



Gobierno de Canarias

Consejería de Medio Ambiente
y Ordenación Territorial

Dirección General
de Ordenación del Territorio

DILIGENCIA:
PARA HACER CONSTAR QUE ESTE DOCUMENTO
RESULTÓ DEFINITIVAMENTE APROBADO POR EL
PLENO DE LA C.O.T.M.A.C. EN SESIÓN CELEBRADA
EL 02 DE OCTUBRE DE 2009

SANTA CRUZ DE TENERIFE., 21 ENERO 2010

EL SECRETARIO DE LA C.O.T.M.A.C.
P.A. EL FUNCIONARIO



Pedro Sosa Martín

Normas de Conservación



Monumento Natural de La Caldera del Rey



APROBACIÓN

DEFINITIVA

Documento Informativo



1. EQUIPO REDACTOR	3
1. INTRODUCCIÓN	4
2. INFORMACIÓN TERRITORIAL	7
2.1. Medio Físico	7
2.1.1. Clima	7
Régimen térmico	9
Precipitaciones	10
Viento	10
Clasificaciones bioclimáticas	11
2.1.2. Geología y geomorfología	13
2.1.3. Características morfológicas	15
Distribución altitudinal	16
Pendientes	18
Orientaciones	19
2.1.4. Ciclo Hidrológico.....	20
2.1.5. Edafología.....	20
2.1.6 Paisaje.....	25
2.2. Medio Biológico	27
2.2.1. Vegetación y flora	27
Vegetación	28
Flora	29
2.2.2. Fauna	31
Fauna invertebrada.....	32
Fauna vertebrada	33
2.3 Sistema socioeconómico y cultural.....	34
2.3.1 Población.....	34
2.3.2. Actividades económicas y aprovechamientos.....	34
Agricultura	34
Ganadería	37
Apicultura	38
Depuración de aguas residuales	38
Producción eléctrica.....	38
Aprovechamientos hidrológicos.....	39
Uso público	39
2.3.3. Estructura de la propiedad	42



2.3.4. Recursos culturales..... 43

 Recursos arqueológicos..... 43

 Recursos científicos y etnográficos..... 44

2.3.5. Tipologías constructivas 44

 Infraestructuras agrícolas..... 44

 Red viaria..... 45

 Red de abastecimiento de agua..... 46

 Edificaciones 47

 Infraestructura de tratamiento de aguas residuales 47

2.4. Sistema territorial y urbanístico 48

 2.4.1 Directrices de ordenación..... 48

 2.4.2 Directrices de ordenación sectorial 50

 2.4.3. Planeamiento insular 50

 2.4.4. Planeamiento municipal 54

 2.4.5. Legislación sectorial vigente 55

2.5. Unidades ambientales homogéneas 57

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 58

 3.1. Problemática ambiental actual..... 58

 3.2. Aptitudes y limitaciones del territorio para las actividades incidentes 60

 3.3. Potencialidades del espacio. Diagnóstico de las Unidades Ambientales Homogéneas..... 64

4. PROGNOSIS DEL ÁREA DE ORDENACIÓN..... 68

5. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS Y CRITERIOS 71

6. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ORDENACIÓN 72

GENERAL PROPUESTA 72

 6.1. Modelo de Ordenación del Territorio Propuesto 72

 DIRECTRICES DEL MODELO DE ORDENACIÓN 73

 DETERMINACIONES DEL MODELO DE ORDENACIÓN (DET) 75

 6.2. Adecuación de las determinaciones de la ordenación propuesta a las diferentes Unidades Ambientales Homogéneas..... 77

 6.3. Descripción y justificación del conjunto de determinaciones contenidas en el planeamiento y adecuación al planeamiento de orden superior 79

 6.4. Propuesta de zonificación..... 82

 6.5. Propuesta de clasificación y categorización del suelo 86

 6.6. Viabilidad económica 87



1. EQUIPO REDACTOR

En la elaboración de las presentes Normas de Conservación han intervenido las siguientes personas:

- Mercedes García Rodríguez (Ingeniero de Montes)
- María Montero Jiménez (Ingeniero de Montes)
- Juan Luis Mora Hernández (Biólogo)
- Eduardo Moreno Prieto (Biólogo)
- Miguel A. Noriega Agüero (Geógrafo)
- Beatriz de Torre Barrio (Ingeniero de Montes)
- Ana María Monedero Andrés (Ingeniero de Montes)



1. INTRODUCCIÓN

Descripción general del Monumento Natural de La Caldera del Rey

El Monumento Natural de La Caldera del Rey (T-23) supone uno de los más importantes vestigios de vulcanismo freatomagmático explosivo en Tenerife. Constituye por ello un elemento singular con alto valor geomorfológico, paisajístico y científico dentro de la Red de Espacios Naturales de Canarias.

Fácilmente reconocible en fotos aéreas como una enorme depresión de aspecto cuasi-ovalado de aproximadamente 2 Km de largo por 1 Km de ancho, la caldera se levanta hasta los 387 metros de altitud como telón de fondo de una de las zonas de mayor crecimiento turístico y urbanístico de todas Canarias, Costa Adeje. A su vez, la impresionante morfología de la caldera ha condicionado desde siempre un particular clima en su interior. Esta circunstancia la han sabido aprovechar agricultores de la comarca, que desde hace ya años explotan las tierras del fondo de la caldera desarrollando cultivos como el plátano y el tomate.

Se encuentra en su totalidad en el municipio de Adeje, en concreto en su extremo Sureste, prácticamente lindando con el municipio de Arona y a aproximadamente 1 Km. de la costa. Cercano a su pared oriental discurre el Barranco del Rey, límite natural entre los dos municipios. En dirección norte, el paisaje desde la caldera es dominado por el imponente Roque del Conde, que alcanza los 1001 metros de altitud y que se encuentra dentro de la vecina Reserva Natural Especial del Barranco del Infierno. El espacio ocupa 176.93 hectáreas de superficie, estando definidos sus límites en el Anexo Cartográfico del *Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y Espacios Naturales de Canarias*¹ (*Texto Refundido* en adelante).

