural incluido el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación de estos factores.
  - e. Caracterización de los efectos ambientales derivados de la aplicación de las determinaciones del plan, estableciendo su relación de causalidad, duración, extensión, singularidad, reversibilidad, capacidad de recuperación, signo, magnitud y significado.
  - f. Descripción y análisis de las alternativas contempladas, expresando sus efectos diferenciales sobre el medio ambiente y justificación detallada de la solución adoptada en relación con el cumplimiento de los objetivos y criterios ambientales establecidos.
  - g. Descripción y justificación del conjunto de medidas ambientales protectoras, correctoras y compensatorias contenidas en el propio instrumento o remitidas a sus instrumentos de desarrollo, incluyendo la justificación del cumplimiento y aplicación de medidas ambientales establecidas para el ámbito ordenado en el planeamiento general o territorial que desarrolla.
  - h. Descripción de los recursos naturales cuya eliminación o utilización se considera necesaria para la ejecución del planeamiento. En particular, se justificará la cantidad y procedencia de las aguas a emplear así como los métodos o instalaciones previstas para su captación, depuración y reutilización o vertido.
4. Resumen y medidas de seguimiento según los siguientes apartados:
- a. Un resumen de las razones de la selección de las alternativas previstas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades (como deficiencias técnicas o falta de conocimiento o experiencia) que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida.
  - b. Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento para identificar con prontitud los efectos adversos no previstos y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos.
  - c. Un resumen no técnico de la información facilitada en virtud de todo lo anterior.
5. Se incorporará un programa de seguimiento ambiental y los indicadores necesarios para su correcto funcionamiento.

6. Este Informe de Sostenibilidad Ambiental se acompañará de todos los planos necesarios de expresión gráfica del diagnóstico ambiental así como de definición sintética de las alternativas analizadas. Se incluirán expresamente los documentos gráficos necesarios para un análisis correcto del impacto paisajístico de las determinaciones de la Ordenación Pormenorizada así como de las actuaciones previstas.
7. Por último, se incluirá en el Estudio Económico-Financiero la evaluación económica de la implantación y gestión de las medidas ambientales.



## **2. INFORMACIÓN URBANÍSTICA**

### **2.1. JUSTIFICACIÓN LEGAL**

La Ordenación Pormenorizada del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1) podrá ser formulada por cualquier Administración Pública o por los particulares que tengan un interés legítimo, y podrán desarrollar y/o complementar los Planes Generales de Ordenación, los Planes Territoriales de Ordenación o Planes y Normas de Espacios Naturales Protegidos, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento de Procedimiento de los Instrumentos de Ordenación del Sistema de Planeamiento de Canarias (en adelante RPSPC) en relación con el artículo 37 del Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de los Espacios Naturales de Canarias, aprobadas por Decreto 1/2001, de 8 de mayo (en adelante TRLOTENC) y el artículo 76 del Reglamento Estatal de Planeamiento, aprobado por Decreto 2159/1978, de 23 de junio, de carácter supletorio al autonómico.

La presente Ordenación Pormenorizada complementará las determinaciones del planeamiento urbanístico en tramitación, desarrollará las necesidades recogidas por los convenios científicos entre las diferentes instalaciones internacionales ubicadas en el ámbito del Anejo de Ordenación Pormenorizada del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1) con el Instituto de Astrofísica de Canarias, así como la coordinación con las determinaciones provenientes del Parque Nacional de La Caldera de Taburiente.

Por consiguiente, para la tramitación y aprobación de la presente ordenación pormenorizada será requisito necesario la cooperación y asistencia activa entre las distintas Administraciones Públicas para el eficaz ejercicio de sus competencias.

Este deber de cooperación, consagrado en el artículo 10.2 del TRLOTENC, comporta:

- a) Facilitar a las otras Administraciones la información que precisen sobre la actividad que desarrollen en el ejercicio de sus propias competencias y que puedan afectar las de aquéllas.
- b) La armonización de la actuación propia con las de las demás Administraciones, ya se trate del ejercicio de competencias de ordenación de recursos naturales, territorial o urbanística, ya de otras actuaciones con incidencia territorial.

### **2.2. CONVENIENCIA DE LA FORMULACIÓN DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA**

La conveniencia y oportunidad de elaborar la ordenación pormenorizada del Sistema General del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1), se sustenta en la concurrencia de una serie de circunstancias y factores que aconsejan y justifican la inclusión de esa ordenación en un Anejo que forme parte del documento del PGO, y que sustituya a las normas sustantivas transitorias aplicables en el ámbito del Parque Cultural, conforme determina en el artículo 2º del Decreto 181/2006, ya citado.

El ámbito de ordenación se sitúa en el entorno del Roque de los Muchachos, ocupando una superficie de 236,74 Ha. En dicho ámbito se encuentran suelos de diferente naturaleza y diversa estructura de la propiedad, de carácter tanto público como privado. Además de las propiedades privadas son varias las administraciones implicadas y con responsabilidades sectoriales: Consejería de Obras Públicas del Gobierno Autónomo, Cabildo Insular de La Palma, Consejo Insular de Aguas, Parques Nacionales (Caldera de Taburiente), Instituto Astrofísico de Canarias (IAC), etc. De igual modo son múltiples los usos que nos encontramos en el ámbito delimitado: servicios científicos y culturales, residencia temporal, visitas turísticas, etc.

A lo anterior se ha de añadir que desde hace numerosos años la dirección del IAC viene demandando la ordenación general del ámbito en el que se implantan sus instalaciones, que suponga un marco jurídico y territorial conforme a sus propias necesidades actuales y de desarrollo futuro, para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos por el Reino de España con los países firmantes del “Acuerdo de Cooperación en Materia de Astrofísica”, garantizando la protección de la actividad investigadora en Astronomía en los Observatorios del IAC e impidiendo que se realice actividad alguna incompatible con los propósitos que inspiran dicho Acuerdo, buscando también la compatibilidad con las propias del término municipal en el que se ubica, las específicas que plantea la administración estatal de Parques Nacionales con la Caldera de Taburiente, y por último las demandas que mantiene el Cabildo Insular y diversos colectivos en cuanto al desarrollo de las potencialidades de diversa naturaleza que operan sobre el ámbito de estudio (turísticas, científicas, ambientales, etc.), y de difícil encaje en las actuales condiciones.

Estas necesidades y demandas se han ido planteando a lo largo de los últimos años en forma de la redacción de diversos convenios entre las administraciones implicadas, declaración de intenciones, propuestas de pequeñas actuaciones, etc., sin que hasta el momento se haya llegado a materializar ninguna de ellas de modo coordinado (a excepción de la propia ejecución de los observatorios y edificaciones de servicios complementarias), debido fundamentalmente a la carencia del marco general de un documento como el que ahora se propone.

La Ordenación Pormenorizada del Sistema General del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1) tiene como objetivos prioritarios los siguientes:

- Garantizar la explotación astronómica del Observatorio del Roque de los Muchachos, potenciando su uso científico.
- Salvaguardar el entorno natural y los yacimientos arqueológicos preexistentes.
- Dotar de infraestructuras básicas al ámbito delimitado para mejorar el desarrollo del centro científico.
- Regular el establecimiento de equipamientos complementarios.
- Creación y delimitación de los circuitos turísticos para el disfrute de la belleza del entorno.
- Desarrollo sectorial por parte de diversas administraciones implicadas en el ámbito de la Ordenación Pormenorizada de proyectos singulares, con la idea previa de una estrategia

que plantee una visión conjunta y unifique criterios de intervención territorial, aunando el interés público y el municipal.

- Dar respuesta a la aparición de nuevas expectativas y circunstancias socioeconómicas con relevancia territorial, que suponen la necesidad de implantar nuevos usos en el modelo de desarrollo del municipio, además de la regulación específica de los usos del ámbito de Observatorio del Roque de Los Muchachos.
- Necesidad de que el PGO de Garafía habilite urbanísticamente los suelos adecuados para aquellas actuaciones de carácter singular y estructurante dentro del municipio.
- La oportunidad de desarrollo de actividades científicas y de investigación vinculadas al Observatorio del Roque de Los Muchachos.
- Por otra parte, en lo que respecta a la zona comprendida entre las diferentes instalaciones telescópicas existentes en el ámbito de estudio e instalaciones vinculadas, la Ordenación Pormenorizada contenida en el presente Anejo representa una oportunidad para su correcta articulación, como visión de conjunto y sistémica de diversos equipamientos y dotaciones situados a lo largo de esta zona del Roque de Los Muchachos en la cumbre de La Palma. El desarrollo de actividades debe tener en cuenta lo estipulado en el artículo 7.2 de los Acuerdos Internacionales, relativo a que no puede desarrollarse actividad alguna en los observatorios incompatibles con los propósitos que inspiran el propio acuerdo o que sean contrarias a la seguridad del Reino de España.
- Desde el presente Anejo del PGO se trata de definir los criterios que unifiquen la diversidad de condiciones tipológicas y usos de las construcciones existentes, como es el caso del conjunto de las instalaciones telescópicas, las construcciones al servicio de los mismos, la residencia y el albergue al servicio de los observatorios de aficionados, etc.
- El tratamiento de las construcciones que se conserven vinculadas a los usos tradicionales o los nuevos que se superpongan, el de las nuevas construcciones que se proponen, así como el carácter de todos los elementos de urbanización, regeneración e intervención en el paisaje, ha de concebirse como un conjunto unitario.
- La Ordenación Pormenorizada Directa del Sistema General del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1) incorpora un programa de cierta complejidad funcional en el que han de convivir diversos usos, de naturaleza no siempre complementaria, pero que en cualquier caso se han de dotar de un argumento común, derivado de su implantación y usos en un tramo emblemático de la cumbre de Garafía.
- Por último, se ha de tener en cuenta el carácter y alcance insular que desde el punto de vista turístico tiene el tratamiento como conjunto de este equipamiento, que necesariamente se ha de articular con otros tipos de servicios en un ámbito inmediato e incluso extenso, como es el caso de la Ruta del Roque de Los Muchachos, los núcleos poblacionales cercanos como Hoya Grande, Roque Faro y Las Tricias, la red de senderos y caminos reales que entroncan con el Roque de Los Muchachos, el complejo del Parque

Cultural y Centro de Visitantes en construcción, el conjunto de las edificaciones del Observatorio , etc, y todos ellos entre sí con carácter complementario.

### **2.3. CONTENIDOS, OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DIRECTA Y RELACIONES CON OTROS PLANES CONEXOS**

El 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 (en adelante, TRLOTENC), dedica la Sección 3ª, del Capítulo III relativo a la Ordenación Urbanística, de su Título I, a los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico, entre los cuales define con precisión el alcance y contenido de los Planes Especiales de Ordenación, estableciendo en su artículo 31.2 que los instrumentos de ordenación urbanística deberán ajustarse a las determinaciones de los instrumentos de ordenación de los recursos naturales y del territorio.

Tanto el Acuerdo de Cooperación en Materia de Astrofísica, como la Ley 31/1988, de 31 de octubre sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias, así como el Real Decreto 243/1992, de 13 de marzo por el que se establece el Reglamento de dicha Ley, determinan el uso prioritario del Roque de los Muchachos para las actividades relativas a la investigación astrofísica. Por ello, la Ordenación Pormenorizada del presente Anejo del PGO tendrá que garantizar el estricto cumplimiento de tales compromisos y regularizaciones.

La ordenación pormenorizada constituye, en esencia, una figura de ordenación urbanística. No obstante, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento de Procedimientos de los instrumentos de ordenación del Sistema de Planeamiento de Canarias, aprobado por Decreto 55/2006, de 9 de mayo (en adelante RPSPC) también cabe utilizar dicha figura para desarrollar planes y normas de los espacios naturales protegidos.

En el presente caso, el ámbito objeto de ordenación al estar contiguo al Parque Nacional de La Caldera de Taburiente y estar integrado por diversas instalaciones científicas, deberá contemplar la necesidad de coordinar la implantación de las futuras instalaciones recogidas en los diversos convenios científicos internacionales con los planes previstos por el Ministerio de Medio Ambiente (Parques Nacionales) para la recuperación de la flora en este ámbito.

La ordenación pormenorizada está sujeta a las disposiciones que establece el TRLOTENC, el RPSPC; y al Reglamento Estatal de Planeamiento, aprobado por Decreto 2159/1978, de 23 de junio.

La ordenación pormenorizada entrará en vigor desde la publicación de su aprobación definitiva en el Boletín Oficial de Canarias y tendrá vigencia indefinida, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 44.2 del TRLOTENC.

La vigilancia y control de su observancia obliga por igual a la Administración Pública, a los propietarios del suelo y edificaciones y a los ciudadanos en general (artículo 44 del TRLOTENC).

#### 2.4. VARIABLES AMBIENTALES SIGNIFICATIVAS Y LIMITACIÓN DE USO

Las variables ambientales significativas se encuentran analizadas con profundidad en los correspondientes apartados del Inventario Ambiental de este documento, de forma que sería redundante reincidir en un estudio de las mismas. Estos condicionantes y limitaciones se abordan en detalle en la ordenación del ámbito, definiendo unidades de uso con limitaciones que atienden a los valores ambientales que en ellas se encuentran. Por ello, en este apartado tan sólo se aporta una breve síntesis en la que se pretenden resumir estas variables centrandó la atención en las que puedan suponer limitaciones a la hora de estructurar la asignación de usos en el ámbito ordenado, según establece la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Los principales elementos limitadores se centran en las variables edáficas, geomorfológicas, florísticas y, sobre todo las paisajísticas, que constituyen los elementos más significativos del ámbito ordenado. En general la configuración relativamente suave del terreno en comparación a su entorno inmediato, donde los paredones de la Caldera de Taburiente se erigen como protagonistas absolutos, unida a la disposición en rampa que salva cierto desnivel genera cierto grado de afección geomorfológica/hidrológica, elementos que deben plantear un análisis de las acciones a desarrollar en lugares de destacada visibilidad, circulación de escorrentía, potenciales depósitos de materiales o desmontes, etc., si ello fuera procedente. Muy relacionado con lo anteriormente expuesto se encuentra la distribución actual de usos del suelo, en la que destaca la amplia ocupación, aunque bien es cierto que en con cierto grado de reversibilidad, que tanto las instalaciones telescópicas y observacionales del IAC, como las auxiliares, vinculadas a la misma institución o no (vías de comunicación). Esta ocupación, además del suelo que sustrae del proceso natural, presenta en algunos casos afecciones múltiples, como se verá en el apartado correspondiente, por lo que el uso del suelo como variable ambiental se articula como uno de los principales elementos limitadores por su relación, en algunas ocasiones poco compatible, con los elementos naturales que en él presentes, especialmente al flora, los procesos geomorfológicos y los paisajísticos.

Junto a ellos la variable paisajística, por la posición dominante del ámbito y la notable presencia de las instalaciones del IAC en un lugar con magníficas panorámicas y que con la mejora de la carretera ha supuesto un aumento del tráfico vinculado al disfrute del paisaje. No obstante del mayor volumen de las edificaciones observacionales, en general la percepción del impacto es mayor en el conjunto de las instalaciones auxiliares, que ocupan áreas considerables en el ámbito ordenado, y son percibidas de forma menos favorable que aquellas, que en muchos casos son consideradas como necesarias para el desarrollo científico y como un valor positivo. Por tanto la variable paisajística se articula como otro de los principales limitadores de uso, especialmente de cara a la implantación de nuevas infraestructuras, no así desde la óptica del desarrollo y, por lo tanto, localización de futuras instalaciones astronómicas, valoradas por el conjunto de la sociedad como positivas y, como consecuencia, con un impacto relativo.

La presencia del patrimonio arqueológico inventariado, tal y como se desarrolla en los apartados de patrimonio histórico y arqueológico y tipología de impactos preexistentes, se articula en el área

como otro factor limitador, al detectarse afecciones de algunas instalaciones a los mismos, debiendo integrarse en los elementos a estudiar a la hora de plantear los usos en el área.

La flora constituye un nuevo elemento limitador, ya que el desarrollo de usos, tanto de los vinculados al IAC, como de los no-vinculados, conlleva la ocupación o desarrollo de actividades (senderos, paisaje, tráfico rodado, etc.) con potenciales afecciones a la flora (ruderalización o desaparición por ocupación).

En determinadas épocas los elementos del clima pueden suponer una limitación al desarrollo de ciertos usos, especialmente al aire libre (senderismo, contemplación del paisaje, etc.), teniendo en cuenta la más o menos habitual presencia de nieve, heladas y temperaturas muy bajas en las cumbres de la Isla de La Palma durante determinadas épocas del año, como ya se explicita en el apartado correspondiente al capítulo de clima.

Y finalmente, aunque no afecta de forma directa a ningún Espacio Natural Protegido y es poco probable que se produzcan interferencias importantes con aquellos, la cercanía al límite de dos de ellos debe tenerse en cuenta a la hora de plantear la distribución de usos como un elemento más a analizar.

## **2.5. INVENTARIO AMBIENTAL Y LOCALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS NATURALES Y CULTURALES**

Se señala, a continuación, para cada apartado del Anexo I de la Ley Básica 9/2006, e indicado en la orden de 1 de junio de 2006, la justificación de la integración de los aspectos ambientales del Plan.

Para cada uno de los apartados correspondientes se añadirá la información necesaria para su localización y justificación, y se indicará el plano correspondiente adjunto a este documento.

*Información urbanística que incorporará, además de la documentación establecida por el resto de la legislación urbanística, un apartado de inventario ambiental, que habrá de tener un carácter integrado, tanto temático como especialmente, procurando su realización a partir de la definición de unidades ambientales homogéneas. Cada una de ellas se delimitará cartográficamente y se definirá a partir de las variables ambientales significativas oportunas, que deberán abarcar los siguientes aspectos.*

- 1. Características Geológicas y geomorfológicas del territorio, con especial atención a los procesos geomorfológicos que pudiesen inducir riesgos, y a la determinación de áreas con interés desde el punto de vista de su conservación.*
- 2. Características climáticas, con especial referencia a los factores del clima que tengan mayor incidencia sobre la asignación de usos al suelo.*
- 3. Rasgos generales del funcionamiento del ciclo hidrológico.*

4. *Características edáficas, señalando el tipo de suelo, clase agrológica, valor agrícola, estado de conservación, así como la determinación de áreas con interés desde el punto de vista de su protección.*
5. *Características de la vegetación, señalando la formación vegetal dominante, su estado de conservación, fragilidad, capacidad de regeneración y singularidad, con especial referencia a los hábitats o especies incluidas en alguna categoría de protección.*
6. *Características de la fauna, con especial referencia a las áreas de nidificación, a la presencia de especies incluidas en alguna categoría de protección y a su interés desde el punto de vista de la conservación.*
7. *Determinación de la calidad visual del paisaje, señalando las unidades que presenten interés para su conservación.*
8. *Características del patrimonio arquitectónico y arqueológico, con referencia a yacimientos arqueológicos y conjuntos, edificios y elementos con valor histórico, arquitectónico o etnográfico.*
9. *Categorías de protección, relativas a los espacios naturales protegidos y áreas de sensibilidad ecológica definidos por la normativa sectorial o el planeamiento de ámbito superior.*
10. *Usos Actuales del suelo.*

### **2.5.1. Descripción geográfica y singularidad del territorio**

El ámbito estudiado se sitúa dentro del municipio de la Villa de Garafía, en las cumbres de la Isla de La Palma. El aspecto general de la zona se aprecia en la ortofoto (Plano IA-1), sobre la que se ha delimitado el ámbito del Anejo de Ordenación Pormenorizada del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1), cuyas características topográficas se aprecian mejor en el Mapa IA-2. La zona de contorno toscamente triangular, queda delimitada, por el sur-suroeste, por la crestería de las cumbres de La Caldera (municipio de El Paso), desde las inmediaciones de Fuente Nueva hasta la Degollada de Izcagua. Por el norte-nordeste arranca desde la cota 2.265 m y descendiendo por la ladera izquierda del Bco. de Los Hombres, sigue la cabecera de las cuencas de los barrancos (Barbudo, Cedro y Las Grajas), delimitadas en el tercio más oriental por la carretera insular LP-4, desde Los Andenes (ca. PK 33,5 actual) hasta poco antes del PK 35, donde el ámbito desborda la carretera hacia el norte, por las lomas interfluviales de los citados barrancos, hasta el Lomo de La Ciudad. Siguiendo la carretera como referencia, a la altura de la cuarta curva, contada desde el cruce de la Residencia hacia Laguna Grande, el límite gira -en el Lomo de La Ciudad- hacia el noroeste, para luego ascender por el oeste, apoyándose en las cabeceras de los barrancos de Briestas e Izcagua, hasta el filo de la cumbre, de nuevo en el borde superior de La Caldera de Taburiente, a la altura de la Degollada de Izcagua, límite entre los municipios de Garafía y Puntagorda.



**El ámbito culmina en la cima del Roque de Los Muchachos, con sus 2.426 m, representa la altura máxima insular**

En el Mapa IA-3 se presenta la diferencia entre el antiguo ámbito de 189 hectáreas, tal como fue delimitado inicialmente en 1979 (BOE 161, de 6 de julio de 1979), y la delimitación actual, que amplía el área hasta las 236,74 hectáreas.

El territorio englobado en el ámbito salva un desnivel que supera los los 400 m (Mapa IA-4), desde los 2.010 m en el fondo del cauce del Bco. de Briestas, hasta los 2.426 m en la cumbre del Roque de Los Muchachos. Presenta un relieve con pendientes acusadas, superiores en muchos casos al 50%, en los cauces de los barrancos, y más suaves (0-10 %) en las lomas interfluviales (Mapa IA-5).

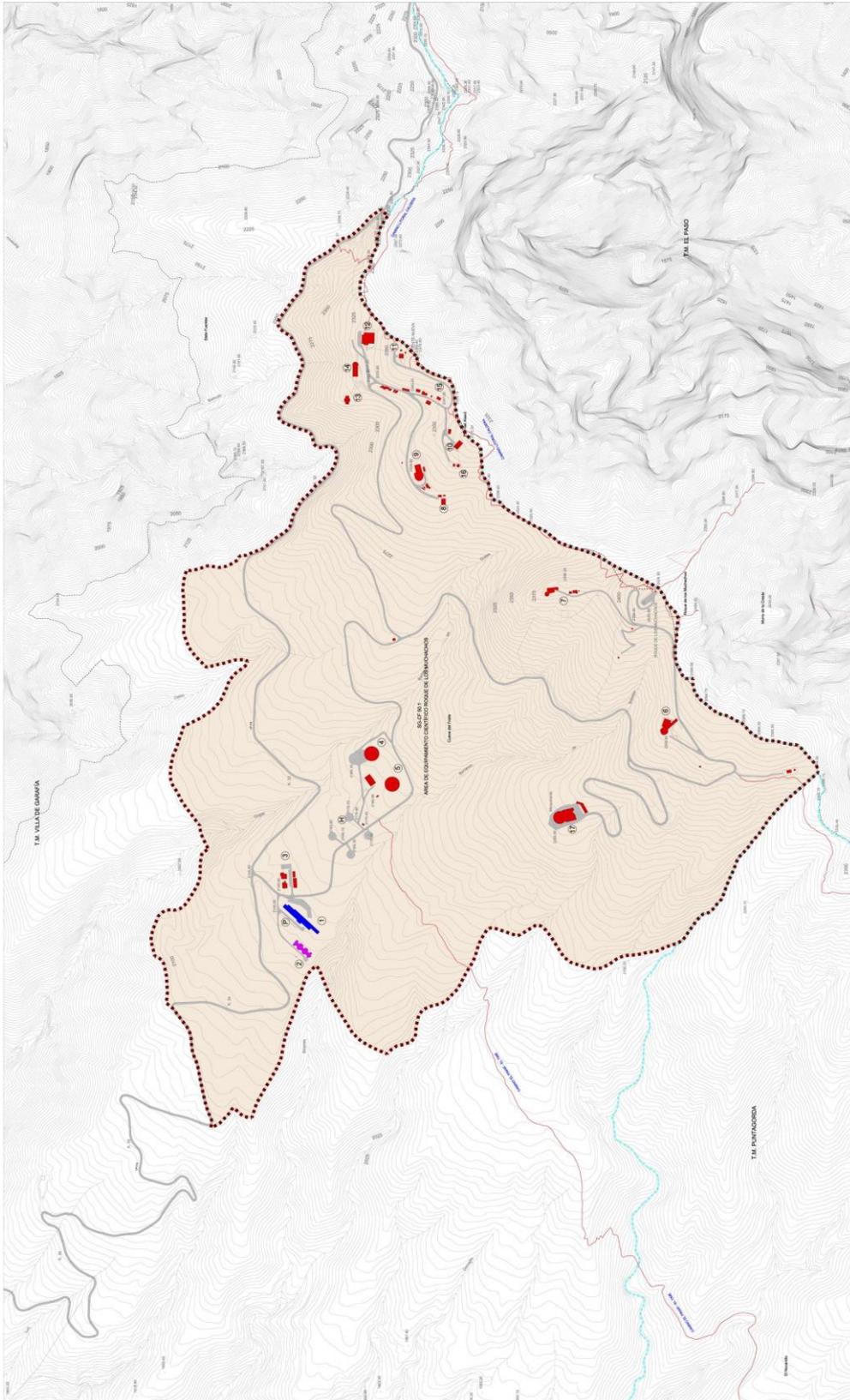
En general se trata de un área de relieve relativamente suave, si se compara con los escarpes que la delimitan: al sur los impresionantes paredones de La Caldera de Taburiente; y por el norte y noreste los acantilados de la cabecera de los barrancos del Barbudo, del Cedro, Las Grajas, Briestas e Izcagua. De estos barrancos, sólo el de Las Grajas y Briestas adquieren cierta entidad dentro del área estudiada.

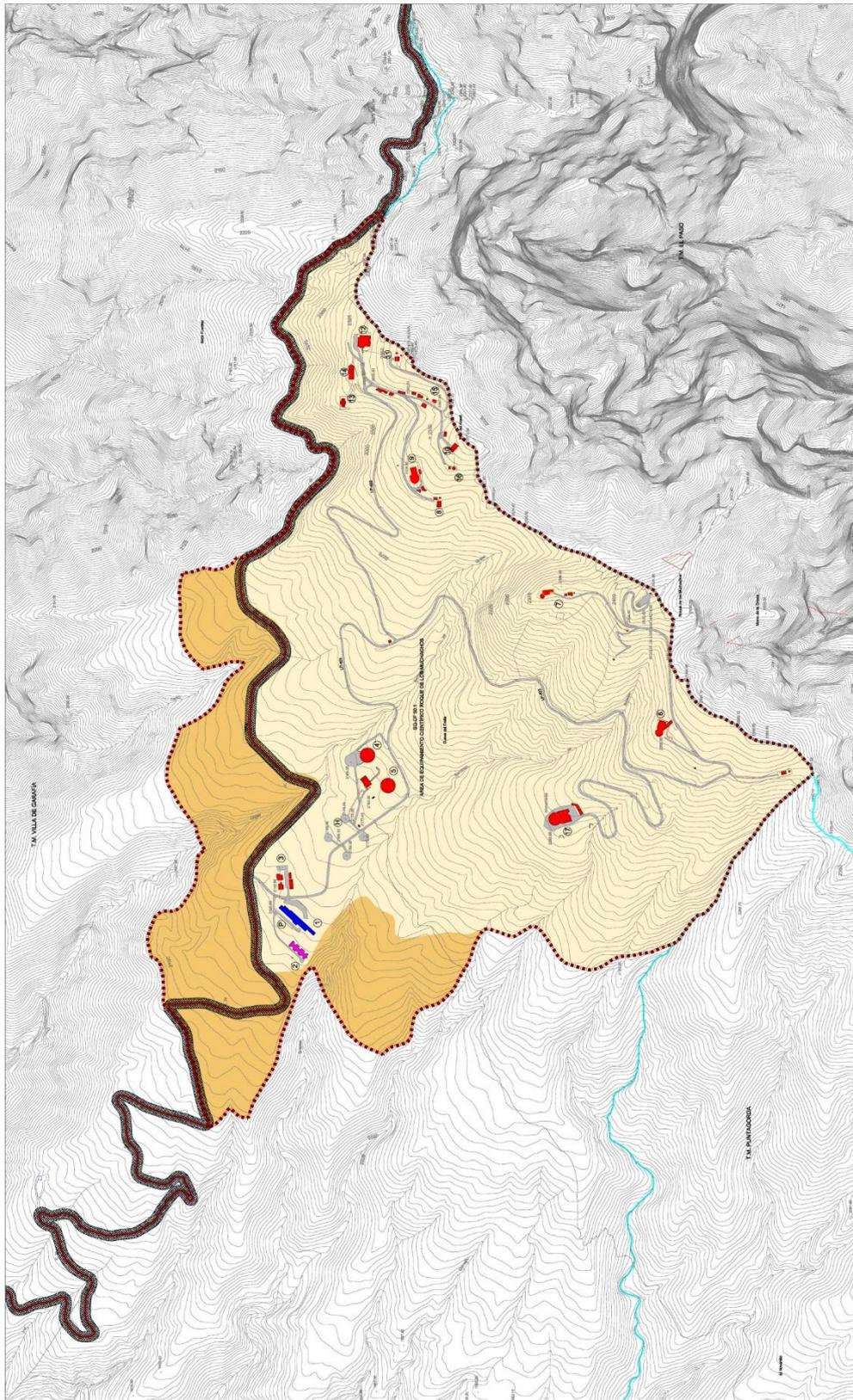
Alternando con estos barrancos se localizan lomas o lamadas de topografía suave cubiertas por un intrincado codesar. Esta topografía sólo se interrumpe por el afloramiento de algunos diques; los escarpes erosivos de la cabecera del barranco del Barbudo en el extremo oriental; y el cono de tobas de cínider de La Cruz del Fraile, coronado por los roquetes antropomorfos del Roque de los Muchachos.

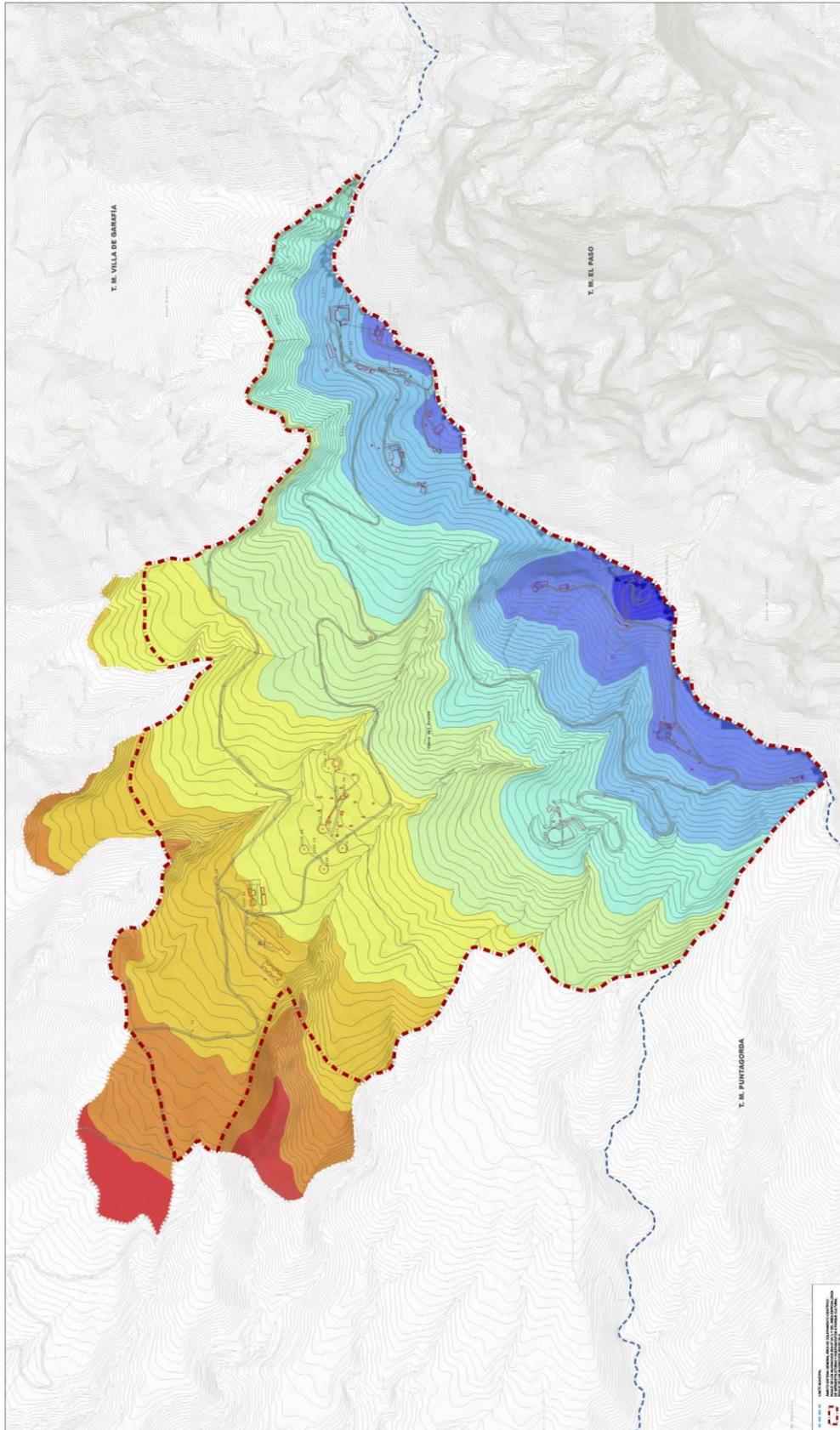
Como lugares de interés cabe destacar la Cueva del Fraile (Flaire), situada en el centro de la meseta en el cauce del barranco de Las Grajas. De regulares proporciones y especial interés como morada de pastores desde los aborígenes hasta épocas relativamente recientes. En el mismo sentido merece especial mención el nacimiento del Barubudo o Fuente Nueva, situada en

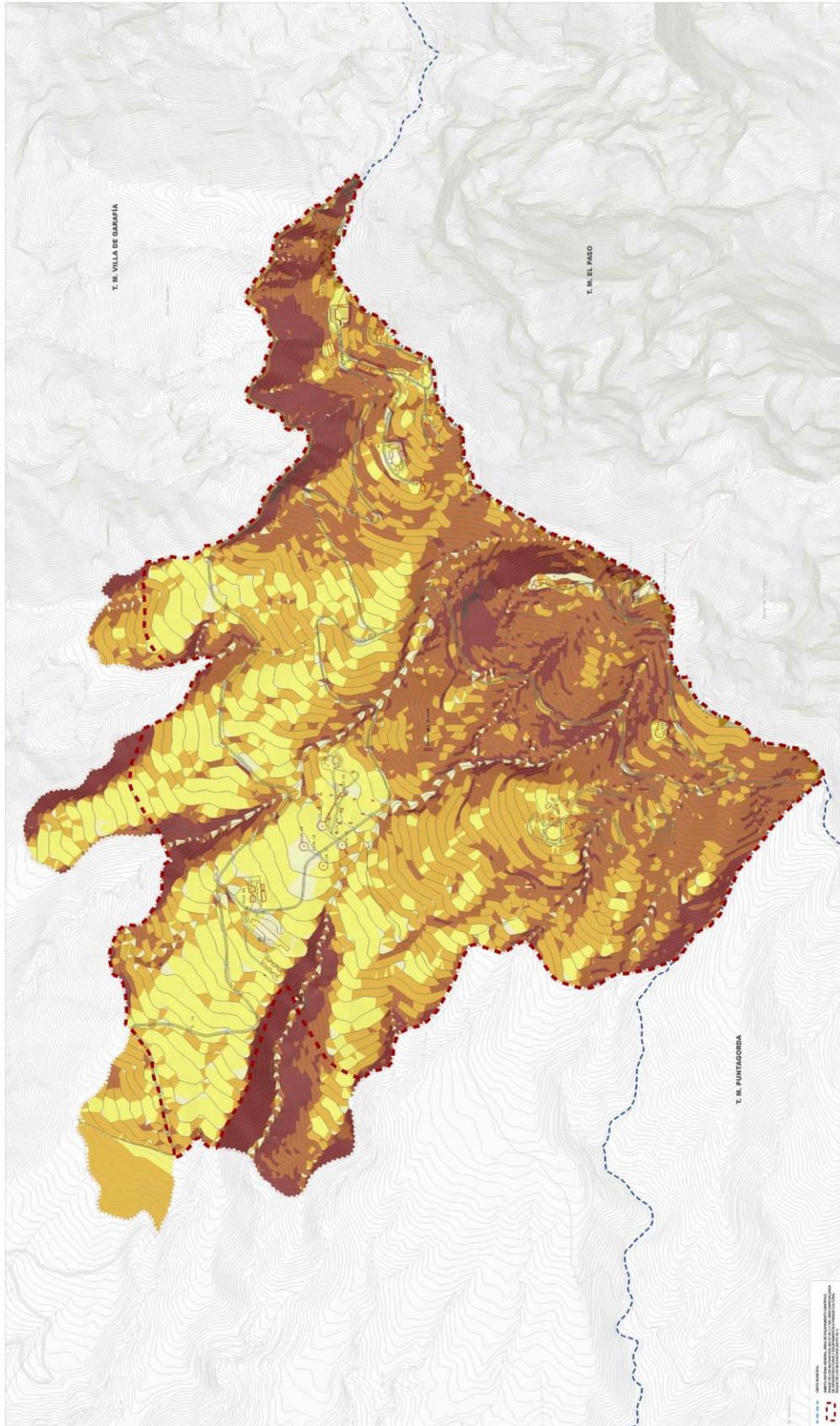
el extremo oriental del área, sobre los escarpes de la carretera en la cabecera del barranco del Barbudo, por debajo del Telescopio Isaac Newton.











### 2.5.2. Geología y Geomorfología

El emplazamiento de la mayor parte ocupa una zona de relieve suave, limitado por áreas drásticamente mucho más abruptas y donde la erosión progresa rápidamente, al sur por el escarpe que marca la pared de la Caldera de Taburiente y al norte por las cabeceras de profundos barrancos de la vertiente norte insular. Tal como ya se esbozó en la introducción, este suave relieve se ve interrumpido por una serie de pequeños barrancos, poco profundos, de disposición radial al borde de la Caldera, y por la presencia de un cono de cinder de gran tamaño, que se corresponde con la toponimia de La Cruz del Fraile.



**El relieve interior de la Caldera de Taburiente es mucho más acusado que el exterior**

La zona incluye también el vértice principal de la isla (2.426 m), El Roque de Los Muchachos, una forma erosiva labrada en la toba de cinder que constituye el citado cono. En un contexto amplio, el emplazamiento se sitúa en la formación volcánica subaérea más antigua de la isla. Esta formación constituía en su conjunto un antiguo edificio volcánico, de tipo estratovolcán, con forma grosso modo cónica, y que ocupaba toda la mitad septentrional insular. La parte sumital de este edificio, que superaba los 3.000 m de altitud, actualmente está truncada por la formación de La Caldera.

La secuencia de rocas que forman dicho edificio ha recibido distintas denominaciones según diferentes autores, así por ejemplo, han sido descritas como Series de La Pared según J. de la Nuez (1984), Series Antiguas según J. Coello (1987), o Edificio Taburiente según J.M. Navarro (1992). La secuencia, de más de 1.000 m de espesor, está compuesta por lavas y piroclastos de composición basáltica, con una disposición en general inclinada hacia el mar. Los materiales piroclásticos, bien en forma de mantos o de conos de cinder, son mucho más abundantes en la

región de cumbres, donde se sitúan la mayor parte de los centros eruptivos, mientras que las lavas predominan en las zonas periféricas.

En la zona de estudio, situada próxima a lo que era la cima del antiguo edificio, está cubierta en gran parte por coladas lávicas de composición predominantemente basáltica y, en menor grado traquibasálticas. En general, el trazado de la incipiente red de barrancos coincide con los límites laterales de las mismas. También son muy abundantes los depósitos piroclásticos, que aparecen bien como tobas compactadas formando el cono de cinder de la Cruz del Fraile y algunos relieves erosivos como El Roque de Los Muchachos, o como mantos de lapilli intercalados entre las lavas.

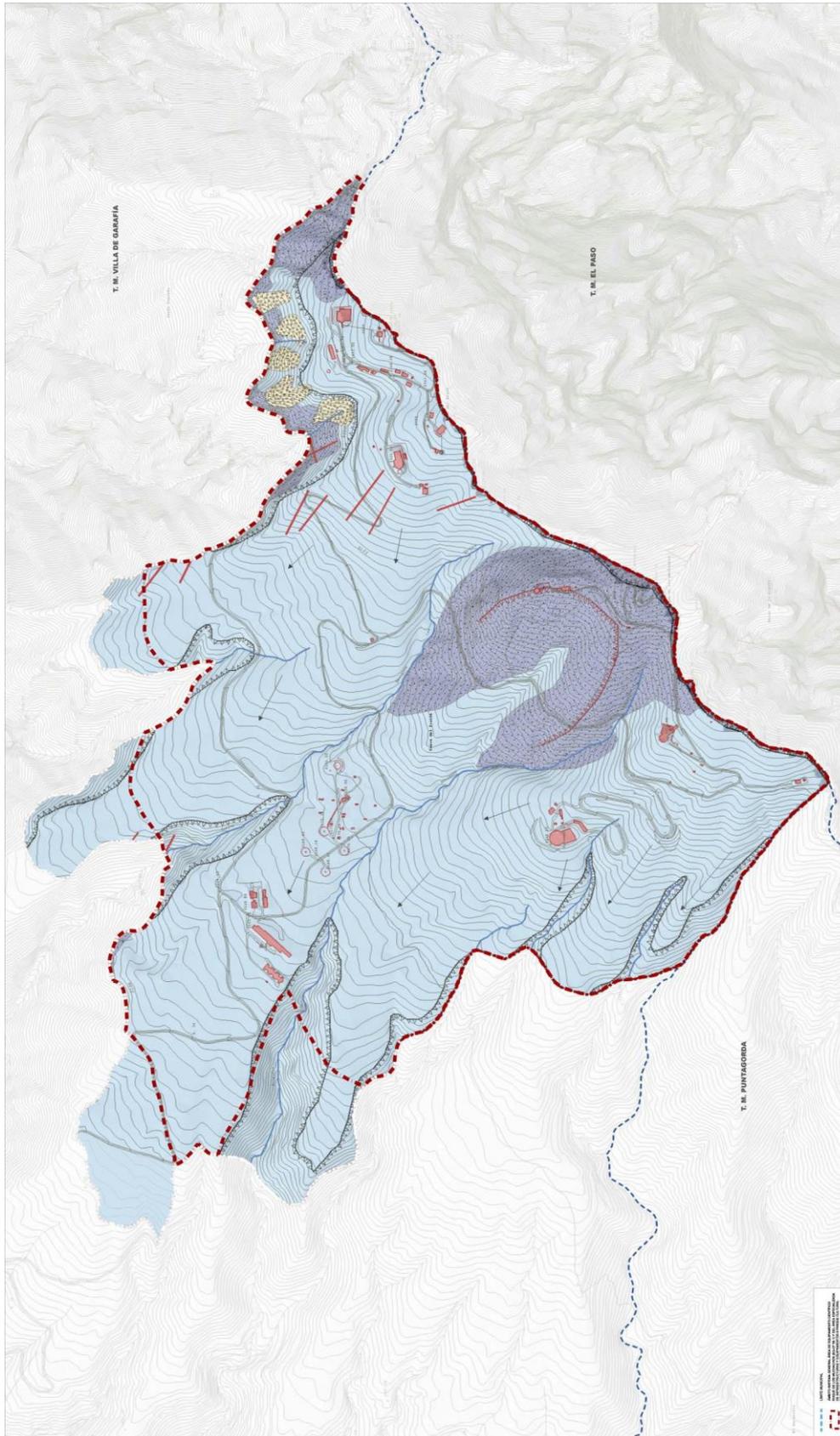
Esta alternancia de niveles piroclásticos y coladas lávicas es especialmente visible en aquellas zonas donde la erosión la ha puesto al descubierto, principalmente en el extremo nordeste del área de estudio, y en el límite que constituye la pared de la caldera, donde se observan además la red de diques, en su mayoría radiales, que formaban los conductos de alimentación de centros eruptivos en superficie y que emergen del contexto por su mayor resistencia a la erosión, que poco a poco se van también desmantelando en lajas. La permeabilidad de estos materiales, en conjunto, es de moderada a alta, pero en ocasiones, la presencia de niveles impermeables (almagres) en la secuencia da lugar a la aparición de algunos nacientes naturales, como el de Fuente Nueva.

Desde el punto de vista de la conservación del patrimonio geológico, conviene señalar la importancia del Roque de Los Muchachos, por su significado emblemático, así como toda el área limítrofe al borde de Caldera, por el impacto paisajístico que puede causar en gran parte de la misma cualquier construcción ubicada en esta franja. Otros puntos de interés son los dos nacientes naturales existentes en la zona casi siempre pequeños rezumaderos que se producen en el contacto entre coladas permeables y almagres que actúan como capas impermeables. En el ámbito de estudio destaca el nacimiento de Barbudo o Fuente Nueva, que en la actualidad está bastante agotado y prácticamente se reconoce por la pequeña zona húmeda que lo rodea.

Desde el punto de vista geotécnico estos terrenos presentan una gran variabilidad y heterogeneidad en cuanto a las pautas de distribución y desarrollo de los materiales, tal como han puesto de manifiesto los diferentes sondeos llevados a cabo en el área, relacionados con las prospecciones técnicas de las edificaciones del Instituto Astrofísico de Canarias.



En el contexto destaca la presencia del cono de cinder de la Cruz del Fraile (arriba). La zona está cubierta en su mayor parte por coladas lávicas predominantemente basálticas, que a menudo se alternan con almagres (centro). Desde el punto de vista geotécnico los sondeos realizados desvelan una gran heterogeneidad, con graduaciones anómalas y poco fiables (abajo).



### 2.5.3. Clima, bioclimática e hidrología

En este apartado se analizan las variables climáticas más significativas y los pisos bioclimáticos presentes en el área ordenada.

#### Introducción

El clima juega un papel clave en la configuración del medio natural como elemento definidor del mismo y como factor configurador: la vegetación, los procesos morfogénicos, la distribución de los seres vivos, entre ellos el hombre, están estrechamente relacionados con las condiciones climáticas.

En la elaboración del presente estudio se ha tenido en cuenta la estación meteorológica de Garafía-Roque de los Muchachos, cuyos datos han sido suministrados por el Instituto Nacional de Meteorología, Centro Zonal de Santa Cruz de Tenerife. Dicha estación, situada a 2.340 m.s.m. presenta registro termométrico de 9 años y pluviométrico de 3 años (completos) de precipitación.

#### Temperatura

Es este parámetro, junto con la precipitación, es el más representativo de las características climáticas de una zona. La mayor parte de los fenómenos físicos, como la evaporación o condensación, dependen directamente de la temperatura del aire. En la siguiente tabla se exponen los valores de temperatura media (**T**), temperatura media de las máximas (**TmM**), temperatura media de las mínimas (**Tmm**), temperaturas máximas absolutas (**TM**) y temperaturas mínimas absolutas (**Tm**), para la estación considerada:

GARAFÍA-ROQUE DE LOS MUCHACHOS													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
	4,3	5,6	7,5	7,8	9,5	12,7	17,5	17,6	13,3	8,8	6,5	5,2	9,6
<b>TmM</b>	7,4	8,4	10,8	11,6	13,3	16,5	21,6	21,6	17	11,9	9,5	7,9	13
<b>Tmm</b>	1,2	2,7	4,2	4	5,7	8,8	13,5	13,6	9,6	5,6	3,5	2,5	6,2
<b>TM</b>	15,4	14,8	17,6	17,6	19,2	21,7	27,3	27,6	23,3	18,6	15,3	14	27,9
<b>Tm</b>	-5,2	-2	-3,3	-3,3	-1,2	2,7	8,5	8	2,5	0,1	-1,6	-3	-6

De la tabla anterior, se desprende que las temperaturas son relativamente bajas, situándose la media anual en torno a los 9,6 °C. El año más frío corresponde a 1989, cuando se registraron 8,6 °C de media anual. Por contra, el año más caluroso fue 1987 con 12,3 °C de media anual. Enero y diciembre son los meses más fríos (Tene=4,3 °C y Tfeb=5,2 °C), mientras que julio y agosto son los más calurosos (Tjul= 17,5 °C y Tago= 17,6 °C). Hay que destacar la elevada amplitud térmica que existe en esta zona, ya que este valor alcanza los 13,3 °C. La temperatura media anual de las máximas se sitúa en 13,0 °C, registrándose el valor más bajo en enero (TmM= 7,4 °C) y el más alto en julio y agosto (TmM= 21,6 °C). El valor más alto de temperatura máxima absoluta registrado corresponde a los 29 °C de julio de 1993. Por otra parte, la temperatura media anual de las mínimas

es 6,2 °C. El valor más bajo corresponde al mes de enero (TmM= 1,2 °C), mientras que el valor más alto se encuentra en agosto (TmM= 13,6 °C). El valor extremo de temperatura mínima absoluta corresponde a los -8 °C en enero de 1990.

### Precipitación

Las precipitaciones son, junto con las temperaturas, el parámetro climático que tiene una influencia más directa sobre la configuración del medio natural. Su distribución espacial y temporal condiciona los ciclos agrícolas y la distribución de las principales especies vegetales y animales. Es importante resaltar la influencia de este elemento climático en la economía, especialmente en aquellas zonas donde éste escasea. En las tablas siguientes se representan el registro pluviométrico (P) correspondiente a la estación considerada y por extensión al territorio estudiado.

GARAFÍA-ROQUE DE LOS MUCHACHOS													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
<b>P(mm)</b>	147	87,4	75,4	51,2	19,2	4,9	0,5	0	12,5	34,3	124,7	219	514,5

De los datos registrados en la estación se concluye que las precipitaciones se sitúan en torno a los 514 mm anuales. El año más lluvioso corresponde a 1985 con 871,6 mm, mientras que el año más árido fue 1974 con un registro de 325 mm.

### Evapotranspiración potencial

La evapotranspiración, concepto acuñado por THORNTHWAITE, se define como la cantidad de agua necesaria para la transpiración de una cubierta vegetal en una zona con agua suficiente. Aunque su cálculo puede ser realizado en base a métodos directos y teóricos, en este caso vamos a utilizar el método empírico desarrollado por THORNTHWAITE (1948, 1951,1957).

Según este autor se define a la evapotranspiración potencial no corregida (etp) como la que correspondería a un día de 12 horas de luz y es el resultado de aplicar la siguiente ecuación:

$$etp(mm/mes) = 16 (10 \times T / I)^a$$

En la ecuación anterior I es el índice de calor anual, que es la suma de los 12 índices de calor mensuales (i); siendo el índice de calor mensual:

$$i = (t_i/5)^{1,514}$$

$$\text{Por su parte } a = 0,492 + (0,0179 \times i) - (0,0000771 \times i^2) + (0,000000675 \times i^3)$$

Los valores de **etp** obtenidos de esta forma deben ser modificados por un factor de corrección que varía en función de la latitud y del mes estudiado, para así obtener la evapotranspiración potencial corregida (**ETP**). A continuación se exponen los datos de la evapotranspiración potencial calculada para la estación considerada.

GARAFÍA-ROQUE DE LOS MUCHACHOS													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
<b>P(mm)</b>	17,99	23,02	36,72	39,77	53,13	72,28	103,28	99,51	66,74	41,39	21,6	21,8	603,17

### Balance hídrico

Con los datos anteriormente calculados de evapotranspiración potencial (ETP) y de pluviometría (P) se puede confeccionar la ficha hídrica de la estación estudiada, en ella vienen reflejados una serie de parámetros que nos dan una idea más o menos clara de la evolución del balance hídrico en el suelo a lo largo del año. En dicha ficha P-ETP indica el déficit o superávit de agua como la diferencia entre las precipitaciones y la evapotranspiración potencial.  $\Sigma d$  expresa el sumatorio del déficit y se corresponde con la suma acumulada de los valores negativos de **P-ETP**. **RU** es la reserva útil, suponiendo una reserva máxima posible de 100 mm. Por su parte VR expresa la variación de la reserva útil e indica la cantidad de la reserva que se evapora cuando ETP es mayor que P. **ETR** es la evapotranspiración real, calculada como  $ETR = ETP$  cuando P es mayor que ETP, mientras que cuando P es menor que ETP se calcula como la suma de la precipitación de ese mes y la reserva útil del mismo, siempre con un valor máximo no superior a ETP. **D** es el déficit hídrico, calculado para cada mes como la diferencia entre ETP y ETR. Por último **S** expresa el superávit, siendo este la diferencia entre las precipitaciones y la ETR, a la que hay que añadir la variación de la reserva útil cuando ésta es negativa.

El análisis de los datos procedentes de la estación estudiada, pone de manifiesto, tal y como muestran el gráfico correspondiente, una situación de déficit que se extiende de mayo a octubre (1), y que coincide con el gasto de la reserva útil del suelo (2). Una vez que en noviembre tiene lugar la recarga de la reserva (3), hasta abril existe un periodo de superávit en el suelo (4).

GARAFÍA-ROQUE DE LOS MUCHACHOS													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
<b>ETP</b>	17,9	23	36,7	39,7	53,1	72,2	103,2	99,5	66,7	41,3	27,5	21,7	603,1
<b>P</b>	147,3	87,4	75,4	51,2	19,2	4,9	0,5	0	12,5	34,3	124,7	219,4	776,8
<b>P-ETP</b>	129,3	64,3	38,6	11,4	-33,9	-67,3	-102,7	-99,5	-54,2	-7	-97,1	-197,6	-173,6
$\Sigma d$					-33,9	-101,3	-204	-303,6	-357,8	-364,9			
<b>RU</b>	100	100	100	100	79	36	13	5	3	3	100	100	
<b>VR</b>	0	0	0	0	2,1	43	23	18	2	0	-97	0	
<b>ETR</b>	17,99	23,02	36,7	39,7	21,3	47,9	23,5	18	14,5	34,3	27,5	21,7	326,33
<b>D</b>	0	0	0	0	31,8	24,3	79,7	81,5	52,2	7	0	0	276,8
<b>S</b>	129,3	64,3	38,6	11,4	0	0	0	0	0	0	0,13	197,6	441,5

### **Clasificación climática**

Existen varios índices cuyo cálculo combina la precipitación y la temperatura, los cuales son de gran utilidad a la hora de clasificar el clima de la zona y comprender sus principales características ambientales. Entre ellos destacamos los siguientes:

#### **Índice y clasificación climática de LANG**

Denominado originalmente por su autor como Regen-Faktor, es uno de los más simples dado que se obtiene simplemente calculando el cociente entre la precipitación total anual en mm y la temperatura media anual en °C.

$$Rf = \text{Panual} / \text{Tanual}$$

Según los valores obtenidos se establece la siguiente clasificación: 0-20, desierto; 20-40 climas áridos; 40-60, climas húmedos de estepas y sabanas; 60-100, climas de zonas húmedas de bosque claro; 100-160, climas de zonas húmedas de grandes bosques; >160, clima de zonas superhúmedas con prados y tundras. Para el territorio de estudio el valor de Rf obtenido es 53,6 con lo cual quedaría englobado dentro de los climas húmedos de estepas y sabanas.

#### **Índice y clasificación de MARTONNE**

Denominado inicialmente como índice de aridez, fue aplicado en un principio en estudios hidrológicos, aunque en la actualidad su uso se encuentra bastante difundido pues presenta la ventaja frente al Regen-Faktor de eliminar los valores excesivamente altos cuando Tanual tiende a 0 °C. Ello es de suma importancia, sobre todo en regiones muy frías, donde Tanual puede ser incluso negativo y es inviable el cálculo del índice de Lang. Su cálculo obedece a la siguiente formulación:

$$Ia = \text{Panual} / (\text{Tanual} + 10)$$

Según el valor que alcance Ia se establece la siguiente clasificación:  $\geq 20$ , clima húmedo; 10-20, clima seco; 5-10, clima árido;  $\leq 5$ , clima hiperárido.

Para el caso que nos ocupa, la estación considerada, y por extrapolación el territorio de estudio, se encuentra englobada dentro del rango húmedo.

#### **Clasificación de RIVAS MARTÍNEZ**

Este autor aporta una clasificación climática que pretende poner de manifiesto la relación existente entre los seres vivos y el clima. Entre los factores climáticos que han demostrado una mejor correlación con la distribución geográfica de los ecosistemas destacan la temperatura y la precipitación, por lo que han sido utilizados para establecer diferentes índices con los que se trata de revelar las referidas relaciones entre el clima y los seres vivos, en particular con la vegetación. A continuación se expone el valor que toman estos índices a partir de la estación del Roque de los Muchachos:

$$\text{Índice de termicidad: } It = (T + m + M) \times 10$$

Donde T es la temperatura media anual; m la temperatura media de las mínimas del mes más frío del año y M la temperatura media de las máximas del mes más frío del año, que en este caso es enero. En el caso que nos ocupa el valor para la zona es 182.

**Índice de continentalidad simple atenuado:**  $Ic = Tmax - Tmin$

Expresamos con este índice la diferencia, en grados centígrados, entre las temperaturas medias del mes más cálido (agosto) y las temperaturas medias del mes más frío (enero y febrero), del año. El índice de continentalidad en este caso es bastante alto: 13,3.

**Índice ombrotérmico:**  $Io = Pp/Tp$

Es el resultado de dividir la precipitación anual en mm de los meses cuya temperatura media sea superior a 0 °C, por el valor en grados, resultante de la suma de las temperaturas medias mensuales superiores a 0 °C. Si todos los meses del año tienen una temperatura media superior a cero grados, este último valor se obtiene multiplicando la temperatura media anual por 12. En el caso de Garafía-Roque de los Muchachos el índice ombrotérmico es 4,5.

**Índice de termicidad compensado:**  $I_{tc} = I_t +/- C$

Donde C es el valor de compensación. Si  $I_c$  es inferior a 10 o superior a 18, se resta en el primer caso, de  $I_t$  el valor  $100 - (I_c \times 10)$ , y en el segundo, se suma el valor  $(I_c \times 100) - 180$ . Cuando los valores de  $I_c$  están entre 10 y 18, no se efectúa ninguna corrección. Esta corrección tiene por objeto compensar, en los territorios extratropicales, el exceso de frío invernal en las zonas continentales de los mismos o el exceso de templanza invernal en las más oceánicas. Para el caso estudiado el  $I_{tc}$  adquiere el valor de 182.

Según RIVAS-MARTÍNEZ las Islas Canarias se encuentran dentro del macrobioclima mediterráneo, es decir el tipo de bioclima extratropical con aridez, o lo que es lo mismo ( $P < 2T$ ) al menos dos meses tras el solsticio de verano. Dentro de este macrobioclima existen seis subtipos o bioclimas, caracterizados por los índices calculados anteriormente.

Zonobioclimas	Ic	Io	Meses P > 2T
Pluviestacional-oceánico	≤21	> 2	3-10
Xérico-Oceánico	≤21	0,9-2	0-8
Desértico-Oceánico	≤21	0,1-0,9	0-4

Con lo cual deducimos que el zonobioclima de la estación considerada, y por extrapolación de la zona de estudio es Mediterráneo *Pluviestacional-oceánico*. Una vez calculados los índices anteriores se puede proceder a encuadrar el área estudiada dentro del correspondiente termotipo. RIVAS MARTÍNEZ propone una serie de rangos de valores para los parámetros termoclimáticos de los diferentes pisos bioclimáticos presentes en Canarias. De acuerdo con los valores calculados

anteriormente el área de estudio se puede incluir dentro de los límites del termotipo *Supramediterráneo inferior*, puesto que la estación analizada queda incluida dentro de dicho rango.

De la misma forma, se puede realizar una clasificación desde el punto de vista ombroclimático, de acuerdo con una serie de rangos que se resumen a continuación para determinar el encuadre ombroclimático según los distintos valores de lo.

Termotipos	Itc	Horizontes		Ombrotipos	lo
		Itc			
<b>Inframediterráneo</b>	580-450	515-580	Inferior	Ultrahiperárido	< 0,1
		450-515	Superior	Hiperárido	0,1-0,3
<b>Termomediterráneo</b>	450-350	400-550	Inferior	Árido	0,3-0,9
		350-400	Superior	Semiárido	0,9-2,0
<b>Mesomediterráneo</b>	350-210	280-350	Inferior	Seco	2,0-3,0
		210-280	Superior	Subhúmedo	3,0-6,0
<b>Supramediterráneo</b>	210-80	145-210	Inferior	Húmedo	6,0-12,0
		80-145	Superior	Hiperhúmedo	12,0-24,0
<b>Oromediterráneo</b>	80 - -10	35-80	Inferior	Ultrahiperhúmedo	>26,0
		(-10)-35	Superior		
<b>Crioromediterráneo</b>	-10 - -200	(-105) -(-10)	Inferior		
		-200)-(-105)	Superior		

**Tablas para calcular rangos termoclimáticos y ombroclimáticos**

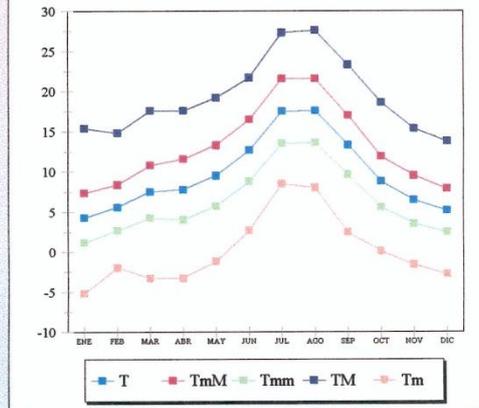


**Aunque relativamente esporádicas, las nieblas afectan a la zona. Su influencia también es determinante para la clasificación bioclimática.**

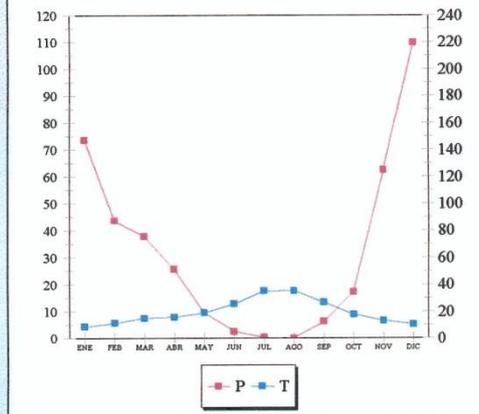
Como ya se indicó anteriormente, la virtud de esta clasificación bioclimática es la de poner de manifiesto la relación entre el clima y la vegetación. La síntesis de los datos analizados, sumado a las consideraciones establecidas por Del Arco et al. (1999), en el estudio bioclimatológico de la Isla de La Palma, permiten reconocer para el ámbito del Anejo de Ordenación Pormenorizada del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1) los pisos bioclimáticos representados en el Mapa IA-7, que son:

Pisos bioclimáticos	Series de vegetación climatófila
Supramediterráneo pluviestacional húmedo	<i>Genisto benehoavensis</i> - <i>Adenocarpus spartioides</i> s.
Supramediterráneo pluviestacional subhúmedo	<i>Genisto benehoavensis</i> - <i>Adenocarpus spartioides</i> s.
Mesomediterráneo superior pluviestacional húmedo	<i>Loto hillebrandii</i> - <i>Pino canariensis</i> s.
Mesomediterráneo superior pluviestacional subhúmedo	<i>Loto hillebrandii</i> - <i>Pino canariensis</i> s.

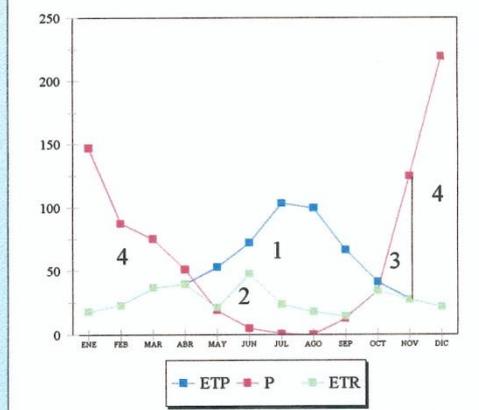
### Régimen térmico

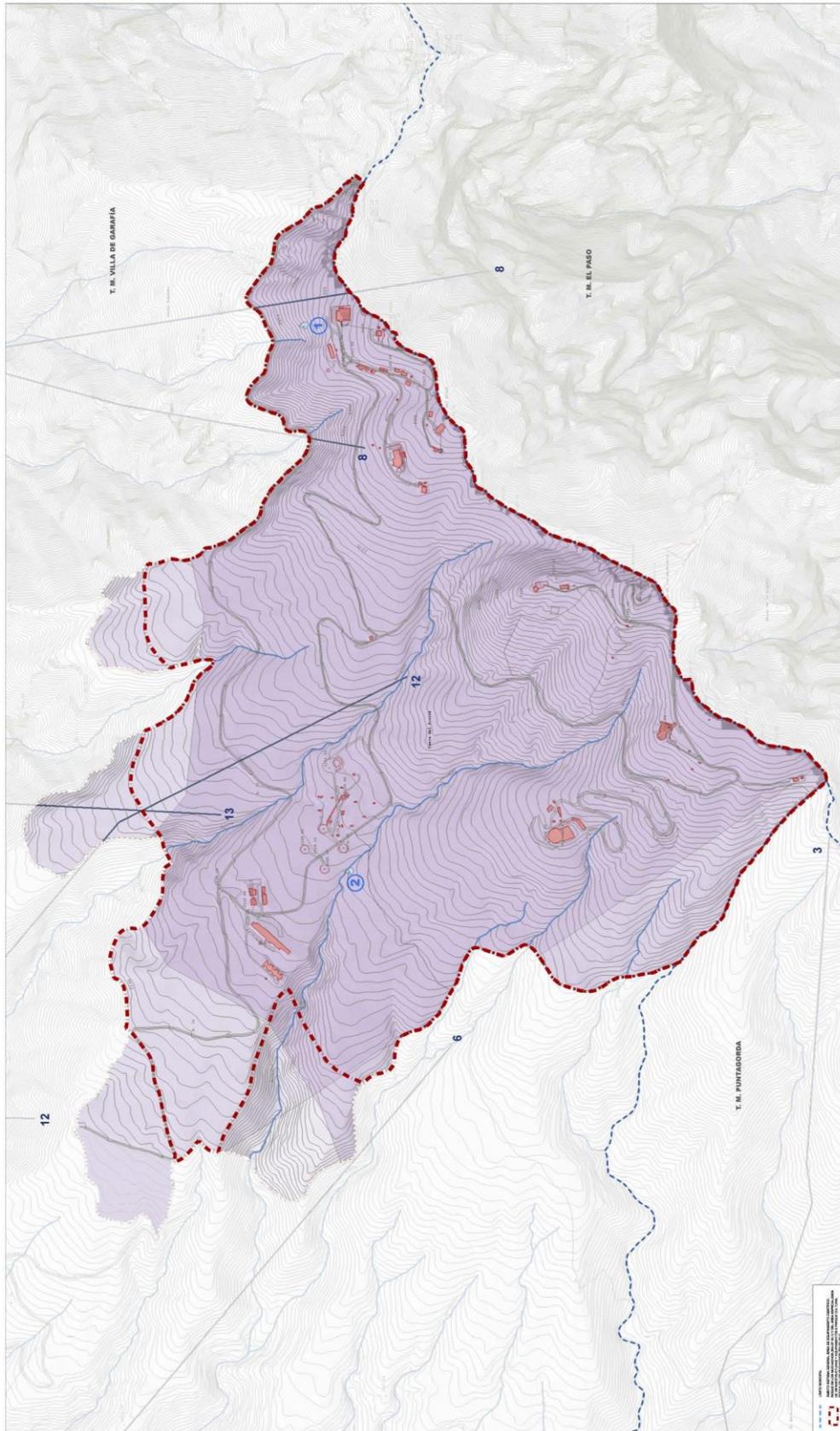


### Diagrama de Gausson



### Balance hídrico





#### 2.5.4. Flora y vegetación

##### Consideraciones generales

La flora y vegetación del lugar corresponde a la propia de las cumbres insulares, caracterizada por su singularidad y, en algunos casos, extremada fragilidad. El elevado grado de endemidad con la presencia de dos comunidades también endémicas de la isla, los codesares (*Genista benehoavensis-Adenocarpum spartioidis*) y la vegetación rupícola (*Tolpidetum calderae*) imprimen carácter a la flora y vegetación.

- a. La flora, aunque no muy diversa, sí destaca por su carácter endémico, dominando los endemismos insulares. No obstante todas las especies catalogadas rebasan corológicamente el ámbito del Plan Especial.
- b. Junto a la flora endémica han proliferado en los últimos años, tras la construcción de la carretera, e infraestructura urbana del observatorio, y márgenes del sendero del filo de la cumbre, un cortejo florístico adventicio, marcado por el dominio de especies nitrófilas o subnitrófilas. Entre ese cortejo florístico participan también algunas especies nitrófilas o subnitrófilas endémicas, como *Lactuca palmensis*, *Descurainia gilva* o *Arrhenatherum calderae*.
- c. En la flora se aprecian síntomas claros de regeneración, si se compara su situación actual con la que ofrecía hace un par de décadas. En ello ha sido determinante la disminución sustancial del pastoreo y las tareas de regeneración llevadas a cabo por la Dirección del P.N. de la Caldera de Taburiente. En algunas especies como *Genista benehoavensis*, *Viola palmensis*, *Arrhenatherum calderae*, etc. su recuperación ha sido espectacular.
- d. Históricamente la flora y vegetación de la zona sufre ciclos fenológicos muy llamativos debido a la incidencia periódica de incendios fortuitos o provocados.
- e. Por lo que se refiere a la vegetación, la mayor parte del territorio está ocupada por un codesar relativamente denso que adquiere su óptimo en las lomadas interfluviales de los barrancos. Los escarpes del filo de la cumbre, en el borde de La Caldera, Cruz del Fraile y, a menor escala los frentes de coladas y diques, aparecen colonizados por una interesante vegetación rupícola, de gran diversidad florística.
- f. Aunque no se refleja en la vegetación actual, los datos bioclimáticos y edáficos desvelan para la faja inferior del ámbito, en el Lomo de la Ciudad, el dominio potencial del pinar canario (*Loto-Pinetum canariensis*).



**Flora y vegetación:** Los escarpes de la Cruz del Fraile (arriba) y los frentes de coladas y diques de mayor desarrollo son refugio de numerosos endemismos insulares característicos de la vegetación rupícola (*Tolpidetum calderae*).

## Flora vascular

A continuación se relacionan las especies encontradas en nuestros recorridos por la zona. Es importante reseñar que los mismos se llevaron a cabo durante la época estival en la que la flora de las cumbres insulares está prácticamente agostada y su reconocimiento es limitado y dificultoso, especialmente en el caso de las plantas anuales o terófitos. La nomenclatura corresponde, en líneas generales, a la propuesta por HANSEN & SUNDING (1993) o a la consignada en la Lista de Especies Silvestres de Canarias (IZQUIERDO & al., 2004). Para cada uno de los taxones se ha indicado el nombre común (**N. común**), biotipo (**Biotipo**), distribución canaria (**Dist. Can.**), distribución en el área de estudio (**Dist. local**), grado de protección (**G. P.**) y categoría de amenaza (**C.A.**).

El grado de protección viene dado por la Orden de 20 de febrero de 1991, sobre Protección de Especies de la Flora Vascular Silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias (B.O.C. nº 35 de 18 de marzo de 1991). Según el Artículo 2º de dicha Orden las especies incluidas en el ANEXO I se declaran estrictamente protegidas, quedando prohibido el arrancamiento, recogida, corta y desraizamiento de dichas plantas o parte de ellas, destrucción deliberada y alteración, incluidas sus semillas, así como su comercialización. Según el Artículo 3º, las especies incluidas en el ANEXO II, se declaran protegidas, quedando sometidas a previa autorización de la Dirección General del Medio Ambiente y Conservación de la Naturaleza, para lo señalado en el Artículo 2º, así como para su cultivo en vivero, traslado entre islas, introducciones y reintroducciones. Las especies incluidas en el ANEXO III, según el Artículo 4º, se regirán para su uso y aprovechamiento, por lo establecido en el Artículo 202 y siguientes en el Reglamento de Montes, en especial el 228.

La categoría de amenaza dada es según el Decreto 151/2001, de 23 de julio, Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias: [E: en peligro de extinción; S: sensibles a la alteración de su hábitat; V: vulnerables; e IE: de interés especial].

## LISTA DE ESPECIES CATALOGADAS

### **PTERIDOPHYTA**

#### **ATHYRIACEAE**

- *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.

**Biotipo:** Hemicriptófito.

**Dist. Can.:** C, T, G, P.

**Dist. local:** Raro, en rezumaderos de cuevas y ambientes sombríos (inmediaciones de Fuente Nueva).

**G. P.:** Anexo II.

**C. A.:** n.t.

#### **ASPLENIACEAE**

- *Asplenium onopteris*

**Biotipo:** Hemicriptófito.

**Dist. Can.:** L, F, C, T, G, H, P.

**Dist. local:** Rarísimo en los escarpes de la Cruz del Fraile.

**G. P.:** Anexo II.

**C. A.:** n.t.

- *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm.

**Biotipo:** Hemicriptófito.

**Dist. Can.:** T, P.

**Dist. local:** Rarísimo en los escarpes de la Cruz del Fraile.

**G. P.:** Anexo II.

**C. A.:** n.t.

**SPERMATOPHYTA**  
**GYMNOSPERMAE (PINOPHYTA)**

**CUPRESSACEAE**

● *Juniperus cedrus* Webb & Berth.

**N. común:** Cedro, sabina, sebina.

**Biotipo:** Fanerófito.

**Dist. Can.:** Endemismo de Canarias (CTGP) y Madeira.

**Dist. local:** No ha sido observado creciendo espontáneo en el ámbito de estudio. Sin embargo, hay varios ejemplares en los jardines de la Residencia.

**G. P.:** Anexo II.

**C. A.:** n.t.

**ANGIOSPERMAE (MAGNOLIOPHYTA)**  
**DYCOTYLEDONEAE (MAGNOLIATAE)**

**APIACEAE**

● *Foeniculum vulgare* Mill.

**N. común:** Hinojo

**Biotipo:** Hemicriptófito.

**Dist. Can.:** L, F, C, T, G, H, P.

**Dist. local:** Raro en rezumaderos nitrófilos (inmediaciones de Fuente Nueva).

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

● *Pimpinella dendrotragium* Webb & Berth.

**Biotipo:** Hemicriptófito.

**Dist. Can.:** Endemismo de Tenerife y La Palma.

**Dist. local:** Esporádica en lajiales, diques, frentes de colada, etc.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

**ASTERACEAE**

● *Argyranthemum gr. haouarytheum*

**N. común:** Bainema, margarita borriquera, pampillo.

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** Endemismo de La Palma.

**Dist. local:** Esporádico en las inmediaciones del codesar, es más frecuente en ambientes subnitrófilos de bordes de pistas, senderos, carreteras, etc.

**G. P.:** Anexo II.

**C. A.:** n.t.

● *Cheirolophus teydis* Chr. Sm.

**N. común:** Cabezón de cumbre.

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** Endemismo de Tenerife y La Palma.

**Dist. local:** Muy raro como espontánea, se cultiva y prolifera con facilidad en las inmediaciones de la Residencia.

**G. P.:** Anexo II.

**C. A.:** n.t.

● *Lactuca palmensis* Bolle

**Biotipo:** Terófito.

**Dist. Can.:** Endemismo de La Palma.

**Dist. local:** Llega a ser abundante en los taludes de los helipuertos, márgenes de la carretera y áreas alteradas de solares y veredas.

**G. P.:** Anexo II.

**C. A.:** IE.

● *Lactuca viminea* J.& C. Presl.

**Biotipo:** Terófito.

**Dist. Can.:** C, P.

**Dist. local:** Esporádica en los márgenes de la carretera e inmediaciones de la Residencia.

**G. P.:** nt.

**C. A.:** nt.

● *Leontodon taraxacoides* (Vill.) Mérat. ssp. *longirostris* Finch. & Sell

**Biotipo:** Terófito.

**Dist. Can.:** L, F, C, T, G, H, P.

**Dist. local:** Rara, ceñida a áreas visitadas por las cabras en las inmediaciones de Fuente Nueva.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

● *Senecio palmensis* DC.

**N. común:** Cinco uñas.

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** Endemismo de Tenerife y La Palma.

**Dist. local:** Frecuente en los riscos del filo de la cumbre y Cruz del Fraile, más esporádico en el resto del área.

**G. P.:** Anexo II

**C. A.:** n.t.

● *Sonchus oleraceus* L.

**N. común:** Cerrajón.

**Biotipo:** Terófito.

**Dist. Can.:** L, F, C, T, G, H, P.

**Dist. local:** Localizado en ambientes nitrófilos visitados por las cabras.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

● *Tolpis calderae* Bolle

**N. común:** Lechuguilla de cumbre.

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** Endemismo de La Palma

**Dist. local:** Bastante raro en los riscos del filo de la cumbre y Cruz del Fraile. No debe confundirse con el taxon siguiente. Se reconoce por la base de las hojas y tallos densamente pelosos, hispídeos.

**G. P.:** Anexo II.

**C. A.:** n.t.

● *Tolpis cf. laciniata*

**N. común:** Lechuguilla.

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** Endemismo. T, G, H, P

**Dist. local:** Relativamente frecuente en ambientes rupícolas e incluso en el interior del codesar.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

**BORAGINACEAE**

- *Echium gentianoides* Webb ex Coincy

**N. común:** Tajinaste azul-genciana.

**Biotipo:** Nanofanerófito.

**Dist. Can.:** Endemismo de La Palma.

**Dist. local:** Relativamente frecuente en la Cruz del Fraile e inmediaciones de la Residencia, fruto de las tareas de repoblación y ajardinamiento respectivamente.

**G. P.:** Anexo I.

**C. A.:** S.

- *Echium wildpretii* H.W. Pearson ex Hooker fil ssp. *trichosiphon* (Svent.) Bramwell

**N. común:** Tajinasta, tajinaste azul.

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** La especie endémica de Tenerife y La Palma, la subespecie es exclusiva de La Palma.

**Dist. local:** Cultivado en los jardines de la Residencia, se ha propagado por los alrededores. También se ha utilizado en las repoblaciones de la Cruz del Fraile.

**G. P.:** Anexo II.

**C. A.:** V.

**BRASSICACEAE**

- *Arabis caucasica* Schlechtend in Willd.

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** C, T, G, H, P.

**Dist. local:** Esporádica en fisuras de coladas, riscos del filo de la cumbre y Cruz del Fraile.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

- *Descurainia gilva* Svent.

**N. común:** Hierba pajonera.

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** Endemismo palmero.

**Dist. local:** Localmente abundante, en las inmediaciones del codesar.

**G. P.:** Anexo II.

**C. A.:** n.t.

- *Erysimum scoparium* (Brouss. ex Willd.) Wettst.

**N. común:** Alhelí del Teide (en Tenerife).

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** C, T, P.

**Dist. local:** Bastante raro, ha sido utilizado en las repoblaciones de la Cruz del Fraile.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

**CAMPANULACEAE**

- *Wahlenbergia lobelioides* (L. fil) A. DC.

**Biotipo:** Terófito.

**Dist. Can.:** L, F, C, T, G, H, P.

**Dist. local:** Esporádica en ambientes subnitrófilos, semihúmedos y semisombríos de las inmediaciones de Fuente Nueva.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

**CARYOPHYLLACEAE**

- *Cerastium sventenii* Jalas

**N. común:** Clavelillo de cumbre.

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** T, H, P.

**Dist. local:** Bastante rara en la Cruz del Fraile.

**G. P.:** Anexo II.

**C. A.:** n.t.

- *Silene pogonocalyx* (Svent.) Bramwell

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** Endemismo de La Palma.

**Dist. local:** Bastante rara en la Cruz del Fraile.

**G. P.:** Anexo II.

**C. A.:** n.t.

#### CRASSULACEAE

- *Greenovia diplocycla* Webb ex Bolle

**N. común:** Orejones, bea.

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** Endemismo de La Palma, La Gomera y El Hierro.

**Dist. local:** Bastante rara en el ámbito de estudio.

**G. P.:** Anexo II.

**C. A.:** n.t.

#### DIPSACACEAE

- *Pterocephalus porphyranthus* Svent.

**N. común:** Rosalito.

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** Endemismo de La Palma.

**Dist. local:** Rara, se ha utilizado en las repoblaciones de la Cruz del Fraile y en el ajardinamiento de la Residencia.

**G. P.:** Anexo II.

**C. A.:** n.t.

#### FABACEAE

- *Adenocarpus viscosus* (Willd.) Webb & Berth. ssp. *spartioides* Rivas-Martínez & Belmonte

**N. común:** Codeso.

**Biotipo:** Nanofanerófito.

**Dist. Can.:** La subespecie es endémica de La Palma.

**Dist. local:** Abundante.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

- *Aspalthium bituminosum* (L.) Fourn

**N. común:** Tедера.

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** L, F, C, T, G, H, P.

**Dist. local:** Rara en el ámbito de estudio, la observamos en las inmediaciones de Fuente Nueva en ambientes nitrófilos, pastoreados.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

- *Chamaecytisus proliferus* (L. fil.) Link ssp. *proliferus* var. *calderae* Acebes

**N. común:** Tagasaste blanco.

**Biotipo:** Microfanerófito.

**Dist. Can.:** La variedad es endémica de La Palma.

**Dist. local:** Rara, ha sido utilizada en las repoblaciones del área quemada en 1997.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

- *Genista benehoavensis* (Bolle ex Svent.) Del Arco

**N. común:** Retama amarilla, retamón.

**Biotipo:** Nanofanerófito.

**Dist. Can.:** Endemismo palmero.

**Dist. local:** Puede considerarse frecuente debido a las actividades de repoblación. En la zona de la Cruz del Fraile crecen numerosos ejemplares adultos con gran capacidad de regeneración, si se les protege de los herbívoros.

**G. P.:** Anexo I.

**C. A.:** S.

- *Lotus hillebrandii* Christ.

**N. común:** Corazoncillo.

**Biotipo:** Terófito.

**Dist. Can.:** Endemismo de La Palma.

**Dist. local:** Esporádico en el área de estudio.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

- *Spartocytisus supranubius* (L. fil) Webb & Berth.

**N. común:** Retama.

**Biotipo:** Nanofanerófito.

**Dist. Can.:** Endemismo de Tenerife y La Palma

**Dist. local:** Los ejemplares existentes en el ámbito de estudio son todos fruto de las labores de repoblación. Los más desarrollados se encuentran en la Cruz del Fraile.

**G. P.:** Anexo II.

**C. A.:** n.t.

- *Teline stenopetala* (Webb & Berth.) Webb & Berth ssp. *sericea* (Pit. & Proust ) Del Arco

**N. común:** Gacia blanca.

**Biotipo:** Nanofanerófito.

**Dist. Can.:** Endemismo de La Palma.

**Dist. local:** Los ejemplares que observamos son procedentes de las tareas de repoblación. Llama la atención el rápido crecimiento y el tono verdoso de las hojas que presentan los ejemplares repoblados en el área quemada en 1997.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

#### HYPERICACEAE

- *Hypericum grandifolium* Choisy

**N. común:** Malfurada.

**Biotipo:** Nanofanerófito.

**Dist. Can.:** Endemismo de Canarias (L, F, C, T, G, H, P) y Madeira.

**Dist. local:** Esporádica en las fisuras de los derriscaderos de Fuente Nueva, filo de la cumbre y Cruz del Fraile.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

#### LAMIACEAE

- *Bystropogon origanifolius* L`Her. var. *palmensis* Bornm.

**N. común:** Poleo.

**Biotipo:** Nanofanerófito.

**Dist. Can.:** La variedad es endémica de La Palma.

**Dist. local:** Raro en el ámbito de estudio.

G. P.: n.t.

C. A.: n.t.

- *Micromeria lasiophylla* Webb & Berth. ssp. *palmensis* (Bolle) P. Pérez

**N. común:** Tomillo de cumbre.

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** Endemismo palmero.

**Dist. local:** Localmente frecuente en la Cruz del Fraile. Más rara en las fisuras de los acantilados de la cumbre y frentes de coladas de Fuente Nueva.

G. P.: n.t.

C. A.: n.t.

- *Nepeta teydea* Webb & Berth.

**N. común:** Tonática

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** Endemismo canario (T, P).

**Dist. local:** Los ejemplares observados proceden de las tareas de repoblación o ajardinamiento.

G. P.: Anexo II.

C. A.: n.t.

#### PLANTAGINACEAE

- *Plantago webbii* Barn.

**N. común:** Crespa.

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** Endemismo canario (C, T, P).

**Dist. local:** Espontánea a lo largo del sendero del filo de la cumbre. Más frecuente en la Cruz del Fraile e inmediaciones de la Residencia debido a las tareas de repoblación y ajardinamiento llevadas a cabo en la zona.

G. P.: n.t.

C. A.: n.t.

#### POLYGONACEAE

- *Rumex acetosella* L. ssp. *angiocarpus* (Murb.) Murb.

**Biotipo:** Terófito.

**Dist. Can.:** L, F, C, T, G, P.

**Dist. local:** Rara en la zona, únicamente lo observamos en las inmediaciones de Fuente Nueva, en ambientes nitrófilos y húmedos.

G. P.: n.t.

C. A.: n.t.

#### RESEDACEAE

- *Reseda luteola* L.

**N. común:** Gualda.

**Biotipo:** Terófito.

**Dist. Can.:** L, F, C, T, H, P.

**Dist. local:** Relativamente frecuente en las inmediaciones de la Residencia y márgenes de la carretera, en ambientes perturbados.

G. P.: n.t.

C. A.: n.t.

#### ROSACEAE

- *Sorbus aria* (L.) Crantz

**N. común:** Peralillo de cumbre, peral de cumbre.

**Biotipo:** Nanofanerófito.

**Dist. Can.:** T, P.

**Dist. local:** Rarisima. No la observamos, pero está citada para la Cruz del Fraile.

**G. P.:** Anexo I.

**C. A.:** IE.

#### RUBIACEAE

- *Galium aparine* L.

**N. común:** Rapasalla.

**Biotipo:** Terófito.

**Dist. Can.:** L, F, C, T, G, H, P.

**Dist. local:** Rara en la zona, únicamente lo observamos en las inmediaciones de Fuente Nueva, en ambientes nitrófilos y húmedos.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

- *Galium scabrum* L.

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** F, C, T, G, H, P.

**Dist. local:** Rara en fisuras húmedas, semisombrías de diques y frentes de coladas.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

#### SCROPHULARIACEAE

- *Scrophularia glabrata* Ait.

**N. común:** Fistulera.

**Biotipo:** Caméfito.

**Dist. Can.:** Endemismo de Tenerife y La Palma.

**Dist. local:** Rara en el ámbito de estudio.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

#### VIOLACEAE

- *Viola palmensis* Webb & Berth.

**N. común:** Violeta, pensamiento de cumbre.

**Biotipo:** Hemicriptófito.

**Dist. Can.:** Endemismo palmero.

**Dist. local:** Localmente frecuente en las fisuras de la Cruz del Fraile. Es más rara en el fondo del cauce de los barranquillos que surcan el área.

**G. P.:** Anexo I.

**C. A.:** S.

### MONOCOTYLEDONEAE (LILIATAE)

#### POACEAE

- *Agrostis castellana* Boiss. & Reut.

**Biotipo:** Hemicriptófito.

**Dist. Can.:** L, F, C, T, G, P.

**Dist. local:** Rara, ceñida a áreas visitadas por las cabras en las inmediaciones de Fuente Nueva.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

- *Arrhenaterum calderae*

**Biotipo:** Hemicriptófito.

**Dist. Can.:** Endemismo de Tenerife y La Palma.

**Dist. local:** Al estar agostado no pudimos determinarlo con certeza. En cualquier caso es abundante en las lomas del barranco de Izcagua. Más esporádico en el resto del área.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

● *Arrhenaterum elatius* (L.) PB. ex J. & C. Presl. ssp. *bulbosum* (Willd) Schübl & Mart.

**Biotipo:** Hemicriptófito.

**Dist. Can.:** L, C, T, H, P.

**Dist. local:** Rara, ceñida a áreas visitadas por las cabras en las inmediaciones de Fuente Nueva.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

● *Bromus madritensis* L.

**Biotipo:** Terófito.

**Dist. Can.:** L, F, C, T, G, H, P.

**Dist. local:** Muy abundante en áreas antropizadas de las inmediaciones del experimento HEGRA.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

● *Poa* sp.

**Biotipo:** Terófito.

**Dist. local:** Rara, ceñida a áreas visitadas por las cabras en las inmediaciones de Fuente Nueva.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.

● *Vulpia myurus* (L.) C.C. Gmel.

**Biotipo:** Terófito.

**Dist. Can.:** L, F, C, T, G, H, P.

**Dist. local:** Muy abundante en áreas antropizadas de las inmediaciones del experimento Hegra.

**G. P.:** n.t.

**C. A.:** n.t.



Durante la época de floración el matorral de cumbre es muy vistoso. Algunas especies como el codeso son muy comunes, otras como el taginaste azul o el retamón (abajo) son más raras.

### **Flora no vascular**

Al igual que ocurre en otros muchos lugares de las islas, por encima de los 2.000 m de altitud, suelen destacar distintas especies de líquenes sobre todo saxícolas, terrícolas o comofíticos. Son especies típicas de la alta montaña canaria, tan sólo con buena representación en las cumbres de Tenerife y La Palma. Este tipo de poblamiento liquénico guarda una gran afinidad con el propio de otras altas montañas, especialmente con las pertenecientes al contingente oromediterráneo.

Paisajísticamente sólo llaman la atención cuando nos encontramos próximos a los paredones o acantilados expuestos preferentemente a la acción benefactora de los alisios que, aunque muy mermados siempre dejan sentir su influencia en localidades expuestas al norte-nordeste, siempre más sombrías y ajenas a la fuerte insolación directa.



**Aunque suelen pasar desapercibidos, los líquenes constituyen un importante grupo de la biota del lugar. Viven sobre todo en los cantiles y riscos expuestos al nor-nordeste.**

Las comunidades rupícolas (epilíticas) más representativas de estos lugares, asociaciones nitrófilas, acidófilas y xeroresistentes, son: *Rinoclinetum (Dirinetum) orcinae*, con predominio de los talos crustáceos; *Umbilicarietum cylindrica*, con el marcado protagonismo de los talos foliáceo-umbilicados, y *Rhizocarpetum tavaresii*, con los típicos talos amarillo verdosos contorneados de negro, así como trazas de otros *Umbilicarietum* y *Sporastatietum*.