Al coincidir el límite del Espacio Natural con el borde de la caldera, sólo el interior del edificio volcánico se encuentra protegido, excluyéndose con ello las laderas exteriores del mismo.

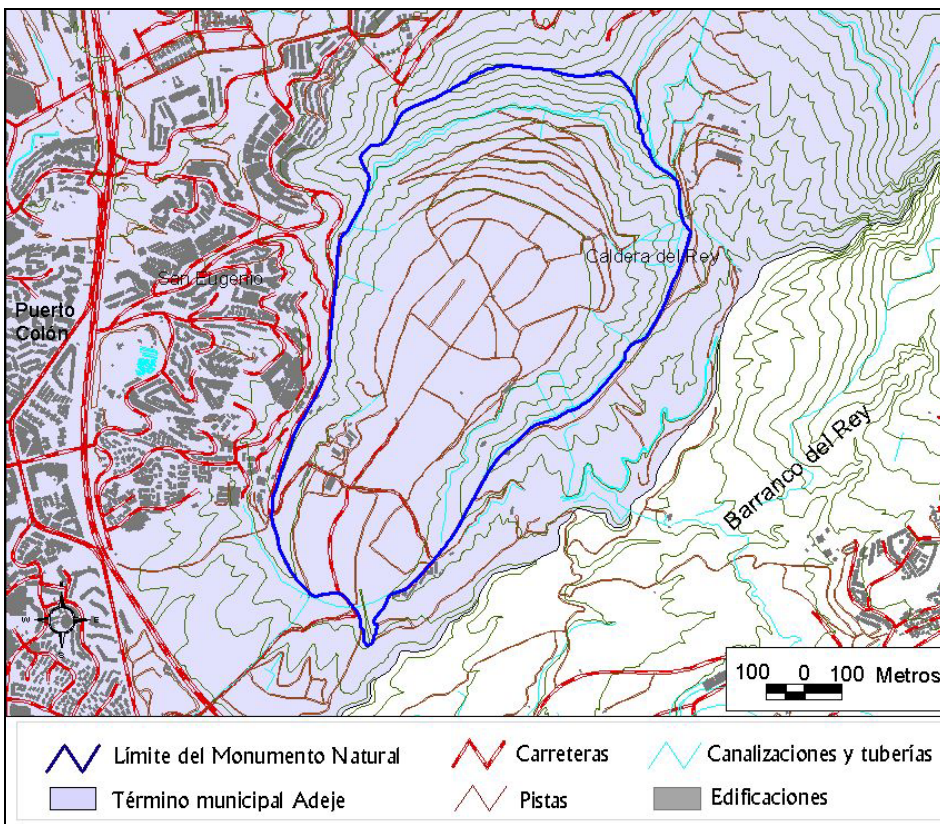
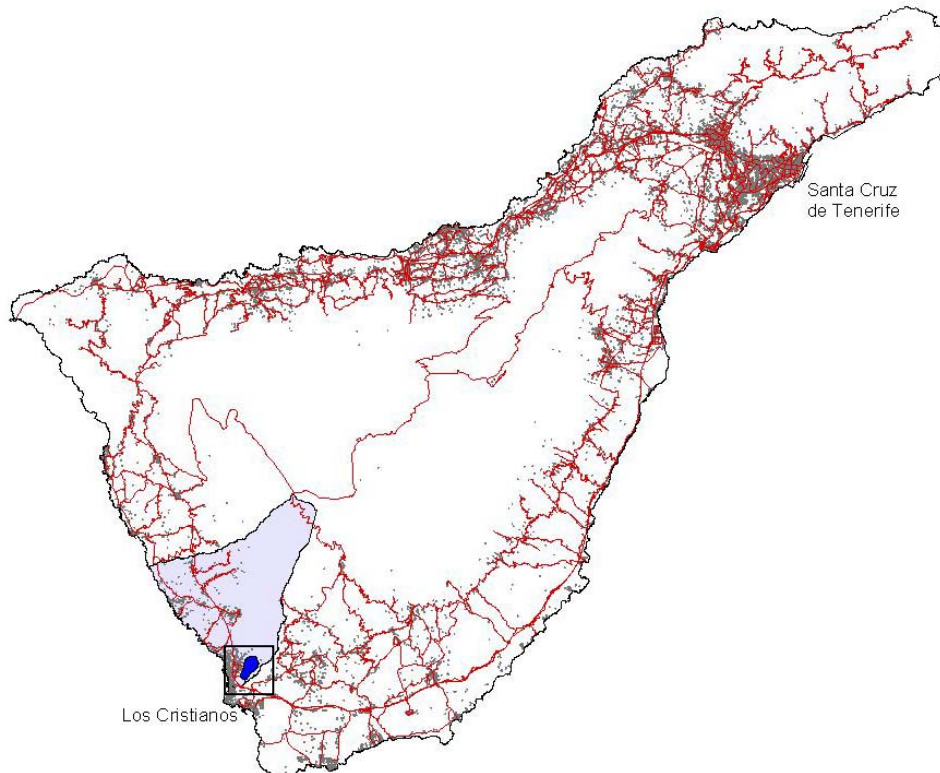
El *Texto Refundido* cifra la superficie de este espacio natural protegido en 180,7 ha. No obstante, la redacción de estas Normas, en función de la cartografía digital con la que se ha trabajado y atendiendo a su escala gráfica otorga una superficie de 176,93 ha.

El espacio natural es, en su totalidad, **Área de Sensibilidad Ecológica**, a efectos de lo indicado en el Artículo 245 del *Texto Refundido*.