Los briófitos también son frecuentes en rezumaderos temporales y grietas de los pequeños cantiles del área. Entre las especies más frecuentes anotamos: *Polytrichum cf. piliferum*, *Anacolia webbii* y *Grimmia* spc.

Aunque de interés biogeográfico, no se han detectado endemismos o especies exclusivos de la zona. Por otra parte, estas comunidades se refugian en áreas de elevada pendiente, que difícilmente pueden verse afectadas por construcciones directas, aunque sí por el derrame de escombros.

### **Leyenda y descripción de las Unidades del Mapa de Vegetación**

Por lo que respecta a la vegetación, han sido dos los principales agentes que han influido en su configuración:

- Las condiciones climáticas de la zona, con inviernos y veranos muy rigurosos.
- El hombre, que secularmente viene actuando sobre este territorio mediante pastoreo y explotación directa de la vegetación, reiteradamente quemada para favorecer el rejuvenecimiento del codesar y el nacimiento de pastos. Esta práctica ha conducido a un empobrecimiento acusado del codesar, hasta el extremo de constituir en ocasiones una comunidad monotípica, caracterizada por la dominancia del codeso (*Adenocarpus viscosus* ssp. *spartioidis*). Afortunadamente esta tendencia se ha invertido en los últimos tiempos gracias a la disminución de la presión pastoril y a las actuaciones de repoblación que se han venido llevando a cabo.



**Los incendios han sido una constante en el territorio, que han condicionado de forma determinante la vegetación actual.**

A continuación se reseñan las comunidades vegetales cuya expresión cartográfica se representa en el mapa correspondiente:

#### **Vegetación potencial**

1. Codesar (*Genista benehoavensis*-*Adenocarpum spartioidis*). Asociación endémica de las cumbres septentrionales de la isla, caracterizada por el dominio del codeso (*Adenocarpus viscosus* ssp. *spartioides*). Junto a esta especie participan con un grado de cobertura muy inferior otras tales como el retamón (*Genista benehoavensis*), la retama del Teide (*Spartocytisus supranubius*), la hierba pajonera (*Descurainia gilva*), el alhelí (*Erysimum*

*scoparium*), la crespa (*Plantago webbii*), la fistulera (*Scrophularia glabrata*), la violeta (*Viola palmensis*), el cabezón de cumbre (*Cheirolophus teydis*), el poleo (*Bystropogon origanifolius*), etc. Localmente puede ser particularmente abundante la presencia de graminales (*Arrhenatherum calderae*), como ocurre en la ladera derecha del barranco de Izcagua, y que deben su eclosión a la disminución del pastoreo en estas cumbres. Desde el punto de vista fisionómico la comunidad presenta el aspecto de un matorral intrincado y denso, por lo general no superior a un metro de altura. Fenológicamente alcanza su óptimo en los meses de junio y julio.

Como ya se apuntó anteriormente, y puede observarse en la ortofoto, en la actualidad el pinar prácticamente no alcanza el ámbito de actuación; únicamente en el fondo del Bco. de Briestas llegan algunos pinos. Sin embargo, como también se ha comentado, las cotas inferiores potencialmente pueden albergarlo.

2. Comunidad rupícola (*Tolpidetum calderae*). Engloba la vegetación fisurícola, casmo-comofítica de las cumbres septentrionales de la isla, alcanzando su óptimo en los escarpes del interior de La Caldera y de la cabecera de los barrancos de la vertiente septentrional. En nuestro territorio la mejor representación está en los escarpes de la Cruz del Fraile, y en menor medida en los cantiles sobre la carretera a la altura de Fuente Nueva. Además de la lechuguilla de cumbre (*Tolpis calderae*), participan otras especies como el tomillo de cumbre (*Micromeria lasiophylla* ssp. *palmensis*), la violeta (*Viola palmensis*), *Arabis caucassica*, *Silene pogonocalyx*, *Cerastium sventenii*, etc.



**Vegetación:** El codesar (*Genisto-Adenocarpum spartioidis*), con su especie más característica: el codeso (*Adenocarpus viscosus* ssp. *spartioidis*) dominan el paisaje.

### Vegetación de sustitución

1. Comunidades nitrófilas (*Ruderali-Secalieta*). Bajo este epígrafe englobamos las comunidades caracterizadas por especies nitrófilas o subnitrófilas que crecen en ambientes más o menos perturbados por la acción del hombre y los animales. Mas que asociaciones bien estructuradas conforman poblamientos, a menudo monoespecíficos, dominados por especies tales como *Bromus madritensis*, *Reseda luteola*, *Lactuca palmensis*, *Lactuca viminea*, *Vulpia myurus*, *Poa* sp., etc. Están especialmente representadas en las inmediaciones de la Residencia, Área de Servicios y Helipuertos del Observatorio, pero también aparecen en los márgenes de las carreteras, pistas y veredas, rezumaderos visitados por las cabras y las aves, entorno de los edificios de los telescopios, etc.



**Vegetación:** Las áreas perturbadas (inmediaciones de la Residencia, proximidades de los telescopios, márgenes de las carreteras, helipuertos, veredas, etc.), fomentan el asentamiento de especies propias de comunidades nitrófilas (*Ruderali-Secalietaea*).

### **Zonificación en base a criterios relacionados con la flora y la vegetación**

Tras analizar la distribución de la flora y la de las comunidades reconocidas para el área se ha propuesto la zonificación que se refleja en el Mapa IA-9 (Flora y Vegetación). En el mismo hemos distinguido cuatro tipos de áreas:

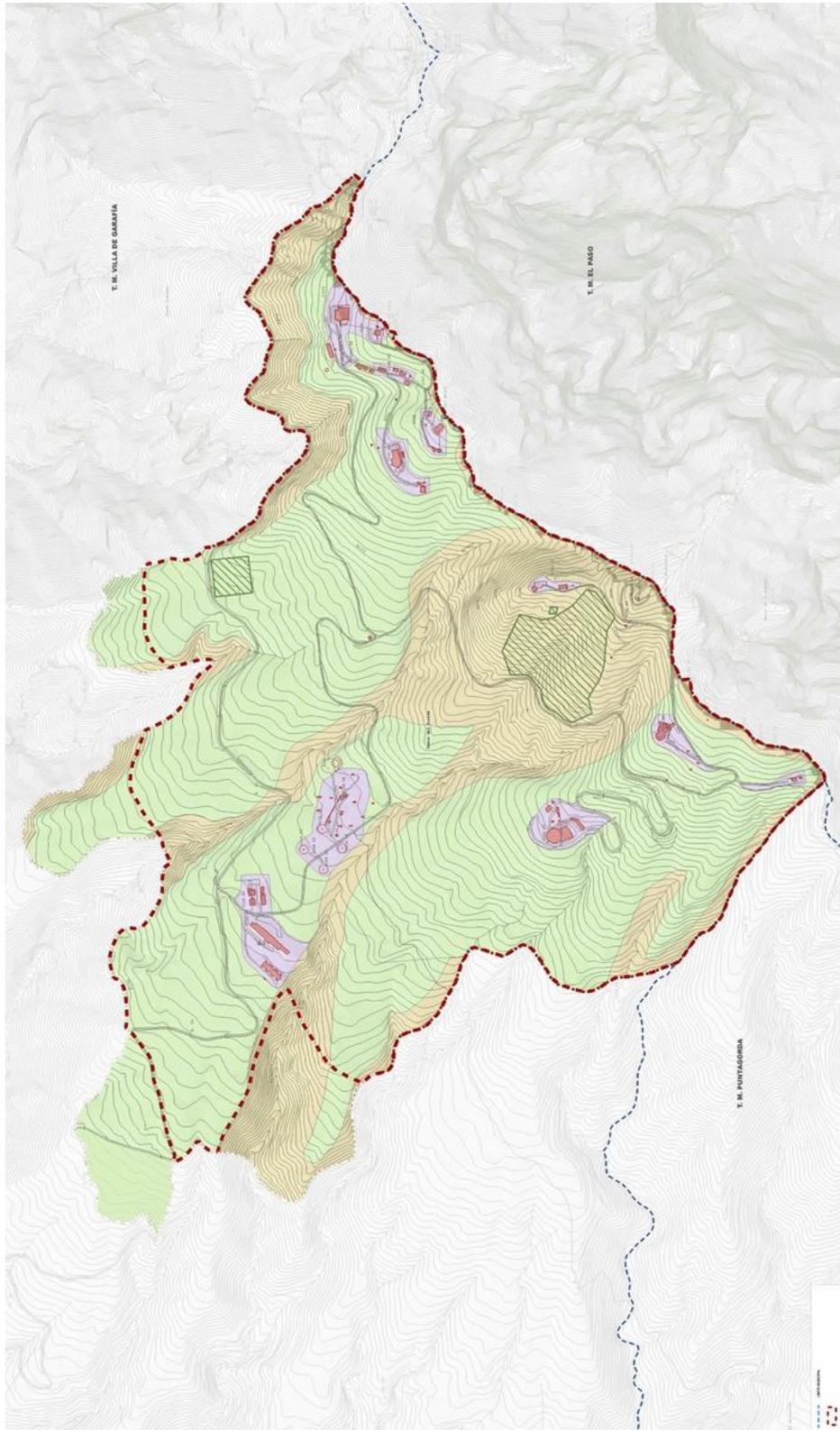
- **Áreas de gran interés**
  - Escarpes del NE de la Cruz del Fraile.
  - Pequeños cantiles de diques y frentes de coladas, especialmente en el área oriental del Plan: Fuente Nueva y alrededores.
  - Escarpes del filo de la cumbre.

- Cauce de los barranquillos que surcan el área, especialmente los barrancos de Briestas, Las Grajas e Izcagua.
- **Áreas de interés moderado**
  - Lomas interfluviales de pendiente moderada ocupadas por codesar.
- **Áreas perturbadas y antropizadas**
  - Entorno de las instalaciones de la Residencia y áreas de servicio.
  - Inmediaciones de los helipuertos y experimento HEGRA.
  - Entorno de las instalaciones telescópicas.
  - Instalaciones de la Telefónica.
- **Parcelas experimentales**
  - Parcelas y área experimental de repoblación de la Cruz del Fraile-Roque de Los Muchachos.
  - Zona afectada por el incendio de 1997, junto a la carretera LP-4.

Se ha procurado buscar continuidad entre las áreas de interés a efectos de que funcione el conjunto como “reserva global”. Respetar los cauces y márgenes de los barrancos es importante ya que muchas especies se diseminan por hidrocoria. Por otra parte se ha considerado el cono de la Cruz del Fraile como una entidad global, a pesar de que existen diferencias significativas entre distintos sectores del mismo, siendo desde el punto de vista natural la zona más interesante los escarpes del nordeste. Sin embargo, las tareas de repoblación y experimentación que se han llevado a cabo en este cono volcánico merecen ser respetadas.



**A finales de primavera, la floración del codesar resulta espectacular.**



## 2.5.5. Fauna

### Consideraciones generales

La fauna de este piso superior es relativamente rica desde el punto de vista cualitativo pero pobre cuantitativamente hablando, si exceptuamos el grupo insectos. Esto se debe entre otras razones a las duras condiciones ambientales del área; asimismo, a que algunas de éstas son especies solitarias que además están englobadas dentro de las amenazadas, lo que las hace aún más raras.

Podemos, por lo tanto, destacar los siguientes grupos faunísticos: arácnidos, miriápodos, insectos, reptiles, aves y mamíferos, todos ellos representados por varias especies la mayoría de ellas endémicas (el 73% de la fauna estudiada es endémica) de la isla de La Palma o de Canarias (tabla I).

Respecto a la fauna entomológica, hemos de tener en cuenta que los invertebrados que aquí viven, normalmente están íntimamente ligados a las comunidades vegetales de matorrales xerofíticos y los estratos herbáceos (gramíneas y crucíferas), que se desarrollan en esta área, normalmente de crecimiento intensivo pero de floración fugaz dado el corto período vegetativo entre el deshielo y las altas temperaturas y sequía del verano. Esto conlleva a que los grupos faunísticos de invertebrados (representados por las especies florícolas y fitófagas), aprovechando este corto período de tiempo, presenten verdaderas explosiones demográficas en primavera-verano.

Aunque con menor importancia cuantitativa, también hay especies que viven a lo largo de todo el año (especies xilófagas, endogeas, etc.) no sólo en esta área sino en todas las zonas donde se presenta este tipo de vegetación. Esto hace que los insectos no presenten un problema para la realización de futuras obras, puesto que la fauna invertebrada a pesar de ser muy abundante e interesante al igual que sus posibles depredadores (otros insectos, reptiles, aves y mamíferos), se encuentra ampliamente distribuida por todas las zonas de cumbre de la Isla.



### Catálogo faunístico

**Tabla I.-** Simbología: \* = endémica; H = Hierro; G = Gomera; P = La Palma; T = Tenerife; C = Gran Canaria, F = Fuerteventura; L = Lanzarote; I. E. = Interés Especial; A = Directiva Aves; D = Directiva Hábitat; B = Convenio de Berna; N = Convenio Bonn; P2 = Fauna estrictamente protegida; P3 = Fauna protegida.

### LISTADO DE LAS ESPECIES ZOOLOGICAS MÁS REPRESENTATIVAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL OBSERVATORIO DEL ROQUE DE LOS MUCHACHOS

TAXONES	DISTRIBUCIÓN INSULAR	GRADO DE PROTECCIÓN Y CONVENIOS	SITUACIÓN	OBSERVACIONES
<b>CL. DIPLOPODA</b>				
Ord. IULIMORPHA				
Ommatoiulus moreleti.	TODAS		Frecuente	Bajo piedras y cortezas
<b>CL.-CHILOPODA</b>				
Ord. LITHOBIOMORPHA				
Geophilus carpophagus.	TODAS		Frecuente	Bajo cortezas de codeso y retamón
Lithobius forficatus.	H,G,P,T,C		Ocasional	Bajo cortezas de codeso y retamón
Ord. SCUTIGEROMORPHA				
Scutigera coleoptrata.	TODAS		Ocasional	Bajo piedra
<b>CL.-ARACNIDA</b>				
Ord. ARANEAE				
Misumena spinifera.	G,P,T,C		Rara	En flores variadas
Thomisus hilarulus.	P,T,C		Ocasional	En flores variadas
Ord. OPILIONIDA				
Bunochelis spinifera.	H,G,P,T,C,F		Frecuente	Bajo piedras y cortezas
<b>CL.-INSECTA</b>				
Ord. ODONATA				
Crocothemis erythraea.	G,P,T,C,F		Frecuente	Volando
Ord. ORTHOPTERA				
Calliptamous plebeius*	G,P,T,C		Ocasional	Sobre retama
Oedipoda canariensis*.	H,G,P,T,C		Ocasional	Sobre el suelo
Ord. DICTYOPTERA				
Ameles gracilis*.	P,T,C		Rara	Sobre hierba pajonera
Ord. HEMIPTERA				
Bothylimorphus leucophaes*	G,P,T		Ocasional	Sobre Sonchus sp.

TAXONES	DISTRIBUCIÓN INSULAR	GRADO DE PROTECCIÓN Y CONVENIOS	SITUACIÓN	OBSERVACIONES
<i>Eurydema lundbladi</i> *	P,T		Frecuente	Toda el área
<i>Heterogaster canariensis</i> *	H,G,P,T,C		Frecuente	Sobre poleo
<i>Piezodorus punctipes</i> *	P,T,C		Ocasional	Sobre retamón y codesos
<i>Sciocorus sideritis</i> *	H,G,P,T,C		Frecuente	Sobre Sideritis sp,
<i>Tingis insularis</i> *	G,P,T		Ocasional	Sobre taginaste azul
Ord. NEUROPTERA				
<i>Anisochrysa carnea</i> .	H,G,P,T,C		Frecuente	Sobre codesos
<i>Distoleon canariensis</i> *	H,G,P,T,C		Ocasional	Luces en el Astrofísico
<i>Myrmeleon alternans</i> *	G,P,T,C		Frecuente	Luces en el Astrofísico
Ord. COLEOPTERA				
<i>Airaphilus nubigena</i> *	P,F		Frecuente	En codesos
<i>Acmaeodera cisti cisti</i> *	G,P,T,C		Frecuente	En codesos, jaras y retamones
<i>Alloxantha ochracea</i> *	H,G,P,T		Ocasional	En codesos y retamones
<i>Anthaxia senilis palmensis</i> *	P		Frecuente	En codesos y retamones
<i>Attalus aenescens</i> *	G,P,T,C		Frecuente	Sobre flores de toda el área
<i>Attalus ornatissimus</i> *	G,P		Frecuente	Sobre flores de toda el área
<i>Bruchidius antennatus</i> *	P,T,C		Frecuente	Sobre codesos
<i>Cardiophorus palmensis</i> *	P		Frecuente	Bajo piedras y cortezas de codeso
<i>Cephaloncus palmensis</i> *	P		Frecuente	En poleo, retamón y gualda
<i>Cryptocephalus palmensis</i> *	P		Frecuente	Sobre codesos
<i>Hegeter glaber</i> *	P		Frecuente	Bajo piedras
<i>Leipaspis pinicola</i> *	H,P,T,C		Ocasional	En codesos y retamones
<i>Malthinus mutabilis</i> *	H,G,P,T,C		Frecuente	En toda el área
<i>Mycetoporus adumbratus</i> *	P,T,C,F		Ocasional	Bajo piedras
<i>Ocydromus fortunatus</i> *	TODAS		Frecuente	Bajo piedras
<i>Olistophus palmensis</i> *	P		Ocasional	Bajo piedras
<i>Phyllotreta procera</i>	H,P,T		Frecuente	Sobre hierba pajonera
<i>Pimelia laevigata laevigata</i> *	P		Frecuente	Bajo piedras

TAXONES	DISTRIBUCIÓN INSULAR	GRADO DE PROTECCIÓN Y CONVENIOS	SITUACIÓN	OBSERVACIONES
<i>Pseudocypus subaenescens</i> *	H,G,P,T,C		Frecuente	Bajo piedras
<i>Stenus palmaensis</i> *	P		Frecuente	Bajo piedras
<i>Tarphius supranubius</i> *	P		Raro	Bajo piedras y cortezas
<i>Trechus flavocircumdatus</i> *	P		Frecuente	Bajo piedras
<b>ORD. DIPTERA</b>				
<i>Chrysotoxum triarctatum</i> *	G,P,T,C		Ocasional	Flores variadas
<i>Eristalodes taeniops canariensis</i> *	H,G,P,T,C		Frecuente	Flores variadas
<i>Irwiniealla frontata</i> *	H,G,P,T,C		Ocasional	Flores variadas
<i>Promachus palmensis</i> *	P		Frecuente	Flores variadas
<i>Pseudogonia fasciata</i> .	G,P,T,C		Frecuente	Flores variadas
<i>Tachina canariensis</i> *	H,G,P,T,C		Frecuente	Flores variadas
<i>Thereva oculata</i> *			Ocasional	Flores variadas
<i>Tryridanthrax indigenus</i> *	P,T,C		Ocasional	Flores variadas
<i>Villa nigriceps</i> *	P,T,C		Ocasional	Flores variadas
<b>Ord. LEPIDOPTERA</b>				
<i>Cylyrius webbianus</i> *	H,G,P,T,C		Frecuente	Flores variadas
<i>Maniola jurtina fortunata</i> *	H,G,P,T,C		Ocasional	Flores variadas
<b>Ord. HIMENOPTERA</b>				
<i>Ancistrocerus fortunatus</i> *	P,T		Frecuente	Flores variadas
<i>Andrena chalcogastra palmensis</i> *	P		Rara	Flores variadas
<i>Anthophora alluaudi</i> *	G,P,T,C		Frecuente	Sobre taginastes
<i>Bombus terrestris canariensis</i> *	H,G,P,T,C	I. E.	Ocasional	Sobre taginastes
<i>Chrysis magnidens</i> *	H,P,T,C		Ocasional	Flores variadas
<b>CL. REPTILIA</b>				
<b>ORD. SQUAMATA</b>				
<i>Gallotia galloti palmae</i> *	P	P3	Frecuente	Bajo piedras y troncos
<b>ORD. GEKKONIDAE</b>				
<i>Tarentola delalandii delalandii</i> *	H,G,P,T	P2	Ocasional	Bajo piedras y troncos
<b>CL. AVES</b>				
<b>ORD. PASSERIFORMES</b>				

TAXONES	DISTRIBUCIÓN INSULAR	GRADO DE PROTECCIÓN Y CONVENIOS	SITUACIÓN	OBSERVACIONES
<i>Corvus corax tingitanus</i>	TODAS	P3,B	Rara	Sobrevolando la zona
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax barbarus</i>	P	P2,A,B	Frecuente	Posaderos bajo codesos
<i>Motacilla cinerea canariensis*</i>	G,P,T,C	P2	Ocasional	En las fuentes
<i>Anthus berthelotii berthelotii</i>	TODAS	P2	Ocasional	Nidificante
<i>Serinus canarius canarius*</i>	H,G,P,T,C	P3	Frecuente	En las fuentes
<i>Phylloscopus collybita canariensis*</i>	H,G,P,T,C	P2	Ocasional	Nidificante
<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>	TODAS		Ocasional	Nidificante
<i>Parus caeruleus palmensis*</i>	P		Ocasional	En las fuentes
ORD. APODIFORMES				
<i>Apus unicolor</i>	TODAS	P2	Ocasional	Sobrevolando la zona
ORD. COLUMBIFORMES				
<i>Columba livia canariensis*</i>	TODAS	P3	Frecuente	Posaderos
ORD. FALCONIFORMES				
<i>Falco tinnunculus canariensis*</i>	H,G,P,T,C	P3	Frecuente	Posaderos
<i>Buteo buteo insularum*</i>	TODAS	P3,B,N	Ocasional	Sobrevolando la zona
<b>CL. MAMMALIA</b>				
ORD. CHIROPTERA				
Chiroptera indet.			Ocasional	Escucha
ORD. LOGOMORPHA				
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	TODAS		Frecuente	Según excrementos
ORD. RODENTIA				
<i>Rattus rattus</i>	TODAS		Frecuente	Según acción sobre trampas
<i>Mus domesticus</i>	TODAS		Frecuente	Según acción sobre trampas

### **Conclusiones**

El ámbito del Anejo de Ordenación Pormenorizada del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1), presenta como característica más llamativa, frente al resto de las cumbres insulares, la influencia notable de las construcciones relacionadas con el IAC. Aunque en su mayor parte han sido obras relativamente cuidadosas con el entorno, resultan inevitables las roturaciones y movimiento de tierras, con la consiguiente generación de escombros, materias residuales, aguas fecales, etc. El incremento de carreteras y senderos trae consigo un continuo trasiego de visitantes a los miradores y edificaciones existentes, que perturban la naturaleza del

lugar. Por todo ello se proponen algunas recomendaciones que deben tenerse en cuenta a la hora de afrontar nuevas obras:

1. Al tratarse de un área tan reducida, no parece existir grandes inconvenientes desde el punto de vista zoológico. La fauna que vive en estos parajes, es muy variada e interesante, aunque con la particularidad de presentar una amplia distribución insular; no conociéndose por el momento ninguna especie propia o exclusiva del área y que, por lo tanto, sus poblaciones estén seriamente amenazadas.
2. Después de cualquier obra realizada se deberá llevar a cabo la restauración de la zona afectada (retirada de escombros, tuberías, recuperación de suelo, etc.), lo cual favorecerá la recuperación botánica, faunística y paisajística del lugar. Esto implica que se han de acondicionar caminos y lugares de visita que deben de influir lo menos posible en la vegetación, la fauna y el paisaje.
3. Aún así, se recomienda que antes de comenzar cualquier tipo de obra se realicen observaciones en el área de estudio para verificar que no existen especies en reproducción o nidificación, en ese momento, de ninguno de los grupos de vertebrados comentados. Ya que los efectos negativos de los futuros Proyectos sobre los componentes faunísticos, son los propios de la actividad constructora (allanamientos de terreno, corrimientos de tierra y todos aquellos derivados de la edificación y construcción), que provocarán la desaparición por muerte o desplazamiento de los animales.

#### **2.5.6. Paisaje (panorámicas o cuencas visuales)**

##### **Generalidades**

La ubicación de la zona de estudio en las cumbres más elevadas de la isla, la convierten en un área de evidente interés paisajístico, tanto a nivel local, como desde una óptica más amplia a nivel insular o comarcal, al quedar expuesta a la visión desde diferentes puntos de las medianías y cumbres insulares. En este sentido destacamos:

1. Las áreas de mayor fragilidad visual se concentran en el filo de la cumbre y el sector oriental del ámbito de estudio (mapa adjunto). La primera queda expuesta a un lugar tan visitado como el Mirador de la Cumbrecita o del Lomo de los Caballos; la segunda es visible (en los días despejados, sin las frecuentes nubes del alisio) desde múltiples lugares de la vertiente septentrional de la isla, desde San Andrés y Sauces a Puntagorda.
2. La mayor parte del ámbito de estudio, sin embargo lo conforma una meseta relativamente escondida para los potenciales visitantes de las cumbres, hasta el extremo que debe llegarse prácticamente al lugar para tener una visión (siempre parcial) del ámbito. Ni siquiera del alto del Roque de los Muchachos logramos una panorámica completa.
3. Hemos podido contrastar que el visitante asimila mejor el impacto de las construcciones telescópicas, a pesar de sus grandes dimensiones, que el generado por las instalaciones de apoyo, servicios, menos cuidadas desde el punto de vista estético. Al respecto existe a

nuestro juicio una clara excepción: El Telescopio Galileo que por las características de la edificación y el puente que da acceso al mismo, recuerda a un granero ubicado al borde de una autopista.

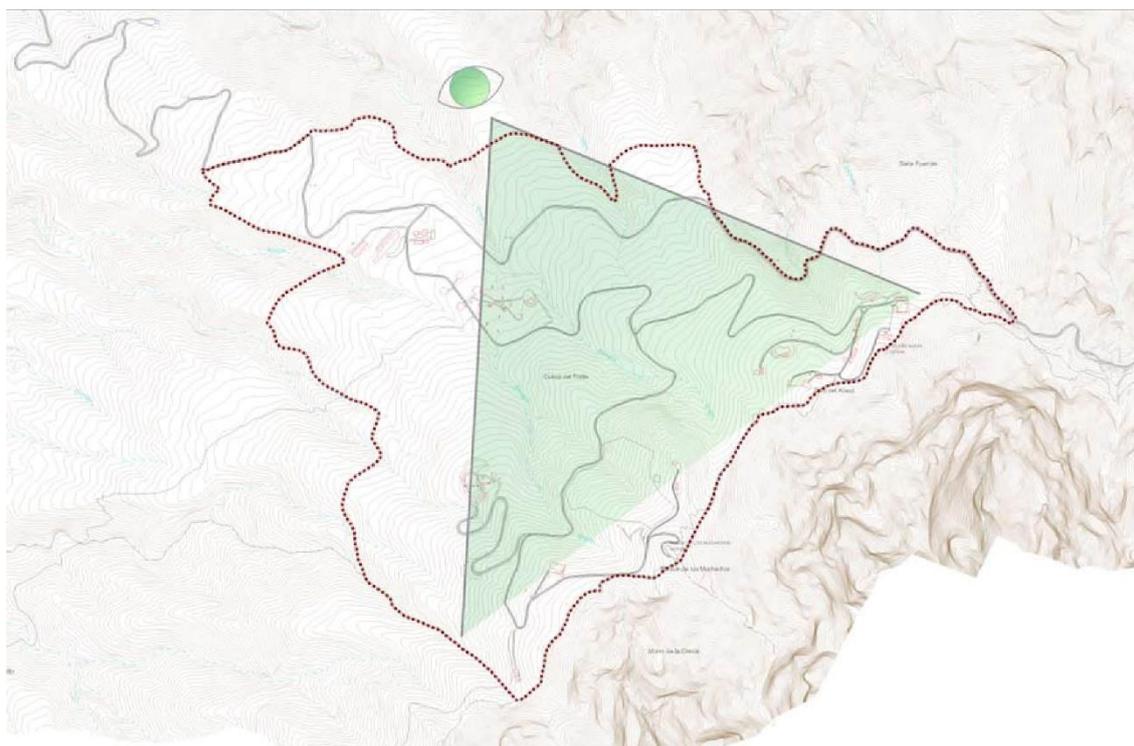
### **Panorámicas**

A continuación se describen 7 panorámicas que cubren la práctica totalidad del territorio afectado por el Plan Especial. En cada una de ellas se ubica el lugar de observación y el ángulo visual recogido en la imagen, acompañado de una breve descripción en la que se resaltan los aspectos que nos han parecido más interesantes. Fueron tomadas en agosto de 1998, aunque a efectos paisajísticos siguen plenamente vigentes. Desde esa fecha, los cambios más notables afectan a la incorporación del edificio del GRAN-TECAN y al área del experimento HEGRA, tal como se observa en la panorámica 1. Se incorporan fotos de detalle, que ponen de relieve los cambios de los 10 últimos años.

**PANORÁMICA 1**







#### **Panorámica 1 / Superior:**

Abarca prácticamente todo el filo de la cumbre del ámbito de actuación, observándose total o parcialmente el conjunto de las instalaciones telescópicas. De izquierda a derecha las cúpulas del Isaac Newton, Jacobus Kapteyn y William Herschel; continua el telescopio solar sueco, el telescopio solar DOT, el telescopio NOT y el Galileo. En el tramo final, a la derecha se observa la silueta de una de las torres DIMM destinada a estudiar una de las dos localidades previstas para la ubicación del Gran Telescopio de Canarias (Gran-Tecan). También se observan aparatos del experimento HEGRA.

Por lo que se refiere a la vegetación se aprecia el dominio del codesar, parcialmente quemado en el incendio de 1997, ya recuperado en la actualidad.

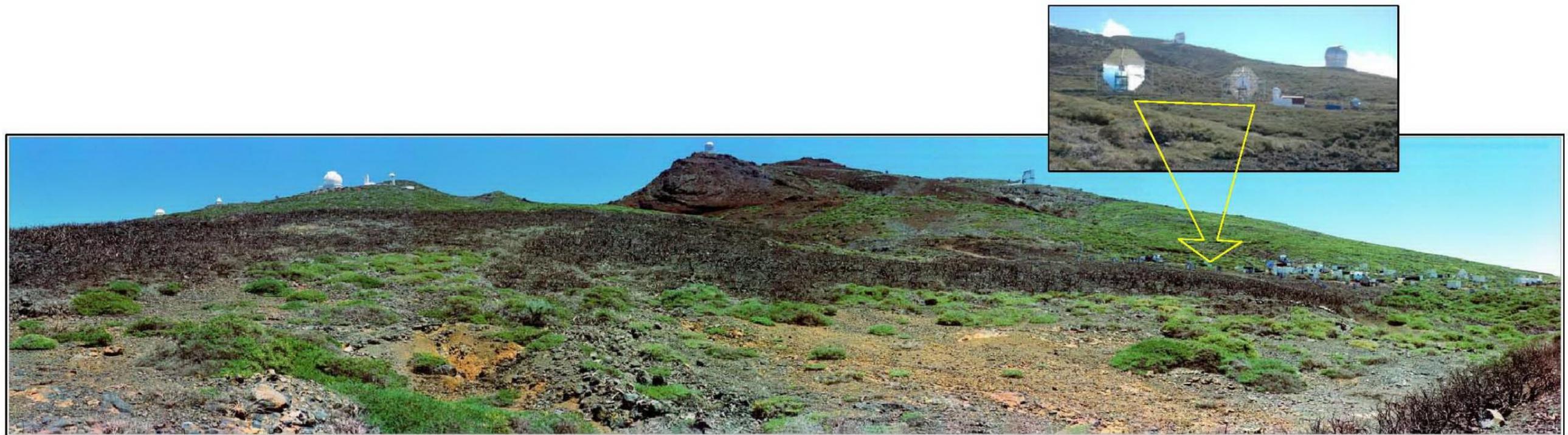
Destaca el protagonismo paisajístico del cono de la Cruz del Fraile. Esta montaña por su interés natural, cultural y simbólico (al ser el punto culminante de la isla) demanda una estricta protección paisajística, que la libre de nuevas obras e instalaciones. Nunca debió de alterarse con la construcción de la carretera y menos aún con las infraestructuras del Observatorio. Ya que lo construido por ahora resulta inevitable, este lugar debe permanecer al margen de futuras actuaciones que contribuyan a degradarlo. Afortunadamente las prospecciones técnicas de los sondeos arrojaron datos negativos para la ubicación del Gran-Tecan en la ladera noroeste del cono.

#### **Panorámica 1 / Inferior:**

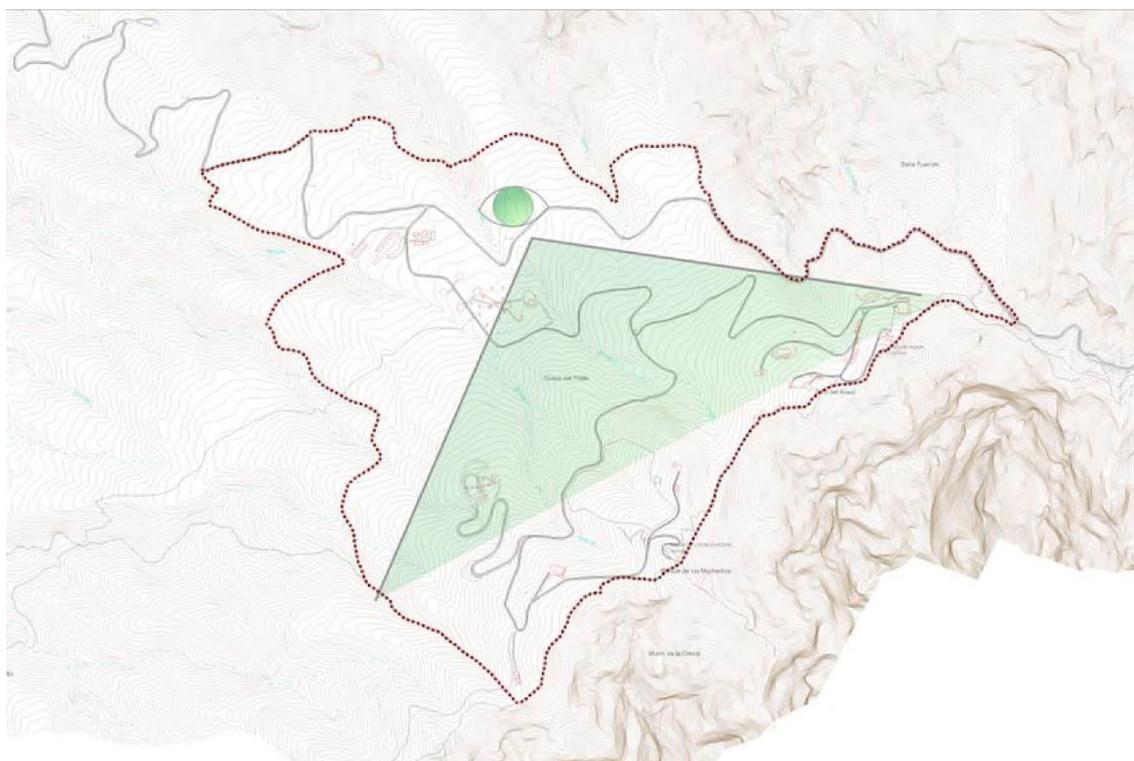
Aunque perturbada por las sombras del atardecer, en esta toma más reciente se observan las espectaculares instalaciones del experimento HEGRA y la cúpula del edificio del Gran-Tecan.



PANORÁMICA 2







### **Panorámica 2:**

Realizada desde un lugar próximo al anterior, también recoge de más cerca el filo de la cumbre con el conjunto de las instalaciones telescópicas ya comentadas. En ésta se refleja mejor la envergadura y extensión del aparataje utilizado en el experimento HEGRA (1997), muy superado por la mayor envergadura de las instalaciones actuales.

En esta toma se observa mejor la huella del incendio (1997), que afectó parcialmente a las instalaciones de dicho experimento.

Desde el punto de vista edafológico merece la pena comentar los suelos desmantelados por la erosión con abundante pedregosidad en la superficie. También llamamos la atención sobre el aspecto de las repoblaciones con retamón sobre los lapillis del cono de la Cruz del Fraile. Puede observarse en la parte central de la foto un retamón (*Genista benehoavensis*) adulto, planta extremadamente rara que por entonces (1998) comenzaba a recuperarse y que en la actualidad es bastante común en la zona, gracias a los trabajos de regeneración.

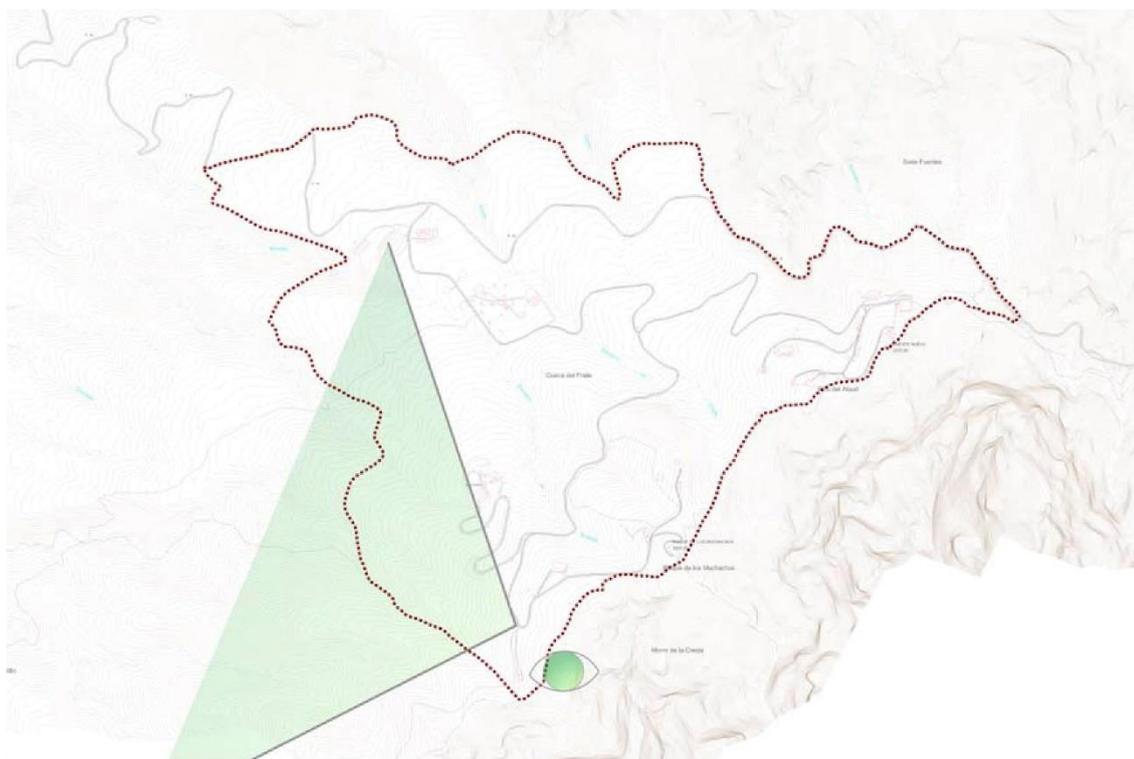
En la foto del recuadro, puede observarse en segundo plano la silueta del Gran Tecan, recientemente construido.



### PANORÁMICA 3







### Panorámica 3:

Esta vista tomada desde las inmediaciones de las instalaciones de la Telefónica, abarca el sector más occidental del ámbito de estudio.

A la izquierda puede verse el barranco de Izcagua, que en su tramo superior delimita el territorio estudiado (dentro del municipio de Garafía), lindante con el municipio de Puntagorda.

Hacia la derecha se observan los barranquillos de la cabecera del barranco de Briestas. Entre ambos se delimitan las lomas de pendiente más suave cubiertas de codesares amarillentos (en primer término), que contrastan con el verde oscuro de la vegetación arbórea de pinar (al fondo).

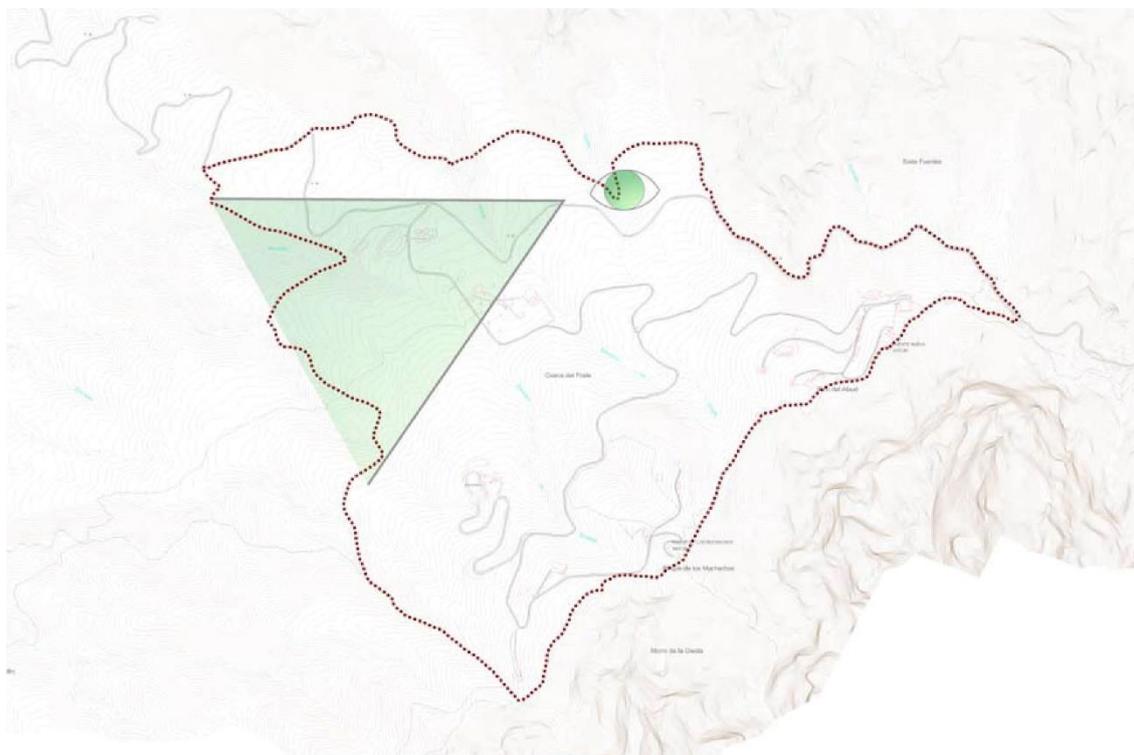
En toda la zona son comunes los yacimientos arqueológicos, dispersos tanto a lo largo del cauce de los barrancos como sobre las mesetas de las lomas.



**PANORÁMICA 4**







#### **Panorámica 4:**

Esta vista, tomada desde las inmediaciones del antiguo P.K. 33 (actual P.K. 35,7) de la carretera LP-4: Santa Cruz de La Palma - Roque de los Muchachos, se centra sobre las instalaciones de los “almacenes” y de la “residencia” del Observatorio. Hacia el centro y parte izquierda de la imagen, se aprecia las pistas de los helipuertos y contenedores con manteriales para el experimento HEGRA.

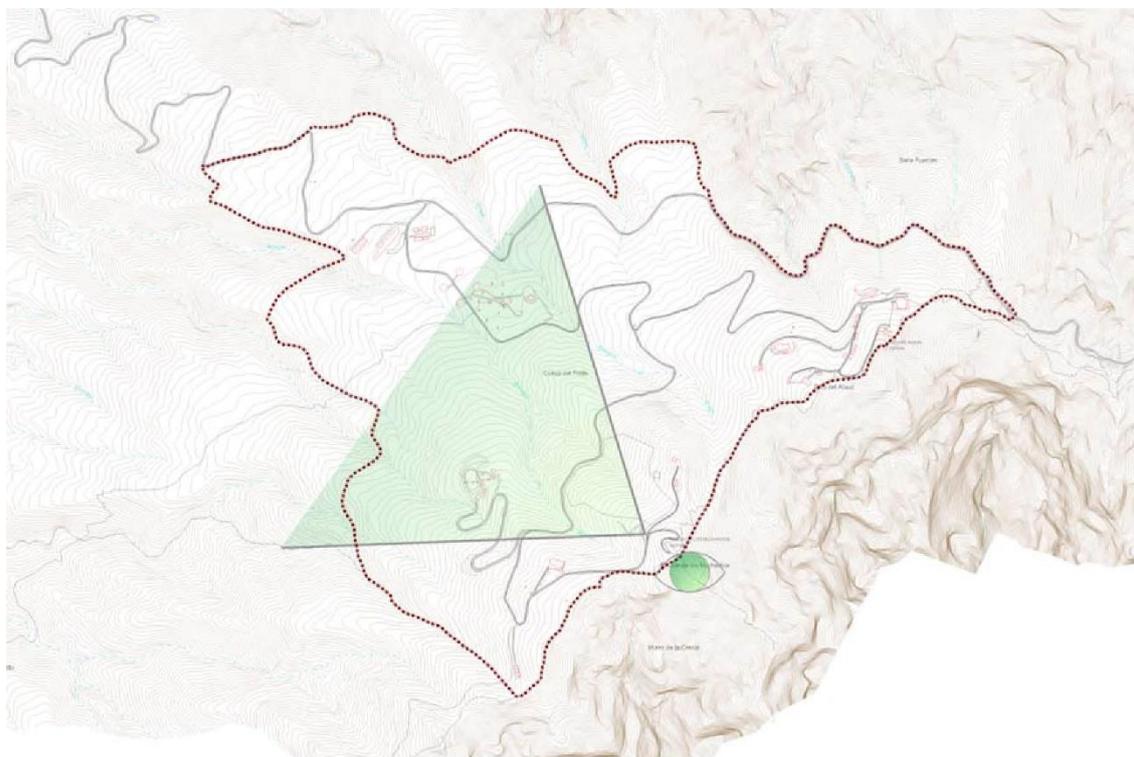
Entre ambas instalaciones estaba proyectado inicialmente el emplazamiento del “Centro de Visitantes del Parque Cultural del Roque de Los Muchachos”, auspiciado por el Instituto de Astrofísica de Canarias. Ahora, con la ampliación del ámbito de actuación del PEO, pretende desplazarse hacia la zona situada por debajo de la “residencia”, ya fuera del ámbito de la panorámica.