¹ Decreto 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y Espacios Naturales de Canarias. BOC nº60, de 15 de mayo de 2000



FIGURA 1
Localización del Monumento Natural de La Caldera del Rey



Fuente: Base Cartográfica GRAFCAN 1996 y 2000. Elaboración propia



El acceso al interior del espacio es posible de las siguientes maneras:

- Camino de la Caldera. Pista proveniente de las inmediaciones del Palacio de Congresos de Costa Adeje y que entra en el espacio por su extremo sur.
- Avenida de Francia, en San Eugenio Alto, que desemboca en una pista de acceso al parque por el extremo suroeste.
- Sendero proveniente del extremo este de la urbanización Torviscas Alto, que sigue el borde oriental de la caldera desembocando en una pista que se adentra en la misma por su extremo sureste
- Sendero proveniente de la Urbanización Águilas del Teide en Arona que conecta con la pista mencionada anteriormente.

La elaboración de las presentes Normas de Conservación responden a lo dispuesto en cuanto a instrumentos de planificación de Espacio Naturales en el *Texto Refundido*². Se pretende que la Normas instrumenten la manera de compatibilizar la conservación de los valores naturales y culturales con la ordenación del uso público. Igualmente, el *Texto Refundido*³ requiere que las Normas se ajusten a las determinaciones de la Directrices de Ordenación y del PIOT.

Las determinaciones de estas Normas de Conservación prevalecerán sobre los demás instrumentos de ordenación territorial y urbanística que regulen el territorio designado.

² Artículo 21

³ Artículo 14



2. INFORMACIÓN TERRITORIAL

2.1. Medio Físico

2.1.1. Clima

El Monumento Natural se encuentra a escasos kilómetros de la costa suroeste de Tenerife y esta localización definirá a grandes rasgos su clima.

Por un lado, la escasa altitud a la que se encuentra el espacio (de 100 metros en el fondo de la caldera a 387 m en el borde) limitará enormemente las precipitaciones y determinará una importante insolación. Por otro lado, la exposición suroeste de la plataforma de medianías sobre la que se eleva la caldera implica su situación al abrigo de los vientos alisios que, cargados de humedad, soplan de forma casi continua en las islas con dirección predominante NE-SW.

Con todo esto, el clima que cabe esperarse en La Caldera del Rey es seco, cálido y con una alta proporción de días soleados al año. Este clima será un factor limitante para el establecimiento de poblaciones vegetales y animales, determinará el grado de evolución y conservación de suelos y caracterizará los aprovechamientos humanos del espacio.

Para el clima de La Caldera del Rey se ha descrito por numerosos autores y se conoce popularmente una característica singular que influye en igual medida que los factores geográficos arriba mencionados. Se ha datado desde hace siglos la existencia en el interior de la Caldera de un fenómeno de **inversión térmica**, que provoca que dentro de la misma y especialmente en su fondo se registren temperaturas sensiblemente inferiores a las del exterior. Aunque no se ha encontrado una explicación científica publicada sobre este fenómeno, se podría explicar si se considera la curiosa orografía de la Caldera y la manera en que ésta puede modificar las corrientes de brisas que circulan del mar a la tierra y viceversa.

Para una descripción cuantitativa del clima del espacio nos referimos a la Red Meteorológica de la isla de Tenerife, perteneciente al Instituto Nacional de Meteorología, que dispone de estaciones termopluiométricas en el entorno del Monumento. Desafortunadamente, ninguna de las estaciones se encuentra dentro de la Caldera, aunque sí se encuentran a una distancia lo suficientemente reducida como para permitir una extrapolación válida.

La estación meteorológica seleccionada y las características principales que la definen se exponen en la tabla 1. Las variables recogidas y la serie de toma de datos quedan determinadas en la tabla 2.

**TABLA 1.**
Localización Estación Meteorológica

Estación	Municipio	Longitud W	Latitud N	Altitud (m)
<i>Adeje-Fañabe (C-419U)</i>	Adeje	16° 43 ' 15"	28° 05 ' 43"	112

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología. Elaboración propia.

TABLA 2
Resumen de Variables Climáticas

Estación Meteorológica	Precipitación Anual (mm)	Temperatura media (°C)	Nº años serie
<i>Adeje-Fañabe (C-419U)</i>	121,3	20,3	17

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología. Elaboración propia.

Se observa en la tabla 2 que el rango de años de la serie de datos es escaso, sin embargo, se ha optado por usar la serie ya que en otras estaciones cercanas se dispone de rangos semejantes. Los valores de medias mensuales para estos datos se presentan a continuación:

TABLA 3
ESTACIÓN ADEJE-FAÑABÉ
Datos Meteorológicos

Meses	P	Tm	TmMáx	TmMín	TMáx	TMín
<i>Enero</i>	17,3	17,1	22,1	12,0	24,8	9,9
<i>Febrero</i>	24	17,4	22,8	12,0	26,8	10,2
<i>Marzo</i>	10,9	18,0	23,4	12,6	29,1	10,6
<i>Abril</i>	9,3	18,5	23,7	13,4	27,3	11,3
<i>Mayo</i>	0,1	19,2	24,4	14,1	27,7	12,0
<i>Junio</i>	0,0	21,1	26,1	16,1	29,2	13,7
<i>Julio</i>	0,2	23,1	28,4	17,9	31,5	15,7
<i>Agosto</i>	0,0	23,6	28,8	18,4	31,9	16,3
<i>Septiembre</i>	1,0	23,8	29,2	18,5	33,3	15,8
<i>Octubre</i>	8,2	22,7	28,0	17,3	32,5	15,0
<i>Noviembre</i>	25,8	20,5	25,8	15,2	30,4	12,9
<i>Diciembre</i>	24,5	18,2	23,4	13,0	28,1	10,8

P: Precipitación media mensual. Tm: Temperatura media mensual.
TmMáx: Temperatura media máxima. TmMín: Temperatura media mínima.
TMáx: Temperatura máxima mensual. TMín: Temperatura mínima mensual

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología. Elaboración propia.