PANORÁMICA 5







#### **Panorámica 5:**

Tomada desde el vértice geodésico del Roque de los Muchachos se aprecia, en primer término la carretera que sube al Roque y las repoblaciones experimentales dominadas por retamones (*Genista benehoavensis*). A la izquierda se observa el emplazamiento de las dos torres DIMM destinadas en su día a la prospección geotécnica del suelo con vistas a la posible ubicación del Gran-Tecan. Finalmente se eligió el emplazamiento donde se sitúa la torre que aparece en último término.

Desde el punto de vista geomorfológico se observa la red incipiente de los barranquillos cabeceros de los Bcos. de Briestas y de Las Grajas.

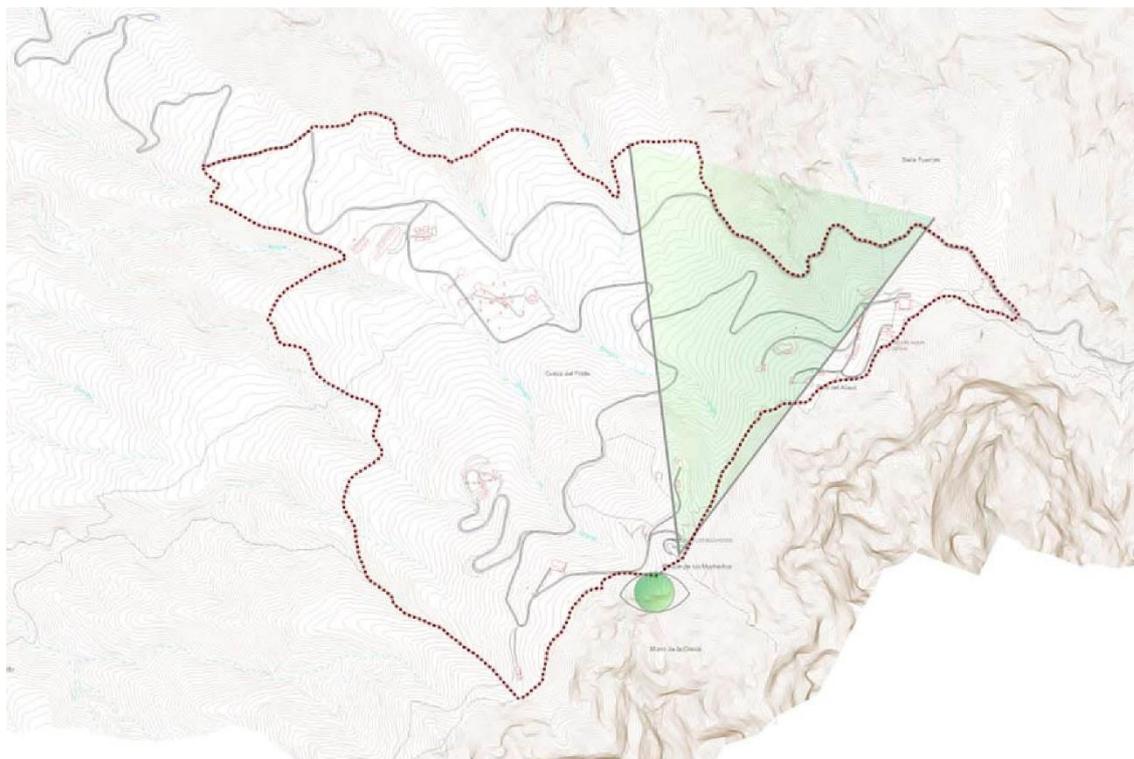
Puede observarse también el aspecto que presentaban, en 1998, las instalaciones de la “residencia”, las viviendas para investigadores, el área de servicios (garajes, talleres, almacenes, etc.), las cuatro pistas del helipuerto y la práctica totalidad de la superficie que entonces abarcaba el experimento HEGRA. En la actualidad, diez años después, habría que incorporar la edificación del Gran-Tecan y aumentar la volumetría (que no la superficie) de los aparatos instalados en el área del experimento HEGRA (Foto recuadro).



**PANORÁMICA 6**







#### **Panorámica 6:**

Desde las inmediaciones del vértice geodésico del Roque de los Muchachos, mirando al noreste, se observa con casi toda su magnitud la hilera de los principales telescopios, exceptuando el Galileo y el Gran-Tecan. De izquierda a derecha aparecen el telescopio NOT y su área de servicios, cuyo impacto en una zona extremadamente sensible desde el punto de vista paisajístico, natural y cultural (arqueológico), resulta muy significativo. En un segundo plano se concentran el William Herschel, el Solar- DOT, el telescopio solar sueco, el Jacobus Kapteyn y, ya semiescondida, la cúpula del Isaac Newton.

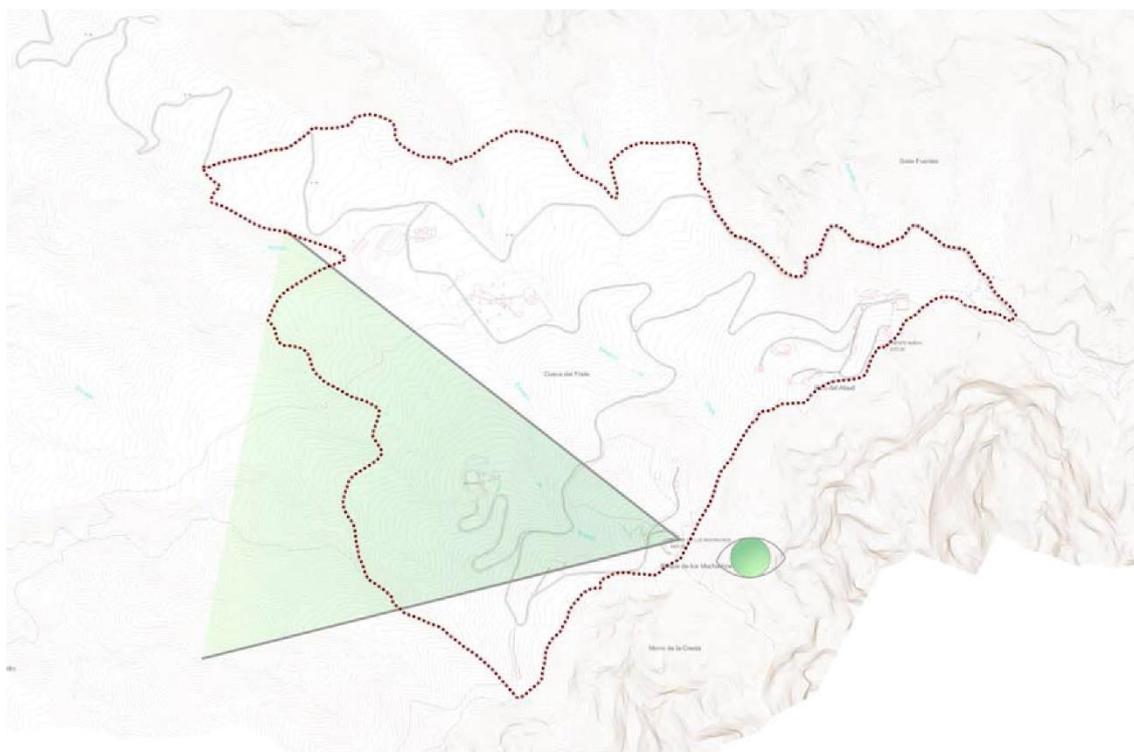
Desde el punto de vista arqueológico este tramo de la cumbre comprendido entre Fuente Nueva y Cueva del Fraile es excepcionalmente interesante. Por otra parte la flora y vegetación de los ambientes rupícolas de esta cumbre es igualmente excepcional. A la izquierda, en primer término se observan con todo detalle las parcelas experimentales, que la dirección del P.N. de la Caldera de Taburiente ha venido desarrollando durante la última década. Suponen una experiencia con menor trascendencia científica y mediática de las que se realizan en el Observatorio Astrofísico, pero resultan igualmente interesantes para el mejor conocimiento de la naturaleza del lugar, y merecen por ello todo nuestro reconocimiento.



PANORÁMICA 7







#### **Panorámica 7:**

Al igual que la panorámica anterior está tomada desde las inmediaciones del vértice geodésico del Roque de los Muchachos, pero en dirección noroeste. Al margen de otros aspectos ya comentados en las panorámicas anteriores (topografía, vegetación, repoblaciones experimentales, torres DIMM para el estudio del futuro emplazamiento del Gran-Tecan, etc.), el objetivo principal de esta vista es poner de manifiesto el gran impacto generado por las instalaciones del Galileo, cuya cúpula recuerda más a los silos de un granero que a la imagen de los telescopios tradicionales. Al parecer se trata de un diseño más vanguardista con mejor rendimiento técnico. El puente que da acceso directo al mismo aunque quizás muy justificado desde el punto de vista técnico, sinceramente creemos sobrepasa las dimensiones propias de una obra realizada en un lugar como éste. El gusto y la exquisitez del diseño italiano se nos antoja que aquí brilló por su ausencia.

En el recuadro se enmarca la imagen del Gran-Tecan, finalmente construido en el lugar que ya se imaginaba en 1998.

## 2.5.7. Patrimonio arqueológico

### Antecedentes históricos

Las primeras noticias sobre la existencia de un yacimiento arqueológico situado dentro del área objeto de este Plan Especial nos fueron proporcionadas por el Dr. Mauro Hernández Pérez en su obra *La Palma Prehispánica* (Las Palmas de Gran Canaria), 1997. Se trata de una estación de grabados rupestres situada en El Roque de Los Muchachos (Op. cit. Pp. 50) y descubierta en 1972. Los motivos eran geométricos y estaban formados por serpentiformes, meandriformes y combinaciones de motivos curvilíneos cerrados con meandriformes (Op. cit. Pps. 57-58).

Posteriormente, entre 1973 y 1975 el mismo arqueólogo, y en la misma obra científica, da cuenta del hallazgo de otra estación de grabados rupestres geométricos en Fuente Nueva (Op. cit. Pp. 50). Otro de los conjuntos de petroglifos citados por el mismo investigador son los petroglifos de La Morada de Pedro Leal (Op. cit. Pp. 50). Desgraciadamente, ninguno de estos yacimientos ha sido localizado con posterioridad aunque, es muy posible, que se trate de algunas de las estaciones nuevas que nosotros descubrimos. No obstante, no sería nada extraño que hayan desaparecido bajo la acción de las palas mecánicas, al realizar el Complejo Astrofísico, o estén expuestas en las vitrinas de algún coleccionista privado.

El Dr. Mauro Hernández Pérez también incluye varias fotografías sobre los amontonamientos de piedras o "pirámides" del Llano de Las Lajitas, si bien el las denomina construcciones de superficie (Op. cit. Lámina II), sin especificar cual era su funcionalidad y significado.

Los estudios arqueológicos más interesantes y profundos sobre esta zona han sido desarrollados por nosotros al realizar la Primera y Segunda Campaña (1986 y 1987) del Inventario Etnográfico y Arqueológico del Parque Nacional de La Caldera de Taburiente (Isla de La Palma), Tomo II, (La Laguna), 1992, Pps. 444-723, Inédita. Este importante Proyecto de Investigación fue auspiciado y financiado enteramente por ICONA y nos permitió descubrir la extraordinaria riqueza en vestigios prehispánicos que existía en los alrededores del Roque de Los Muchachos. Este trabajo nos permitió descubrir numerosas estaciones de grabados rupestres geométricos, 3 campamentos pastoriles, innumerables paraderos pastoriles, más de 20 amontonamientos de piedra, conjuntos de abrigos pastoriles reutilizados, una agrupación de plaquetas grabados, cuevas y cejos naturales, etc.

Desafortunadamente, esta amplia extensión de terrenos, que concentra la mayor concentración de yacimientos arqueológicos de todos los bordes de La Caldera de Taburiente, también ha sido la zona escogida para el emplazamiento de los observatorios astrofísicos que jalonan las cumbres palmeras. Además, estas instalaciones precisaban de una compleja red de vías de comunicación y edificios de apoyo (residencia de científicos, garajes y talleres, casetas de telefónica, depuradoras, etc.) que han ido convirtiendo, poco a poco, estos parajes en irreconocibles y muy alterados por la acción antrópica. Todas estas edificaciones y carreteras se realizaron, en su momento, sin ningún tipo de informes técnicos sobre la existencia de vestigios prehispánicos y sin el mínimo respeto por la presencia de los mismos cuando fueron detectados. Los obreros se limitaron a destruirlos o sepultarlos sin más y, a veces, se sirvieron de ellos para utilizarlos como canteras y decoración, tal y como ocurrió con los amontonamientos y grabados rupestres que se utilizaron para "decorar" las

paredes de los helipuertos del Roque de Los Muchachos. Aún hoy son claramente perceptibles los destrozos causados por este desarrollismo mal entendido: grabados rupestres partidos por el peso de palas mecánicas, cubiertos de piche o pintura de carretera, petroglifos semienterrados junto a los taludes de la carretera, parcelas de recuperación de flora autóctona en medio de campamentos pastoriles, destrucción de abrigos y cabañas prehistóricas.



**En todo el ámbito aparecen restos arqueológicos dispersos, siendo la loma del Fraile-Roque de los Muchachos donde se concentran las de mayor interés.**

Las voces de alarma comenzaron a surgir a raíz de la realización de las primeras campañas del Inventario Etnográfico y Arqueológico del Parque Nacional de La Caldera de Taburiente, al darse a conocer la magnitud del desastre y suscitarse el interés por la protección de los yacimientos que aún se conservaban, máxime cuando se comenzó a descubrir como muchos de los grabados rupestres estaban siendo robados por coleccionistas privados y excursionistas sin escrúpulos. En 1988 se realizaron los primeros intentos para la redacción de un plan Especial de Protección de los yacimientos prehistóricos del Roque de Los Muchachos. Desgraciadamente, el único interés del gobierno regional fue la realización del levantamiento topográfico del conjunto ceremonial del Llano de Las Lajitas y un amontonamiento de piedras situado en la cabecera del Barranco del Cedro que contaba con una estela, de 1,20 m de alto, una de cuyas caras estaba recorrida por un meandriforme.

Durante estos trabajos topográficos se produjo el hallazgo de la utilización de los petroglifos para "decorar" los taludes de los helipuertos del Roque de Los Muchachos. La filtración de esta noticia a los medios de comunicación supuso un escándalo mayúsculo a nivel nacional, llegando a ser noticia de portada, incluso, en los telediarios de TVE o a dedicársele una página en el periódico EL PAÍS. No obstante, el interés de las administraciones públicas desapareció completamente poco tiempo

después de estos tristes sucesos. Desconocemos las razones finales de la suspensión de este Plan Especial de Protección por parte de la Viceconsejería de Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, a pesar de su perentoria necesidad. Además, los estudios topográficos ya reseñados fueron una auténtica chapuza que no sirvieron para nada. Por ello, nosotros emprendimos, en 1992, la realización de la topografía, no sólo de los yacimientos ya reseñados anteriormente, sino de todos los demás que estaban situados en las inmediaciones del Roque de Los Muchachos.

A comienzos de 1993 denunciarnos en los medios de comunicación escritos y sonoros los destrozos que estaba provocando la construcción del Observatorio Astrofísico italiano Galileo Gailei en el conjunto arqueológico del Morro de La Crespa IV (paradero pastoril y estación de grabados rupestres). La inhibición de la administración regional, insular y local provocó la desaparición de varios paneles de motivos geométricos, así como innumerables fragmentos de cerámica e industria lítica. Tras una larga y agria polémica se consideró, al final y una vez que el daño estaba hecho, aunque se consiguió salvar el grueso de los petroglifos, la necesidad de crear un Plan Especial de Protección del Roque de Los Muchachos que, a la par que preserva la riqueza arqueológica de la zona, no impida el desarrollo científico de uno de los mejores puntos mundiales para la observación astronómica.

A raíz de los sucesos anteriormente reseñados, se convocó una importante reunión en la Residencia del Instituto Astrofísico de Canarias en El Roque de Los Muchachos en la que estaban representadas todas las instituciones y colectivos que tenían algo que ver con el tema (Dirección General de Patrimonio Histórico de Canarias, Excmo. Cabildo Insular de La Palma, Ilustre Ayuntamiento de Garafía, Instituto de Astrofísica de Canarias, ICONA, Medio Ambiente y Universidades de La Laguna y Las Palmas de Gran Canaria). Allí se acordó la gestación de un Plan Especial de Protección en el cual participarían todas las instituciones anteriormente reseñadas, siendo uno de sus aspectos fundamentales el aprovechamiento de un Centro de Visitantes que el ICONA pretende realizar en la zona del Lomo del Llano y donde, a nuestro juicio, deben tener amplia cabida los recursos arqueológicos que atesoran los bordes de La Caldera de Taburiente y, especialmente, El Roque de Los Muchachos. La redacción de este Plan Especial de Protección sería realizada por El Museo Canario de Las Palmas de Gran Canaria. Nosotros nos encargaríamos de la realización de las prospecciones arqueológicas en el área afectada, siendo el fruto de tales trabajos el informe que aquí presentamos y que, en 1994, fue entregada al citado museo sin que, hasta el momento, se haya presentado una memoria definitiva del mismo, desconociendo el estado en que se encuentra este Plan Especial que debería redactar El Museo Canario.



**Diseminadas por todo el territorio aparecen de forma bastante impredecible grabados rupestres de gran interés.**

Las prospecciones arqueológicas que realizamos en 1994 para incluir en este Plan Especial nos permitieron descubrir una serie de yacimientos arqueológicos que nos pasaron desapercibidos al realizar el Inventario Etnográfico y Arqueológico del Parque Nacional de La Caldera de Taburiente. Ello fue posible, gracias fundamentalmente, a un incendio forestal que afectó a estos parajes y dejó transitables algunas áreas que, hasta entonces, era imposible deambular por ellas. Los nuevos hallazgos se centraron, fundamentalmente, en El Lomo de Las Lajitas y en La Cruz del Fraile.

La fuerte polémica con las instituciones a raíz de la construcción del Observatorio Astrofísico Galileo Galilei tuvo un aspecto tremendamente positivo porque, a partir de entonces, algunos organismos como el antiguo ICONA, Instituto Astrofísico de Canarias (IAC) o las autoridades responsables del Medio-Ambiente han tomado una clara conciencia de la necesidad de proteger el patrimonio arqueológico que aún existe en esta zona de las cumbres de La Palma. Así, en 1995, y posteriormente en 1998, el IAC, en relación con la construcción del GRAN-TECAN (Gran Telescopio Canarias) nos encargó sendos informes arqueológicos de los Sitios 1 (Cruz del Fraile) y 2 (Lomo de Las Lajitas) en uno de los cuales se pretendía instalar el citado Observatorio Astrofísico. La realización de prospecciones concienzudas en ambas áreas nos permitió localizar nuevos yacimientos arqueológicos, entre los que destacan un campamento pastoril y varias estaciones de grabados rupestres nuevas, así como algunos paraderos pastoriles.



**El Telescopio NOT y sus infraestructuras de apoyo han afectado a yacimientos y lugares de interés arqueológico.**

Finalmente, a mediados de septiembre de 1998, tras una visita al Roque de Los Muchachos, acompañados por el director de este trabajo (Prof. Pérez de Paz), descubrimos un nuevo petroglifo, con un motivo geométrico (espiral), en la parte alta de las laderas suroccidentales de Fuente Nueva. A todo esto debemos añadir que aún quedan muchas zonas que no han podido ser adecuadamente prospectadas debido a la frondosidad del codesar que las cubre, como pueden ser los tablados que están debajo del Pico del Ataúd.

Debemos destacar el hecho de que durante la última década se han encontrado muchos nuevos vestigios prehispánicos de esta zona, y resulta previsible el descubrimiento de algunos más. Las dificultades de tránsito por estos parajes y la densa cubierta vegetal que cubre el terreno, convierte muchas áreas en impenetrables para las prospecciones arqueológicas. Tal es así que pensamos que aún existen yacimientos arqueológicos por descubrir por lo que, cualquier obra que implique remoción de terreno, debe contar con rastreos previos a su ejecución.

### **Descripción y valoración de los yacimientos**

El área objeto de estudio ocupa una gran extensión de terreno de las cumbres de Garafía, que tiene como centro neurálgico El Roque de Los Muchachos. El límite oriental se encuentra en El Mirador de Los Andenes. Todo el frente norte viene delimitado por la carretera general que viene desde Mirca hasta el cruce con la que sube desde Hoya Grande u ocupando el tramo superior de la misma para incluir también las residencias del Instituto Astrofísico de Canarias. El lado oeste parte desde los bordes de La Caldera de Taburiente siguiendo la cabecera del Barranco de Izcagua, luego atraviesa la cabecera del Barranco del Dornajito hasta llegar a la orilla superior, casi a la altura de los helipuertos, de la margen derecha del Barranco de Briestas hasta enlazar con la carretera hasta Hoya Grande justo por debajo de la residencia pequeña. El frente sur viene delimitado por los

bordes de La Caldera de Taburiente comprendidos entre la caseta de Telefónica en la cabecera del Barranco de Izcagua y El Mirador de Los Andenes.

- **FUENTE NUEVA**

Este topónimo designa la fuente que más caudal aporta, y a lo largo de todo el año, de los bordes de La Caldera de Taburiente. La fuente mana a media ladera, entre la carretera de Mirca al Roque de Los Muchachos y la orilla superior del Pico homónimo. Este punto de agua era fundamental para todos los pastores que subían a la cumbre, tanto en la época prehispánica, como para los cabreros históricos.

- **Fuente Nueva**

Por ello, no debe extrañarnos que, en torno a este punto de agua, se concentre un interesante conjunto prehispánico formado por un campamento pastoril, restos de cabañas prehistóricas, cejos y covachas de uso estacional y una estación de grabados rupestres que cuenta con un sólo panel.

El campamento pastoril fue muy explotado por los benahoaritas debido a la presencia de la fuente, de tal forma que, incluso, descubrimos un pequeño fragmento de cerámica dentro de la misma charca de agua. Además, toda la ladera está llena de pequeñas covachas y cejos en los que los pastores encontraban refugio eventual contra la intemperie. Los fragmentos de cerámica nos indican que este yacimiento fue ocupado, ininterrumpidamente, durante las fases II, III y IV. La industria lítica se realizó en basalto gris, basalto vítreo y obsidiana.

También se conservan los restos de construcciones artificiales prehispánicas e históricas. La cabaña más antigua ocupa la parte superior de un morro rocoso cuya cima es plana y se sitúa al nordeste de la fuente. Únicamente se conservan algunos restos de la base de las paredes. Al suroeste de la fuente, en medio de las laderas afectadas por los vertidos de escombros al realizar el Observatorio Isaac Newton, se encuentran los restos de otra cabaña de la que sólo se conserva una esquina, pues el resto de la construcción ha sido engullida por los derrubios. Muy cerca de esta construcción arqueológica, en medio de la barranquera existe un pequeño goro histórico de planta circular con un diámetro máximo de 1,20 m y una altura de 1 metro. Se levantó con una sola hilera de rocas que presentan una ligera inclinación hacia el interior.

En septiembre de 1998 descubrimos un grabado rupestre situado al suroeste de la fuente y en la parte alta de las laderas. El soporte es una roca suelta de unos 40 por 35 cm. El motivo es una perfecta espiral ejecutada con la técnica del picado fino y superficial. Su estado de conservación es muy precario al estar muy desgastado. Consideramos que este petroglifo debiera trasladarse a un museo, que puede ser el Convento de San Francisco o el futuro Centro de Visitantes del ICONA en El Roque de Los Muchachos.

El estado de conservación de este yacimiento es bastante malo debido a varias razones: 1) La construcción de la carretera entre Mirca y El Roque de Los Muchachos, el aplanamiento de la cima del Pico de Fuente Nueva para colocar el Observatorio Isaac Newton y los barracones de las obras se hicieron sin ningún miramiento y los escombros fueron vertidos directamente a las laderas en que mana la fuente, de tal forma que el terreno es muy inestable y se desliza continuamente a favor de la pendiente. 2) La presencia de la fuente provoca el continuo trasiego de cabras y personas que pasan por encima de algunos cejos y covachas con abundantes restos arqueológicos superficiales que, poco a poco, van desapareciendo. 3) El grabado rupestre corre un grave peligro de ser sustraído por algún coleccionista privado o excursionista desaprensivo.

Interés del yacimiento: **Alto**. Incluso se podría realizar una excavación arqueológica en alguno de los cejos o cabañas de la zona para comprobar si cuentan con relleno arqueológico.

- MIRADOR DE LOS ANDENES

En esta zona se localizó un paradero pastoril situado sobre el mismo borde de La Caldera de Taburiente. El yacimiento, a juzgar por la pobreza en restos arqueológicos superficiales, fue escasamente explotado por los pastores benahoaritas. Los vestigios prehispánicos consistían en algunos fragmentos muy desgastados y erosionados de los primeros momentos de la Fase III. La industria lítica estaba formada por lascas de basalto gris y vítreo.

Toda esta zona es visitada, diariamente, por una gran cantidad de excursionistas que acuden al reclamo del Mirador de Los Andenes. A ello debemos añadir que la vereda que recorre los bordes de La Caldera de Taburiente discurre, precisamente, por allí.

Interés del yacimiento: **Bajo**.

- PICO DE FUENTE NUEVA

Esta zona ha sido, desgraciadamente, una de las que más se ha visto afectada por la construcción del Complejo Astrofísico, puesto que todo el pico ha sido remodelado y sorribado para albergar los Observatorios del Isaac Newton, depósitos de combustible, generadores de electricidad, etc. Lamentablemente, este lugar también reunía unas excelentes condiciones para ser habitado por los benahoaritas, de tal forma que en este lugar los destrozos han sido numerosos y ostensibles, como veremos a continuación.

- **Pico de Fuente Nueva I**

Este yacimiento arqueológico se sitúa a unos 50 m hacia el este del Observatorio Isaac Newton, ocupando una extensión aproximada de 80 por 20 m comprendidos entre las laderas de Fuente Nueva y los bordes de La Caldera de Taburiente.

Se trata de un paradero pastoril de escasa explotación por parte de los pastores benahoritas. Los restos superficiales se concentraban, especialmente, junto al inicio de las laderas de Fuente Nueva. Los fragmentos de cerámica pertenecían a vasijas de las fases III y IV, con un predominio de la primera. La industria lítica se realizó en basalto gris o vítreo, aunque también aparecen algunas lasquitas de obsidiana. Esta zona se ha visto afectada, en los últimos años, por las obras que se han realizado en los alrededores del Observatorio Isaac Newton. Por ello, se debería realizar una recogida intensiva de materiales superficiales para evitar que se pierdan definitivamente.

Interés del yacimiento: **Bajo**.

#### ➤ **Pico de Fuente Nueva II**

Este yacimiento arqueológico se sitúa en la hondonada que separa El Pico de Fuente Nueva y El Pico del Ataúd, quedando a medio camino entre el Observatorio Isaac Newton y la Torre Solar. Aproximadamente, se extiende entre los bordes de La Caldera y unos 15 m de anchura hacia la carretera. El conjunto está formado por un posible campamento pastoril y una estación de grabados rupestres.

Tanto el campamento pastoril, como uno de los petroglifos, se han visto muy afectados por el nudo de carreteras que recorre esta zona. Los fragmentos de cerámica nos indican que este lugar fue asiduamente visitado por los pastores de las fases II y III, especialmente en esta última. La industria lítica se realizó en basalto gris y vítreo, aunque también se encuentran algunas lasquitas de obsidiana.

La estación de grabados rupestres cuenta con dos paneles. Uno de ellos corre un grave peligro de desaparición al estar situado junto a la carretera, por lo que estaba semienterrado bajo una gran piedra y tierra; estaba lleno de estrías producidas por una pala mecánica e, incluso, uno de sus extremos estaba pintado de blanco. El motivo es una espiral de gran desarrollo, que se ejecutó con la técnica del picado fino y superficial. A los destrozos descritos anteriormente, debemos añadir que el motivo se ha vuelto casi imperceptible debido al desgaste de las lluvias.

El otro panel se sitúa a unos 20 m al suroeste del anterior y, por tanto, mucho más próximo a los bordes de La Caldera de Taburiente. El soporte es una gran roca suelta. El panel es plano. El motivo es un pequeño meandriforme realizado con la técnica del picado fino y superficial.

Interés: **Medio**. Ya hemos apuntado que este yacimiento está muy afectado por las obras que se han realizado en la zona (carreteras, depósitos de combustible, grupos de electricidad, etc.). Consideramos que la actuación más positiva que se podría realizar es recuperar los grabados rupestres para ser depositados en el futuro Centro de Visitantes del ICONA en El Roque de Los Muchachos. Se podrían practicar uno o varios sondeos estratigráficos para comprobar si existe algún tipo de relleno arqueológico junto a los petroglifos.

➤ **Pico de Fuente Nueva III**

Este conjunto arqueológico estaba situado entre el primitivo Observatorio Isaac Newton y los bordes de La Caldera de Taburiente, ocupando una superficie de unos 50 m de largo, aproximadamente. El yacimiento estaba formado por una estación de grabados rupestres y un paradero pastoril.

Únicamente localizamos un petroglifo situado en la parte superior de un pequeño resalte rocoso que, milagrosamente, se había salvado del cucharón de una pala mecánica. El motivo era bastante complejo y constaba de una pequeña espiral y varios meandriformes de corto desarrollo. La técnica de ejecución fue el picado fino y superficial.

El paradero pastoril, disperso en las inmediaciones del grabado rupestres, y a juzgar por la pobreza en restos superficiales, no fue muy explotado por los benahoaritas. Los fragmentos de cerámica pertenecían a vasijas de diferentes momentos de la fase III. La industria lítica se realizó en basalto gris y vítreo y también apareció una pequeña lasquita de obsidiana. Desgraciadamente, este yacimiento fue completamente arrasado en 1988 al realizar unas obras de remodelación del terreno, de tal forma que el petroglifo ha desaparecido.

Interés: **Bajo**. Actualmente, sólo es posible encontrar pequeños fragmentos de cerámica o desechos de la talla de la industria lítica.

➤ **Pico de Fuente Nueva IV**

Este yacimiento se sitúa en la parte alta del risco que cierra las laderas meridionales donde mana Fuente Nueva. Se trata de un paradero pastoril que se extiende, no sólo por la orilla superior del risco, sino también junto a la base de los mismos, donde se forman pequeñas covachas y cejos. El paradero pastoril fue escasamente explotado por los pastores benahoaritas, siendo su mayor uso durante la fase cerámica IV. La industria lítica consistía en lascas de basalto gris y basalto vítreo. El yacimiento no está intacto, puesto que se ha visto afectado por la construcción de la carretera y, sobre todo, por la realización de la explanada y pista de acceso donde se emplazaron los barracones en donde se quedaban los primeros trabajadores que levantaron el Observatorio Isaac Newton.

Interés: **Bajo**. Restos arqueológicos superficiales son escasos y poco significativos.

➤ **Pico de Fuente Nueva V**

Este conjunto arqueológico se encuentra algo desplazado al oeste del anterior. Se sitúa en la orilla superior de los riscos que delimitan las laderas donde mana Fuente Nueva por su vertiente occidental. El yacimiento está formado por una estación de grabados rupestres y un paradero pastoril. El paradero pastoril ocupa una extensión aproximada de unos 30 m de largo, si bien la zona más interesante se encuentra en el extremo

norte de la explanada, junto a la orilla de los riscos, al aprovecharse de la existencia de grandes rocas que están en su posición originaria que formaban un magnífico paravientos y, al mismo tiempo, constituían una magnífica atalaya para el control de las manadas en las inmediaciones de la fuente. Los fragmentos de cerámica decorados pertenecían a vasijas de diferentes momentos de la fase III. La industria lítica se realizó, fundamentalmente, en basalto gris.

El único petroglifo que se encontró se encuentra a unos 30 m al sureste de la atalaya descrita anteriormente. Se sitúa junto a la base, y por la cara occidental, de un gran dique que forma la orilla superior de las laderas donde mana la fuente. El soporte es una roca suelta, que ha sido partida en dos pedazos porque una pala mecánica le pasó por encima. El motivo es un meandriforme que se ejecutó con la técnica del picado fino y superficial.

Interés: **Medio**. Mientras que existen áreas bien conservadas, como la parte septentrional del paradero pastoril, el resto del yacimiento se ha visto muy afectado por la creación de las explanadas y pista de acceso de los barracones de HUARTE. La situación del petroglifo es muy precaria, puesto que puede desaparecer ante cualquier obra que se realice en la zona. Por ello, recomendamos su traslado a la Sala de Arqueología del Convento de San Francisco o al futuro Centro de Visitantes del ICONA en El Roque de Los Muchachos.

- PICO DEL ATAUD

Con este topónimo se denomina el picacho que está al oeste de Fuente Nueva y que queda justo detrás de la Torre Solar (cuadrada) y el Observatorio William Herschell. En su cima y en sus laderas se localizan una serie de yacimientos, entre los que destacan los paraderos pastoriles y una pequeña estación de grabados rupestres.

- **Pico del Ataúd I**

Este yacimiento arqueológico se encuentra sobre la misma cima del Pico del Ataúd, quedando constreñido entre el Observatorio Solar y los bordes de La Caldera de Taburiente. Se trata de un paradero pastoril que, a juzgar por la pobreza en restos arqueológicos superficiales, fue escasamente explotado por los pastores benahoritas. Sólo descubrimos 3 fragmentos de cerámica, de los que 2 no tienen decoración y el tercero pertenecía a una vasija de la fase IIIc. La industria lítica estaba representada por lascas y núcleos de basalto gris y basalto vítreo.

Interés: **Bajo**. El yacimiento es atravesado actualmente por el camino que recorre los bordes de La Caldera de Taburiente. De cualquier forma, su riqueza arqueológica puede ser mayor, ya que el terreno está cubierto por codesos.

### ➤ Pico del Ataúd II

Este yacimiento arqueológico se encuentra a unos 50 m hacia el oeste del anterior, es decir, ocupando la parte alta de las laderas que conducen hasta La Degollada del Fraile. El yacimiento es muy similar al anterior y, es muy posible que, en su origen, formasen un único yacimiento. Se trata de un nuevo paradero pastoril que puso al descubierto el trazado del camino que recorre los bordes de La Caldera de Taburiente, pero es muy difícil prospectar el terreno debido al denso codesar que cubre el suelo. Por todo ello, los materiales superficiales aparecieron en medio del camino. Los restos consistían en varios fragmentos de cerámica sin decoración y algunas lascas de basalto gris o vítreo.

Interés: **Bajo**. No obstante, bajo los codesos pudieran esconderse muchos otros vestigios e, incluso, grabados rupestres.

### ➤ Pico del Ataúd III

Este yacimiento se encuentra a unos 50 m hacia el oeste, es decir, ladera abajo del paradero pastoril anterior, junto a una vaguada que está antes de la orilla de la margen derecha de la cabecera del Barranco de Las Grajas, que delimita por el este La Degollada del Fraile. El conjunto prehispánico está formado por un paradero pastoril y una estación de grabados rupestres que cuenta con 2 paneles.

El paradero pastoril se extiende por la vaguada reseñada anteriormente y el arranque de la pendiente que conduce a la cima del Pico del Ataúd. La abundancia de materiales nos indica que fue bastante explotado por los pastores benahoritas de las fases cerámicas II y III y, sobre todo esta última. La industria lítica se realizó en basalto gris y basalto vítreo, aunque también aparecen lasquitas de obsidiana.

La estación de grabados se encuentra justo en el arranque de la pendiente y cuenta con dos paneles cuyo soporte son rocas sueltas en medio de un cascajal y separados entre sí por 15 m. El petroglifo más interesante ocupa toda la superficie cóncava de la piedra. El motivo es una espiral que se prolonga en meandriforme ejecutada con la técnica del picado de anchura media y superficial. Su estado de conservación es regular. El otro panel consiste en un pequeño círculo que está rodeado por varios meandriformes de corto desarrollo realizado con idéntica técnica al anterior. Está muy desgastado por los procesos erosivos.

Interés: **Medio**. En nuestra opinión, ambos petroglifos debieran sacarse de aquí y llevarse a un lugar más seguro: Sala de Arqueología del Convento de San Francisco o al futuro Centro de Visitantes del Roque de los Muchachos. Ambos grabados, y especialmente el primero, están amenazados porque está situado a menos de 5 m del camino que recorre los bordes de La Caldera de Taburiente.

➤ **Pico del Ataúd IV**

Este yacimiento se encuentra a unos 30 m hacia el este del Observatorio William Herschell, viéndose afectado por la construcción de la carretera que lleva al mismo y otras obras que se han realizado con posterioridad. Se trata de un pequeño paradero pastoril que, a juzgar por la abundancia en restos arqueológicos superficiales, fue asiduamente utilizado por los benahoritas de las fases cerámicas II y primeros momentos de la III. La industria lítica se realizó en basalto gris, basalto vítreo y obsidiana. Los materiales ocupaban una superficie aproximada de 20 por 15 m, si bien hay que tener en cuenta los destrozos provocados por la carretera para suponer que sería más extenso.

Interés: **Bajo**. Su estado de conservación es bastante malo por las razones anteriormente expuestas y, además, los materiales están muy desgastados por los procesos erosivos

• DEGOLLADA DEL FRAILE

Con este topónimo, aunque también podemos utilizar el de cabecera del Barranco de Las Grajas, designamos la gran depresión que queda comprendida entre la mole rocosa de La Cruz del Fraile al oeste y El Pico del Ataúd al este. Esta amplia zona fue intensivamente ocupada y explotada por los pastores benahoritas.

➤ **Cabecera del Barranco de Las Grajas I**

Nos encontramos ante un magnífico yacimiento, no sólo de gran valor arqueológico, sino también etnográfico. El conjunto prehispánico es muy extenso y ocupa toda la cabecera del Barranco de Las Grajas y separado por apenas 10 m de los bordes de La Caldera de Taburiente. El centro neurálgico de todo el conjunto lo constituye un gigantesco dique que recorre toda la cabecera de forma perpendicular al curso del barranco. Sus especiales condiciones hicieron que aquí se concentrara un campamento pastoril, una estación de grabados geométricos, un grupo de abrigos prehispánicos y otros reutilizados, un amontonamiento de piedras y hasta las mejores vetas de obsidiana de la isla.

Durante la época prehispánica el centro neurálgico del campamento pastoril se situó en la cara sur del dique, quedando constreñido entre la base de éste y los bordes de La Caldera de Taburiente, aunque también ocuparían el frente expuesto al norte, junto a los abrigos pastoriles reutilizados, aunque la frondosidad de los codesos dificulta sobremanera las prospecciones. Como el camino que recorre la hilera de la cumbre atraviesa por esta zona, los materiales superficiales han descendido muchísimo en los últimos años, porque los excursionistas se los han ido llevando. Los fragmentos de cerámica decorados que nosotros localizamos pertenecían a vasijas de diferentes momentos de la fase III. La industria lítica se realizó en basalto gris o vítreo.

Los abrigos pastoriles reutilizados, aunque también hay construcciones prehispánicas, están apoyados en la cara septentrional del dique, donde su altura es mucho más considerable y, por tanto, estaban mejor resguardados del viento, el sol o el frío. Actualmente, se conservan 3 preciosos abrigos reutilizados por cabreros hasta hace escasas fechas y, por ello, presentan un estado de conservación relativamente bueno. El más cuidado de todos se realizó con muros de piedra cuyo aparejo era la simple alineación de lajas planas. Por contra, los otros dos eran menos perfectos y, a veces, sólo se utilizó una hilera de rocas de grandes dimensiones, si bien lo más usual era levantar los muros a base de dos hileras de piedras de diferentes dimensiones. Pero, sin duda, una de las construcciones más interesantes es de clara raíz prehispánica, debido a lo cual presenta un estado de conservación ruinoso. El abrigo consta de 3 dependencias adosadas y para facilitar su construcción se aprovechó la existencia de otro pequeño dique que corre paralelo al más grande. Los muros se realizaron con dos hileras de rocas.

La estación de grabados rupestres sólo cuenta con dos paneles que ocupan la cara sur de dique, es decir, mirando hacia La Caldera y el campamento pastoril. El dique apenas si alcanza por este lado 1,20 m de altura y los petroglifos están a la altura de los abrigos. Los motivos son varias grecas que se realizaron con la técnica del picado de anchura media y superficial. Su estado de conservación no es excesivamente bueno porque, al desgaste natural, debemos añadir la presencia de un graffiti reciente.

La "pirámide" o amontonamiento de piedras se encuentra en la margen izquierda de la cabecera del barranco, en el arranque de las laderas que llevan al Roque de Los Muchachos. La pirámide se levantó al abrigo de la cara norte de un pequeño dique que está muy cerca de los bordes de La Caldera de Taburiente. Tiene una planta rectangular, lo cual no es muy frecuente, con un diámetro mayor de 2,50 m y el menor de 2 m.

El sistema constructivo consiste en muretes de piedra seca y el espacio interior se rellenó con piedras más pequeñas, entre las que aparecen lajas. Su estado de conservación es muy malo y su deterioro se ha incrementado en los últimos años porque el camino que recorre los bordes de La Caldera pasa junto al amontonamiento, por lo que muchos excursionistas no dudan en dejar sus inscripciones en las lajas.

Las vetas de obsidiana más importantes de La Palma se han localizado, precisamente, en esta parte de la cumbre. La corteza del dique en que se apoyan los abrigos y se hicieron los petroglifos tiene una delgada película de obsidiana por muchos puntos.

Además, en la margen izquierda del Barranco de Las Grajas, pegado a los riscos de La Cruz del Fraile, aparecen unos nódulos de obsidiana metidos dentro de unas piedras rojas características.

Interés: **Alto**. Es un conjunto arqueológico muy interesante y completo incluso para realizar visitas didácticas a la zona. Los únicos restos que corren peligro de deterioro

es el amontonamiento de piedras, puesto que el resto está cubierto por una densa maraña de codesos.

#### ➤ **Cabecera del Barranco de Izcagua II**

Este yacimiento se sitúa sobre la margen derecha de la cabecera del Barranco de Las Grajas, ocupando la parte superior de una colada que sobresale en el terreno y se encuentra a unos 100 m, aproximadamente, de los bordes de La Caldera de Taburiente. El conjunto prehispánico está formado por una estación de grabados rupestres que cuenta con 3 paneles, un paradero pastoril y un abrigo pastoril reutilizado.

La estación de grabados rupestres se emplaza en la parte superior de una colada y sobre la misma orilla del barranco. La temática es variada: una espiral de gran desarrollo, un meandriforme de trazos muy amplios y otro meandriforme muy complejo y enrevesado. La técnica de ejecución fue el picado fino y superficial. El estado de conservación es muy precario, puesto la roca está agrietada y partida debido a los procesos de gelifracción y el sobrecalentamiento de los incendios forestales.

El paradero pastoril se concentra en las inmediaciones de los petroglifos y, a juzgar por la pobreza en restos arqueológicos superficiales, fue escasamente explotado por los pastores benahoaritas. Los fragmentos de cerámica estaban muy desgastados por la erosión y carecían de decoración; parece que pertenecen a vasijas antiguas (fases II, IIIa y IIIb). La industria lítica se realizó en basalto gris o vítreo.

El abrigo pastoril reutilizado se encuentra en la parte alta de la colada en que se sitúan los petroglifos, es decir, mirando hacia el oeste. Se construyó aprovechando la formación de una covacha natural cuyo frente se protegió con un muro de piedra seca realizada con varias hileras de rocas de diferentes tamaños. Tiene una planta oval, con una profundidad de 2,30 m y una anchura de 5 m.

Interés del yacimiento: **Alto**. Algunos de los paneles son piedras sueltas que, dada la proximidad del camino, pueden ser sustraídos fácilmente. Habría que estudiar la posibilidad de trasladarlos a un sitio más seguro. Por otro lado, las grietas de los paneles favorecen el que puedan ser destruidos con sólo pisarlos.

#### ➤ **Cabecera del Barranco de Las Grajas III**

Este yacimiento se encuentra a unos 150 m, aproximadamente, hacia el norte del anterior. Se extiende por los tablados llanos que están junto a la margen derecha del Barranco de Las Grajas y en la zona de confluencia entre la carretera que sube al Roque de Los Muchachos con el cruce con la que sube hacia el Isaac Newton o William Herschell.