Régimen térmico

Las temperaturas son elevadas, calculándose la media anual en 20,27° C. Los meses más cálidos son de julio a octubre inclusive, rondándose los 23° C de media y pudiéndose alcanzar episodios de más de 33° C en el mes más cálido, Septiembre. El resto del año, las medias rondan los 19° C, siendo el mes más frío enero, en el que se han registrado mínimas absolutas de 9,9° C. La oscilación térmica mensual no es muy alta, aunque el carácter atemperante de las brisas marinas se pierde ligeramente a esta cota. Por ello, la diferencia entre la media del mes más cálido (septiembre) y el mes más frío (enero) de casi 7° C.

A un nivel más local, de microclima, se debe hacer una serie de puntualizaciones a los datos extraídos de la estación meteorológica seleccionada. Primero se debe tener en cuenta el antes mencionado **efecto de inversión térmica**, que sitúa las temperaturas dentro de la misma caldera a unos grados por debajo de localizaciones a similar cota pero fuera de la hondonada. Este efecto se pretende explicar aludiendo a la circulación de brisas tierra-mar y el bloqueo que de las mismas ejercen las paredes de la caldera. Este efecto, que se conoce desde tiempo inmemorial ha caracterizado en gran manera el entorno del interior de la caldera. Tras el establecimiento del cultivo de plataneras en el fondo del espacio se observó que las temperaturas registradas eran demasiado bajas en determinadas épocas del año para el óptimo crecimiento de las plantas, registrándose heladas que dañaban irreversiblemente a las plantas. A consecuencia de ello, se decide modificar el régimen térmico dentro de la caldera de manera artificial, excavando en el extremo sur del edificio una abertura de unos 20 metros de alto en la roca. Con esta **estructura de aireación** se permitió la circulación de aire hacia el mar y la atemperación de las temperaturas en el fondo de la Caldera.

FOTO 1

Estructuras modificantes del clima

Estructura de aireación



Invernaderos

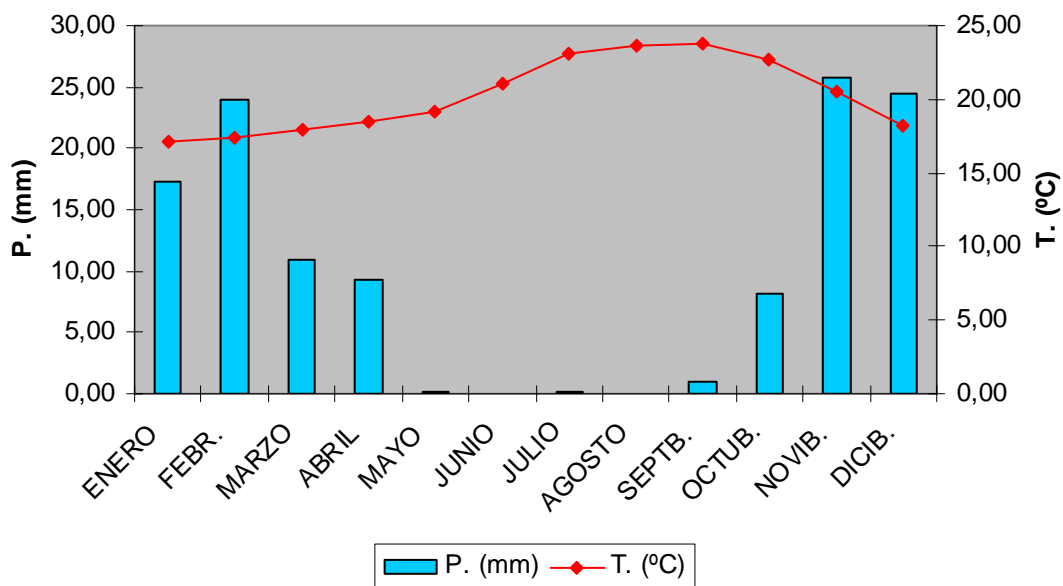


Fuente: Elaboración propia



Por otro lado, cabe también tener en cuenta la modificación del albedo del fondo de la caldera a consecuencia de la instalación de una gran cantidad de **invernaderos** de plástico. Esta situación provoca una mayor reflexión del calor a la atmósfera en comparación con la que tendría lugar si el fondo estuviese en su estado natural. Una de las variables bioclimáticas que más puede verse afectada por estas modificaciones es la evapotranspiración. Por esta razón se prescinde aquí de hacer un cálculo de la misma a partir de variables de estación meteorológica al esperarse una desviación considerable con respecto a la realidad del espacio.

GRÁFICO 1
Diagrama de Gausson



P = Precipitación media mensual. T = Temperatura media mensual
FUENTE: Instituto Nacional de Meteorología. Elaboración propia

Precipitaciones

En la vertiente sur de Tenerife llueve muy poco debido a la ausencia de estratocúmulos (que se retienen en las laderas norte debido a los escarpes) y a una escasa humedad ambiental consecuencia del efecto Föhn (García, Rodríguez y Wilpret, 1996). Esta aridez se evidencia en el número de días a al año con precipitaciones, que en el caso de la estación estudiada es de 10,65 para los años 1972-1990. Estas precipitaciones presentan un valor medio anual de 121,3 mm. La distribución de las mismas es desigual a lo largo de los meses, registrándose un período de sequía casi absoluta entre mayo y agosto, como puede observarse en el gráfico 1. El mes más lluvioso suele ser noviembre seguido de diciembre y de febrero.

Viento

Los vientos alisios inciden de manera reducida sobre el Espacio Natural debido a que se encuentra abrigada por las cumbres de Adeje y el edificio de Las Cañadas del Teide.



El régimen eólico dominante se ve ocasionalmente alterado por la llegada de masas de aire caliente procedentes de África, que dan lugar a las situaciones comúnmente conocidas como "tiempo sur", así como por otras perturbaciones atmosféricas como puedan ser irrupciones de aire polar o borrascas atlánticas que, de forma esporádica, afectan a las islas y ocasionan fenómenos de cortas pero intensas precipitaciones. Cabe finalmente reseñar la existencia de prolongados periodos de calma.

Clasificaciones bioclimáticas

- Rivas Martínez *et al*/1993.

Rivas Martínez propone el cálculo de una serie de Índices Bioclimáticos que suponen la herramienta fundamental para el cálculo del bioclima de una localidad. En la siguiente tabla se definen los índices y se extraen valores para los datos de la estación considerada:

TABLA 4
Índices Bioclimáticos calculados para los datos de la estación Adeje-Fañabé

Índice	Nombre	Fórmula	Valor
<i>It</i>	Índice de termicidad	$It = (T+m+M)$	543,67
<i>Ic</i>	Índice de continentalidad simple atenuado	$Ic = T \text{ max} - T \text{ mín}$	6,70
<i>C</i>	Valor de compensación	$Ic < 10 ; C = 100 - (Ic \times 10)$	13
<i>Itc</i>	Índice de termicidad compensado	$Itc = It - C$	530,67
<i>Io</i>	Índice ombrotérmico	$Io = Pp / Tp$	0,50
<i>Iov</i>	Índice ombrotérmico estival	$Iov = Pv / Tpv$	0,02
<i>Tp</i>	Temperatura positiva anual	$Tp = \text{suma medias meses} > 0^\circ$	2.432

FUENTE: Clasificación climática de Rivas Martínez 1993. Elaboración propia

Una vez calculados los índices se procede a tipificar bioclimáticamente el territorio según sus Ombrotipo, Termotipo y Zonobioclima. La tipificación para el caso de La Caldera del Rey se recoge en la tabla siguiente.

TABLA 5
Resultados

Piso Bioclimático				
<i>Ombrotipo</i>	Itc	P (mm)		ÁRIDO INFERIOR
	530,67	121,3		
<i>Termotipo</i>	Itc	Tp		INFRAMEDITERRÁNEO INFERIOR
	530,67	2.432		
<i>Zonobioclima</i>	Ic	Io	P < 2T	MEDITERRÁNEO DESÉRTICO
	6,70	0,50	0	

FUENTE: Clasificación climática de Rivas Martínez 1993. Elaboración propia.



De esta forma, según la clasificación bioclimática de Rivas-Martínez y basándose en los datos disponibles se define el piso bioclimático de La Caldera del Rey como **“Piso inframediterráneo inferior, mediterráneo desértico, árido inferior”**

- Vernet 1966.

Según el Índice de Vernet la clasificación del clima del Monumento se puede establecer como Mediterráneo, puesto que su valor es de -7.508,22, calculado mediante la siguiente expresión:

$$I = \pm 100 * ((H - h) / PA) * (Mv / Pv)$$

Siendo,

H = Precipitación de la estación más lluviosa (mm).

h = Precipitación de la estación más seca (mm).

PA= Precipitación anual (mm).

Pv= Precipitación estival (junio, julio y agosto)

Mv= Media de las máximas estivales (°C).

- Allué 1990.

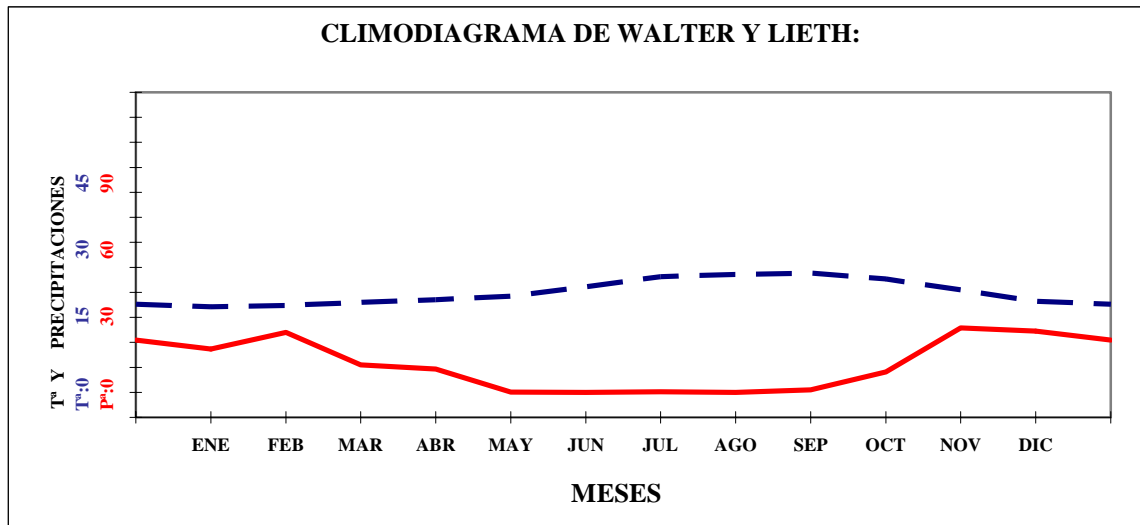
Esta clasificación se basa en diagramas ombrotérmicos de Gausson para precipitación y temperatura, donde se puede determinar la duración de los periodos de sequía. Basados en los citados diagramas se pueden realizar para la misma clasificación los Climodiagramas de Walter-Lieth, que añaden información complementaria.