El yacimiento está formado por un paradero pastoril que ocupa una gran extensión de terreno llano de unos 80 por 80 m de superficie. La planitud del suelo sólo se ve

interrumpida por pequeños resaltes rocosos. Los restos arqueológicos superficiales son muy pobres y dispersos. Los fragmentos de cerámica estaban muy desgastados por la erosión y carecían de decoración, aunque parecen vasijas muy antiguas (fases II, IIIa y IIIb). La industria lítica estaba representada por lascas de basalto gris y vítreo, así como alguna lasquita de obsidiana.

Interés del yacimiento: **Bajo.**

- TABLADOS DEL PICO DEL ATAÚD

Con este topónimo vamos a hacer referencia a los lomos y llanadas que quedan al norte del Pico del Ataúd hasta llegar a la carretera que viene desde Mirca. Su límite occidental viene marcado por la carretera que lleva a los helipuertos y la margen derecha de la cabecera del Barranco del Cedro. El frente oriental estará delimitado por los precipicios que forman la amplia cabecera del Barranco del Barbudo-Siete Fuentes. Hemos de señalar que parte de esta zona está sin explorar debido a la densa maraña de codesos que la cubría y que se quemaron en 1997, pero que aún no hemos prospectado, aunque contamos con informaciones de que la parcela que ha construido ICONA alberga restos arqueológicos superficiales.

- **Tablados del Pico del Ataúd I**

Este yacimiento se sitúa a unos 100 m, aproximadamente, del cruce entre la carretera que sube al Roque de Los Muchachos con la que conduce al Isaac Newton. Se encuentra junto a la margen izquierda de esta última, según se sube. El yacimiento está formado por una estación de grabados rupestres que cuenta con un sólo panel.

El petroglifo ocupa la parte superior de una colada sobreelevada que destaca en el terreno. El soporte no reúne unas buenas condiciones para hacer un grabado, puesto que consiste en rocas rugosas e irregulares. El panel es plano y tiene unas dimensiones de 51 por 33 cm. El motivo es una pequeña espiral con cambio de sentido. La técnica de ejecución fue el picado de anchura media y profunda. Su estado de conservación es relativamente bueno, aunque su percepción varía mucho dependiendo de la forma con que inciden los rayos solares.

Interés del yacimiento: **Medio.**

- **Tablados de Fuente Nueva II**

Este yacimiento arqueológico se encuentra a unos 50 m hacia el norte del petroglifo anterior. Se asienta sobre un pequeño resalte rocoso natural que destaca ligeramente en medio del paisaje, sobre todo si se ha quemado, como ocurre en la actualidad. Está formado por un amontonamiento de piedras.

La "pirámide" es de planta circular, con un diámetro máximo de 1,76 m. La altura actual no sobrepasa los 50 cm. debido a que su estado de conservación es ruinoso al

haber cedido los muros artificiales por varios puntos. El perímetro se delimitó con grandes rocas alargadas colocadas verticalmente y el relleno interno era mucho menos voluminoso.

Interés del yacimiento: **Medio**.

➤ **Tablados del Pico del Ataúd III**

Este yacimiento no ha sido estudiado aún por nosotros, pero confiamos plenamente en las observaciones de D. Ángel Palomares (Director del Parque Nacional de La Caldera de Taburiente) quien nos comunicó que cuando se hizo la parcela, creo que en 1997, que está junto a la carretera que viene de Mirca y pegada a la cabecera del Barranco del Barbudo, se encontraron numerosos fragmentos de cerámica e industria lítica. Podría tratarse de un paradero pastoril similar a los que existen dispersos por toda la cumbre.

Interés del yacimiento: **Bajo**. El interés definitivo de este yacimiento está por determinar.

• LA CUEVA DEL FRAILE

Con este topónimo se conoce una cueva que se abre en el mismo cauce del Barranco de Las Grajas que se sitúa muy cerca, cauce arriba, de que la carretera que sube desde los helipuertos al Roque de Los Muchachos y atraviesa El Barranco de Las Grajas. Dentro de esta zona arqueológica también vamos a considerar los yacimientos que se encuentran en el interfluvio que separa el barranco anterior y el de Briestas (Lomo del Fraile).

➤ **Cueva del Fraile**

Esta cueva natural, tal como ya hemos apuntado, se abre bajo el mismo cauce del Barranco de Las Grajas, al formarse un pequeño salto de unos 2 m de altura. Está separada de la carretera por apenas 10 m. La cueva, a pesar de que el piso es inclinado y su escasa altura, presenta otras buenas condiciones de habitabilidad en cuanto a luminosidad y protección contra las inclemencias del tiempo. La cueva ha sido intensamente reutilizada hasta hace escasas fechas por los cabreros y excursionistas. Nosotros mismos estuvimos viviendo en ella durante 3 meses al realizar la Primera Fase (1986) del Inventario Arqueológico del Parque y Preparque de La Caldera de Taburiente.

La boca está expuesta hacia el norte y, por ello, todo el frente se ha tapiado con un muro de piedra seca que ocupa desde el piso al techo, dejando en medio el hueco para la entrada. El sistema constructivo consiste en varias hileras de rocas grandes y medianas con cuñas intercaladas. La altura en la entrada es de 1,30 m. La anchura en la boca supera los 8 m y la profundidad es de 5 m.

Interés del yacimiento: **Medio**. Es muy difícil que esta cueva aún conserve relleno arqueológico porque, al estar en el cauce del barranco, cuando éste corre, el agua penetra en su interior.



**La Cueva del Fraile en el barranco de las Grajas ha sido morada habitual desde los aborígenes hasta épocas recientes.**

#### ➤ **Lomo del Fraile I**

Este conjunto arqueológico y etnográfico ocupa la cima, aproximadamente a la altura de La Cueva del Fraile, del interfluvio que separa El Barranco de Las Grajas y El Barranco de Briestas. El yacimiento está formado por 3 abrigos pastoriles y un goro reutilizados, más una construcción prehispánica y un paradero pastoril.

No vamos a realizar una descripción pormenorizada de los abrigos, pero si vamos a reseñar que son preciosos para conocer el sistema de vida de los cabreros históricos. Su emplazamiento es inmejorable por cuanto les permitía dominar una extraordinaria panorámica del Lomo del Llano, Llano de Las Lajitas, tablados del Pico del Ataúd, etc. Los abrigos tienen plantas diferentes, ya que varían desde las óvales a las rectangulares al tener que adaptarse a las anfractuosidades del terreno. Están apoyados sobre resaltes rocosos naturales que les daban mayor estabilidad y facilitaban la construcción de los muros artificiales. Los abrigos se realizaban con varias hileras de rocas de diferentes tamaños, mientras que el goro era mucho menos perfecto y sólo se empleaba una hilera de grandes piedras. Todos los abrigos eran pequeños con capacidad para albergar, como máximo, a varios pastores. La

techumbre se realizaba con cubierta vegetal: troncos de cedro y pinos recubiertos con ramas de codesos.

La construcción prehispánica presenta un estado de conservación muy precario, ya que únicamente se conservan algunas de las rocas de la base que formaban el perímetro. El frente occidental era un pequeño resalte rocoso natural de apenas un metro de altura. El abrigo tenía una planta circular con un diámetro de 2,50 m.

El paradero pastoril aparece disperso por las inmediaciones, tanto entre los abrigos reutilizados, como en la cabaña prehispánica. Los materiales estaban formados por fragmentos de cerámica bastante antiguos: fases II, IIIa y IIIb. La industria lítica se realizó en basalto gris y vítreo.

Interés del yacimiento: **Medio**. Este conjunto, desde nuestro punto de vista, tiene más valor etnográfico que arqueológico, pero debe conservarse a toda costa.

#### ➤ **Lomo del Fraile II**

Este yacimiento arqueológico se sitúa al sur de los abrigos pastoriles anteriores y también aparece situado en la parte más alta del lomo, quedando justo debajo de la carretera que sube al Roque de Los Muchachos. Se trata de un paradero pastoril que, a juzgar por la pobreza en restos arqueológicos superficiales, fue escasamente explotado por los pastores benaharitas. Esta zona se aprovechó, fundamentalmente, como taller lítico puesto que la gran mayoría de los materiales están formados por lascas procedentes de la talla de los útiles de basalto gris y basalto vítreo. Esta labor era una de las fundamentales que desarrollaban los benaharitas en este tipo de yacimientos que les servían como puestos de vigilancia para controlar los rebaños.

Interés del yacimiento: **Bajo**.

#### ➤ **Lomo del Fraile III**

Este yacimiento arqueológico se sitúa a media ladera de la margen derecha del Barranco de Briestas, quedando a la misma altura, aproximadamente, que los abrigos pastoriles reutilizados. Se trata de un nuevo paradero pastoril que fue escasamente explotado por los pastores benaharitas y utilizado, básicamente, como taller lítico. El centro neurálgico consiste en una pequeña plataforma llana de unos 15 por 15 m. Los fragmentos de cerámica carecían de decoración y estaban muy desgastados. La materia prima con que se hicieron las piezas líticas eran el basalto gris y el basalto vítreo.

Interés del yacimiento: **Bajo**.

- LA CRUZ DEL FRAILE

Con este topónimo se conoce el picacho de toba roja que se encuentra al noreste del Roque de Los Muchachos. En esta zona se ha emplazado el Telescopio Noruego (NOT). Por tanto, sus límites geográficos van a estar situados en La Degollada del Fraile al este, la carretera que sube al Roque de Los Muchachos al norte, los bordes de La Caldera de Taburiente al sur y un pequeño ramal de la cabecera del Barranco de Briestas al oeste.

- **Cruz del Fraile I**

Este yacimiento arqueológico se sitúa en la parte alta de las laderas septentrionales de La Cruz del Fraile, al norte del telescopio. La zona se caracteriza por ser un peladero de granzón rojo en el cual sobresalen pequeños resaltes rocosos. El yacimiento está formado por un paradero pastoril de escasa explotación por parte de los pastores benahoaritas. El centro neurálgico del yacimiento es un promontorio rocoso que, a la vez que atalaya natural de vigilancia, también proporcionaba abrigo y sombra contra las inclemencias del tiempo. Los fragmentos de cerámica decorados pertenecían a vasijas de los primeros momentos de la fase III y la industria lítica se elaboró en basalto gris y basalto vítreo.

Interés del yacimiento: **Bajo**.

- **Cruz del Fraile II**

Este conjunto arqueológico, que es gigantesco, ocupa todas las laderas expuestas al este, es decir, hacia La Degollada del Fraile-Cabecera del Barranco de Las Grajas. Se extiende desde la orilla superior hasta, aproximadamente, media ladera. Las prospecciones demuestran que en estos parajes se concentraba una gran cantidad de pastores que se aprovechaban de los cejos y protección natural que les brindaba el escalonamiento de estos riscos. Muchas de estas cavidades naturales han sido intensamente reutilizadas en la época histórica. Por tanto, pensamos que en esta ladera existió un campamento pastoril de gran importancia.

Algunas de las covachas y cejos han sido protegidas, en su entrada, con muros de piedra seca para evitar la entrada del sol, el viento o el frío. A veces, ni siquiera hacía falta que existieran covachas, puesto que aprovechaban los escalones rocosos naturales para apoyar una serie de uros artificiales con lo cual obtenían excelentes abrigos o paravientos. Los restos arqueológicos superficiales son extraordinariamente abundantes. Los fragmentos de cerámica decorados nos indican que esta zona fue explotada por los benahoaritas de las fases cerámicas II, III y IV. La industria lítica es, asimismo, muy rica y variada. Nos encontramos con lascas, núcleos, diques, raederas, etc. La materia prima fue el basalto gris, el basalto vítreo y la obsidiana.

Interés del yacimiento: **Alto**. La abundancia de restos arqueológicos superficiales convierte esta zona en muy vulnerable ante las visitas, ya que muchos materiales pueden desaparecer. Además, en algunos de los cejos y covachas aún podría existir

algún tipo de estratigrafía, por lo que se podría plantear la realización de unas catas o excavación intensiva.

➤ **Cruz del Fraile III**

Este paradero pastoril se encuentra en la parte inferior de las laderas que, desde la cabecera del Barranco de Las Grajas, sube hasta El Roque de Los Muchachos. El yacimiento se sitúa junto a los bordes de La Caldera de Taburiente y dista unos 30 m hacia el sur de la base de los riscos orientales de La Cruz del Fraile. El yacimiento es atravesado por el camino realizado por ICONA.

Este paradero pastoril, a juzgar por la pobreza en restos arqueológicos superficiales, fue escasamente explotado por los benahoritas. Fue utilizado, básicamente, como taller lítico, puesto que no localizamos fragmentos de cerámica. La industria lítica estaba formada por desechos de la talla de piezas más complejas, habiéndose utilizado el basalto gris y vítreo.

Interés del yacimiento: **Bajo.**

➤ **Cruz del Fraile IV**

Este conjunto arqueológico se sitúa al oeste del anterior, es decir, ladera arriba. Ocupa una gran extensión de terreno puesto que se extiende por la parte media y alta de las laderas que suben al Roque de Los Muchachos. Se trata de una serie de paraderos pastoriles escalonados que tienen como centro neurálgico una serie de roques pequeños en los cuales los benahoritas encontraban refugio de las inclemencias meteorológicas, al mismo tiempo que controlaban las manadas.

Los restos arqueológicos superficiales nos hablan de una explotación bastante antigua, puesto que los fragmentos de cerámica pertenecían a vasijas de la fase II y primeros momentos de la III. La industria lítica se realizó en basalto gris y basalto vítreo, aunque también aparecen algunas lasquitas de obsidiana.

Interés del yacimiento: **Bajo.**

➤ **Cruz del Fraile V**

Esta interesante estación de grabados rupestres se encuentra a unos 15 m al sur de las casetas que están junto al Telescopio Noruego y, por tanto, muy amenazada por las obras que se están desarrollando continuamente en esta zona. Los petroglifos ocupan la parte más, que forma la cima de La Cruz del Fraile, de una colaba de toba o piedra volcánica muy porosa e irregular de color rojizo. Los grabados distan unos 6 m por encima de la carretera.

La estación de grabados cuenta, como mínimo, con 6 paneles, aunque estamos convencidos de que existen más que están cubiertos por los codesos o se convierten

en inapreciables a determinadas horas del día. La temática es muy rica y compleja, con un predominio del grupo de los meandriformes, si bien también existe alguna espiral. Algunos motivos están entrelazados entre sí y los paneles pueden alcanzar los 3 m de largo por 1,50 m de alto. Están expuestos hacia el oeste. La técnica de ejecución fue el picado ancho y profundo. Da la impresión que, en algunos casos, se aprovecharon los agujeros naturales de la roca para realzar los motivos o formar cazoletas.

El estado de conservación de los grabados es muy variable, dependiendo de la intensidad con que le han afectado los procesos erosivos. Esto es lo que explica que algunos paneles se vean muy bien mientras otros pasan casi completamente desapercibidos. Tal y como ya hemos apuntado, estos peligros se encuentran en constante peligro de deterioro o desaparición ante las frecuentes obras que se realizan en esta zona.

Junto a los grabados existen una serie de grietas y hondonadas en la colada que, en algunos casos, se cerraron con muros de piedra seca, y han sido reutilizados como abrigos pastoriles.

Interés del yacimiento: **Alto**. Pensamos que se debiera advertir al personal del NOT y los vigilantes de ICONA de la existencia de los grabados para que no sean destruidos.

#### ➤ **Cruz del Fraile VI**

Este conjunto arqueológico se encuentra al norte de los petroglifos descritos anteriormente y situado al otro lado de la carretera. Ocupa una gran extensión de terreno, de inclinación variable, que está a la misma altura que el telescopio noruego y los barracones de apoyo. Además, buena parte del yacimiento ha quedado situado dentro de las parcelas de repoblación levantadas por ICONA.

Se trata de un campamento pastoril que tenía como centro neurálgico los alrededores de una colada lávica que destaca en el terreno y en la que los pastores benahoaritas buscaban la protección contra las inclemencias del tiempo. Los restos arqueológicos superficiales eran muy abundantes y destacan los fragmentos de cerámica decorados que, en su inmensa mayoría, pertenecían a vasijas de las fases IIIa ó IIIb y algunos más antiguos pero nunca más recientes. La industria lítica es una de las más ricas y variadas que hemos descubierto en toda la cumbre de La Palma. Aparecían núcleos, diques, lascas, raspadores, etc. elaborados en basalto gris y vítreo. También son relativamente abundantes las lasquitas de obsidiana.

El estado de conservación de este yacimiento es malo porque se ha visto afectado por la construcción de la carretera del NOT, la fijación de las vallas para las repoblaciones vegetales, los desagües de la carretera vierten a esta ladera y han provocado grandes socavones, etc.

Interés del yacimiento: **Alto**. La abundancia en restos arqueológicos superficiales nos sugiere la hipótesis de que aún conserve algo de estratigrafía en las zonas más

cercanas al promontorio rocoso, por lo que sería conveniente realizar unas catas o sondeos.

- ROQUE DE LOS MUCHACHOS

Dentro de esta zona vamos a incluir aquellos yacimientos que están más próximos al Roque de Los Muchachos y en las laderas que forman ambas márgenes de la cabecera del Barranco de Briestas. Aquí no vamos a hacer referencia a los conjuntos pastoriles que existen a lo largo del Espigón del Roque de Los Muchachos porque se salen fuera de los límites del área sujeta al Plan Especial, pero si queremos dejar constancia de que existen una serie de paraderos pastoriles, una pequeña covacha natural con restos prehispánicos y vetas de obsidiana.

- **Pico del Roque de Los Muchachos**

Este yacimiento arqueológico estaba justo debajo del frente este del punto geodésico del Roque de Los Muchachos, siendo atravesado y destrozado por la última curva pronunciada de la carretera que llega hasta el techo de La Palma. El camino que bordea La Caldera de Taburiente también pasa junto al yacimiento y afectando a la integridad del abrigo pastoril.

La abundancia en restos arqueológicos superficiales que existían en los taludes de la carretera nos da pie a pensar que ésta cortó la estratigrafía de alguna cabaña o abrigo que existía en esta zona y que sería muy parecido al que se conservaba hasta hace poco tiempo y que ahora es atravesado por el camino ya reseñado. Los fragmentos de cerámica nos indican que el yacimiento fue ocupado durante las fases I, II, III y IV. También debemos destacar el hallazgo de varios trozos de un fonil. La industria lítica era muy rica y variada con lascas, núcleos, diques, etc. de basalto gris y basalto vítreo, así como lasquitas de obsidiana.

El abrigo pastoril estaba situado sobre el mismo borde de La Caldera de Taburiente, apoyándose en la cara noroeste de un resalte rocoso natural de 1,7 m de altura. El resto del perímetro se completó con un muro de piedra seca del que sólo se conservaba la base en el extremo suroeste. Se realizó con 3 hileras de piedra y 80 cm. de anchura. Actualmente ha desaparecido este muro para dejar paso al camino del ICONA. Tenía una planta aproximadamente circular, con un diámetro de 2 m

Interés del yacimiento: **Medio**. Es muy posible que el abrigo conserve aún parte de su estratigrafía, por lo que se deberían realizar varios sondeos, así como en los taludes de la carretera donde, a buen seguro, aún quedan muchos materiales aunque estén descontextualizados.

➤ **Sitio 1 del GRAN-TECAN**

Este yacimiento arqueológico se sitúa a la altura del cruce entre la carretera que sube al Roque de Los Muchachos y la desviación que lleva al Telescopio Noruego (NOT). Queda debajo de la carretera y ocupando la parte alta de las laderas de la margen derecha de la cabecera del Barranco de Briestas. En esta zona se ha colocado una caseta y un pequeño telescopio allá por el año 1995 para ver si la zona reunía condiciones para colocar el Gran Telescopio de Canarias.

Toda esta zona, así como buena parte de la parcela delimitada por la Dirección del Parque Nacional, para la repoblación de retamones está sembrada, aunque de forma dispersa, de restos arqueológicos superficiales, entre los que destaca la industria lítica de basalto gris y vítreo. Los fragmentos de cerámica estaban muy desgastados y pertenecían a vasijas de los primeros momentos de la fase III.

Interés del yacimiento: **Bajo**. Habría que realizar una recogida intensiva de restos arqueológicos superficiales, sobre todo de los que están dentro de la citada parcela.

➤ **Cabecera del Barranco de Briestas**

Este probable yacimiento arqueológico está formado por una gran veta de basalto vítreo de muy buena calidad que, en muchos puntos, incluso del mismo cauce del barranco, se convierte en obsidiana. El basalto vítreo se concentra, fundamentalmente, en un risco que forma la margen derecha del barranco. Aún se aprecian los golpes de extracción para extraer esta magnífica materia prima.

Interés del yacimiento: **Bajo**.

• MORRO DE LA CRESPA

Este topónimo hace referencia a una extensa plataforma llana que está al oeste del Roque de Los Muchachos. Sus límites meridionales son los bordes de La Caldera de Taburiente y por los frentes este y norte la carretera que sube al Roque de Los Muchachos y por el oeste la pista que conduce a la caseta de Telefónica. No obstante, también vamos a incluir en este grupo al lomo donde se emplaza el Telescopio Galileo-Galilei.

➤ **Morro de La Crespa I**

Este conjunto arqueológico ocupa la parte central de la cima del Morro de La Crespa, quedando constreñido entre los bordes de La Caldera de Taburiente y la carretera que sube al Roque de Los Muchachos. Es una zona bastante llana con ligera pendiente hacia la carretera y en la cual aparecen pequeños resaltes rocosos naturales. El yacimiento lo forman 4 petroglifos dispersos y un paradero pastoril.

El paradero pastoril, a juzgar por la pobreza en restos arqueológicos superficiales, fue escasamente explotado por los pastores benahoaritas. Ocupa toda la explanada

aunque con una especial concentración de materiales en torno a la caseta de la antena de Medio Ambiente. Los fragmentos de cerámica decorados pertenecían a vasijas de la fase II y primeros momentos de la III. La industria lítica se realizó en basalto gris o vítreo.

Uno de los petroglifos se encontraba junto a la ya reseñada caseta de Medio Ambiente y, cuando lo descubrimos en 1986, se iba a utilizar en la construcción de este edificio. Conseguimos recuperarlo y lo entregamos al ICONA. El soporte es una pequeña roca suelta de 35 por 30 cm. Los motivos son varias herraduras encajadas, ejecutadas con la técnica del raspado de anchura fina. Su estado de conservación es relativamente bueno.

Otro de los grabados está separado del anterior por unos 25 m hacia el este y más próximo a los bordes de La Caldera. El panel está en su posición originaria. Tiene unas dimensiones de 92 por 52 cm. El motivo es un meandriforme de escaso desarrollo. La técnica de ejecución es variada: algunos tramos se realizaron con picado y otros con raspado fino. Su estado de conservación es relativamente bueno.

A unos 25 m al oeste de la caseta de Medio Ambiente se encuentra otro petroglifo en la parte superior de un resalte rocoso natural de escasa altura. Es plano y tiene unas dimensiones de 40 por 37 cm. El motivo es una espiral de corto desarrollo que fue ejecutada con la técnica del picado fino y superficial.

El cuarto grabado rupestre se sitúa en la misma colada que el anterior, estando separados por unos 10 m. Tiene unas dimensiones de 56 por 32 cm. El motivo es un meandriforme de escaso desarrollo. La técnica de ejecución fue el picado fino y superficial. Su estado de conservación es bastante malo.

Interés del yacimiento: **Alto.**

#### ➤ **Morro de La Crespa II**

Este yacimiento se encuentra al este del anterior, ocupando la orilla superior de la margen izquierda de la cabecera del Barranco de Briestas, situándose a escasos 5 m de los bordes de La Caldera y la carretera que sube al Roque de Los Muchachos pasa a escasos 4 m por debajo de la colada que sirve de soporte a la estación de grabados rupestres. No podemos descartar la posibilidad de que la construcción de esta vía haya destruido algunos paneles.

La estación cuenta con 7 paneles, algunos de los cuales están en su posición originaria en la parte superior de la colada y otros se han desgajado de la roca madre y desplazado a favor de la pendiente. Los motivos son geométricos y su temática es variada y compleja: meandriformes de diferente desarrollo, espirales sencillas, espirales prolongadas en meandriformes, espirales con cambios de sentido, grecas, semicírculos concéntricos, reticulados, etc. La técnica de ejecución fue el picado de anchura y profundidad variables.

El estado de conservación de los grabados es, en general, bastante malo debido al profundo desgaste de los agentes erosivos y porque algunos paneles están cubiertos de líquenes. A ello debemos añadir que la estación corre un grave peligro de destrucción por la proximidad de la carretera. Sus taludes se limpian todos los años y está provocando la rotura de la colada y el desplazamiento de los grabados a favor de la pendiente. En nuestra opinión, se debieran prohibir obras en la zona o estudiar la posibilidad de trasladar a un sitio más seguro alguno de los paneles.

Interés del yacimiento: **Alto.**

➤ **Morro de La Crespa III**

Este yacimiento arqueológico se encuentra al norte de la estación de grabados rupestres descrita anteriormente. Se sitúa a media ladera de la margen izquierda de la cabecera del Barranco de Briestas y, aproximadamente, a unos 20 m por debajo de la carretera. Por esta misma razón se ha visto muy afectado por el vertido de escombros al barranco cuando se realizó esta vía. Se trata de una pequeña estación de grabados que cuenta con un sólo panel.

Es muy posible que la estación fuese más grande, aunque el resto de los petroglifos estarían cubiertos por los derrubios. De hecho, el panel está partido en varios trozos. Ocupa la parte superior de un pequeño resalte rocoso natural, es plano y tiene unas dimensiones de 83 por 38 cm. El motivo es un óvalo de diferente anchura. La técnica de ejecución fue el picado fino y superficial. Su estado de conservación es malo debido al profundo desgaste debido al lavado de las lluvias.

Interés del yacimiento: **Medio.**

➤ **Morro de La Crespa IV**

Este yacimiento arqueológico se sitúa al noroeste del conjunto del Morro de La Crespa I, si bien se sitúa justo al otro lado de la carretera y en el espacio que queda entre una pronunciada curva que hace la carretera. Se encuentra a unos 80 m, aproximadamente, al suroeste del Observatorio Galileo Galilei. El conjunto tiene interés etnográfico y arqueológico, ya que se trata de dos abrigos pastoriles reutilizados y un paradero pastoril.

Los abrigos pastoriles son contiguos pero se sitúan a diferentes alturas al aprovecharse de las anfractuosidades del relieve, por lo que se apoyan en diques para facilitar su construcción y darles mayor estabilidad. Los muros se realizaron mediante el apilamiento de varias hileras de lajas de diferentes tamaños. Ambos abrigos son muy dispares. La planta de uno es oval y el otro es rectangular. Estos abrigos han sido intensamente reutilizados por los cabreros históricos hasta hace escasas fechas, de ahí que su estado de conservación sea relativamente bueno.

En torno a los abrigos aparecen una serie de restos arqueológicos superficiales que nos hablan de la explotación de esta zona por parte de los benahoaritas. No obstante, la frondosidad del codesar dificultó sobremanera los rastreos. Los fragmentos de cerámica, muy desgastados, pertenecían a vasijas de los primeros momentos de la fase III. La industria lítica se realizó en basalto gris o vítreo.

Interés del yacimiento: **Medio**.

#### ➤ **Morro de La Crespa V**

Este yacimiento arqueológico se encuentra al oeste del conjunto del Morro de La Crespa I, quedando separados ambos conjuntos por una suave vaguada. Se sitúa sobre los mismos bordes de La Caldera de Taburiente. El yacimiento está formado por una estación de grabados rupestres, que cuenta con un sólo panel, y un paradero pastoril.

El petroglifo tiene como soporte una piedra suelta que está ubicada junto a la vereda que recorre la hilera de la cumbre. El motivo es bastante pequeño y sólo ocupa un extremo de la roca. El panel tiene unas dimensiones de 50 por 23 cm. El motivo es un meandriforme de corto desarrollado y un pequeño trazo aislado. La técnica de ejecución fue el picado muy fino y superficial. El estado de conservación es malo debido al desgaste de los agentes erosivos.

El paradero pastoril se dispersa en los alrededores del grabado rupestres y, a juzgar por la pobreza en restos arqueológicos superficiales, fue escasamente explotado por los pastores benahoaritas. Los fragmentos de cerámica, muy desgastados, pertenecían a vasijas de la fase II y primeros momentos de la III. La industria lítica se realizó en basalto gris o vítreo.

Interés del yacimiento: **Medio**. Consideramos que el grabado rupestre debiera trasladarse a un lugar más seguro, como el futuro Centro de Visitantes de ICONA en El Roque de Los Muchachos.

#### ➤ **Observatorio Galileo-Galilei**

Este conjunto arqueológico se sitúa junto al frente norte del Observatorio italiano "Galileo Galilei", tal es así que la construcción de este edificio significó la desaparición de varios petroglifos, así como numerosos restos arqueológicos superficiales. La fuerte polémica suscitada a comienzos de 1993 sobre este tema fue lo que llevó a las diferentes administraciones a realizar un Plan Especial de Protección del Roque de Los Muchachos, que se encargó al Museo Canario de Las Palmas, aunque desconocemos en que estado de ejecución se encuentra este tema.

La estación de grabados cuenta con 8 paneles de motivos geométricos. Los petroglifos se aglutinan sobre y en torno a una colada que destaca en el terreno. Algunos paneles están en su posición y otros se han desprendido debido a la gelifracción. La temática es variada y compleja: meandriformes de diferente grado de desarrollo, espirales

sencillas, espirales iniciadas en meandriformes, enracimados, reticulados, trazos lineales o curvos aislados, etc. En el panel principal hay una cazoleta natural que se aprovechó para realzar los motivos. La técnica de ejecución fue el picado de anchura y profundidad variables. El estado de conservación de los grabados no es excesivamente bueno al estar muy desgastados por los procesos erosivos.

En los alrededores de la colada sobre la que están los petroglifos existió un paradero pastoril que constituía una magnífica atalaya natural para el control de las manadas, ya que la panorámica que se domina es extraordinaria. Los fragmentos de cerámica decorados nos indican que fue explotado básicamente durante los primeros momentos de la fase cerámica III. La industria lítica se realizó en basalto gris o vítreo.

Interés del yacimiento: **Alto**. Una vez que se construya el Centro de Visitantes de ICONA en El Roque de Los Muchachos habría que estudiar la conveniencia o no de trasladar algunos grabados a este lugar.

- CABECERA DEL BARRANCO DE IZCAGUA

Con este topónimo se designa el interfluvio que separa los dos ramales del Barranco de Izcagua que pertenecen al municipio de Garafía y que parte desde el lugar donde se emplaza la central de Telefónica, entre El Morro de La Crespa y Roque Chico.

- **Lomo de la cabecera del Barranco de Izcagua**

Este yacimiento se sitúa en la parte superior de un morro de bastante anchura, y que destaca poderosamente en el terreno, que está en la parte más alta del interfluvio. El conjunto está formado por un amontonamiento de piedras y un paradero pastoril. El amontonamiento de piedras está en la parte superior de este morro, aproximadamente en la zona central, y da la sensación de que está inconcluso, por lo que no podemos precisar muchos detalles sobre sus dimensiones. Da la sensación de que tenía una planta circular, con un diámetro que apenas superaría los 2 m. El sistema constructivo consistía en un perímetro externo delimitado con un muro de piedra y el espacio interno relleno de rocas más pequeñas. Apenas si levanta 40 cm. del suelo.

En torno al amontonamiento de piedras se situaba un paradero pastoril que tenía un emplazamiento envidiable debido a la extensa panorámica que se divisaba. La frondosidad del codesar dificultó sobremanera el hallazgo de restos arqueológicos superficiales. Los fragmentos de cerámica decorados pertenecían a vasijas de los primeros momentos de la fase III. La industria lítica se realizó en basalto gris y basalto vítreo, así como alguna lasquita de obsidiana.

Interés del yacimiento: **Medio**.

- LOMADAS DEL MORRO DE LA CRESPA

Con este topónimo vamos a designar las lomadas, separadas por estrechas y poco profundas barranqueras que descienden desde El Morro de La Crespa y que están comprendidas entre la margen izquierda del Barranco del Dornajito y la margen derecha de uno de los ramales de la cabecera del Barranco de Izcagua.

- **Lomadas del Barranco de Izcagua I**

Este yacimiento se encuentra a unos 100 m, aproximadamente, hacia el norte del conjunto del Morro de La Crespa IV, es decir, lomo abajo. Se trata de un yacimiento de valor arqueológico y etnográfico que se sitúa en la margen derecha y el cauce de una pequeña barranquera que recorre el lomo. El conjunto está formado por dos pequeños goros adosados, un encerradero de ganado y dos abrigos pastoriles reutilizados, más un paradero pastoril y una posible estación de grabados rupestres.

Los dos goros se levantaron en la orilla superior de las laderas y se aprovecharon los desniveles del terreno para facilitar su construcción. Las plantas eran ovales, con un diámetro máximo de 3,20 m y el menor de 1,80 m. El sistema constructivo consiste en una sola hilera de rocas de diferentes tamaños, colocando las mayores en la base.

Los dos abrigos pastoriles reutilizados se realizaron en la parte media-alta de la margen derecha de la barranquera y se aprovecharon los desniveles del terreno para darle mayor estabilidad y facilitar su construcción. Los muros se levantaron mediante el apilamiento de varias hileras de lajas superpuestas. El abrigo mayor tiene una planta cuadrangular de 3 m de diámetro. La techumbre era de cubierta vegetal. El otro abrigo era más pequeño, pues su lado mayor sólo medía 2 m y el menor apenas si alcanzaba los 1,45 m.

El encerradero de la manada se situaba en medio del cauce de la barranquera y se aprovecharon hábilmente los desniveles y roquedo natural del terreno. El sistema constructivo combinaba pequeños tramos de muros artificiales de piedra seca y, sobre todo, el empleo de empalizadas con ramajes de codesos, cedros y pinos. Su anchura máxima era de 12 m. Prácticamente, fue destruido en el incendio forestal de 1994.

La explotación prehispánica de este yacimiento se pone de manifiesto por el hallazgo de restos arqueológicos superficiales dispersos por la zona. Los fragmentos de cerámica estaban muy desgastados por los procesos erosivos y pertenecían a vasijas antiguas de las fases II, IIIa ó IIIb. La industria lítica se realizó en basalto gris o vítreo.

En un lajial que se encuentra a escasos m al sur de los abrigos hemos creído ver varios grabados rupestres geométricos que es preciso confirmar en otra prospección arqueológica.

Interés del yacimiento: **Alto.**

➤ **Lomadas del Morro de La Crespa II**

Este yacimiento arqueológico se encuentra al noreste del anterior y ocupando la orilla superior de la margen derecha de una pequeña barranquera que desagua en la cabecera del Barranco del Dornajito, aproximadamente a la altura y enfrente del mismo, del conjunto arqueológico etnográfico y arqueológico del Sitio 2 del GRAN-TECAN que veremos más adelante.

El yacimiento consiste en un petroglifo que tiene como soporte una roca suelta de forma alargada que tiene unas dimensiones de 1,08 m por 58 cm. El motivo es un meandriforme de largo desarrollo, que fue ejecutado con la técnica del picado fino y superficial. Su estado de conservación era bastante malo debido al profundo desgaste de los agentes erosivos. Este panel lo hemos buscado, posteriormente, en varias ocasiones y no hemos vuelto a localizarlo.

Interés del yacimiento: **Alto.**

• SITIO 2 DEL GRAN-TECAN

Inmediaciones del lugar donde ha sido emplazado el Gran Telescopio de Canarias (GRAN-TECAN). La zona arqueológica queda delimitada por una serie de accidentes geográficos muy claros. Por el este El Barranco de Briestas, por el oeste nos encontramos con la cabecera del Barranco del Dornajito, por el norte está el Lomo de Las Lajitas y por el sur con el Observatorio Galileo Galilei. Localmente ha sido notablemente transformada por las edificaciones del Telescopio.

➤ **Gran-Tecan I**

Este conjunto arqueológico ocupa la orilla superior de la margen derecha de la cabecera del Barranco del Dornajito. Aproximadamente se sitúa a la misma altura que el pequeño observatorio instalado en este lugar. El conjunto está formado por una estación de grabados rupestres, separada en dos grupos de 4 y 2 paneles, un paradero pastoril y un grupo de abrigos pastoriles reutilizados.

Los petroglifos ocupan la parte superior de sendas coladas lávica que destacan en el terreno y que están separadas por unos 5 m. Algunos de los paneles están en su posición originaria, mientras que otros tienen como soporte lajas sueltas. Los motivos predominantes son los meandriformes de diferente grado de desarrollo y también aparece alguna espiral. La técnica de ejecución fue el picado de anchura y profundidad variables. Su estado de conservación es, en líneas generales, bastante malo debido al profundo desgaste de los agentes erosivos.

El paradero pastoril se extiende por las coladas en que están los grabados rupestres y, sobre todo, sobre una plataforma rocosa llana que está junto a la misma orilla de la margen derecha del barranco. A juzgar por la pobreza en restos arqueológicos superficiales, fue escasamente explotado por los pastores benahoaritas. Los

fragmentos de cerámica pertenecían a vasijas de las fases IIIa y IIIb. La industria lítica se realizó en basalto gris y basalto vítreo.

Los abrigos pastoriles reutilizados ocupan la parte alta de la margen derecha del barranco, así como el propio cauce. Aparecen 3 abrigos pastoriles de tamaños y estructuras completamente diferenciados. La construcción más grande se realizó a base de varias hileras de lajas superpuestas y en las otras dos se limitaron a delimitar su perímetro con una sola hilera de rocas de grandes dimensiones que, además, tenían capacidad para albergar a una sola persona. Por último, en el mismo cauce del barranco se construyó un encerradero de ganado que se aprovechaba de las anfractuosidades del terreno y en las zonas más desprotegidas se realizaron pequeños muros de piedra. Tenía una planta cuadrangular con un diámetro de 6 m.

Interés del yacimiento: **Alto.**

➤ **Gran-Tecan II**

Este yacimiento se situado en la parte superior de la margen izquierda del Barranco de Briestas. Se trata de un paradero pastoril con una extensión aproximada de 20 por 20 m. La pobreza en restos arqueológicos superficiales nos indica que fue escasamente explotado por los benaharitas y en un momento bastante antiguo: fases cerámicas II, IIIa ó IIIb. La industria lítica se realizó en un basalto vítreo de muy buena calidad.

Interés del yacimiento: **Bajo.**

➤ **Gran-Tecan III**

Situado en la orilla superior de la margen izquierda del Barranco de Briestas. Se trata de un paradero pastoril, sobre la parte superior de una colada de 12 m de largo y 1,70 m de altura. Los restos arqueológicos superficiales eran muy pobres y consistían en fragmentos de cerámica muy erosionados que pertenecían a vasijas de la fase IIIa ó IIIb. La industria lítica se realizó en basalto gris o vítreo.

Interés del yacimiento: **Bajo.**

➤ **Gran-Tecan IV**

El yacimiento se aglutina sobre una colada lávica que destaca en el terreno al estar desprovista de vegetación. El conjunto está formado por un paradero pastoril y una pequeña estación de grabados rupestres.

La estación de grabados cuenta con dos paneles de motivos geométricos. Uno está en su posición y el otro es una roca suelta. Los motivos son una pequeña espiral y varios meandriformes de corto desarrollo. La técnica de ejecución fue el picado fino y superficial. El profundo desgaste de los motivos hace que en uno de ellos parezca una especie de puntillismo. Los grabados están muy desgastados y los paneles están

agrietados. El paradero pastoril se situaba junto a los petroglifos y los restos arqueológicos superficiales son muy escasos. Únicamente localizamos un fragmento de cerámica de una vasija de la fase IIIa.

Interés del yacimiento: **Alto.**

#### ➤ **Gran-Tecan V**

Este conjunto arqueológico se encuentra a unos 50 m al sur del yacimiento anterior y a otro tanto al norte de la carretera del Roque de Los Muchachos. Se aglutina en torno a una colada que, a modo de cresta, recorre longitudinalmente buena parte del lomo. El yacimiento está formado por un paradero pastoril y una estación de grabados rupestres.

El paradero pastoril se sitúa, fundamentalmente, en la cara occidental de la colada y, a juzgar por la pobreza en restos arqueológicos superficiales, fue escasamente explotado por los benahoaritas. Los fragmentos de cerámica estaban muy desgastados y carecían de decoración. La industria lítica se realizó en basalto gris y basalto vítreo.

La estación de grabados rupestres consta de un pequeño grabado rupestre, expuesto al oeste, que tiene como soporte una roca en su posición de 28 por 17 cm. El motivo es un perfecto meandriforme que ocupa toda la superficie de la roca. Su estado de conservación es bastante bueno al estar semienterrado en la tierra.

Interés del yacimiento: **Alto.**

#### ➤ **Gran-Tecan VI**

Yacimiento situado en la margen izquierda del Barranco de Briestas, aproximadamente a la misma altura que el cruce entre la carretera del Roque de Los Muchachos y la carretera que baja al GRAN-TECAN. La estación sólo cuenta con un petroglifo que ocupa la parte superior de un pequeño resalte rocoso que ha escapado milagrosamente al vertido de escombros al barranco. El motivo es una especie de meandriforme, aunque algo extraño. La técnica de ejecución fue el picado fino y superficial. Su estado de conservación es malo debido al desgaste de los agentes erosivos.

Interés del yacimiento: **Alto.**

#### • LOMOS DEL BARRANCO DEL DORNAJITO

Con este topónimo vamos a designar el interfluvio que separa los dos ramales del Barranco del Dornajito que llegan a mayor cota altitudinal y que forman su cabecera. La zona es bastante llana y aparecen una serie de resaltes rocosos que sirven de aglutinante a los diferentes yacimientos. Se trata del siguiente lomo que está al oeste del conjunto ceremonial del Llano de Las Lajitas.

### ➤ **Interfluvio del Barranco del Dornajito I**

Este yacimiento arqueológico se encuentra, aproximadamente, a unos 200 m al suroeste. Se trata de una estación de grabados rupestres que está situada en la parte alta de un resalte rocoso que destaca poderosamente en el relieve y sobre la cual existe un mojón de cemento.

La estación cuenta con 26 paneles que ocupan toda la extensión del promontorio rocoso. Todos ellos son planos, por lo que su estado de conservación es muy precario debido al profundo desgaste de los agentes erosivos, de tal forma que muchas veces sólo queda una leve sombra de los motivos y, además, las rocas están cuarteadas y fracturadas por la gelifración y los incendios forestales. Todos los paneles están en su posición originaria. La temática es muy variada y compleja, apareciendo espirales, meandriformes, semicírculos concéntricos, etc. La técnica de ejecución fue el picado de diferente grosor y profundidad. En muchos casos únicamente se aprecian los puntos de percusión más profundos, que semejan una especie de puntillismo.

Interés del yacimiento: **Alto.**

### • LAS LAJITAS

Con este topónimo, diferenciando entre lomos y Llano de Las Lajitas, vamos a designar una extensa zona en la cual aparecen una gran cantidad de yacimientos arqueológicos. Sus límites geográficos van a ser los siguientes: por el norte se puede tomar como línea divisoria el camino que lleva a las cumbres de Puntagorda y Tijarafe desde los helipuertos. El frente oriental corresponde al Barranco de Briestas. El límite occidental llega hasta El Barranco del Dornajito y por el sur llegaremos hasta la torre del DIMM donde se emplaza el GRAN-TECAN.

### ➤ **Llano de Las Lajitas**

Este yacimiento se encuentra a unos 300 m al oeste de los helipuertos del Roque de Los Muchachos y, aproximadamente, a su misma altura. Se sitúa en la parte superior de una estrecha elevación rocosa natural que está entre los barrancos de Briestas y del Dornajito, aunque mucho más próxima a este último.

Nos encontramos, sin duda, ante uno de los conjuntos arqueológicos más espectaculares e interesantes de La Palma. Consta de 15 amontonamientos de piedras y otras dos construcciones que podrían corresponder a cabañas. Las plantas de las "pirámides" son circulares u ovals, con diámetro que oscila entre los 2,5 y algo más de 4 m. El sistema constructivo consiste en un perímetro delimitado con grandes lajas fuertemente hincadas en el suelo y el espacio interior se rellenó con piedras o cascajo mucho más pequeño. Hemos contabilizado más de 60 grabados rupestres que aparecen tanto en las lajas hincadas como en el relleno interior. Los motivos más representados son las espirales y los meandriformes. La técnica de ejecución fue el picado de anchura y profundidad variables, así como el raspado. Dentro de los

amontonamientos de piedra también aparecen piezas líticas de basalto en forma de pico y algunos fragmentos de cerámica.

Todo el conjunto de los 17 amontonamientos de piedra está rodeado por grabados rupestres que ocupan los paredones verticales de la colada por los frentes oriental y occidental o en la parte superior de las piedras por los lados norte y sur. Los motivos son espirales y meandriformes realizados con la técnica del picado de anchura y profundidad variables. El estado de conservación de los petroglifos es, en general, bastante malo al estar muy desgastados por la erosión y los paneles agrietados y rotos por la gelifracción y los incendios forestales.

Interés del yacimiento: **Alto**. Este yacimiento arqueológico es preciso protegerlo urgentemente porque la gente se está llevando los grabados rupestres y desmoronando los amontonamientos de piedra a pasos agigantados.

#### ➤ **Lomo de Las Lajitas I**

Este conjunto prehispánico se encuentra a unos 80 m al este del complejo ceremonial del Llano de Las Lajitas I y, aproximadamente a su misma altura. Este yacimiento fue arrasado por la construcción de la trocha cortafuegos de 1994. Estaba formado por varias cabañas, hoy desaparecidas, y un paradero pastoril.