Por tanto para realizar la clasificación de Allué se presenta el Climodiagrama del conjunto del Monumento Natural Caldera del Rey teniendo en cuenta los datos obtenidos en la estación seleccionada. El Climodiagrama presenta en abcisas los meses del año y en las ordenadas, la temperatura (°C) y la precipitación (mm), en dos escalas distintas (la escala de la temperatura la mitad que la de la precipitación).

La línea roja representa las precipitaciones y la azul discontinua las temperaturas. Durante todos los meses del año la línea de las temperaturas está por encima de la de las precipitaciones, lo que representa que se da sequía todo el año.



GRÁFICO 2 Climodiagrama de Walter-Lieth



Fuente: Instituto Nacional de Meteorología. Elaboración propia.

Para el cálculo de la clasificación de Allué se recurre al valor de duración del período seco (zona donde la línea de temperaturas es inferior a la de precipitaciones) y a la temperatura media del mes más frío, que en nuestro caso es 17 °C. Estos datos nos indican que nos encontramos ante un clima **Sahariano Subtropical Árido**.

2.1.2. Geología y geomorfología

Actualmente se defiende que La Caldera del Rey representa un ejemplo notorio de elemento morfológico generado por vulcanismo freatomagmático (=que tiene lugar en contacto con agua). Este tipo de vulcanismo, por naturaleza violento, da lugar en algunos casos a calderas de explosión de aspecto redondeado y poco profundo que se denominan "maar" y de las que La Caldera del Rey en Tenerife y la de El Golfo en Lanzarote suponen notorios exponentes.

A fin de entender los procesos que generaron esta curiosa estructura es necesario entender a su vez el origen de los materiales preexistentes. A continuación se describen las series de materiales volcánicos que conforman la infraestructura geológica presente en las inmediaciones del Espacio Natural.

SERIE ANTIGUA o SERIE I

Esta es una serie de materiales basálticos y traquibasálticos que conformó el Tenerife más primitivo. Data del mioceno-plioceno (entre 12 y 5 millones de años) y sus materiales aparecen en las estribaciones meridionales de las faldas del Roque del Conde (al NE del espacio), extendiéndose hasta el borde N del la Caldera (bajo Morro Mecerrey y Morro Negro). Estos mismos materiales posiblemente conforman el sustrato de la caldera y de los malpaíses de basalto que discurren por fuera de la misma hacia la población de San Eugenio.



Los materiales de esta serie están compuestos por apilamientos de coladas de poco espesor (1 a 3 m), separadas a veces por capas o acúmulos de almagres y con presencia en algunas zonas de capas de piroclastos o escorias. Aparecen también diques subverticales no muy abundantes, de espesor menor de 1 m. y de naturaleza semejante a las propias coladas.

SERIE II

Tras un periodo de calma en el que la erosión desmanteló parte de las formaciones surgidas hasta el momento, comienza a finales del plioceno un periodo de actividad volcánica en la isla que se continúa hasta casi la actualidad. Las coladas de esta serie II localizadas cerca del Espacio Natural datan del plioceno.

Coladas basálticas de esta serie II, semejantes a aquellas que se observan en las costas al sur de Fañabé, aparecen en ciertas localizaciones en el fondo del curso medio de la caldera. Se piensa que estas coladas encuentran continuidad con los materiales sobre los que se depositaron las emisiones sálicas del maar de Caldera del Rey. A pesar de haberse identificado sus afloramientos, estas coladas no se reflejan en el mapa geológico y se desconocen sus focos de emisión originales.

SERIE III

De esta serie son los materiales sálicos (de color claro) que son tan habituales en el paisaje del sur de Tenerife y que conforman buena parte del material que hoy se ve en superficie en el Monumento Natural. Existieron dos grandes centros de emisión de estos materiales en el extremo sur de Tenerife, La Caldera del Rey y Montaña de Guaza. Estos episodios volcánicos datan de épocas más recientes que las coladas basálticas (más oscuras) de la serie III, todas ellas del pleistoceno. Las erupciones de Caldera del Rey, que podrían datar de hace unos pocos cientos de miles de años, son de hecho más antiguas que las de Guaza. Las erupciones de estos volcanes cubrieron de rocas sálicas una amplia zona del sur de la isla, dejando al descubierto, sólo las formaciones de la serie antigua más elevadas

Génesis de La Caldera del Rey

La Caldera, como ya se ha dicho, es un "maar" o freatovolcán originado por un mecanismo tipo diatrema (erupción explosiva que corta un material preexistente y forma un cono invertido de materiales que se inyecta sobre el que sufre el corte) que perforó las coladas más meridionales procedentes de la serie antigua del Roque del Conde. La morfología en planta de la Caldera, en forma de dos óvalos superpuestos da a entender que la formación de la misma se debió a un doble episodio eruptivo que ha dado lugar a dos calderas imbricadas.

La semi-caldera inicial, situada hacia el extremo sur es de menor tamaño y sin embargo expulsó mucho más material a su alrededor por medio de erupciones muy violentas. Este material fue predominantemente basáltico del tipo de la Serie Antigua encajante, o sea, fragmentos del material envolvente que se rompió durante el episodio. Éste se mezcló con el material sálico (tobas traquíticas y/o fonolíticas) expulsado del interior. En estos depósitos se observa una alternancia de materiales, desde tobas propiamente dichas hasta cenizas volcánicas limpias.



El segundo maar o semi-caldera alcanzó los 1,200 metros de diámetro, arrancó menos material de caja y acumuló mayor cantidad de aglomerados de cantos traquíticos y/o fonolíticos, con un cemento alrededor del mismo tipo, así como cenizas y tobas pumíticas. Los acúmulos de materiales del segundo maar se puede observar que descansan sobre los del maar más antiguo dando lugar a una discordancia visual, como puede detectarse claramente en el borde sur de la caldera.

Finalmente, tras el apaciguamiento de la actividad volcánica, las morfologías generadas se modelarán a causa de agentes externos, abriéndose una red de barrancos, con algunos importantes como el Barranco del Rey. La acción de los agentes externos continúan hasta la actualidad denudando los depósitos de tobas de la serie III.

El fondo de la caldera se encuentra colmatado por suelos formados "in situ" a partir de materiales procedentes de la desintegración de los depósitos de tobas pumíticas sálicas. En estos suelos se aprecia un canturreal heterogéneo abundante. Los tipos de roca representados en estos canturrales incluyen rocas granudas de carácter subvolcánico, sienitas nefelínicas y subordinadamente sienitas y sienitoglabros.

En estas zonas cubiertas por materiales sedimentarios existe una intensa actividad humana que modifica los materiales, su distribución y extensión, siendo en el fondo de La Caldera del Rey especialmente acusado, así como en núcleos poblacionales, que siguen surgiendo sin descanso en las cotas más bajas.

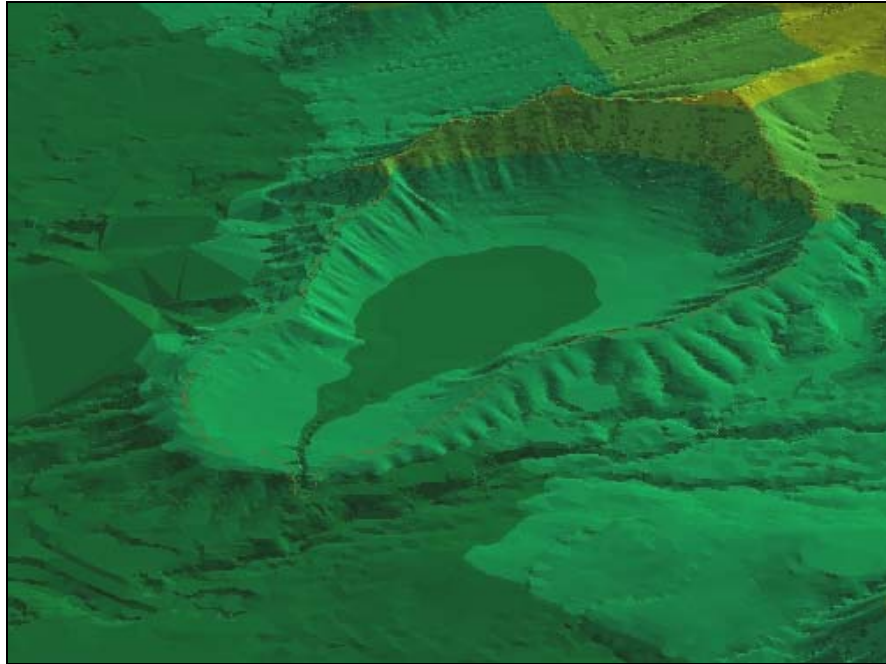
2.1.3. Características morfológicas

El Monumento Natural de La Caldera del Rey presenta una morfología no sólo espectacular, sino tremendamente definitoria de su particular origen. Como ya se ha dicho, esta morfología ha condicionado incluso su clima y ha dado lugar a su aprovechamiento económico como recurso de interés agrario.

A la hora de dividir el espacio en unidades estructurales desde el punto de la morfología, se observa que la totalidad del Monumento Natural se encuentra dentro de una unidad estructural claramente definida y homogénea que es la caldera de explosión. Sin embargo, a efectos de posteriores análisis, se definirán dos zonas morfológicamente dispares, aunque dentro de una misma unidad que son las **laderas** y el **fondo** de la caldera.



FIGURA 2
Modelo digital del terreno del Monumento Natural de La Caldera del Rey



FUENTE: Base Cartográfica GRAFCAN 96. Elaboración propia

Distribución altitudinal

A continuación se estudian los rasgos fisionómicos básicos como altitud, pendientes y orientaciones teniendo en cuenta la definición de estas dos zonas.

En este apartado se evidencia la diferencia entre las dos zonas. El fondo de la caldera se define por presentar altitudes de entre 100 y 125 metros sobre el nivel del mar). Ésta es la zona que se ha destinado en su práctica totalidad a la agricultura y que ocupa algo menos de 90 hectáreas. Conviene reseñar que se han realizado numerosos movimientos de tierra en la caldera a fin de nivelar el terreno y que algunos de ellos han podido modificar la morfología original del fondo de la caldera.

Las laderas de la caldera ascienden desde las cotas cercanas a los 125 metros hasta la cota máxima del Monumento, Morro Meceño, que alcanza los 387 metros de altura sobre el nivel del mar.

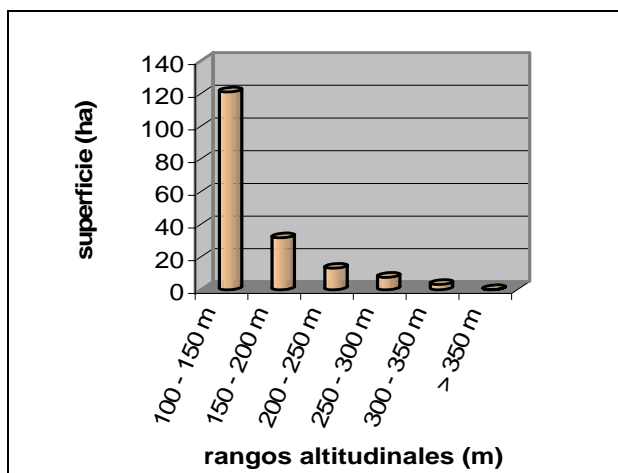


TABLA 6
Distribución de la superficie del Monumento Natural según rangos altitudinales

Altitud (metros)	Superficie (Ha)	Proporción (%)
100 – 150	121,03	68,41
150 – 200	31,81	17,98
200 - 250	13,17	7,44
250 - 300	7,60	4,30
300 - 350	3,24	1,83
> 350	0,08	0,04
TOTAL	176,93	100,00