El paradero pastoril, a juzgar por la pobreza en restos arqueológicos superficiales, fue escasamente explotado por los pastores benahoaritas. Los fragmentos de cerámica estaban muy desgastados y pertenecían a vasijas de los primeros momentos de la fase III. La industria lítica se trabajó en basalto gris y vítreo.

Las cabañas se apoyaban en un pequeño resalte rocoso natural y el resto del perímetro se completaba con muros de piedra seca realizados a base de varias hileras de rocas de distintos tamaños. Sus plantas eran circulares con un diámetro aproximado de 2 m.

Interés del yacimiento: **Bajo**.

#### ➤ **Lomo de Las Lajitas II**

Este yacimiento se encuentra a unos 50 m hacia el sur del complejo ceremonial del Llano de Las Lajitas. Se ubica en medio de cauce de una pequeña barranquera que estrecha la colada por el frente oriental. El conjunto está formado por un amontonamiento de piedras con un petroglifo, otro grabado rupestre y un paradero pastoril disperso en las inmediaciones.

Uno de los grabados está junto a un pequeño amontonamiento de piedras muy deteriorado de unos 2 m de diámetro, aproximadamente. El panel tiene unas dimensiones de 33 por 29 cm. El motivo es una pequeña espiral ejecutada con la técnica del picado fino y superficial. Su estado de conservación es malo debido al desgaste de los agentes erosivos.

El otro petroglifo se encuentra a unos 20 m al sureste del anterior. El panel está en su posición originaria. Tiene unas dimensiones de 38 por 27 cm. El motivo es una especie de reticulado realizado mediante el picado ancho y superficial. Su estado de conservación es malo.

Los restos arqueológicos superficiales que aparecen en el paradero pastoril son muy escasos. Los fragmentos de cerámica estaban muy desgastados por la erosión y la industria lítica se talló en basalto gris y vítreo.

Interés del yacimiento: **Alto.**

#### ➤ **Lomo de Las Lajitas III**

Este yacimiento arqueológico se encuentra encima de la orilla superior de la margen izquierda del Barranco de Briestas, justo enfrente de los helipuertos, pero al otro lado del barranco. El yacimiento fue cortado por la trocha cortafuegos de 1994. Se trata de un paradero pastoril que, a juzgar por la pobreza en restos arqueológicos superficiales, fue escasamente explotado por los pastores benahoritas. Su superficie era de unos 20 por 20 m. Los fragmentos de cerámica carecían de decoración y estaban muy desgastados por los agentes erosivos. La industria lítica estaba representada por lascas de basalto gris y vítreo.

Interés del yacimiento: **Bajo.**

#### ➤ **Lomo de Las Lajitas IV**

Este yacimiento arqueológico se encuentra a unos 50 m hacia el sur del paradero pastoril anterior. La zona se localiza fácilmente porque se ubica junto a un resalte rocoso natural y lajial en los que no crecen los codesos. Se trata de un nuevo paradero pastoril de escasa explotación por parte de los benahoritas. Los fragmentos de cerámica decorados nos hablan de una utilización durante los primeros momentos de la fase III. La industria lítica estaba representada por lascas y núcleos de basalto gris y vítreo.

A unos 20 m al sur del resalte rocoso anterior nos encontramos con un posible fondo de cabaña que presenta un estado de conservación ruinoso. Sólo se conservan algunas rocas de la base de la construcción. Su planta era aproximadamente circular con un diámetro de 4 m. A pesar de que se descubrieron 16 fragmentos de cerámica, todos ellos carecían de decoración, aunque eran bastante antiguos.

Interés del yacimiento: **Medio.**

#### ➤ **Lomo de Las Lajitas V**

Este yacimiento arqueológico se encuentra a unos 80 m hacia el oeste del paradero pastoril anterior, ocupando la parte central del lomo y se aglutina en torno a unos

resaltes rocosos naturales escasamente recubiertos por la vegetación. Se trata de un paradero pastoril con una extensión de 20 m de largo por 8 m de anchura. Al igual que todos los demás, fue escasamente explotado por los benahoaritas. Sólo apareció un fragmento de cerámica de una vasija de la fase IIIb. La industria lítica estaba representada por lascas y núcleos de basalto gris y basalto vítreo.

Interés del yacimiento: **Bajo.**

➤ **Lomo de Las Lajitas VI**

Este yacimiento se encuentra a unos 60 m al sureste del conjunto del Lomo de Las Lajitas III. Se sitúa junto a la misma orilla de la margen izquierda del Barranco de Briestas y algo más arriba de la trocha cortafuegos de 1994. Se trata de un paradero pastoril que tiene una extensión de 15 m por la orilla de las laderas y se interna unos 20 m hacia el lomo. Los restos arqueológicos superficiales eran bastante interesantes y los fragmentos de cerámica pertenecían a vasijas de la fase II, IIIa y IIIb, destacando un fragmento de asa decorada. La industria lítica era, asimismo, muy rica y variada destacando las lascas, núcleos y útiles de basalto gris y basalto vítreo.

Interés del yacimiento: **Bajo.**

➤ **Lomo de Las Lajitas VII**

Este yacimiento tiene más interés etnográfico que arqueológico. Se encuentra, aproximadamente a unos 80 m al sur del paradero pastoril anterior y algo más arriba de la curva que hace la carretera al finalizar la recta de los helipuertos. El abrigo pastoril se levantó en la parte alta de las suaves laderas de la margen izquierda del Barranco de Briestas.

Para construir el abrigo los pastores se aprovecharon de la existencia de un resalte rocoso natural de 1,20 m de altura y 4 m de largo y que forma todo el frente sur de la construcción. Los lados este y norte se realizaron con muros de piedra seca de varias hileras de rocas de diferentes tamaños y el espacio intermedio se rellenó con cascajo, alcanzando una anchura de 70 cm. y un alto de 1 metro. Su diámetro es de 2,30 m. La entrada ocupaba todo el frente oeste. En los alrededores se aprecian algunas lascas de basalto.

Interés del yacimiento: **Bajo.**

➤ **Lomo de Las Lajitas VIII**

Este yacimiento se encuentra a unos 40 m hacia el sur del complejo ceremonial del Llano de Las Lajitas y siguiendo por el mismo lomo. Se sitúa en la parte superior de una colada desprovista de vegetación. El conjunto está formado por un paradero pastoril y una estación de grabados rupestres. El paradero pastoril, a juzgar por la pobreza en restos arqueológicos superficiales, fue escasamente explotado por los pastores

benahoaritas. El único fragmento de cerámica pertenecía a una vasija de la fase IIIb. La industria lítica consistía en lascas de basalto gris y vítreo.

La estación de grabados rupestres cuenta con dos petroglifos. El panel 1 se ubica en la parte oriental de la colada. El soporte es una gran roca suelta, que está en su posición. La inclinación es de 34º. La orientación es noroeste-sureste y está expuesto hacia el noreste. Tiene unas dimensiones de 78 por 21 cm. El motivo es un meandriforme de gran desarrollo. La técnica de ejecución fue el picado de anchura media y superficial. El panel 2 se encuentra a unos 10 m al oeste del anterior. El soporte es una roca suelta, partida en 3 pedazos por los efectos de la gelifracción. La orientación es este-oeste y está expuesto al norte. El motivo es un meandriforme realizado mediante un picado finísimo y superficial.

Interés del yacimiento: **Alto**. El estado de conservación de ambos petroglifos es muy precario debido al desgaste de los agentes erosivos y las roturas provocadas por la gelifracción y los incendios forestales. Se debería trasladar por lo menos el panel 2.

#### ➤ **Lomo de Las lajitas IX**

Este yacimiento arqueológico se encuentra a unos 200 m, aproximadamente, hacia el sur de los petroglifos descritos anteriormente y siguiendo por el mismo lomo. Se trata de una zona bastante pedregosa donde el codesar forma un pequeño calvero. Es un paradero pastoril que, a juzgar por la pobreza en restos arqueológicos superficiales, fue escasamente explotado por los pastores benahoaritas. Ocupa una estrecha franja de terreno de 20 m de largo por 5 m de ancho. Los fragmentos de cerámica carecían de decoración al estar muy desgastados por la erosión, aunque pertenecían a vasijas bastante antiguas. La industria lítica estaba representada por lascas y núcleos de basalto gris y vítreo

Interés del yacimiento: **Bajo**.

#### ➤ **Lomo de Las lajitas X**

Este interesante yacimiento arqueológico se encuentra a unos 20 m hacia el este, tras el paso de una suave depresión, del paradero pastoril anterior y ocupando un calvero desprovisto de vegetación en medio de la explanada. El conjunto está formado por un paradero pastoril y un pequeño amontonamiento de plaquetas grabadas.

El amontonamiento de plaquetas con petroglifos se asienta en la parte superior de un pequeño resalte rocoso natural que no destaca en el terreno pues apenas si tiene 1 m de altura. Los grabados tienen como soporte 5 lajas o rocas planas amontonadas que, en algún caso, están grabadas por las dos caras. Los motivos son variados: espirales prolongadas en meandriformes, espirales con cambio de sentido, enracimados, meandriformes, etc. La técnica de ejecución fue el picado fino y superficial, aunque en una de las plaquetas se empleó el raspado. El estado de conservación es dispar, debido a la diferente incidencia del lavado de las lluvias.

El paradero pastoril se distribuía en los alrededores del amontonamiento de plaquetas. Fue escasamente explotado por los benahoaritas. Los fragmentos de cerámica estaban muy erosionados y el único decorado pertenecía a una vasija de la fase II. La industria lítica se realizó en basalto gris o vítreo.

Interés del yacimiento: **Alto**. Habría que proteger estos grabados rupestres mediante su vallado o estudiar la conveniencia de trasladarlos a un museo porque se trata de piedras pequeñas que son fácilmente transportables. Estamos convencidos de que no han desaparecido porque nadie se las ha encontrado aún.

➤ **Lomo de Las Lajitas XI**

Este yacimiento arqueológico se encuentra a unos 30 m hacia el sur, es decir, lomo arriba del paradero pastoril del yacimiento del Lomo de Las Lajitas IX y queda a un nivel algo más alto debido a la pendiente del lomo. Se trata de un nuevo paradero pastoril que, a juzgar por la pobreza en restos arqueológicos superficiales, fue escasamente explotado por los pastores benahoaritas. Los fragmentos de cerámica estaban muy desgastados y carecían de decoración, aunque pertenecían a vasijas muy antiguas. La industria lítica estaba representada por lascas y núcleos de basalto gris y basalto vítreo.

Interés del yacimiento: **Bajo**.

➤ **Lomo de Las Lajitas XII**

Este yacimiento se sitúa a unos 100 m al sur del abrigo pastoril histórico que se localiza en la parte alta de la margen izquierda del Barranco de Briestas (Lomo de Las Lajitas VII). Se trata de un paradero pastoril localizado sobre la orilla superior izquierda del Barranco de Briestas y en la zona de confluencia de este curso con otra barranquera que desciende desde Lomo de La Cueva del Fraile. Los restos arqueológicos superficiales son muy pobres y, por tanto, sería escasamente explotado por los pastores benahoaritas. Ocupa una extensión de 20 m de largo, junto a la orilla, y unos 15 m de anchura. Los fragmentos de cerámica estaban muy erosionados y carecían de decoración, aunque pertenecían a vasijas bastante antiguas (fases II, IIIa ó IIIb). La industria lítica se realizó en basalto gris y basalto vítreo.

Interés del yacimiento: **Bajo**.

➤ **Lomo de Las Lajitas XIII**

Este yacimiento arqueológico se encuentra a unos 50 m hacia el sur del paradero pastoril anterior y más desplazado hacia el centro del lomo. Se sitúa junto a una alineación de pequeños resaltes rocosos que destacan ligeramente en el terreno. Se trata de un nuevo paradero pastoril que, al igual que casi todos los demás de esta zona, fue escasamente explotado por los aborígenes y en un momento antiguo del poblamiento prehispánico insular. Ocupaba una extensión de unos 20 por 10 m. Los

fragmentos de cerámica estaban muy desgastados y carecían de decoración. La industria lítica representada por lascas y núcleos de basalto gris y basalto vítreo.

Interés del yacimiento: **Bajo.**

- **BARRANCO DE BRIESTAS**

Dentro de este epígrafe vamos a estudiar dos conjunto pastoriles, de alto valor etnográfico, y que también sería explotados por los benahoaritas, que se extienden a lo largo del cauce de este barranco en el tramo comprendido entre el Lomo de La Cueva del Fraile y El Lomo de Las lajitas, mientras que el frente norte estará en el final de la recta de los helipuertos y el lado sur cuando la carretera que sube al Roque de Los Muchachos atraviesa El Barranco de Briestas.

- **Barranco de Briestas I**

Este yacimiento etnográfico se encuentra, aproximadamente, a la misma altura del paradero pastoril que se ubica en la orilla superior de la margen izquierda del Barranco de Briestas (Lomo de Las lajitas XIII). El yacimiento está formado por un gran encerradero de ganado y una veta de obsidiana.

El corral ocupa todo el cauce local del barranco. Para su construcción se aprovecharon las anfractuosidades y desniveles del cauce y las márgenes. Por ello, la planta es muy irregular. El frente norte, que ocupa una de las bocas del barranco, se tapó con un muro de piedra seca, realizado con varias hileras, que alcanza unos 60 cm. de anchura, un largo de 2,20 m, aunque el resto, otros 3 m, se los ha llevado la escorrentía. El lado oriental viene marcado por los paredones verticales de la margen derecha del barranco que alcanzan una altura de 7 m y un largo de 17 m. En el frente occidental se combinan los paredones verticales naturales de 5 m de altura y un largo de 6 m y el resto se delimitó con una empalizada de ramajes de codesos de unos 9 m de largo. El frente sur, la parte alta de la boca del barranco se tapó con un muro artificial de 1,50 m de alto, 11 m de largo y la entrada tenía 2 m de anchura. A unos 10 m cauce abajo de la pared que tapa el frente norte del corral aparecen unas rocas en el mismo cauce, cuya corteza es de obsidiana de buena calidad.

Interés del yacimiento: **Bajo.**

- **Barranco de Briestas II**

Este conjunto etnográfico se encuentra a unos 50 m hacia el sur, cauce arriba, del encerradero estudiado anteriormente y en la zona de confluencia de una pequeña barranquera que desciende del Lomo de La Cueva del Fraile. El yacimiento está formado por un corral, un abrigo pastoril, una covacha-abrigo, restos de otro posible corral y una veta de obsidiana.

El gran corral se emplaza en medio del cauce del barranco y tiene una planta irregular al aprovecharse de los desniveles del terreno al producirse la confluencia entre el barranco y la barranquera. En el lado sur aparece un tramo de muro artificial de 2,50 m de largo que llega hasta una gran roca de 4 m de largo y 5 m de altura. El frente occidental es un gran muro de 14 m de largo. En el lado norte se combinan los resaltes rocosos naturales con un tramo de muro de piedra seca de 5 m de largo. El frente oriental está formado por los paredones verticales de la margen derecha del barranco de 8 m de altura, mientras que la boca sur del barranco se tapó con un muro artificial de 3 m de largo y 1,80 m de altura.

A unos 6 m al sur del corral, y pegado a la margen derecha del barranco, nos encontramos con un abrigo pastoril que se levantó con 4 muros artificiales que alcanzan una altura máxima de 1,70 m y una anchura de 70 cm. El sistema constructivo de los muros consiste en varias hileras externas y el espacio intermedio se rellenó con cascajo. El lado occidental mide 2 m y la puerta tiene 80 cm. de anchura. El lado sur mide 2 m. El lado este alcanza los 2,80 m y el lado norte alcanza los 2,50 m. Contigua al lado sur se observan los restos de otra construcción que se ha visto muy afectada por la escorrentía. La techumbre era de cubierta vegetal con vigas de tea y troncos y ramajes de codesos.

La covacha se encuentra a unos 15 m hacia el sur del abrigo pastoril anterior. Para su construcción se aprovecharon de la existencia de una covacha natural que se forma en la base de los paredones verticales que cierran la margen derecha del barranco y que alcanzan una altura de 6 m. El resto del perímetro se completó con muros de piedra seca. La puerta está expuesta hacia el oeste con una anchura de 60 cm. y flanqueada por dos tramos de muros artificiales de 1 y 2 m de largo y una altura de 2,20 m. A 2 m de la entrada, y por la parte interna, hay un poyo artificial de 2 m de largo, 1,20 m de anchura y 65 cm. de altura. El lado sur está recorrido por una repisa artificial de 50 cm. de anchura y una altura de 40 cm. La techumbre era de cubierta vegetal realizada con troncos de tea y ramajes de codeso.

En las inmediaciones de este último abrigo se observan los restos de otros muros artificiales en lo que pudo ser otro encerradero de ganado que ha sido semidestruido por la escorrentía. A unos 10 m hacia el sur, y al otro lado del barranco, margen izquierda, existe un dique cuya corteza es de obsidiana de buena calidad, aunque de poco espesor, presentando la huella de los golpes propinados por los benahoritas para extraerla.

Interés del yacimiento: **Medio**. Este conjunto etnográfico es muy interesante para hacernos una perfecta idea del sistema de explotación de los pastizales de alta montaña, tanto por los pastores prehispánicos, como por los cabreros históricos.

- LOMO DEL LLANO

Con este topónimo vamos a designar una extensa explanada cuyos límites geográficos son los siguientes: El Barranco de Briestas al oeste; El Barranco de Las Grajas al este; la carretera que baja a Garafía al norte y el tramo de carretera que sube al Roque de Los Muchachos y que corre perpendicular a los barrancos anteriormente reseñados.

Esta amplia zona es, quizás, la que más ha sufrido remodelaciones durante la época histórica para albergar una serie de estructuras de apoyo al Complejo Astrofísico del Roque de Los Muchachos, como pueden ser los helipuertos, las residencias de científicos, los garajes y talleres, así como el Proyecto HEGRA. Desgraciadamente, la abundancia en pastizales de la zona y el suave relieve también convirtieron a esta área en muy apetecible para los benahoaritas, de tal forma que aún es posible encontrar abundantes vestigios de su presencia en estos parajes. Lamentablemente, otros restos han desaparecido o han sido mutilados gravemente.

- **Proyecto HEGRA**

Este yacimiento se sitúa en la orilla superior de la margen izquierda del Barranco de Las Grajas y en medio de los receptáculos más orientales del Proyecto Hegra. Se trata de un paradero pastoril que fue explotado por los pastores benahoaritas de las fases cerámicas IIIa y IIIb. La industria lítica se realizó en basalto gris y basalto vítreo. Ocupa una superficie aproximada de unos 60 m<sup>2</sup> y tuvo cierta importancia, ya que los materiales superficiales son relativamente abundantes y concentrados.

Interés del yacimiento: **Bajo.**

- **Helipuertos**

Este interesante conjunto prehispánico se extendía en la zona que actualmente ocupan los helipuertos, es decir, sobre la margen derecha del Barranco de Briestas. Lamentablemente, esta zona ha sido muy afectada por la construcción de las 4 helisuperficies y la carretera que sube al Roque de Los Muchachos. En septiembre de 1998 hemos visto una diapositiva de esta zona, antes de la realización de los helipuertos, (propiedad de D. Antonio Manuel Rodríguez Acosta) en la cual se aprecia una gran construcción de lajas similar a los amontonamientos de piedras, pero bastante mayor de las que hemos descubiertos hasta el momento. El conjunto está formado por un campamento pastoril, un amontonamiento de piedras y 9 grabados rupestres.

El campamento pastoril se extendía por toda la explanada, con una especial concentración de materiales en las inmediaciones de la "pirámide" que aún se conserva. Ocupa una extensión de 80 m de largo por unos 40 de ancho. La industria lítica era muy rica y variada, siendo realizada en basalto gris o vítreo y también aparecen algunas lasquitas de obsidiana. Los fragmentos de cerámica descubiertos

nos indican que el campamento fue utilizado durante las fases I, II y III, no existiendo evidencias de la IV.

El amontonamiento de piedras se encuentra constreñido entre la orilla de la margen derecha del Barranco de Briestas y el helipuerto que está más próximo a la residencia. Su estado de conservación es ruinoso y, con toda probabilidad, parte de su relleno interno se utilizó para adecentar los taludes de las helisuperficies. El perímetro está delimitado por lajas hincadas en el suelo, aunque no son muy grandes. El relleno interno se completó con rocas pequeñas. La “pirámide” contaba con, al menos, 3 petroglifos de los que 2 han desaparecido y el tercero lo recogimos nosotros para evitar que siguiese el mismo camino. Los motivos eran espirales y una especie de L con un pequeño semicírculo. La técnica de ejecución fue el picado de anchura y profundidad variables.

Los 9 petroglifos están dispersos por toda la explanada. Tres de ellos estaban decorando los taludes de los helipuertos y fueron recogidos por nosotros para evitar que la gente se los llevase. Uno de ellos fue entregado al antiguo ICONA y los otros dos continúan en nuestro poder. Otro de los paneles se había visto afectado por la construcción de la carretera del Roque de Los Muchachos, de tal forma que estaba lleno de piche y estrías producidas por su arrastre por el suelo. Otro panel, que aún continúa allí, está a escasos m al sur del helipuerto que está más cercano al Roque de Los Muchachos y sobre la margen derecha del Barranco de Briestas. Los otros tres paneles se sitúan junto a la orilla izquierda de la carretera, según se sube, y situados entre los helipuertos y los garajes del Astrofísico. La temática es muy variada, destacando el grupo de los meandriformes y espirales, grecas, semicírculos concéntricos, etc. La técnica de ejecución fue el picado de anchura y profundidad variables. El estado de conservación de los petroglifos es, excepto dos de los paneles de los helipuertos, bastante malo al estar muy desgastados por los agentes erosivos.

Interés del yacimiento: **Alto**. Habría que estudiar qué hacer con todos estos grabados ante la peligrosidad que supone la proximidad de la carretera o los helipuertos. Se podrían trasladar al Ex-convento de San Francisco o para el futuro Centro Cultural de El Roque de Los Muchachos. También habría que hacer algo para proteger el amontonamiento de piedras.

#### ➤ **Residencia del IAC**

Este yacimiento arqueológico ocupaba la mayor parte de la explanada en que actualmente se encuentran las dos residencias del Instituto Astrofísico de Canarias, si bien se pueden individualizar dos grupos básicos: 1). Un núcleo se encontraba entre las dos residencias y 2) el otro núcleo ocupaba una suave pendiente que está situada entre la residencia pequeña y la carretera que baja a Hoya Grande.

El primer grupo estaba formado por un paradero pastoril y una estación de grabados rupestres. El paradero fue escasamente explotado por los pastores benahoaritas y el

único fragmento decorado pertenecía a una vasija de los primeros momentos de la fase III. La industria lítica se realizó en basalto gris y basalto vítreo. El petroglifo está en su posición originaria ocupando la parte superior de un pequeño resalte rocoso que no destaca en el terreno. Es plano y tiene unas dimensiones de 56 por 38 cm. El motivo es un meandriforme de corto desarrollo que fue ejecutado con la técnica del picado fino y superficial. Su estado de conservación es malo, ya que la zona se vio afectada por las remociones del terreno al fabricar la residencia.

Este segundo grupo se encuentra, por tanto, más al norte que el anterior, quedando debajo de la residencia pequeña. El conjunto prehispánico está formado por un paradero pastoril y una pequeña estación de grabados rupestres. Es muy difícil conocer la importancia del paradero debido a la densa maraña de codesos que cubre el terreno, de tal forma que los materiales aparecieron en una estrecha vereda abierta por las cabras. La industria lítica se realizó en basalto gris y vítreo y el único fragmento de cerámica decorado pertenecía a una vasija de los primeros momentos de la fase III. El petroglifo estaba en su posición y tenía como soporte un pequeño resalte rocoso natural. Es plano y tiene unas dimensiones de 60 por 59 cm. El motivo es una espiral pequeña que se realizó con la técnica del picado fino y superficial. Está en mal estado de conservación.

Interés del yacimiento: **Alto.**

#### ➤ **Margen izquierda del Barranco de Las Grajas**

Este conjunto prehispánico se sitúa sobre la orilla superior de la margen izquierda del Barranco de Las Grajas a la altura de los talleres del IAC y los helipuertos. Sus límites geográficos son los siguientes: Por el este viene marcado por la carretera que viene de Mirca; por el norte nos encontramos con los talleres y garajes del IAC; por el oeste llega hasta el conjunto de los helipuertos y por el sur hasta los receptáculos del Proyecto Hegra. El yacimiento arqueológico está formado por un campamento pastoril, varios abrigos pastoriles reutilizados, una construcción aborígen, varios amontonamientos de piedra y una pequeña estación de grabados rupestres.

El campamento pastoril se extiende a lo largo de la orilla de la margen izquierda del Barranco de Las Grajas y, es muy posible, que sea una continuación del de los helipuertos. El terreno es llano con pequeños resaltes rocosos naturales. La industria lítica se realizó en basalto gris o vítreo, aunque también aparecen lasquitas de obsidiana. Los fragmentos de cerámica pertenecían a vasijas de las fases II y primeros momentos de la III.

Los abrigos pastoriles han sido intensamente reutilizados hasta nuestros días por los cabreros históricos siguiendo una tradición claramente prehispánica. En la actualidad, una de las construcciones se utilizó como goro y la otra como morada de pastores. En ambos casos se aprovecharon los desniveles del terreno y las coladas o resaltes rocosos naturales, lo cual les facilitaba la construcción de los muros artificiales y daba

mayor estabilidad a toda la estructura. Lógicamente, y debido a su diferente uso, el sistema constructivo empleado va a ser muy distinto puesto que, mientras el goro se realizó con una sola hilera de rocas de grandes dimensiones, el abrigo pastoril se levantó con varias hileras de rocas de distinto tamaño y en el interior se fabricaron una serie de repisas o poyos, asientos y un camastro.

El abrigo prehispánico se apoyaba en el mismo resalte rocoso, pero orientado al sur, que el abrigo pastoril descrito anteriormente y a un nivel algo más alto. Su estado de conservación es ruinoso, conservándose únicamente algunas de las rocas de la base. Su planta era aproximadamente circular, con un diámetro de 2,50 m.

Uno de los amontonamientos de piedra se sitúa en el extremo norte del conjunto y se asienta sobre un pequeño resalte rocoso natural. El perímetro externo se delimitó con una pared de piedras bastante voluminosas que, en algunos casos, fueron colocadas verticalmente. El interior se rellenó con rocas más pequeñas. Tiene una planta circular, con un diámetro de 2 m y una altura de 90 cm. El perímetro ha cedido por algunos puntos.

El otro amontonamiento de piedras se descubrió bastante después que el primero, en 1993, y se sitúa entre los dos abrigos pastoriles reutilizados. Su estado de conservación es muy malo, habiendo desaparecido más de la mitad. También se asienta sobre un pequeño resalte rocoso natural y, es muy probable, que parte del aparejo que le falta se utilizase en la construcción de los dos abrigos. Junto a la base de la "pirámide", y partido en tres pedazos que casan, se encuentra un pequeño grabado rupestre que representa un círculo, ejecutado con la técnica del rayado fino y superficial. Su estado de conservación es muy malo.

La estación de grabados rupestres, que únicamente cuenta con un panel, se encuentra a unos 5 m al noreste de la "pirámide" descubierta en 1986 y a otros tantos del talud de la carretera. El soporte es una roca que está en su posición originaria y que está expuesto al suroeste. El motivo es una herradura simple, ejecutada con la técnica del picado fino y superficial. Su estado de conservación es regular.

Interés del yacimiento: **Alto**. El grabado del amontonamiento de piedras debe ser trasladado inmediatamente a un sitio seguro, a menos que queramos perderlo el día menos pensado. También se deben vigilar la obras que se realicen en la carretera, ya que los yacimientos están ubicados directamente encima del talud.

- CABECERA DEL BARRANCO DEL CEDRO

Con este topónimo vamos a designar una amplia explanada cuyos límites geográficos son los siguientes: al este finaliza en la margen izquierda de la cabecera del Barranco del Cedro; al oeste tiene como línea divisoria la margen derecha del Barranco de Las Grajas; al norte está remarcado por la carretera de Mirca-Roque de Los Muchachos y al sur viene definida por la carretera que sube al Roque de Los Muchachos.

### ➤ **Cabecera del Barranco del Cedro I**

Este yacimiento queda a la misma altura que los helipuertos y el Proyecto HEGRA, aunque al otro lado del Barranco de Las Grajas. El conjunto se distingue fácilmente porque se sitúa en torno a un resalte rocoso natural y una zona pedregosa en la cual no crecen los codesos. El yacimiento está formado por un amontonamiento de piedras con un grabado rupestre, una estela grabada y un paradero pastoril.

El amontonamiento de piedras se asienta encima de un resalte rocoso natural que sobresale en el extremo sur del calvero. La planta es oval, con un diámetro mayor de 3,55 m y el menor es de 3 m. El sistema constructivo consiste en una pared de piedra seca y el espacio interno se rellenó con rocas menos voluminosas y algunas lajas. Su estado de conservación era relativamente bueno hasta que buena parte del frente occidental fue removido por expoliadores que se llevaron el grabado rupestre. Este panel representaba unos semicírculos concéntricos, ejecutados con la técnica del picado de anchura media y superficial. Su estado de conservación era relativamente bueno.

Uno de los aspectos más interesantes de este conjunto era la presencia de una estela grabada por una cara con un meandriforme y que estaba partida en dos pedazos. Esta estela estaba incada a unos 10 m al sur de la pirámide. Tiene 70 cm. de altura y un grosor de 10 cm. Una de sus caras está recorrida por un meandriforme que se realizó con el picado de anchura media y superficial. Esta estela se encuentra, en la actualidad, en el Centro de Visitantes de La Zarza-Zarcita y, dicho sea de paso, nunca estuvo colocada de la forma que se ha recreado en el citado museo.

El paradero pastoril se distribuía por los alrededores del amontonamiento de piedras y con una especial concentración de materiales en el extremo norte del calvero. La industria lítica se realizó en basalto gris o vítreo. Los fragmentos de cerámica decorados pertenecían a vasijas de las fases II y primeros momentos de la fase III. La parte septentrional del yacimiento se ha visto afectada por la construcción de la carretera que viene de Mirca.

Interés del yacimiento: **Alto.**

### ➤ **Cabecera del Barranco del Cedro II**

Este yacimiento arqueológico se encuentra al noreste del anterior y fue atravesado por la carretera que viene de Mirca, de tal forma que aparecen materiales a ambos lados de esta vía de comunicación. Se trata de un paradero pastoril que, a juzgar por la pobreza en restos arqueológicos superficiales, fue escasamente explotado por los pastores benahoaritas. La industria lítica consistía en lascas y núcleos de basalto gris y basalto vítreo. Los fragmentos de cerámica estaban muy desgastados y los decorados pertenecían a vasijas de los primeros momentos de la fase III.

Interés del yacimiento: **Bajo.**



**Cueva del Fraile (o del Flaire). Como otros yacimientos emblemáticos, ha sido dotada de un panel interpretativo.**

#### **2.5.8. Espacios naturales protegidos**

El ámbito de estudio apenas se ve afectado directamente por la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos. Se solapa ligeramente con el Parque Nacional de la Caldera de Taburiente (P-0) en la crestería de cumbres; y está a escasa distancia, en línea recta, de la Reserva Natural Integral del Pinar de Garafía (P-1).

En relación con los Espacios Naturales Protegidos y la sensibilidad ecológica del ámbito estudiado, cabe destacar:

- a. *La Ley 4/1981*, de 25 de marzo, de Reclasificación del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente, en su Artº 4 declara una *Zona Periférica de Protección*, “a fin de garantizar una completa protección de los recursos naturales que han justificado la creación del Parque y para evitar los posibles impactos ecológicos y paisajísticos procedentes del exterior.” De los límites fijados en dicho artículo (Anexo II) se deduce que nuestra área queda mayormente dentro de esta zona periférica de protección.
- b. De acuerdo con el punto anterior, el Artº 4º.2: a) clasifica “los terrenos como *suelo no urbanizable* de protección especial, prohibiéndose toda construcción excepto las de interés público preferente, siendo en todos los casos necesario el informe favorable del Patronato”; y b) manda a adoptar “las medidas necesarias de protección del suelo, gea, flora, fauna, paisaje, aguas y demás elementos naturales, impidiendo la introducción de

especies exóticas, animales o vegetales, y la transformación de zonas boscosas, que deberían mantenerse en su vocación natural”.

- c. Respecto a la *Zona Periférica de Protección* conviene advertir que tanto el “Centro de Visitantes del Parque Cultural”, como el “Aula de la Naturaleza” propuestos, quedan fuera de su influencia.
- d. La Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico en su disposición adicional primera declara al territorio comprendido en la *Zona Periférica de Protección como Área de Sensibilidad Ecológica*.
- e. La totalidad del ámbito está afectado por el Lugar de Importancia Comunitaria: Barlovento, Garafía, El Paso, -Puntagorda- y Tijarafe (LIC ES 70200084). Análogamente le afecta en su totalidad la Zona de Especial Protección para Las Aves: Cumbres y Acantilados del Norte de La Palma (ES0000114); y el Área Importante para las Aves: Monte Verde de La Palma (IBA-379). Como ya se advirtió, la influencia planimétrica de otras figuras de protección (LIC ES0000043; y ZEPA ES0000043) que afectan a la Caldera de Taburiente, son testimoniales.

Se recogen en la siguiente tabla las Zonas de Especial Protección de Aves que afectan al ámbito del Sistema General del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1).

ÁMBITO	DENOMINACIÓN		LEGISLACIÓN
Zonas de Especial Protección de Aves (ZEPA)	Cumbres y acantilados del norte de La Palma	ES 0000114	Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres

La catalogación de los diferentes LICs por cada una de las Comunidades Autónomas se llevó a efecto sobre una división cronológica, de forma que España quedaba regionalizada según criterios biogeográficos, quedando establecidas las siguientes regiones: macaronésica, alpina, atlántica y mediterránea. De este modo Canarias constituye una única región, lo que permite establecer los grupos de trabajo con unos límites más precisos y, quizás por ello, avanzar más rápido de lo que se ha hecho en el resto del territorio español.

Actualmente la lista facilitada por la Comunidad Autónoma de Canarias se encuentra en fase de información pública. En esta lista se recogen aquellos espacios que responden a alguno/os de los diferentes fundamentos de protección contemplados en la Directiva comunitaria, tanto respecto de hábitats como de especies de interés.

La siguiente lista recoge las Zonas de Especial Conservación que afectan en mayor o menor medida al ámbito específico de estudio de esta Ordenación Pormenorizada fuera de los recogidos por el TRLOTENC como espacios naturales protegidos y coincidentes con ZEC’s.:

ÁMBITO	DENOMINACIÓN		LEGISLACIÓN
Zonas de Especial Conservación (ZEC)	Pinar de Garafía	154_LP (ES 7020008)	Decreto 174/2009, de 29 de diciembre, por el que se declaran ZEC integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias
	Barlovento, Garafía, El paso y Tijarafe	168_LP (ES 7020084)	Decreto 174/2009, de 29 de diciembre, por el que se declaran ZEC integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias

f. La sensibilidad ecológica del territorio se incrementa además por:

- La proximidad de la Reserva Natural Integral del Pinar de Garafía y del resto de la cabecera de los barrancos de la vertiente norte de la Isla, de gran importancia para el mantenimiento de los procesos ecológicos insulares.
- El alto grado de endemidad de la flora y fauna local.
- El protagonismo de estas cumbres para la recarga del acuífero insular.

g. A todo lo anterior, debe añadirse el considerable patrimonio arqueológico de la zona, indisoluble de algunas de las referidas figuras de protección.



**El límite del P. N. de la Caldera de Taburiente discurre por el filo de la cumbre, llegando a solaparse con el ámbito de actuación.**

### 2.5.9. Usos actuales del suelo

Históricamente, hasta épocas recientes, el principal uso que se le daba al suelo de estas cumbres, se reducía prácticamente al pastoreo. Con tal motivo se sometía a la vegetación a quemas periódicas, al objeto de renovar el codesar y favorecer el nacimiento de pastos.

En la actualidad el uso del suelo se reduce prácticamente a:

- Ubicación de infraestructuras relacionadas con el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC).
- Observación y experimentación astronómica.
- Actividades de ocio: turismo, senderismo, etc.
- Actividades científicas y forestales relacionadas con la restauración del ecosistema: parcelas experimentales.
- Actividades relacionadas con la caza ocasional o el pastoreo furtivo.

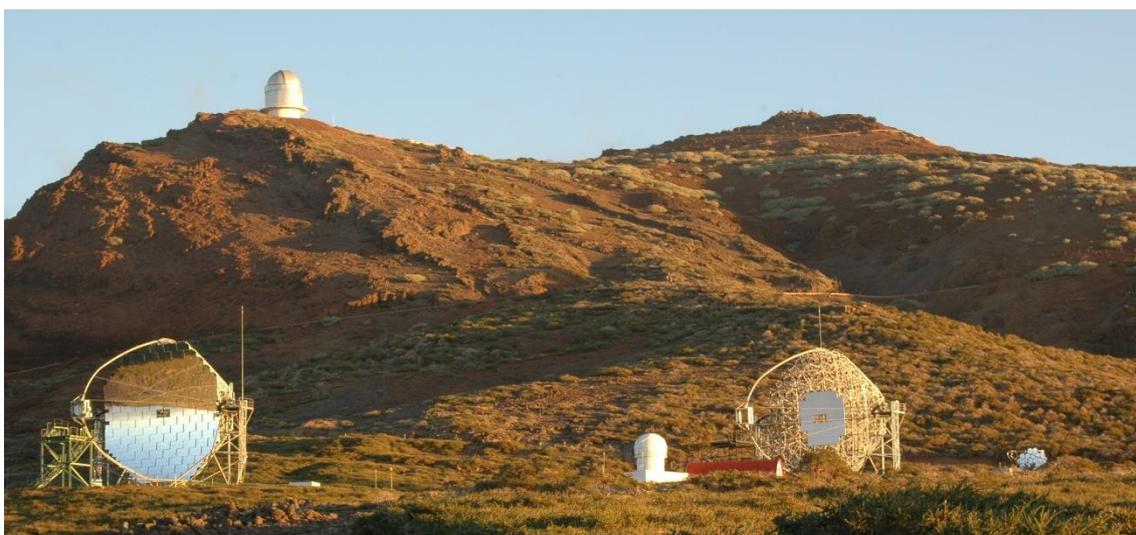


**El sendero de la cumbre es uno de los más transitados de la Isla. Ofrece panorámicas de gran belleza paisajística y discurre en muchos tramos por dentro del ámbito del PEO.**

### 2.5.10. Unidades ambientales definidas

De acuerdo con la información sectorial aportada por el Inventario Ambiental realizado, apreciando los valores naturales y culturales del territorio estudiado, se establecen las siguientes Unidades Ambientales:

1. **Áreas con topografía accidentada:** Acantilados, barrancos y barranqueras de desigual desarrollo. Encierra valores naturales y culturales excepcionales a nivel local e insular. En la misma se debe evitar realizar todo tipo de actuación urbanística o edificatoria, aceptando las existentes como un mal irremediable. Excepcionalmente se admitirá el paso de tendidos (subterráneo) eléctrico, telefónico y agua.
2. **Cono de la Cruz del Faile - Roque de Los Muchachos:** Comprende el cono volcánico cacuminal de la Isla. Topográficamente bien diferenciado también reúne valores naturales y culturales muy importantes. Salvo para las edificaciones y, obras relacionadas con infraestructura preexistentes, no se admitirán nuevas construcciones, promoviendo labores de restauración ambiental acordes con el interés natural y paisajístico del lugar.
3. **Lomas interfluviales:** Integrada por áreas de topografía más suave, en general ocupadas por matorral de codeso, excepto en los promontorios rocosos y espacios en los que se ha desalojado artificialmente: carreteras e infraestructuras de menor envergadura. Se acepta la edificación futura, condicionada a que el índice de ocupación de suelo sea como máximo el 10 % de la superficie total de esta zona afectada por el PEO.
4. **Áreas perturbadas o antropizadas:** Comprende los espacios más alterados, en su mayor parte relacionados con las infraestructuras del IAC y las telecomunicaciones insulares: helipuertos, observatorios, residencia, almacenes, telefonía, etc. En ella quedan englobadas todas las construcciones definitivas existentes en la actualidad.



**El uso del territorio con fines científicos, debe ser compatible con la conservación de la naturaleza. Ello exige la reutilización del territorio ocupado, cuando las experiencias o las instalaciones hayan quedado obsoletas.**

### 2.5.11. Áreas de especial valor natural o cultural (Planos IA-10 / IA-12)

Desde una perspectiva ambiental, en un territorio tan singular y de espacio tan reducido, no parece muy razonable diferenciar áreas de diferente valor natural, cuando en realidad todo el ámbito es de gran valor y fragilidad ambiental (natural y paisajística). No obstante, ajustándonos a la escala que exige el desarrollo del Anejo de Ordenación Pormenorizada, las zonas de mayor valor natural son lógicamente las integradas por las Unidades Ambientales 1 y 2, descritas en el capítulo anterior (Plano IA-12).

Desde una perspectiva cultural, las áreas de mayor valor son las delimitadas en el Plano IA-10, que recoge los valores arqueológicos existentes en la zona. Muchos de ellos ya han sido afectados por las obras y edificaciones realizadas.

## 2.6. TIPOLOGÍA DE IMPACTOS AMBIENTALES PREVIOS A LA REDACCIÓN DEL PLAN

La problemática ambiental que afecta a la zona en la actualidad, en gran medida, deriva de las actividades relacionadas con el Observatorio del Roque de los Muchachos del Instituto de Astrofísica de Canarias (I.A.C.). Sin embargo, parte de esa problemática es ajena a dichas actividades y está relacionada con los usos tradicionales del territorio o son consecuencia del incremento de visitantes que, tras la construcción del Observatorio y el acceso directo por carretera, padece la zona. Particularmente negativos son los incendios, que con cierta periodicidad afectan el ámbito o su entorno próximo.

### A. Problemática e impactos relacionados con el Observatorio del I.A.C:

- **Vía de acceso a la zona:** La carretera, aunque cumple un cometido más amplio que la de servir de vía de acceso al Astrofísico, su origen y mantenimiento está relacionado con el mismo.

**Impactos negativos:** ocupación del suelo; incremento de tráfico y visitantes; antropización y erosión marginal; alteración de los procesos de escorrentía; afección paisajística.

**Impacto positivo:** ha promovido la ruta turística de la cumbre como una de las principales de la isla.

- **Observatorios o telescopios:** Entendiendo como tales la torre-cúpula y edificio anejo. Son edificaciones de gran volumen adaptadas a los imperativos tecnológicos, materiales y de diseño, que exige su cometido científico.

**Impactos negativos:** ocupación del suelo; alteración del entorno; alteración de yacimientos arqueológicos; pérdida de vegetación; afección paisajística.

**Impactos positivos:** desarrollo y promoción científica y tecnológica, nacional e internacional.

- **Edificaciones auxiliares:** todas aquellas relacionadas con el Observatorio, al margen de los telescopios propiamente dichos: residencia, garajes, almacenes, grupos electrógenos, transformadores, depuradoras, depósitos, conducciones y arquetas, torres de sondeo, etc., que de forma continua proliferan en el ámbito de estudio y que necesitan de una normativa que controle dicha proliferación y tipología a fin de reducir el impacto paisajístico, que en la mayoría de los casos es más negativo que el de los telescopios.

**Impactos negativos:** ocupación del suelo; desmontes y vertidos de escombros; alteración de yacimientos arqueológicos; ruderalización de la vegetación y afección paisajística.

**Impactos positivos:** generación y mantenimiento de empleo e inversiones.

- **Área experimental (HEGRA):** Ocupa una superficie considerable y aunque la mayoría de su efecto pueden considerarse reversibles, suponen una afección antrópica de primera magnitud en un ambiente de vocación paisajística natural.

**Impactos negativos:** ocupación territorial del suelo; ruderalización y alteración antrópica del medio; afección paisajística.

**Impactos positivos:** desarrollo y promoción científica y técnica a nivel nacional e internacional; atractivo para ciertos visitantes, que aprecian en las instalaciones valores de vanguardia científica y técnica.

- **Construcción de explanadas, carreteras de acceso a las instalaciones o pistas de apoyo a los sondeos geotécnicos:** Permanentes o transitorias, desde una perspectiva espacial y temporal, son causantes de impactos importantes. Por estar más próximas en el tiempo, ha resultado muy impactante la pista (finalmente carretera) de acceso y la explanada del solar del GRAN-TECAN.

**Impactos negativos:** destrucción de vegetación; desmontes; alteración de yacimientos arqueológicos; derrame de escombros; afección paisajística.

**Impactos positivos:** Promoción de empleo e inversiones; desarrollo científico y tecnológico.

- **Residuos, vertidos accidentales, contaminación del acuífero:** Este es un aspecto controvertido y fuente de continua polémica a nivel insular, que este estudio no ha podido desvelar y en ningún caso confirmar. Los datos analíticos del suelo nos advierten de tasas de contaminación apreciables. Por otra parte la información que hemos recibido del I.A.C. a través del Ingeniero D. Rafael Arnay de la Rosa, es que en este sentido se cumple escrupulosamente la legalidad vigente. Los residuos orgánicos son correctamente depurados y vertidos a fosa séptica, y los no aptos para este fin, son recogidos y entregados a la administración competente. Por otra parte se nos informó que el I.A.C. dispone de una exhaustiva relación (cualitativa y cuantitativa) de los

residuos que se generan en cada una de las instalaciones del Observatorio y ha encargado un estudio que trata de demostrar por vía científica convincente el que no se puede relacionar la posible contaminación del acuífero con las actividades del I.A.C.



Carretera de acceso e imagen crepuscular del GRAN-TECAN, en la actualidad.

#### B. Problemática e impactos relativamente ajenos al I.A.C.:

- **Pastoreo:** Aunque ha disminuido muy notablemente en los últimos tiempos, todavía afecta, de forma accidental o esporádica en el ámbito de estudio. En cualquier caso, su incidencia nada tiene que ver con la secular pasada.

**Impactos negativos:** afección de la vegetación por pérdida y ruderalización; promueve la erosión; aumento de nitrofilia en el suelo.

**Impactos positivos:** promoción económica; salvaguarda los usos tradicionales del territorio.

- **Incendios:** Afectan esporádicamente la zona. Tradicionalmente se promovían como medida para renovar los codesos y estimular los pastos. En la actualidad el origen de los mismos se considera básicamente accidental.

**Impactos negativos:** pérdida de biodiversidad; alteración de las propiedades físico-químicas del suelo; fomentan la erosión; pérdidas económicas.

**Impactos positivos:** ninguno.

- **Presencia de herbívoros:** Los problemas derivados de la proliferación de conejos y arrués afectan a la zona.

**Impactos negativos:** afección de la flora y vegetación; incremento de la erosión.

**Impactos positivos:** interés cinegético, defendido a ultranza por los cazadores.

- **Alambradas de las parcelas de experimentación:** Necesarias para defender las experiencias de los herbívoros y, localmente, de los visitantes. Suelen tener carácter temporal.

**Impactos negativos:** afección paisajística.

**Impactos positivos:** interés experimental; mano de obra.

- **Incremento de visitantes:** La zona padece las consecuencias propias de haberse convertido en una ruta (por carretera y senderos) clásica entre la población insular y foránea. Como ya se dijo la mayor parte de los visitantes llega por carretera, con vehículos, pero no debe menospreciarse la que acude o parte por el sendero de la cumbre.

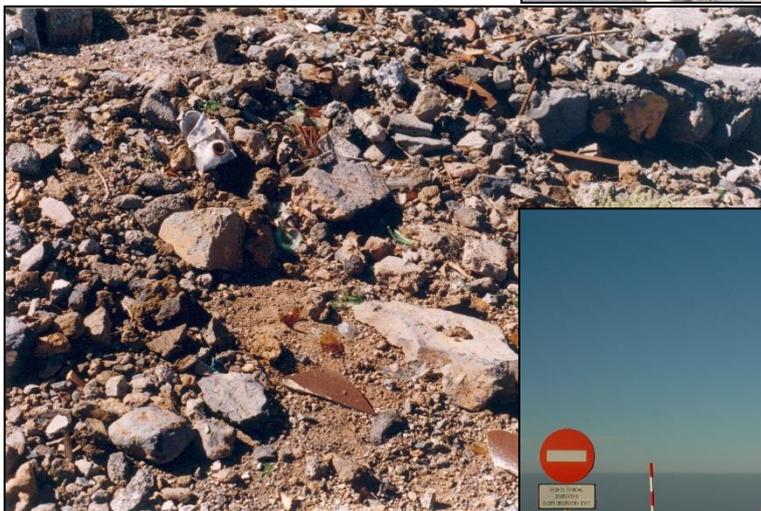
**Impactos negativos:** incremento de tráfico; presión antrópica (física y psicológica); génesis de basuras; ruderalización de la vegetación; promoción de la erosión, sobre todo en los márgenes de la carretera por aparcamiento; proliferación de senderos y miradores incontrolados, etc.

**Impactos positivos:** promoción turística; estímulo para la economía insular.



**Depuradora y  
arquetas junto al  
telescopio Isaac  
Newton**

**Erosión en márgenes  
de la carretera**



**Desperdicios:  
chatarra, vidrio,  
cerámica, etc .**

**Telescopio  
Galileo-Galilei**



## IMPACTOS

## **2.7. LOS OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**

Dada la naturaleza del proyecto, los objetivos de protección ambiental se encuentran estrechamente ligados a los objetivos y criterios generales de ordenación que se plantean para este Plan, de manera que conforman un todo en el que se imbrican los objetivos de ordenación puramente urbanísticos con los orientados a la conservación y mejora del entorno del área afectada por este Plan. Paralelamente este Plan, siguiendo el principio jerárquico del sistema de ordenación, hace suyos los objetivos y criterios planteados por el planeamiento de rango superior.

Por ello, este apartado debe considerarse suficientemente cubierto por lo expuesto en los apartados 3.1 OBJETIVOS Y CRITERIOS DE ORDENACIÓN y 3.4. OBJETIVOS Y CRITERIOS AMBIENTALES DEFINIDOS PARA EL SECTOR DE PLANEAMIENTO DE RANGO SUPERIOR del Informe de Sostenibilidad Ambiental.

### 3. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y DIAGNOSTICO AMBIENTAL

#### 3.1. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE ORDENACIÓN

Los objetivos de la ordenación de la Ordenación Pormenorizada del Sistema General del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1), se centran en la organización racional de la ocupación y usos del suelo, atendiendo especialmente a las variables ambientales, con el objeto de proteger y conservar los recursos y elementos científicos, naturales y culturales.

De acuerdo con estos fundamentos, se plantea alcanzar los siguientes objetivos:

- Establecer un modelo de desarrollo que sea compatible con el medio natural y rural, y con las actividades propias del uso científico, cultural, turístico, recreativo y de conservación activa de la naturaleza.
- Establecer las medidas de protección adecuadas para la preservación y conservación de los valores científicos, naturales, culturales, paisajísticos y productivos del ámbito de estudio.
- Rediseñar la infraestructura viaria de acceso y de movilidad interior, tanto para vehículos como para peatones, atendiendo a la especialidad de las necesidades que allí confluyen relativas al mantenimiento de las instalaciones científicas, las visitas turísticas, los desplazamientos profesionales, además de las que generan las diferentes rutas vinculadas a la Caldera de Taburiente .
- Establecer las reservas correspondientes de dotaciones y equipamientos propuestas por el PGO en el ámbito delimitado, que se habrán de dimensionar en función de los usos propuestos y en relación con los servicios que desde la Ordenación Pormenorizada se propongan.
- Potenciar la mejora de la red de comunicaciones. De modo especial se ha de abordar el problema de accesibilidad viaria y de conexión con los núcleos rurales próximos de Llano Negro y Hoya Grande, pertenecientes al término municipal de Garafía, con cierto potencial turístico relacionado con el mundo rural. También se ha de tener en cuenta la cercanía del complejo etnográfico, agrícola y ganadero de San Antonio del Monte.
- Mantener la calidad visual del territorio, evitando la localización de elementos discordantes, y la práctica de actividades negativas desde el punto de vista paisajístico.
- Ordenar las futuras necesidades y usos de carácter científico, en función de las diferentes cualidades que previsiblemente demanden las próximas instalaciones en función de su alta especialización (calidad del aire, topografía, orientación, etc.).
- Por último, y como objetivo fundamental, se considera vital el papel que ha de tener la gestión urbanística para el desarrollo y ejecución del planeamiento. En consecuencia se propone la implicación directa y protagonista de todos los sectores socioeconómicos que puedan relacionarse con el desarrollo de la Ordenación Pormenorizada del Sistema General

delimitado, incentivando la actuación privada en aquéllas situaciones en las que los intereses públicos sean compatibles y/o coincidentes con los privados; o actuando desde la iniciativa insular o municipal allí donde no concurren estas circunstancias, siempre y cuando sea de interés público y social, distribuyendo cargas y beneficios de modo equitativo a las partes implicadas.

### 3.2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

1. Las 236,74 hectáreas afectadas por el ámbito de la Ordenación Pormenorizada, corresponden a una parcela de terreno de Monte de Utilidad Pública, conocido por “El Pinar”, catalogado con el nº 26 de la provincia de Santa Cruz de Tenerife.
2. La parcela está situada en las inmediaciones del Roque de los Muchachos, aproximadamente entre las cotas 2.200 y 2.400 m de altitud. Desprovista de vegetación arbórea (pinos), pertenece al dominio del codesar, formación arbustiva característica de las cumbres septentrionales de la Isla.
3. Dicha parcela fue cedida, en julio de 1976, por el Ayuntamiento de Garafía al Patronato del Instituto de Astrofísica de Canarias (I.A.C.).
4. Al estar considerada como área de interés forestal, la parcela estaba afectada por la **Ley de Montes** y su **Reglamento**. Por lo tanto, para ser utilizada con fines distintos a los forestales fue necesario realizar un expediente de ocupación de terrenos, resuelto por el Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) y concedido por **Orden Ministerial** de 15 de julio de 1978.
5. Conviene recordar y destacar que la autorización de ocupación está condicionada por “la compatibilidad del uso futuro de los terrenos con el fin y la utilidad pública a la que está afecto el monte”.
6. La múltiple legislación que afecta al ámbito de la parcela, incluida dentro del ámbito de la **zona periférica de protección** del P.N. de la Caldera de Taburiente (Ley 4/1981) y por tanto declarada **área de sensibilidad ecológica** (Ley 11/1990), pone de manifiesto el interés ecológico del territorio.
7. Salvaguardar la compatibilidad entre el equilibrio ecológico del medio y su utilización para la observación e investigación astrofísica, exige la necesidad de redactar un documento vertebrador legal (la figura de **Ordenación Pormenorizada del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1)**) parece la más adecuada y es la que está prevista en el **Plan General de Ordenación** del municipio, en tramitación), que tipifique y condicione la densidad y características de las construcciones (telescopios, edificios de apoyo, carreteras, pistas, senderos, redes de infraestructuras, experimental) dentro del ámbito de la parcela, y fije un “índice de ocupación”, que estimamos en ningún caso debe ser superior al 10 % de la superficie declarada “apta para construir o edificar”.

8. En relación con el clima y los objetivos ambientales del estudio, el parámetro más importante es la precipitación, que se sitúa en torno a los 500 mm anuales, aunque presentan considerables oscilaciones [entre los 325 mm -registrados en 1974- y los 871 -de 1985-]. El balance hídrico anual presenta un superávit medio superior a los 400 mm, lo que pone de manifiesto el interés de la zona para la recarga del acuífero y, por consiguiente, la necesidad de velar por su conservación y mantener su calidad.
9. La calidad ambiental de los suelos en el contexto insular palmero o del archipiélago en general es **muy baja**. No obstante, en un contexto limitado a las cumbres insulares, por encima del mar de nubes, bajo condiciones ambientales más extremadas, la valoración se aprecia, y debemos considerarlas de **baja a moderada calidad ambiental**, siendo su **valor ecológico de moderado a alto**.
10. La vulnerabilidad a la contaminación de los suelos en la mayor parte del ámbito del plan es **baja o moderada**, debido a su **baja capacidad de absorción y alto potencial de lixiviación**. Sin embargo, esto los convierte más frágiles en relación a su capacidad depuradora y de protección del acuífero.
11. En relación con la **flora** destaca el elevado grado de endemidad, particularmente en el caso de las comunidades rupícolas (Tolpidetum calderae). Las áreas de pendiente suave o moderada, ocupadas por codesares densos es florísticamente más pobre y monótona. Se han valorado mucho las repoblaciones experimentales, pues aunque menos espectaculares que los astrofísicos, las consideramos de similar interés para la ciencia. A pesar del citado grado de endemidad, ninguna de las especies catalogadas es exclusiva del área de estudio. El área de distribución de las dos comunidades dominantes en el ámbito de estudio (Genisto benehoavensis-Adenocarpetum spartioidis y Tolpidetum calderae), tampoco son exclusivas de dicho ámbito.
12. Respecto a la **fauna**, también destaca el elevado grado de endemidad: el 73 % de las especies catalogadas son endemismos a nivel insular o regional. Sin embargo, ninguna de ellas es exclusiva del área de estudio, presentando la mayoría una amplia distribución en las cumbres insulares. Se recomienda efectuar las obras de desmonte o roturación relacionadas con las obras en periodos ajenos a la época de reproducción o nidificación de las especies, a fin de evitar o aminorar los efectos negativos sobre las poblaciones de vertebrados.
13. Desde el punto de vista **arqueológico**, el ámbito de estudio alberga una de las zonas de la isla de mayor riqueza. Los antecedentes históricos del capítulo dedicado al estudio del patrimonio arqueológico resumen su interés conocido y potencial. Lamentablemente buena parte de ese patrimonio ha sido destruido total o parcialmente, debido a la escasez de estudios en una época y a cierta desidia en otra. Afortunadamente esta es una tendencia se ha invertido y en la actualidad la salvaguarda del patrimonio arqueológico parece estar definitivamente encauzado. La notable información que existía para la zona se complementa en este estudio con un inventario exhaustivo, tanto en el aspecto descriptivo como cartográfico. No obstante, a pesar del esfuerzo realizado, debemos destacar el hecho

de que este informe no cierra el capítulo de nuevos descubrimientos posibles. Las dificultades de tránsito por estos parajes y la densa cubierta vegetal que cubre el terreno, convierte muchas áreas en impenetrables para las prospecciones arqueológicas. Es probable la existencia de yacimientos arqueológicos por descubrir por lo que, cualquier obra que implique remoción de terreno, debe contar con el correspondiente estudio de impacto ambiental, tal como previenen las normativas que afectan a un área de sensibilidad ecológica.

14. **Paisajísticamente** el área presenta una fragilidad visual evidente, tanto a nivel general como local. Es importante destacar:

- A escala insular el área de mayor fragilidad paisajística es el filo de la cumbre y el sector oriental del ámbito de estudio. El resto está bastante protegida para observadores potenciales situados fuera de su contexto.
- A escala local las panorámicas son siempre parciales, incluso las que se observan desde el alto del Roque de los Muchachos, particularidad que amortigua parte del impacto causado por los telescopios e instalaciones auxiliares.
- Se ha podido contrastar que, en general, se consideran peores las afecciones paisajísticas de las instalaciones auxiliares que las de los propios telescopios que, a pesar de su gran volumen, “se asumen como el coste del progreso científico”.

### 3.3. SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE

Este apartado se recoge en el apartado 2.5.9. USOS ACTUALES DEL SUELO Planos IA - 9 / IA - 12. Además el apartado de Dinámica de Transformación del territorio queda completado en el apartado 2.6. TIPOLOGÍA E IMPACTOS AMBIENTALES PREVIOS A LA REDACCIÓN DEL PLAN y el 2.5.11 ÁREAS DE ESPECIAL VALOR NATURAL O CULTURAL Mapa IA - 12. Páginas.

### 3.4. OBJETIVOS Y CRITERIOS AMBIENTALES DEFINIDOS PARA EL SECTOR DE PLANEAMIENTO DE RANGO SUPERIOR

Los instrumentos de ordenación regulados en el TRLOTENC que desarrollen la planificación de los recursos naturales, territorial y urbanística, así como de las actuaciones sectoriales con relevancia sobre el territorio, conforman un único sistema integrado y jerarquizado.

El alcance y contenido de cada uno de tales instrumentos así como las relaciones que deben guardar entre sí para cumplir fines específicos integrados armónicamente en el sistema global, serán los que se regulan en el propio TRLOTENC y, en su caso, a través de su desarrollo reglamentario. Por consiguiente, la Ordenación deberá ajustarse a las determinaciones del planeamiento territorial y urbanístico.

### **3.4.1. Planeamiento de los Recursos Naturales y del Territorio**

La ordenación general de los recursos naturales y ordenación territorial se realiza, de conformidad con lo señalado en el artículo 14 del TRLOTENC, por dos instrumentos específicos: las Directrices de Ordenación y los Planes Insulares de Ordenación.

Estas figuras, de acuerdo con el alcance que les otorga el TRLOTENC, constituyen el marco de referencia para la ordenación territorial y de los recursos naturales.

#### ***3.4.1.1. Las Directrices de Ordenación General y Directrices de Ordenación General del Turismo, aprobadas por Ley 19/2003, de 14 de abril***

El TRLOTENC instituye como uno de los principios generales de la ordenación de los recursos naturales, territorial y urbanística el de la “jerarquía del sistema de planeamiento”.

Las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias, reguladas en los artículos 15 y 16 del TRLOTENC, se configuran como el instrumento de ordenación jerárquicamente superior y constituyen el instrumento de planeamiento propio del Gobierno de Canarias que integra la ordenación de los recursos naturales y del territorio.

Por consiguiente, las determinaciones de la presente Ordenación Pormenorizada se deben establecer en el marco de las Directrices de Ordenación, que tienen por objeto lograr un modelo de desarrollo más sostenible y duradero, especialmente respetuoso con el medio ambiente y conservador de los espacios naturales, del patrimonio histórico cultural y del territorio, pero también socialmente más equilibrado y justo, y generador de riqueza económica.

La ordenación propuesta en el ámbito delimitado por la Ordenación Pormenorizada deberá garantizar su desarrollo sostenible y tiene en cuenta en todo momento la fragilidad de sus sistemas naturales y socioculturales.

La ordenación propuesta presta especial atención a las Directrices de relacionadas con la ordenación de los espacios naturales (Directrices 15 a 18), así como a la protección del litoral (Directriz 57).

#### ***3.4.1.2. El Plan Insular de Ordenación de la Palma (PIOLP)***

La isla de La Palma cuenta con Plan Insular de Ordenación aprobado definitivamente, y en vigor.

El Cabildo de La Palma, como Organismo competente para formular y tramitar el Plan Insular de Ordenación (en adelante PIOLP), inició el procedimiento para poder disponer de dicho instrumento de ordenación de ámbito insular que permita ordenar de manera integrada su territorio, preservar su medio ambiente y sus recursos naturales, todo ello con un uso eficiente del suelo según del principio de sostenibilidad. En la actualidad se encuentra Aprobado Definitivamente, según Decreto 71/2011, de 11 de marzo (BOC nº67 de 1 de abril de 2011).

El Plan Insular de Ordenación de La Palma pone en valor la red de senderos, las vías paisajísticas y las pistas forestales. Todos ellos ligados a las zonas de interés ambiental articulando una serie de

puntos singulares, como son los las instalaciones científicas del Observatorio del Roque de Los Muchachos y el futuro Centro de Visitantes.

Por otra parte cabe resaltar que mediante los Decretos 95/2007, de 8 de mayo, y 123/2008, de 27 de mayo, y Decreto 120/2010, de 2 de septiembre, se aprobó definitivamente, el Plan Territorial Especial de Ordenación de la Actividad Turística de la isla de La Palma (PTETLP), al que se hace referencia en el epígrafe correspondiente de la Memoria de ordenación del PGO.

Mediante Decreto 166/2001, de 30 de julio, se aprobó el Plan Hidrológico de la isla de La Palma (PHI).

Por otra parte, cabe resaltar que dentro del sistema de recorridos, el Plan Insular de Ordenación de La Palma pone en valor la red de senderos, las vías paisajísticas y las pistas forestales. Todos ellos ligados a las zonas de interés ambiental articulando una serie de puntos singulares, como son los las instalaciones científicas del Observatorio del Roque de Los Muchachos.

### **3.4.2. Planes y Normas de los Espacios Naturales Protegidos**

#### **3.4.2.1. La Red Natura 2000**

En 1992 el Consejo de la Comunidad Europea aprobó la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales de la Fauna y Flora Silvestres, conocida como Directiva Hábitats.

La transposición de la Directiva al Derecho español se llevó a cabo tres años más tarde, quedando traducida en el RD 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 la flora silvestres. Este Real Decreto goza del carácter de norma básica al amparo del artículo 149.1.23 de la Constitución Española y resulta, por tanto, de obligado cumplimiento por las Comunidades Autónomas.

De acuerdo con el Real Decreto, los órganos competentes de las Comunidades Autónomas elaborarán, basándose en los criterios contenidos en su anexo III y la información científica disponible con respecto a los anexos I y II, una lista de lugares que, encontrándose situados en sus respectivos territorios, puedan ser declarados como Zonas Especiales de Conservación. Las listas se facilitarán al Gobierno Estatal (Mº de Medio Ambiente) que será el encargado de elevar la proposición a la Comisión Europea.

Sobre la lista propuesta por España, la Comisión Europea deberá seleccionar y aprobar la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LICs), hecho lo cual las Comunidades Autónomas están obligadas a declarar estos lugares como Zonas Especiales de Conservación (ZECs) en un período no superior a seis años. Estas zonas, una vez declaradas, y conjuntamente con las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs), conformarán la red ecológica europea denominada Natura 2000.

Se recogen en la siguiente tabla las Zonas de Especial Protección de Aves que afectan al ámbito del Sistema General del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1)

ÁMBITO	DENOMINACIÓN		LEGISLACIÓN
Zonas de Especial Protección de Aves (ZEPA)	Cumbres y acantilados del norte de La Palma	ES 0000114	Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres

La catalogación de los diferentes LICs por cada una de las Comunidades Autónomas se llevó a efecto sobre una división cronológica, de forma que España quedaba regionalizada según criterios biogeográficos, quedando establecidas las siguientes regiones: macaronésica, alpina, atlántica y mediterránea. De este modo Canarias constituye una única región, lo que permite establecer los grupos de trabajo con unos límites más precisos y, quizás por ello, avanzar más rápido de lo que se ha hecho en el resto del territorio español.

Actualmente la lista facilitada por la Comunidad Autónoma de Canarias se encuentra en fase de información pública. En esta lista se recogen aquellos espacios que responden a alguno/os de los diferentes fundamentos de protección contemplados en la Directiva comunitaria, tanto respecto de hábitats como de especies de interés.

La siguiente lista recoge las Zonas de Especial Conservación que afectan en mayor o menor medida al ámbito específico de estudio de esta Ordenación Pormenorizada fuera de los recogidos por el TRLOTENC como espacios naturales protegidos y coincidentes con ZEC's.:

ÁMBITO	DENOMINACIÓN		LEGISLACIÓN
Zonas de Especial Conservación (ZEC)	Pinar de Garafía	154_LP (ES 7020008)	Decreto 174/2009, de 29 de diciembre, por el que se declaran ZEC integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias
	Barlovento, Garafía, El paso y Tijarafe	168_LP (ES 7020084)	Decreto 174/2009, de 29 de diciembre, por el que se declaran ZEC integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias

### 3.4.3. Planeamiento Urbanístico vigente

Según el vigente Texto Refundido de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del término municipal de Garafía, aprobadas definitivamente por la CUMAC mediante Acuerdo de 25 de marzo de 1999 (BOCA nº 59 de 12 de mayo de 1999), las Parcelas sobre las que se pretende actuar se encuentran clasificadas como Suelo Rústico Protegido de Reserva Paisajística (SRP-2 P). Dicha clasificación es asimilable, respecto de la legislación actual del suelo, a Suelo Rústico de Protección Paisajística (Art. 55.a.2 del TR LOTC y ENC). Dentro de los posibles usos atribuibles a dicha clasificación y categorización de suelo no se encuentra el pretendido por el Proyecto que ahora se presenta como Centro de Visitantes. Además las parcelas de referencia están en Zona de Preparque, tal y como se recoge en el Anexo II de la Ley 4/1981, de 25 de marzo (Jefatura del Estado, de reclasificación del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente – BOE nº 90 de 15 de abril de 1981).

En el momento actual se encuentra en redacción el documento de Tramitación (Aprobación Provisional) del Plan General de Ordenación (PGO) de Garafía, que revisa y adapta a la legislación vigente las actuales NN. SS. En este documento ya se recoge las Parcelas de referencia en el interior del ámbito delimitado como Sistema General de Equipamiento Científico del Roque de Los Muchachos, y se prevé la compatibilidad del uso que se pretende para el Parque Cultural, remitiéndose su instrumento de planeamiento a un Proyecto de Ejecución de Sistema General según la Ordenación Pormenorizada Directa del mismo.

A continuación se adjuntan las condiciones propuestas por el PGO de Garafía para el desarrollo del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1) y del Área de Infraestructuras y Equipamientos 8 Parque Cultural Roque de los Muchachos (SG-PC 50.1)

### **3.4.4. Legislación Sectorial**

#### ***3.4.4.1. Legislación Comunitaria e internacional***

- Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril de 1979, sobre la Conservación de las Aves Silvestres. (DO L 103, de 25 de abril de 1979).
- Directiva 75/442/CEE, del Consejo, de 15 de julio, relativa a los Residuos (DO L 194, de 25 de julio de 1975).
- Directiva 85/337/CEE, de 27 de junio de 1985, relativa a la Evaluación de las Repercusiones de Determinados Proyectos Públicos y Privados sobre el Medio Ambiente. (DO L 175, de 5 de julio de 1985)
- Directiva 91/156/CEE, de 18 de Marzo de 1991, del Consejo por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE, relativa de los Residuos.
- Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (DO L 206, de 22 de julio de 1992).
- Decisión 94/3/CE, de la Comisión, de 20 de diciembre de 1993, por la que se establece una Lista de Residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/422/CEE del consejo, relativa a residuos (DO L 005, de 7 de enero de 1994)
- Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al Vertido de Residuos (DO L 182 de 16 de junio de 1999)
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Directiva 2011/92/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

- Convenio de 23 de junio de 1979 sobre la conservación de especies migratorias de animales silvestres (CONVENIO DE BONN)
- Convenio de 19 de septiembre de 1979 relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa (CONVENIO DE BERNA)
- Convenio de 3 de marzo de 1973 sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CONVENIO DE WASHINGTON o CITES)

#### **3.4.4.2. Legislación Estatal**

##### **A. En Materia de Patrimonio**

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español (BOE 155, 29 de junio de 1985). Rectificado por BOE núm. 296, de 11 de diciembre de 1985.
- Real Decreto 111/1986, de 10 de enero que desarrolla parcialmente la Ley 16/1985, de 25 de junio de 1985 de Patrimonio Histórico Español (BOE núm. 26, de 30 de enero de 1986).

##### **B. En Materia de Urbanismo y Ordenación del Territorio**

- Texto refundido de la Ley de Suelo, aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio (BOE nº154, de 26 de junio de 2008) con las modificaciones introducidas (especialmente derogada puntualmente por la Disposición derogatoria única y modificada por la Disposición final duodécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas).
- Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas (BOE nº 153, de 27 de junio de 2013), que deroga o modifica en parte el Texto refundido anterior, así como otras normas de la legislación estatal.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE nº 296, de 11 de diciembre de 2013), que en su disposición derogatoria única deroga íntegramente la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas de medio ambiente (BOE nº 102 de 29 de abril de 2006) y el texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero; y modifica parcialmente otros textos normativos.
- Real Decreto 304/1993, de 26 febrero, por el que se aprueba la Tabla de Vigencias de los Reglamentos de Planeamiento, Gestión Urbanística, Disciplina Urbanística, Edificación Forzosa y Registro Municipal de Solares y Parcelaciones, en ejecución de la Disposición Final Única del Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana (BOE Nº 66 de 18 de marzo de 1993).
- Real Decreto 1093/1997, de 4 de julio, por el que se aprueba las normas complementarias al Reglamento para la ejecución de la Ley Hipotecaria sobre la

inscripción en el Registro de la Propiedad de Actos de Naturaleza Urbanística. (BOE nº 175 de 23 de julio de 1997).

- Real Decreto Legislativo 1346/1976, de 9 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. (BOE nº 144 de 16 de junio de 1999).
- Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el Desarrollo y Aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. (BOE de 15 y 16 de septiembre de 1978). De aplicación supletoria en Canarias.

En cuanto a la vigencia de los preceptos de las Leyes mencionadas, habrá que tenerse en cuenta la Sentencia del Tribunal Constitucional 61/1997, de 20 de marzo, sobre la Inconstitucionalidad y Nulidad de determinados preceptos del Texto Refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1992, de 26 de junio (BOE Nº 99, de 4 de julio de 1997).

Igualmente deben tenerse en cuenta las disposiciones de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas, antes citada, que modifican o derogan preceptos de la legislación estatal.

#### **C. En Materia de Carreteras**

- Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y a construcción de instalaciones de servicios (BOE nº 21, de 24 de enero de 1998).
- Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1999, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC, Trazado de la Instrucción de Carreteras (BOE nº 28, de 2 de febrero de 2000).
- Orden Ministerial de 13 de septiembre de 2001 de Modificación Parcial de la Orden de 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y a construcción de instalaciones de servicios y de la Orden de 27 de diciembre de 1999, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC, Trazado de la Instrucción de Carreteras (BOE de 26 de septiembre de 2001).

#### **D. En Materia de Procedimiento Administrativo**

- Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (BOE Nº 285, de 27 de noviembre de 1992). Modificación por la Ley 4/1999, de 13 de enero (BOE Nº 12, de 14 de enero de 1999)
- Real Decreto 1398/1993, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento del Procedimiento para el Ejercicio de la Potestad Sancionadora (BOE Nº 189, de 9 de septiembre de 1993).

- Real Decreto Ley 1778/1994, de 5 de agosto por el que se adecuan a la Ley 30/1992, las Normas Reguladoras de los Procedimientos de Otorgamiento, Modificación y Extinción de Autorizaciones (BOE Nº 199, de 10 de agosto de 1994).

#### **E. En Materia de Medio Ambiente y otra normativa sectorial de aplicación**

La normativa en materia de costas establece diversas normas de derecho transitorio, aplicables a las situaciones existentes a la fecha de su entrada en vigor, estableciendo un régimen jurídico especial de afección, tanto para el planeamiento, como para la concesión de licencias de obras, en especial de reparación, mantenimiento y mejora de obras e instalaciones preexistentes. El citado régimen transitorio se encuentra regulado en la Disposiciones Transitorias 3ª (modificada por Ley 53/2002), 4ª y 7ª de la Ley 22/1988 y en la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

- Ley 42/2007 de 13 diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE Nº 299, de 14 de diciembre de 2007), modificada puntualmente por la Disposición adicional primera de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE nº 296, de 11 de diciembre de 2013).
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece Medidas para contribuir a garantizar la Biodiversidad mediante la conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres. (BOE nº 310, 28 de diciembre de 1995) como transposición de la Directiva 92/43/CEE, Consejo, de 21 de mayo, relativa a la Conservación de los Hábitat Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres, así como la Decisión de la Comisión, 2002/11/CE, de 28 de diciembre, por la que se aprueba la lista de lugares de importancia comunitaria con respecto a la región biogeográfica macaronésica, en aplicación de la Directiva 92/43/CEE del Consejo.
- Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE nº 296, de 11 de diciembre de 2013), que derogó íntegramente la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas de medio ambiente (BOE nº 102 de 29 de abril de 2006) y el texto Refundido de la Ley de Evaluación de

Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero; y modifica una serie de textos normativos.

#### **F. En Materia de Edificación**

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, derogado puntualmente por la Disposición derogatoria única y modificado por la Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE nº 116, 6 de noviembre de 1999), modificada por la Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.

#### **G. Legislación en materia de Administración Local**

- Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases de Régimen Local (BOE Nº 80, de 3 de abril de 1985)
- Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales.
- Decreto 500/1990, de 20 de abril, por el que se desarrolla el Capítulo Primero del Título VI de la Ley 39/1988, de 28 de diciembre, reguladora de las Haciendas Locales en materia de presupuestos.

##### **3.4.4.3. Legislación Autonómica**

#### **A. En materia de Urbanismo y Ordenación del Territorio**

- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de renovación y modernización turística de Canarias.
- Ley 6/2009, de 6 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo (BOC nº 89 de 12 de mayo de 2009), derogada parcialmente por la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de renovación y modernización turística de Canarias.
- Decreto 55/2006, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Procedimiento de los instrumentos de ordenación del sistema de planeamiento de Canarias (BOC de 31 de mayo de 2006), modificado por Decreto 30/2007, de 5 de febrero (BOC de 15 de febrero de 2007).
- Decreto 183/2004, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de gestión y ejecución del sistema de planeamiento de Canarias (BOC nº 17, de 26 de enero de 2005), sin aplicación de los preceptos derogados por sentencia firme.

- Ley 2/2003, de 30 de enero, de Vivienda de Canarias (BOC Nº 27, de 10 de febrero de 2003), y sus modificaciones posteriores.
- Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y del Turismo de Canarias, y sus modificaciones, la última de ellas operada por la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de renovación y modernización turística de Canarias.
- 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 (BOC Nº 60, de 15 de mayo de 2000), y sus modificaciones posteriores, entre ellas la más reciente operada por efecto de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de renovación y modernización turística de Canarias.
- Resolución de la Dirección General de Urbanismo, de 10 de agosto de 2006, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 4 de agosto de 2006, relativo al Documento de Referencia para elaborar los Informes de Sostenibilidad de Planes Generales de Ordenación (BOC Nº 159, de 16 de Agosto de 2006).

Por su especial relevancia, se hace mención expresa de algunas disposiciones de la Ley de Medidas Urgentes en materia de Ordenación Territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del Turismo, revestidas de un interés especial por regular determinadas actuaciones en suelo rústico, entre las que destaca la posibilidad de implantar equipamientos y dotaciones en suelo rústico (artículo 3), permitir los usos, actividades, construcciones e instalaciones que no estuvieran expresamente prohibidas y sean compatibles con el régimen de protección de ese suelo y la implantación de actividades directamente vinculadas a la actividad de la explotación agraria (artículo 4, letras a y b) 4, así como las actuaciones de interés general previstas en su artículo 6, por el que se modifica algunos apartados del artículo 67 del TROLOTENC.

#### **B. En materia de Patrimonio Histórico**

- Ley 6/2006, de 17 de julio, del Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Ley 4/1999, de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias (BOC Nº 36, de 24 de marzo de 1999)
- Decreto 133/1988, de 22 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la aplicación de la Ley del Patrimonio de Canarias (BOC Nº 154, de 2 de diciembre de 1988)
- Decreto 662/1984, de 11 de octubre, por el que se regula el procedimiento para la Declaración de Monumentos y Conjuntos Histórico-Artísticos de Interés para la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC nº107, de 19 de octubre de 1984)
- Decreto 262/2003, de 23 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Intervenciones Arqueológicas en la Comunidad Autónoma de Canarias.

### C. En materia de Procedimiento Administrativo

- Decreto 164/1994, de 29 de julio, por el que se adaptan los Procedimientos Administrativos de la Comunidad Autónoma a la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (BOC Nº 102 19 de agosto del 1994).

### D. En Materia de Turismo

- Decreto 142/2010, de 4 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de la Actividad Turística de Alojamiento y se modifica el Decreto 10/2001, de 22 de enero, por el que se regulan los estándares turísticos (BOC Nº 204 de 15 de octubre de 2010).
- Ley 7/1995, de 6 de abril, Ley de Ordenación del Turismo de Canarias (BOC nº48, de 19 de abril de 1995) modificada por las Leyes: Ley 7/1997, de 4 de julio de 1997 (BOC Nº 91 de 16 de julio de 1997), Ley 5/1999, de 15 de marzo de 1999 (BOC Nº 36 de 24 de marzo de 1999), Ley 2/2000, de 17 de julio de 2000 (BOC Nº 94 de 28 de julio de 2000), Ley 2/2002, de 27 de marzo de 2002 (BOC Nº 45 de 8 de abril de 2002), Ley 19/2003, Ley 6/2009 y Ley 2/2013, éstas últimas ya citadas anteriormente.
- Decreto 10/2001, de 22 de enero, por el que se regulan los estándares turísticos (BOC Nº 17 de 5 de febrero de 2001), modificado por el ya citado Decreto 142/2010, de 4 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de la Actividad Turística de Alojamiento y se modifica este Decreto 10/2001.
- 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 (BOC Nº 89, de 1 de julio de 2002).

Debe indicarse que la Disposición adicional Segunda de la Ley 2/2013, incluye la Modificación de la Ley 14/2009, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 7/1995, de 6 de abril, de Ordenación del Turismo de Canarias.

En concreto, se modifica el contenido de la disposición adicional tercera de la Ley 14/2009, de 30 de diciembre, quedando redactada como sigue:

"En las islas de El Hierro, La Gomera y La Palma, las edificaciones aisladas en suelo rústico, que acrediten su destino exclusivo al uso turístico de manera ininterrumpida durante al menos cinco años con anterioridad a la entrada en vigor de la presente ley y cumplan los estándares que al efecto se aprueben por decreto del Gobierno de Canarias podrán regularizarse como establecimientos turísticos de alojamiento en el medio rural, cuando se ubiquen en alguna de las categorías de suelo rústico previstas en el artículo 7.3 de la Ley 6/2002, de 12 de junio, sobre medidas de ordenación territorial de la actividad turística en esas islas. Para ello, no podrá existir prohibición expresa alguna del pretendido uso turístico por el Plan Territorial Especial Turístico, por el Plan Insular o, en aquellos municipios con Planes Generales de Ordenación adaptados a alguno de los citados planes de carácter insular, por dichos planes urbanísticos,

siempre que resulten compatibles con los valores en presencia y en el caso de suelos rústicos con protección paisajística y protección cultural, tengan por objeto el reconocimiento de estos valores".

- Plan Territorial Especial de Ordenación de la Actividad Turística de la isla de La Palma (BOC Nº 94 de 10 de mayo de 2007), y decretos aprobatorios de los ámbitos suspendidos en el acuerdo de aprobación definitiva, así como resoluciones judiciales firmes.

#### **E. En materia de Medio Ambiente**

- Resolución de 28 de diciembre de 2006 por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 20 de diciembre de 2006, relativo a la aprobación definitiva del Documento de Referencia para elaboración de Informes de Sostenibilidad de los Instrumentos Urbanísticos de Desarrollo (BOC Nº 31, de 12 de febrero de 2007).
- Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico (BOC Nº 92, de 23 de julio de 1990).
- Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas. (BOC Nº 133, de 24 de octubre de 1990)
- Ley 7/2011, de 5 de abril, de Actividades Clasificadas y Espectáculos Públicos y otras medidas administrativas complementarias.
- Decreto 153/1994, de 21 de julio, de transferencias de funciones administrativas de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias a los Cabildos Insulares en materia de caza, actividades clasificadas y urbanismo (BOC de 28 de julio de 1994).
- Ley de 31/1998, de 31 de octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.
- Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias (BOC Nº 16, de 5 de febrero de 1999)
- Real Decreto 243/1992, de 13 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 31/1998, de 31 de octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.
- Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (BOC Nº 108, de 27 de agosto de 1990).
- Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (BOC Nº 108, de 27 de agosto de 1990).

- Decreto 174/1994, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la protección del Dominio Público Hidráulico (BOC Nº 104, de 24 de agosto de 1994).
- Decreto 166/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Palma (BOC Nº 141, de 29 de octubre de 2001).
- Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.
- Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (BOC Nº 108 12 de agosto de 2002).
- Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC Nº 35, de 18 de marzo de 1991).
- Orden de 24 de marzo de 1995, por la que se establecen las normas preventivas sobre la Quema de Rastrojos, residuos y malezas en fincas agrícolas y forestales.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Orden de 5 de agosto de 2005, por la que se declaran las zonas de alto riesgo de incendios forestales de Canarias.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, modificada por Ley 1/2005, de 9 de marzo.
- Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1257/2003, de 3 de octubre, por el que se regulan los procedimientos para la introducción de restricciones operativas relacionadas con el ruido en aeropuertos.
- Orden FOM/926/2005, de 21 de marzo, por la que se regula la revisión de las huellas de ruido de los aeropuertos de interés general.
- Decreto 11/2005, de 15 de febrero, por el que se crea la Red Canaria de Senderos y se regulan las condiciones para la ordenación, homologación y conservación de los senderos en la Comunidad Autónoma de Canarias.

La Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas tiene por objeto la regulación de las aguas terrestres superficiales y subterráneas, cualquiera que sea su origen, natural o industrial, en las Islas Canarias, así como el ejercicio de las competencias de la Comunidad Autónoma en las materias relacionadas con el dominio público hidráulico.

Las afecciones de mayor relevancia para el planeamiento son las normas de protección de los cauces y su entorno aspectos que quedan contemplados en la ordenación que el Plan establece.

En concordancia con lo dispuesto en los artículos 12 y 13 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico (artículos 6 y 7 de las Normas del Plan Hidrológico), los márgenes de los cauces públicos están sujetos en toda su extensión longitudinal a una zona de servidumbre para uso público de 5 metros de anchura y a una zona de policía con una anchura máxima de 25 metros contados a partir del extremo de la zona de dominio público.

La realización de cualquier construcción en dichas zonas así como en los cauces privados, requiere previa autorización del Consejo Insular de Aguas de La Palma, salvo que estuviera contemplada en el planeamiento urbanístico o en proyectos de obras de la Administración que hubieran sido informados favorablemente por este y se hubieran aplicados las condiciones del correspondiente informe.

#### **F. En materia de Agricultura**

- Decreto 58/1994, de 22 de abril, por el que se establece la unidad mínima de cultivo, en la redacción dada por Decreto 80/1994, de 13 de mayo, y teniendo en cuenta la Orden de 14 de junio de 1994, por la que se desarrolla el Decreto 58/1994.

#### **G. En materia de Carreteras**

- Ley 9/1991, de 8 de mayo, de Carreteras de Canarias (BOC Nº 15 de mayo de 1991).
- Decreto 131/1995, de 11 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras de Canarias (BOC Nº 109, 21 de agosto de 1995)
- Decreto 124/1995, de 11 de mayo, por el que se establece el Régimen General de Usos de Pistas en los Espacios Naturales de Canarias (BOC Nº 76, de 19 de junio de 1995).
- Orden de 19 de julio de 1995, por la que se regulan los Tipos de Señales y su Utilización en relación con los Espacios Naturales Protegidos de Canarias (BOC Nº 87, de 12 de julio de 1995).
- Decreto 112/2002, de 9 de agosto, de traspaso de funciones de la Administración Pública de la Comunidad de Canarias a los Cabildos Insulares en materia de explotación, uso y defensa y régimen sancionador de las carreteras de interés regional (BOC nº 110, de 16 de agosto de 2002).

La Ley de Carreteras de Canarias establece y regula la figura de los planes de carreteras (artículos 12 y siguientes) – planes territoriales especiales estableciendo que deben contener las previsiones, objetivos, prioridades y cuantas determinaciones se consideren necesarias para asegurar el establecimiento, desarrollo y funcionamiento de todas las carreteras de Canarias, independientemente de las Administraciones a las que puedan adscribirse. En este sentido y en cuanto que además, establece las redes de carreteras regionales, insulares y municipales,

así como los criterios para su modificación posterior, sus determinaciones condiciones y vinculan a los Planes Especiales de Ordenación

#### **H. En materia de Telecomunicaciones**

- Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones.

#### **I. En materia del Sector Eléctrico**

##### **a. Normativa Estatal aplicable:**

- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico. (BOE de 28 de noviembre de 1997)
- Modificación de determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico, REAL DECRETO 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.

##### **b. Normativa Autonómica aplicable:**

- Ley 11/1997, de 2 de diciembre de regulación del Sector Eléctrico Canario.
- Regulación del Sector Eléctrico Canario. LEY 2/2011, de 26 de enero, por la que se modifican la Ley 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del sector eléctrico canario y la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las directrices de ordenación general y las directrices de ordenación del turismo en Canarias.

#### **J. En materia de Edificación**

##### **a. Normas relativas a la Habitabilidad**

- Decreto 117/2006, de 1 de agosto, por el que se regulan las Condiciones de Habitabilidad de las Viviendas, y el procedimiento para la obtención de la Cédula de Habitabilidad (BOC Nº 161, de 18 de agosto de 2006)

##### **b. Barreras arquitectónicas**

- Ley 8/1995, de 6 de abril, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Físicas y de la Comunicación (BOC Nº 50, de 24 de abril de 1995)
- Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Físicas y de la Comunicación (BOC Nº 150, de 21 de noviembre de 1997).

## **K. En materia de Calidad Astronómica**

- Ley de 31/1998, de 31 de octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.
- Real Decreto 243/1992, de 13 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 31/1998, de 31 de octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.

### **3.4.4.4. Otros Planes Protectores del Territorio y de los Recursos Naturales**

El Plan Hidrológico Insular de la Palma, aprobado por decreto 166/2001, de 30 de julio (BOC nº 141, de 29 de octubre de 2001).

## **3.5. EVALUACIÓN DE LAS CONSECUENCIAS AMBIENTALES DE LAS DETERMINACIONES DE LA ORDENACIÓN**

Evaluar las consecuencias ambientales de las determinaciones de una Ordenación Pormenorizada tan compleja como la presente se torna en una labor complicada, en la que la variedad de las actuaciones planteadas y la naturaleza misma del espacio ordenado (intercalación actividad antrópica-entorno ambientalmente valioso), ofrecen múltiples formas de abordar el análisis, desde la genérica (análisis de las grandes líneas estratégicas de la Ordenación, posteriormente analizadas en detalle en otros apartados, o remitidas a los documentos de desarrollo de las mismas) a las más específicas que inciden en cada elemento de forma detallada. Sin embargo creemos que ni una ni otra responden a las necesidades reales del presente Informe. En el primer caso el excesivo nivel de abstracción territorial puede hacer que se pasen por alto cuestiones importantes a la hora de evaluar ambientalmente el área; y en el segundo un excesivo nivel de detalla impide toda flexibilidad en la aplicación posterior de estas determinaciones, condiciona en exceso su desarrollo e impide valorar adecuadamente el planteamiento general del planeamiento más allá de sus acciones concretas. Por ello se ha optado por aun posición intermedia a la hora de valorar las consecuencias ambientales de la Ordenación Pormenorizada, que acerca a sus actuaciones pero mantiene la perspectiva global del conjunto del plan. El análisis se ha planteado en forma de fichas para mejorar su lectura. De acuerdo con las acciones planteadas en la Ordenación Pormenorizada las acciones y consecuencias ambientales se evalúan como:

### 3.5.1. Acciones y determinaciones genéricas

<b>Acción 1.- Favorecer el desarrollo sostenible</b>	
<b>Caracterización</b>	Establecer un modelo de desarrollo que sea compatible con el medio natural y rural, y con las actividades propias del uso científico, cultural y recreativo.
<b>Impactos negativos</b>	Posible afección a valores ambientales por la inevitable implantación de usos y actividades en el área ordenada.
<b>Impactos positivos</b>	Optimización de la asignación de usos; reducción general de impactos asociados; control de las actividades no científicas, hasta ahora incontroladas.
<b>Valoración</b>	<b>Positiva</b>

<b>Acción 2.- Protección y conservación de los valores ambientales</b>	
<b>Caracterización</b>	Establecer las medidas de protección adecuadas para la preservación y conservación de los valores naturales, culturales, paisajísticas y productivos del ámbito de estudio.
<b>Impactos negativos</b>	Posible reducción de la accesibilidad a la totalidad del área.
<b>Impactos positivos</b>	Protección de flora y vegetación; favorecimiento de las dinámicas naturales; protección de valores arqueológicos; reducción de riesgos ambientales para las actividades humanas
<b>Valoración</b>	<b>Positiva</b>

<b>Acción 3.- Conservación de la calidad visual del paisaje</b>	
<b>Descripción</b>	Evitar la localización de elementos discordantes, y la práctica de actividades negativas desde el punto de vista paisajístico.
<b>Impactos negativos</b>	No.
<b>Impactos positivos</b>	Optimización ambiental de la localización de infraestructuras y usos que se van a establecer en la zona;
<b>Valoración</b>	<b>Positiva</b>

### 3.5.2. Acciones y determinaciones concretas

<b>Acción 4.- Viarios de acceso y movilidad interior</b>	
<b>Caracterización</b>	Rediseño de la infraestructura viaria de acceso y de movilidad interior, mejorándola para el uso peatonal y de tráfico rodado.
<b>Impactos negativos</b>	Aumento del potencial de accesibilidad y por tanto de los afectos a ella asociados (tránsito, emisión de gases, erosión, ruderalización de la vegetación, contaminación acústica y atmosférica, etc.); impacto paisajístico, modificaciones del funcionamiento geomorfológico; afecciones a vegetación; afecciones a patrimonio cultural.
<b>Impactos positivos</b>	Mejora de la seguridad vial; mejora del trazado de las vías y adecuación paisajística; conducción de flujos y concentración de impactos potenciales en áreas concretas (más fácilmente controlables); control del ciclo geomorfológico en el área; reducción de riesgos naturales.
<b>Valoración</b>	<b>Neutra/Negativa</b>

<b>Acción 5.- Mejora de la red de comunicaciones exterior</b>	
<b>Caracterización</b>	Solucionar del problema de accesibilidad viaria y de conexión con los núcleos rurales próximos de Garafía (Llano Negro y Hoya Grande).
<b>Impactos negativos</b>	Ocupación de suelo; impacto paisajístico, modificaciones del funcionamiento geomorfológico
<b>Impactos positivos</b>	Conducción de flujos y concentración de impactos potenciales en áreas concretas (más fácilmente controlables); afecciones a vegetación; control del ciclo geomorfológico en el área; reducción de riesgos naturales.
<b>Valoración</b>	<b>Neutra</b>

<b>Acción 6.- Reservas de suelo para dotaciones y equipamientos</b>	
<b>Caracterización</b>	Establecer las reservas correspondientes de dotaciones y equipamientos propuestas por el PGO, preferentemente se deberá potenciar la oferta de aparcamientos para visitantes. Estas acciones deben estar dimensionadas en función de los usos propuestos y en relación con los servicios propuestos desde la Ordenación Pormenorizada.
<b>Impactos negativos</b>	Ocupación de suelo; impacto paisajístico, modificaciones del funcionamiento geomorfológico; afecciones a vegetación; afecciones a patrimonio cultural.
<b>Impactos positivos</b>	Conducción de flujos y concentración de impactos potenciales en áreas concretas (más fácilmente controlables); optimización ambiental de la localización de infraestructuras que inevitablemente se van a establecer en la zona; concentración de la demanda de servicios e infraestructuras de distribución (agua, electricidad, etc.)
<b>Valoración</b>	<b>Neutra</b>

<b>Acción 7.- Ordenación de usos científicos</b>	
<b>Caracterización</b>	Ordenar la localización de los usos científicos futuros en función de las especiales cualidades de las instalaciones y sus necesidades (calidad del aire, topografía, orientación, etc.)
<b>Impactos negativos</b>	Futura ocupación de suelo; impacto paisajístico previsible; potenciales afecciones a la vegetación y el patrimonio cultural.
<b>Impactos positivos</b>	Optimización ambiental de la localización de infraestructuras científicas que se van a establecer en la zona; facilidad para prever la demanda de servicios e infraestructuras de distribución (agua, electricidad, etc.) y ordenarla ambiental y urbanísticamente.
<b>Valoración</b>	<b>Neutra/Positiva</b>

### 3.6. CARACTERIZACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DERIVADOS DE LA APLICACIÓN DE LAS DETERMINACIONES DE LA ORDENACIÓN

En este apartado se pasa de forma más concreta a evaluar las consecuencias ambientales de las determinaciones más significativas del Plan, remitiendo en cualquier caso a los documentos a desarrollar a la hora de aprobar cada una de ellas como instrumento definitivo para su gestión ambiental.

No obstante, a grandes rasgos, los efectos ambientales derivados de la aplicación de las determinaciones del Plan quedan perfectamente definidos en un tabla matriz de fácil lectura. La tabla incorpora los contenidos siguientes:

- ✓ Efecto
- ✓ Elementos afectados
- ✓ Causalidad
- ✓ Duración
- ✓ Extensión
- ✓ Singularidad
- ✓ Reversibilidad
- ✓ Capacidad de recuperación
- ✓ Signo
- ✓ Magnitud
- ✓ Significado

Estos contenidos se avalúan para cada uno de los efectos ambientales previstos.



EFFECTO	ELEMENTOS AFECTADOS	CAUSALIDAD	DURACIÓN	EXTENSIÓN	SINGULARIDAD	REVERSIBILIDAD	CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN	SIGNO	MAGNITUD	SIGNIFICADO
Redefinición de categorías de suelo y distribución de en el ámbito de ordenación	- Organización territorial - Paisaje - Flora y fauna - Geología y geomorfología - Hidrografía - Patrimonio cultural - Suelos	- Definición detallada y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado	Permanente	Todo el ámbito ordenado	Baja	Parcial	Baja	-		- Modificación del actual modelo de ocupación del área ordenada con un previsible aumento de la actividad económica, del volumen de tráfico y de visitantes. - Afección a flora y fauna - Afección a las características generales del medio
Ocupación de suelo natural	- Suelos - Paisaje	- Reasignación como uso científico, de infraestructuras, etc., de suelos con uso actual natural	Permanente	Según normativa urbanística	Baja	Irreversible	Baja	-		- Pérdida de superficie agraria útil y de infraestructuras agrarias por el desarrollo de la actividad edificatoria
Alteraciones geológicas y geomorfológicas	- Topografía - Geología y geomorfología - Hidrografía - Suelos	- Movimientos de tierra durante al ejecución de las determinaciones del Plan	Permanente	Según determinaciones de la normativa urbanística.	Baja	Parcial	Baja	-		- Realización de excavaciones, desmontes, terraplenes y túneles en cumplimiento de las determinaciones del PTEOL
Modificaciones paisajísticas	- Topografía - Cuencas visuales y panorámicas (Paisaje) - Flora y fauna - Geología y geomorfología	- Desarrollo de nuevas edificaciones, - Mejora de la red viaria,	Permanente	Según determinaciones de la normativa urbanística.	Media	Irreversible	Baja	-		- Ocupación de áreas agrícolas y desarrollo de urbanización y vías de comunicación . - Modificación de la distribución de volúmenes u usos
Aparición de escombros y materiales de construcción	- Área destinadas a depósitos y a vertido de escombros - Cuencas visuales y panorámicas - Flora y fauna - Hidrografía - Geografía Geomorfología Suelos	- Fase de desarrollo de las determinaciones urbanísticas de la Ordenación Pormenorizada Directa	Temporal (Fase de construcción)	Según determinaciones de la normativa urbanística.	Baja	Reversible	Alta	-		- Acúmulo de materiales de construcción y gestión de los escombros y sobrantes del desarrollo de las actuaciones de esta naturaleza
Aumento del tráfico rodado y de la necesidad de aparcamiento	- Sistema General viario - Suelo - Flora y fauna - Geología y geomorfología - Patrimonio cultural	- Ampliación de la capacidad de la red viaria y aumento previsible de la visitantes y de la actividad general en la zona.	Permanente	Lineal, a lo largo de las vías de comunicación y puntual en las zonas de aparcamiento de áreas definidas según planeamiento	Baja	Irreversible	Baja	-		- El aumento de la capacidad de aforo de tráfico debida a las vías de comunicación tenderá a aumentar el número de vehículos en tránsito por el ámbito de la Ordenación Pormenorizada - Aumento de ruidos y emisiones a la atmósfera
Aumento de niveles sonoros y de emisión de gases	- Visitantes - Flora y fauna - Clima	- Aumento del tráfico de vehículos pesados, maquinaria y vehículos privados en fase de desarrollo y operativa	Temporal (Fase de construcción)	Lineal, a lo largo de las vías de comunicación y puntual en las zonas de aparcamiento de áreas definidas según planeamiento	Baja	Reversible	Alta	-		- El aumento de la capacidad de aforo de tráfico debida a las vías de comunicación tenderá a aumentar el número de vehículos en tránsito por el ámbito de la Ordenación Pormenorizada
Aumento de niveles de emisión de partículas y gases	- Visitantes - Flora y fauna - Clima	- Aumento del tráfico de vehículos pesados, maquinaria, vehículos privados, y acciones generadoras de emisiones de partículas o gases en fase operativa	Permanente	Lineal, a lo largo de las vías de comunicación y puntual en las zonas de aparcamiento de áreas definidas según planeamiento	Baja	Reversible	Alta	-		- Aumento de la actividad antrópica - Aumento de ruidos y emisiones a la atmósfera
Aumento de dotaciones y Equipamientos	- Visitantes - Paisaje	- Creación y ampliación de ocio para visitantes y habitantes de Garafía	Permanente	Todo el ámbito ordenado por la Ordenación Pormenorizada	Baja	Reversible	Alta	+		- Aumento de la ratio de espacios verdes - Creación de espacios de esparcimiento



### **3.6.1. Descripción y análisis de las alternativas**

La presencia de un conjunto de edificaciones de uso científico y de una amplia serie de usos, así como un creciente número de visitantes y personas deseosas de conocer las cumbres de la Isla y las actividades del Observatorio Astronómico del Roque de Los Muchachos es una realidad indiscutible. Ubicado en el municipio de Garafía, el ámbito ordenado precisa del desarrollo y aplicación de medidas de control y previsión; así como correctoras y de integración paisajística y funcional/ambiental de lo ya existente.

Todo esto genera una evidente problemática ambiental que precisa ser evaluada y afrontada. Esta evidencia territorial puede ser obviada perpetuando una situación anómala y perjudicial para la calidad de vida de los ciudadanos, el trabajo científico desarrollado en el Observatorio, y para el desarrollo económico y social del municipio de Garafía (desaprovechando el considerable potencial paisajístico, cultural y de ocio que tiene en este territorio). Esta Ordenación, consciente de la existencia de esta realidad, se plantea como un análisis específico del área y pretende establecer medidas ambientalmente integradoras, y por lo tanto cercanas a la naturaleza real del problema y a su solución ambientalmente sostenible. Así pues, la lista de alternativas reales se reduce a dos opciones, que aquí se analizan brevemente:

#### **3.6.1.1. Alternativa 0**

La no-intervención, “Alternativa 0”, una vez que el sistema es difícilmente autorregulable y las tendencias muestran un constante aumento de la presión antrópica, no sólo no ayudaría a mejorar la situación sino que contribuiría a empeorarla ofreciendo un modelo e imagen poco satisfactoria y solidario con los objetivos que el planeamiento de rango superior establece para el conjunto del municipio.

#### **3.6.1.2. Alternativa 1**

De acuerdo a su impacto ambiental y a las necesidades previstas para el desarrollo sostenible del área analizada se contemplan como únicas alternativas reales la necesidad de actuar y regular el problema o la no-intervención anteriormente analizada. La no-intervención, como se ha comentado no sólo no resolvería la cuestión sino que contribuiría a empeorarla por lo que la única posibilidad factible de solucionar esta problemática territorial pasa ejecutar una serie de determinaciones tendentes a mitigar el problema. Esta serie de acciones, programadas de acuerdo a los criterios y objetivos ambientales, el inventario ambiental y los objetivos y determinaciones planteados por la legislación vigente, componen el cuerpo de la Ordenación Pormenorizada Directa del Sistema General de Equipamiento Científico del Roque de Los Muchachos.

### **3.6.2. Alternativa propuesta**

Desde la perspectiva ambiental, la única alternativa viable es la intervención, por lo que se propone como alternativa a desarrollar la “Alternativa 1”.

### **3.7. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL CONJUNTO DE MEDIDAS AMBIENTALES PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS**

Siguiendo la filosofía y metodología planteadas en el apartado anterior, en éste se concretan las medidas ambientales protectoras, correctoras y compensatoria más significativas de cara a mitigar las afecciones posibles que pudiera generar el Plan y que se han explicitado anteriormente. Nuevamente, se remite a los documentos propios de cada actuación para definir con absoluta precisión las medidas concretas a abordar. Desde este documento se ofrece la visión global que debe servir de marco y guía general.

No obstante, a grandes rasgos, los efectos ambientales derivados de la aplicación de las determinaciones del Plan quedan perfectamente definidos en una tabla de doble entrada: *efectos-medidas*. La tabla incorpora los contenidos siguientes:

- ✓ Efecto potencial
- ✓ Objetivo ambiental
- ✓ Indicadores
- ✓ Corrección
- ✓ Observaciones

Para el campo *Indicadores* se ha establecido a su vez una doble entrada para especificar los valores de cumplimiento/incumplimiento de las medidas de control.

EFECTO POTENCIAL	OBJETIVO AMBIENTAL	INDICADORES		CORRECCIÓN	OBSERVACIONES
		CUMPLIMIENTO	INCUMPLIMIENTO		
<b>Deposición de escombros</b>	Evitar la acumulación de materiales durante el desarrollo de las determinaciones del presente documento	Inexistencia de depósitos de materiales no autorizados o previstos	Acumulación de materiales en lugares no previstos o autorizados	Retirada de materiales y depósito en vertederos autorizados	
<b>Alteraciones de la red hidrológica</b>	Controlar que las acciones de mejora, canalización, etc. se cumplan en las acciones del Plan.	Adecuación de las obras a lo estipulado en los correspondientes proyectos de desarrollo.	Incumplimiento de las condiciones establecidas en los correspondientes proyectos de desarrollo.	Reconstrucción de las estructuras no ajustadas a las condiciones técnicas previstas	
<b>Vertidos y contaminación por maquinaria</b>	Controlar el buen estado mecánico de los vehículos y maquinaria que desarrollen trabajos en alguna de las actuaciones del proyecto	- Ausencia de vertidos de aceites, combustibles y otros productos en el terreno. - Traslado de residuos a gestor autorizado	Manchas o vertidos sobre áreas de trabajo, almacenaje y acúmulo y vías de acceso	Limpieza de zonas afectadas por personal especializado	
<b>Gestión de residuos</b>	Procesado y tratamiento de residuos generales	Ausencia de restos de residuos no contemplados anteriormente (escombros, aceites, combustibles, etc.)	Presencia de residuos generados por las actividades propias de desarrollo del Plan No separación adecuada de los residuos Presencia de residuos especiales y peligrosos	Clasificación y traslado de los residuos a gestores autorizados	
<b>Afecciones a la flora</b>	Evitar afecciones a especies protegidas, elementos singulares o entornos protegidos o valiosos	Inalteración, si fuese el caso, de espacios, especímenes o comunidades de interés Protección de elementos singulares	Daños o modificaciones sustanciales de entornos, ejemplares y comunidades vegetales	Reposición inmediata a las condiciones originales de las alteraciones producidas Replantaciones de especies locales en aquellos ámbitos donde se hubiesen alterado	Los trabajos de control los debe efectuar un técnico cualificado (biólogo)
<b>Afecciones a la fauna</b>	Evitar afecciones a especies protegidas, poblaciones singulares o entornos protegidos o valiosos.	Inalteración, si fuese el caso, de espacios, especímenes o poblaciones de interés Protección de elementos singulares Retirada temporal de ejemplares protegidos (reintroducción una vez finalizado el riesgo)	Daños o modificaciones sustanciales de entornos, ejemplares, nidos, áreas de reproducción, poblaciones o comunidades animales	Reposición inmediata a las condiciones originales de las alteraciones producidas Replantaciones de especies locales en aquellos ámbitos donde se hubiesen alterado	Los trabajos de control los debe efectuar un técnico cualificado (biólogo)
<b>Alteraciones paisajísticas</b>	Evitar modificaciones paisajísticas no previstas o no ajustadas a lo proyectado Adecuación del proyecto a su entorno	Cumplimiento de las condiciones ambientales del Plan/Proyecto	Aumento en alturas, volúmenes, o edificaciones respecto a lo proyectado Modificaciones no previstas de espacios verdes o libres	Restablecimiento de condiciones originales	Integración de obras mediante la elección de materiales, acabados, especies para ajardinado, etc.
<b>Alteraciones patrimoniales</b>	Evitar modificaciones patrimoniales no estudiadas a fondo en el documento correspondiente (patrimonio histórico, arqueológico o etnográfico)	Mantenimiento de condiciones de conservación recogidas en el propio Plan	Deterioro de las condiciones de conservación del patrimonio inventariado	No hay posibilidades de corrección	Es conveniente que se tengan en cuenta los valores patrimoniales antes del desarrollo de las actuaciones de forma que puedan ser estudiados, catalogados y diseñadas las intervenciones necesarias para su protección o recuperación (recogida de materiales o excavación) y posterior liberación del suelo.



### **3.8. DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES A EMPLEAR PARA LA EJECUCIÓN DEL PLANEAMIENTO**

La naturaleza del Plan prevé un empleo de recursos naturales mínimos que en cualquier caso serán evaluados en los correspondientes documentos de estudio de cada una de las medidas a desarrollar, alas que se remite este apartado.



## 4. RESUMEN Y MEDIDAS DE SEGUIMIENTO

### 4.1. SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

Como ya se comentó en el apartado de análisis de alternativas, la única alternativa a la aplicación de este Plan en la no-intervención (“Alternativa 0”), opción inviable, por lo que se ha propuesto como alternativa a desarrollar la “Alternativa 1”.

### 4.2. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO

La previsión, seguimiento y control de las implicaciones ambientales de todas las fases de los planes y proyectos se constituyen como una eficaz herramienta para la verificación de su adaptación a las condicionantes ambientales y el cumplimiento de sus objetivos y criterios ambientales. Por lo tanto el desarrollo de un Plan de Identificación, Vigilancia y Seguimiento de de las Consecuencias Ambientales de las determinaciones del Plan se convierte un punto básico en el conjunto de documentos que articulan su contenido, toda vez que la reciente aprobación de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, establece que *“Los órganos promotores deberán realizar un seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación o ejecución de los planes y programas, para identificar con prontitud los efectos adversos no previstos y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos”*.

Podemos concretar los objetivos del Plan de Identificación, Vigilancia y Seguimiento en:

1. Seguimiento de las determinaciones potencialmente generadoras de impactos para verificar su adecuación a las previsiones planteadas en el presente documento.
2. Articulación de mecanismos de detección de impactos imprevistos surgidos durante desarrollo del Plan, así como desarrollar las medidas de prevención, corrección y reparación adecuadas a la naturaleza y características de los mismos.
3. Control del seguimiento de las limitaciones establecidas.
4. Seguimiento de la aplicación, desarrollo y cumplimiento de las medidas ambientales protectoras, correctoras y compensatorias contenidas en el propio instrumento de planeamiento.

La plasmación concreta de estos objetivos se encuentra más desarrollada en el apartado correspondiente a las medidas correctoras, compensatorias, etc.

### 4.3. RESUMEN NO-TÉCNICO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD

Partiendo de la base de que el territorio debe estar en uso, responsable y respetuoso, para favorecer su conservación y evitar malas prácticas devenidas del abandono y la falta de control, la Ordenación Pormenorizada está concebida como una herramienta de gestión de los usos e infraestructuras actualmente implantadas en el lugar del mismo nombre, concretamente en el entorno del Observatorio Astrofísico del Roque de Los Muchachos, municipio de Garafía, Isla de La Palma, Islas Canarias.

El entorno natural y cultural muestra diferentes grados de conservación, pero en general presenta un estado aceptable, en el que las rampas del Roque de Los Muchachos se ven salpicadas por el tradicional codesar de cumbre, al que acompañan especies animales igualmente habituales de las cumbres de la Isla (arruís, grajas, etc.). Sin duda su gran valor natural, paisajístico (con imponentes vistas y panorámicas) y cultural (no en vano se han encontrado numerosos restos arqueológicos y hasta relativamente poco tiempo continuaba siendo explotada ganaderamente al estilo tradicional trashumante) le otorgan un singular valor que se está viendo amenazado por el descontrol de la cada vez mayor presión antrópica generada por el aumento de visitantes y el atractivo que suponen las instalaciones del Observatorio.

Se plantean objetivos y criterios ambientales en orden a preservar el paisaje y las dinámicas naturales, tendentes a preservar los lugares de mayor interés natural, paisajístico y arqueológico, potenciando su conocimiento, difusión, y respeto. Junto a esta batería de propuestas de actuación directa el Plan apuesta por la planificación de los usos de área para los próximos años, proponiendo una distribución básica de usos que responde en principios a tres tipos básicos: Zona de Uso Restringido en los lugares de mayor calidad ambiental, una de uso moderado, a modo de transición, y otra de uso general donde la peor conservación del medio natural aconseja ubicar las inevitables infraestructuras necesarias para regular los usos en esta zona.

## 5. DETERMINACIONES

### 5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ORDENACIÓN

El ámbito objeto de esta Ordenación Pormenorizada del Sistema General del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1), presenta una vocación de uso centrada en la actividad científica de observación astronómica, contando con la presencia de una de las baterías de telescopios más completas del mundo, en la que se encuentran aparatos tanto de observación nocturna como de física solar. Por otra parte la situación y posición en la que se encuentra hace que el ámbito se sitúe en relación directamente vinculada con el Parque Nacional de la Caldera de Taburiente, suponiendo un valor añadido de especial interés por las características naturales y del paisaje del territorio en el que se ubica.

Esta situación nos lleva a interpretar el espacio desde una doble vertiente. Por un lado, la actividad científica y divulgativa que diariamente se realiza nos lleva a entenderlo como una infraestructura científica de primer orden, con dinámicas propias y distintas de las existentes en otras áreas donde están presentes otro tipo de infraestructuras. Por otro, la actividad turística relacionada con la naturaleza y el paisaje singular allí existente nos conduce a potenciar los instrumentos adecuados para su mejor conocimiento y disfrute. La comunión que en este caso se produce entre ciencia, tecnología y naturaleza, con necesidad de convivencia no siempre compatible, justificaría por sí mismo su ordenación detallada.

En el ámbito de ordenación del Sistema General del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1) el uso principal es el científico, vinculado a la utilización de los telescopios actualmente instalados, y que puedan instalarse en el futuro, para los que se han desarrollado una serie de usos compatibles relacionados con toda una serie de servicios especializados y necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones: uso residencial vinculado al uso principal, infraestructuras de comunicación interior y mantenimiento, además de usos edificatorios para instalaciones. Estas últimas presentan una serie de condicionantes específicos tales como la necesidad de bajos niveles de contaminación lumínica, la adecuación de horarios específicos para hacer compatibles los usos científicos con otros de diversa naturaleza, y desarrollados en su mayor parte en horarios nocturnos.

Por otro lado, la localización del ámbito objeto de ordenación al borde del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente (P-0), y cercano a la Reserva Natural Integral del Pinar de Garafía (P-1), considerada uno de los pinares mejor conservados de Canarias, lo convierten en un enclave de especial interés desde una perspectiva natural y paisajística. Dentro del ámbito transcurren algunos de los senderos con mayor valor paisajístico de la isla de La Palma. Y además, las propias condiciones establecidas por el Observatorio y según se afirma desde la Oficina Técnica de Protección del Cielo, nos permiten “entender que estos cielos limpios no son sólo un recurso para los científicos, sino un patrimonio para la humanidad y el paisaje más inmenso que podemos admirar”.

Esta doble vertiente convierte al Roque de Los Muchachos y su entorno en un enclave de interés turístico -turismo de naturaleza así como turismo científico- y de ocio para la población insular,

además del ya reconocido interés científico. Viendo como aumenta la demanda de uso de este espacio en los últimos tiempos, es obligado definir un modelo de ordenación que haga compatible el uso de este espacio como elemento turístico y de ocio, sin que por ello se vean resentidos sus valores naturales y culturales, con la actividad científica presente y futura a desarrollar por el observatorio.

Para conseguir este objetivo el modelo de ordenación previsto se centra en zonificar el ámbito de estudio delimitado para la Ordenación Pormenorizada Directa del Sistema General, estableciendo para cada una de las zonas una serie de condiciones de usos derivados del régimen de usos del PIOLP, en las que priman las precauciones ambientales y de integración paisajística de los elementos permitidos en ellas.

Además de esta zonificación se concretan una serie de intervenciones específicas vinculadas a necesidades para el correcto funcionamiento del Observatorio y sus instalaciones auxiliares, que aúne la divulgación científica con el ocio, y la puesta en marcha de una infraestructura turística singular de primera magnitud para la isla de La Palma. Esta infraestructura se verá enriquecida con un programa de puesta en valor de los elementos naturales y paisajísticos del espacio objeto de intervención.

En los siguientes subapartados se realiza una descripción detallada de cada uno de los elementos que constituyen el modelo de ordenación previsto para el Observatorio del Roque de Los Muchachos y su entorno.

## **5.2. ZONIFICACIÓN**

El presente anejo de ordenación pormenorizada prevé una zonificación en tres niveles: Zonas de Uso Restringido, Zonas de Uso Moderado y Zonas de Uso General (Apta para el uso científico e infraestructural), recogida en los correspondientes planos de ordenación incorporados al mismo.

### **5.2.1. Zonas de uso restringido**

Son aquellos espacios que a partir de su análisis ambiental se han considerado los de mayor valor natural y cultural, más concretamente arqueológico y/o con potencial arqueológico. Con el objeto de potenciar la protección ambiental frente a otros usos en esta zona, pero nunca en detrimento del uso fundamental que es la investigación astrofísica, se han incorporado también todos aquellos espacios, que presentan condiciones favorables para su regeneración o recuperación natural o paisajística.

### **5.2.2. Zonas de uso moderado**

Son espacios que no recibirán actuaciones importantes y cuyo uso fundamental será la investigación astrofísica y también la conservación ambiental. Sobre estos espacios se prevé exclusivamente, el desarrollo de intervenciones blandas que permitan al visitante acercarse al entorno natural que le rodea, siempre de acuerdo con el régimen básico de usos.

### 5.2.3. Zona de uso general (Especialmente Apta para el uso científico e infraestructural)

Dentro de esta zona es donde se encuentran localizados todos los telescopios existentes y sus servicios auxiliares, descritos anteriormente en esta Memoria, así como los espacios óptimos, por condiciones de topografía y orientación, para próximas instalaciones científicas. También dentro de esta zona se encuentran los espacios previstos para la creación del Parque Cultural y científico.

ZONA	SUPERFICIES
ZONA DE USO RESTRINGIDO	651.318 m <sup>2</sup> / 65,13 Ha
ZONA DE USO MODERADO	356.930 m <sup>2</sup> / 35,69 Ha
ZONA DE USO GENERAL (ESPECIALMENTE APTA PARA EL USO CIENTÍFICO E INFRAESTRUCTURAL)	1.359.154 m <sup>2</sup> / 135,91 Ha
<b>TOTAL</b>	<b>2.367.402 m<sup>2</sup> / 236,74 Ha</b>

### 5.3. INTERVENCIONES VINCULADAS AL FUNCIONAMIENTO DEL OBSERVATORIO Y SUS INSTALACIONES AUXILIARES

La ordenación del conjunto de edificaciones, instalaciones e infraestructuras relacionadas con los usos científicos y de mantenimiento de los observatorios del Roque de los Muchachos, requiere una especial atención derivada de las singulares características de cada una de ellas, no siempre claramente compatibles. En este sentido se presta especial atención al trazado del viario de transporte de mercancías y personas, interior y exterior al recinto concreto de los observatorios; a los senderos relacionados directamente con los accesos a la Caldera de Taburiente y hacia el Pinar de Tijarafe y Puntagorda; a la red de infraestructuras –agua, electricidad, saneamiento, telecomunicaciones-, que habrán de alcanzar el mayor grado de autonomía posible.

### 5.4. CONDICIONES PARA LA EDIFICACIÓN

#### 5.4.1. Edificabilidad Máxima del ámbito Sistema General del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1)

Se permite una edificabilidad total de 0,03 m<sup>2</sup>c/m<sup>2</sup>s relativa a la totalidad del ámbito ordenado. Las construcciones e instalaciones que se fijen deberán ser con tipología de Edificación Abierta. La altura de las edificaciones vendrá determinada por las necesidades científicas y estará regulada por la Ordenación Pormenorizada, e irá en función de los usos que se implanten referida a la altura de cornisa desde la rasante natural del terreno.

### 5.4.2. Condiciones estéticas

La arquitectura de las instalaciones han de hacer suyos los elementos esenciales del paisaje que le rodea (orografía del terreno, formaciones rocosas, manto vegetal, luz, vistas, etc.), integrándolos en una composición formal y material que sin renunciar a una identidad propia y distintiva para la instalación, huya de estridencias y competencias de imagen.

La composición de las fachadas y el color, calidad y textura de los materiales estarán en relación con la zona donde se implanten. Las cubiertas podrán ser planas o inclinadas; cuando sea preciso disponer instalaciones funcionales sobre la cubierta se cerrarán con materiales análogos a los del resto de las fachadas como si se tratase de una más. En cualquier caso tendrá preferencia el tratamiento de las mismas de modo que se mimetice con las características materiales de los terrenos en los que se ubican, favoreciéndose las cubiertas vegetales, gravilla o rocalla suelta de la zona.

Quedan expresamente prohibidos la utilización de recursos formales propios de la arquitectura tradicional (cubiertas de teja cerámica tipo “canario”, carpinterías de madera al modo “tradicional”, etc.), y por tanto queda expresamente prohibida la utilización de clichés neohistoricistas o de “falso canario”, que se estima totalmente inapropiado para la instalación que se pretende.

Se favorecerá la formalización mediante descomposición volumétrica de cuerpos simples maclados entre sí (nunca un gran contenedor), y con carácter semienterrado.

Para la construcción y acabados en los espacios exteriores se proponen materiales sencillos y resistentes, integrados en el medio en que se insertan. Para la zona de aparcamiento se propone alternar ámbitos de sombra ejecutados mediante muros de mampostería a cara vista con piedra del lugar, pérgolas de acero, barandillas etc., lacadas en tonos mate de acuerdo con los colores del entorno o acero cortén y alternándose con zonas de arbolado mediante especies que se integren y sean resistentes a las duras condiciones de la alta montaña.

### 5.4.3. Condiciones ambientales

Los equipamientos que por su conformación arquitectónica necesitan de grandes superficies de cubierta, contemplarán, valorarán y diseñarán adecuadamente, en su caso, las mismas para un aprovechamiento de la energía solar, tanto para la producción de agua caliente sanitaria como para la producción y aprovechamiento en el equipamiento correspondiente de energía eléctrica fotovoltaica. El diseño de estos equipamientos contemplará la necesaria integración funcional de la cubierta, con la solución técnica y de integración ambiental adecuada.

Las instalaciones a desarrollar habrán de cuidar la integración general de las construcciones en el entorno natural, reduciendo el impacto al mínimo, y buscará un sistema de vertidos y depósito y recogida de residuos que no suponga coste alguno añadido para el ayuntamiento o riesgo para el acuífero o subsuelo. Para el tratamiento de aguas residuales se utilizará preferente sistemas de oxidación total.

Se deberán aprovechar los muros de piedra basáltica existentes y materiales del lugar evitando transformaciones del terreno que conlleven grandes movimientos de tierra.

Respecto a la ejecución de nuevas infraestructuras viarias, se evitarán los taludes de grandes proporciones, tanto horizontales como verticales, siendo más idónea la construcción de muros de piedra seca, o de hormigón armado revestido con mampuesto de piedra vista. En cualquier caso, deberá realizarse un tratamiento paisajístico de todos los taludes y desmontes, así como garantizar su mantenimiento. Deberán incorporarse al proyecto, cuando las condiciones técnicas de la vía lo permitan, los apartaderos, las vías de borde peatonales, las plantaciones a borde de carretera con especies resistentes y, a ser posible, autóctonas, y del mismo piso de vegetación que la vía atraviesa.

En las zonas colindantes con los senderos de nueva apertura se evitará la desaparición de la capa vegetal, debiendo reponerse en las áreas en que, dada la naturaleza de las obras, haya sido inevitable su pérdida o deterioro.

Los desmontes o terraplenes necesarios no podrán alterar el paisaje, asignándoles un tratamiento superficial adecuado al medio, ya sea plantación, repoblación u otros análogos.

## 5.5. PROGRAMA DE ACTUACIÓN

En esta Ordenación Pormenorizada del Sistema General del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1) se prevén diferentes actuaciones a desarrollar de acuerdo a lo establecido al efecto en el Programa de Actuación del PGO en el que se inserta el presente Anejo. Dichas actuaciones son aquellas ya descritas anteriormente, acordes con los distintos usos previstos, con las infraestructuras necesarias para consolidar las instalaciones científicas actuales y prever el marco necesario para aquellas que en un futuro pudieran incorporarse, y con los diferentes modos de financiación con los que tendrán que ser ejecutados. De modo especial es esta última circunstancia la que nos obliga a prever la posibilidad de dividir las intervenciones en diferentes etapas que, aunque convenientemente coordinadas, puedan ejecutarse de modo efectivo pero independiente, según las prioridades que se establecen en el mencionado Programa de Actuación del PGO.

### a) RESIDENCIA Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Se propone la futura ampliación de la zona de servicios para uso de almacenes y talleres.

### b) INFRAESTRUCTURAS

#### RED ELECTRICA DE M.T. ACTUAL

Se propone la ampliación del suministro de energía eléctrica para las instalaciones de Observatorio del Roque de Los Muchachos, en previsión de una futura demanda de 10 MW, ampliando la red interior y con suministro desde la ET de El Mulato.

Por otro lado también y como complemento del apartado anterior se propone la posibilidad de instalación de un suministro eléctrico por medio de un pequeño parque de Paneles Fotovoltaicos, con un suministro hasta 6 MW, y ubicada en una superficie de uso exclusivo para ese fin, y situado en una parcela frente a la Residencia.

#### RED DE TELECOMUNICACIONES

Para las futuras instalaciones en el Observatorio del Roque de Los Muchachos (ORM), la red de fibra óptica tiene capacidad para responder a las mismas, siempre y cuando sean utilizadas de la misma forma que en la actualidad.

En la actualidad se ha ejecutado una nueva instalación de Fibra óptica la cual comunica las instalaciones del ORM directamente en con la red general de la Isla.

Para las nuevas instalaciones y según las nuevas y futuras tecnologías podrán ampliarse las instalaciones interiores.

#### SUMINISTRO DE AGUA

Se propone realizar una red de abastecimiento desde el TM de Garafía con depósitos intermedios y uno final ubicado en el observatorio.

#### RED DE SANEAMIENTO

Se propone realizar una red de saneamiento para el ámbito del Observatorio del Roque de Los Muchachos y conectar la red a una depuradora dimensionada para ello y ubicada en el Centro de visitantes y utilizar las aguas depuradas para el abastecimiento de la red contra-incendio de la zona, y riego de los jardines anejos al Centro de Visitantes.

### c) RED DE ACCESIBILIDAD: VIARIO Y SENDEROS

Se propone la reordenación del viario interior y de acceso a las instalaciones del Observatorio del Roque de Los Muchachos. En este sentido se presta especial atención al trazado del viario de transporte de mercancías y personas, interior y exterior al recinto concreto de los observatorios; a los senderos relacionados directamente con los accesos a la Caldera de Taburiente y hacia el Pinar de Tijarafe y Puntagorda que comienzan su trazado o conectan en su recorrido a través de los ámbitos delimitados en la Ordenación Pormenorizada.

Se propone la intervención en todo el ámbito incluyendo las siguientes actuaciones:

Restauración de la red de senderos y caminos públicos de medianías y de mar a cumbre con interés turístico en relación con el sistema de equipamientos y dotaciones recogidas en el ámbito de la Ordenación Pormenorizada.

## **5.6. ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO**

La estimación de presupuesto se realiza según la zonificación prevista, y sus características específicas, de acuerdo a lo recogido al efecto en el documento correspondiente del PGO del que forma parte el presente Anejo.

Se consideran presupuestos de Ejecución por Contrata, a los que habrá que añadir los correspondientes a los honorarios de redacción de los diferentes documentos técnicos necesarios para su ejecución, las direcciones técnicas correspondientes, y los impuestos vigentes en cada momento de contratación.

Las singulares características de las obras a ejecutar, la estructura de la propiedad afectada, la diferente naturaleza de las administraciones competentes en algún sector afectado por las intervenciones, los diversos modos de financiación previsible, los diferentes tiempos de ejecución, etc, nos obliga a prever los modos de gestión que serían más adecuados para cada obra, siguiendo con el esquema de las ZONAS que se utilizó en los apartados anteriores de esta memoria.

A continuación se relacionan de modo sintético mediante un esquema de las zonas consideradas, las actuaciones a desarrollar, una valoración económica y una propuesta de gestión donde estimamos los sistemas de ejecución y financiación que deberían ser de aplicación a efectos de fases de financiación y ejecución para el desarrollo de las actuaciones previstas en el ámbito de la Ordenación Pormenorizada del Sistema General del Área de Equipamiento Científico Roque de los Muchachos (SG-CF 50.1).

## **5.7. CRITERIOS E INDICADORES AMBIENTALES Y PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD**

### **5.7.1. Introducción**

Como se ha mencionado en el presente documento los criterios e indicadores ambientales y principios de sostenibilidad están a lo dispuesto por el Decreto Legislativo 1/2000 y la Ley 19/2003, de manera que los contenidos del mismo de respeten los principios ambientales de actuación territorial establecidos por la legislación vigente. Estos criterios y principios están encaminados a limitar la afección de las determinaciones del planeamiento, fundamentalmente en lo referente a la compatibilización de las determinaciones de ordenación con la adecuada calidad de vida para el desarrollo de las actividades del hombre, en la protección y conservación de los recursos naturales, y en la optimización de las determinaciones para compatibilizar aprovechamiento humano, equilibrio territorial y mejora medioambiental.

**5.7.2. Art. 3 del 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 (TRLOTENC)**

1. Los poderes públicos canarios orientarán sus políticas de actuación en relación con la ordenación de los recursos naturales, territorial y urbanística, de acuerdo a los siguientes criterios:
  - a) La preservación de la biodiversidad y la defensa de la integridad de los ambientes naturales que perviven en las Islas, evitando su merma, alteración o contaminación.
  - b) El desarrollo racional y equilibrado de las actividades en el territorio, que, en todo caso, garantice su diversidad y complementariedad y asegure el óptimo aprovechamiento del suelo en cuanto recurso natural singular.
  - c) La armonización de los requerimientos del desarrollo social y económico con la preservación y la mejora del medio ambiente urbano, rural y natural, asegurando a todos una digna calidad de vida.
  - d) La promoción de la cohesión e integración sociales, así como de la solidaridad autonómica, insular e intermunicipal. En especial, la promoción social, económica y cultural de la población asentada en los Espacios Naturales Protegidos y sus zonas de influencia.
  - e) La gestión de los recursos naturales de manera ordenada para preservar la diversidad biológica, de modo que produzcan los mayores beneficios para las generaciones actuales, sin merma de su potencialidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras.
  - f) El aprovechamiento de los recursos naturales renovables sin rebasar su capacidad de recuperación, evitando transformaciones en el medio que resulten irreversibles o irreparables.
  - g) La utilización del suelo de acuerdo con su aptitud natural, su productividad potencial y en congruencia con la función social de la propiedad.
  - h) La conservación, restauración y mejora ecológica en los hábitats naturales.
  - i) La conservación, restauración y mejora del patrimonio histórico.
  - j) La conservación, restauración y mejora del paisaje.
2. Las decisiones adoptadas en el curso de la actuación pública sujeta a cooperación interadministrativa deberán basarse en una suficiente identificación y determinación de los intereses relevantes, públicos y privados, y justificarse en la ponderación recíproca de éstos a la luz del orden constitucional.

### **5.7.3. Directriz 3 de la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las directrices de Ordenación general y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias**

1. Constituyen criterios básicos en la elaboración de las Directrices los siguientes:

- a) La preservación de la biodiversidad y la defensa de la integridad de los sistemas naturales que perviven en las islas, evitando su merma, alteración o contaminación y el desarrollo racional y equilibrado de las actividades sobre el territorio y el aprovechamiento del suelo en cuanto recurso natural singular.
- b) La armonización de los requerimientos del desarrollo social y económico con la preservación y la mejora del medio ambiente urbano, rural y natural, asegurando a todos una digna calidad de vida.
- c) La utilización del suelo de acuerdo con su aptitud natural, su productividad potencial y en congruencia con la función social de la propiedad.

2. En el marco de los anteriores criterios básicos, constituyen criterios específicos sobre los que se elaboran las Directrices de Ordenación General:

- a) La definición de un marco territorial que permita mantener el desarrollo y contener el crecimiento respecto de la capacidad de carga ambiental, social y económica del archipiélago y de cada una de las islas.
- b) La conservación del patrimonio cultural y del paisaje.
- c) El paulatino reequilibrio entre las islas y las diferentes áreas dentro de cada isla, desde la conservación de sus características diferenciales, mediante el incremento de la calidad de vida y el acceso a los servicios y equipamientos.
- d) La extensión y profundización en el principio del ahorro y uso eficiente de los recursos, mediante la reutilización y renovación del patrimonio usado, especialmente en materia de suelo y actividades económicas.
- e) La prevención de riesgos naturales catastróficos.
- f) El mantenimiento de la actividad turística como motor económico insular, mediante su renovación, diversificación y cualificación, al tiempo que el aprovechamiento de su empuje para la potenciación y mejora de los restantes sectores económicos.
- g) El fomento del uso eficiente y la gestión de la demanda energética, la diversificación de las energías convencionales y la extensión de las energías renovables.
- h) La disminución en la producción de todo tipo de residuos, y el incremento de su valorización y reutilización.

- i) El uso eficiente de las infraestructuras existentes, su adaptación y mejora, como alternativa sostenible a la creación de nuevas infraestructuras.
  
- j) La potenciación del transporte entre las islas y con el exterior, y especialmente los transportes colectivos y no contaminantes, reduciendo la presión del uso y las infraestructuras asociadas sobre el territorio.

## **6. RELACIÓN GENERAL DE PLANOS**

### **Planos de Información Ambiental**

- 01.- ORTOFOTO**  
Escala 1/8.000
- 02.- TOPOGRÁFICO**  
Escala 1/5.000
- 03.- PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO**  
Escala 1/5.000
- 04.- HIPSOMÉTRICO**  
Escala 1/5.000
- 05.- CLINOMÉTRICO**  
Escala 1/5.000
- 06.- GEOLÓGICO**  
Escala 1/5.000
- 07.- CLIMA E HIDROLOGÍA**  
Escala 1/5.000
- 08.- SUELOS**  
Escala 1/5.000
- 09.- VEGETACIÓN**  
Escala 1/5.000
- 10.- ARQUEOLOGÍA**  
Escala 1/5.000
- 11.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS**  
Escala 1/5.000
- 12.- UNIDADES AMBIENTALES**  
Escala 1/5.000
- 13.- PROPUESTA GENERAL**  
Escala 1/5.000

En Santa Cruz de La Palma, octubre de 2018



Fdo. Caro & Mañoso Arquitectos Asociados, S.L.P.

**DILIGENCIA.-** Que extendiendo yo, la Secretaria-Acctal., para hacer constar que el presente bloque de documentos, sellados y numerados del 1 al 198, integran el Plan General de Ordenación de la Villa de Garafía conteniendo las correcciones de observaciones efectuadas en el Acuerdo de COTMAC de fecha 30 de noviembre de 2016 y tomadas en conocimiento por el Pleno de la Corporación en sesión Extraordinaria de fecha **06 de mayo de 2019.**

Villa de Garafía a **07 de mayo de 2019.**

**LA SECRETARIA-ACCTAL.,**

**Fdo.: Nieves Yolanda Pérez Lorenzo**