FUENTE: Elaboración propia

GRÁFICO 3
Distribución de la superficie del Monumento Natural según rangos altitudinales



FUENTE: Elaboración propia



Pendientes

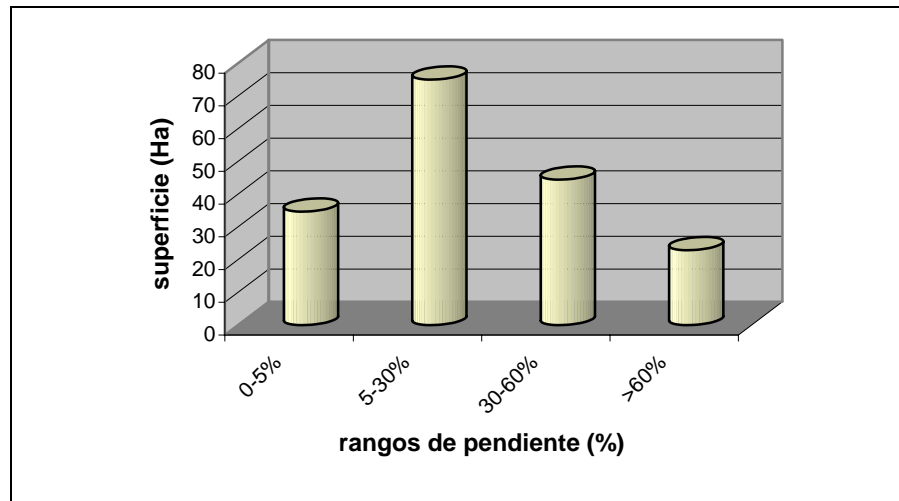
En cuanto a la distribución de pendientes, el rango más representado es el de pendientes de 5 a 30%, con lo que se puede definir el territorio como moderadamente pendiente. Las zonas de mayor pendiente son la ladera este y la noreste, donde se salva un desnivel de unos 100 metros en tan sólo 250 metros en horizontal.

TABLA 7
Distribución de la superficie del Monumento Natural según rangos de pendiente

Pendiente (%)	Superficie (Ha)	Proporción (%)
0-5	34,67	19,59
5-30	74,97	42,37
30-60	44,43	25,11
>60	22,87	12,92
TOTAL	176,93	100,00

FUENTE: Elaboración propia

GRÁFICO 4
Distribución de la superficie del Monumento Natural según rangos de pendiente



FUENTE: Elaboración propia

Otra zona de marcada pendiente es el extremo sur del espacio donde se encuentra la obra descrita en la figura y que permite la circulación de aire dentro de la caldera. Las paredes del corte realizado a la roca presentan una pendiente del 100% en buena parte de su altura. Este desnivel de aproximadamente 20 metros se salva con un puente de cemento.



Orientaciones

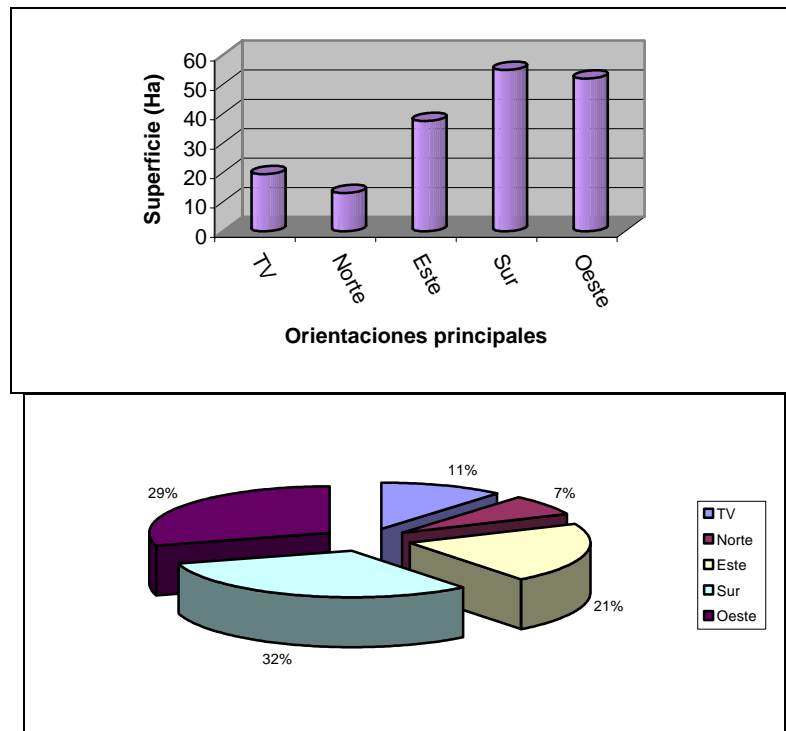
En términos generales, se puede decir que las orientaciones más representadas en la caldera son la sur y la oeste con lo que la mayor parte del interior de la Caldera se encuentra al abrigo de los vientos más húmedos, provenientes del NE. A su vez, estas orientaciones permiten una insolación abundante, lo que redunda en beneficio de las plantaciones de tropicales situadas en el fondo y laderas norte del Espacio. A continuación se muestran las superficies totales que presenta cada orientación, tanto en tabla como en gráfico.

TABLA 8
Distribución de la superficie del Monumento Natural según orientaciones principales

Orientaciones principales	Superficie (ha)	Proporción (%)
Todos los vientos	19,45	10,99
Norte	13,03	7,36
Este	37,55	21,22
Sur	54,91	31,03
Oeste	52,00	29,39
TOTAL	176,93	100,00

FUENTE: Elaboración propia

GRÁFICO 5
Distribución de la superficie del Monumento Natural según orientaciones principales



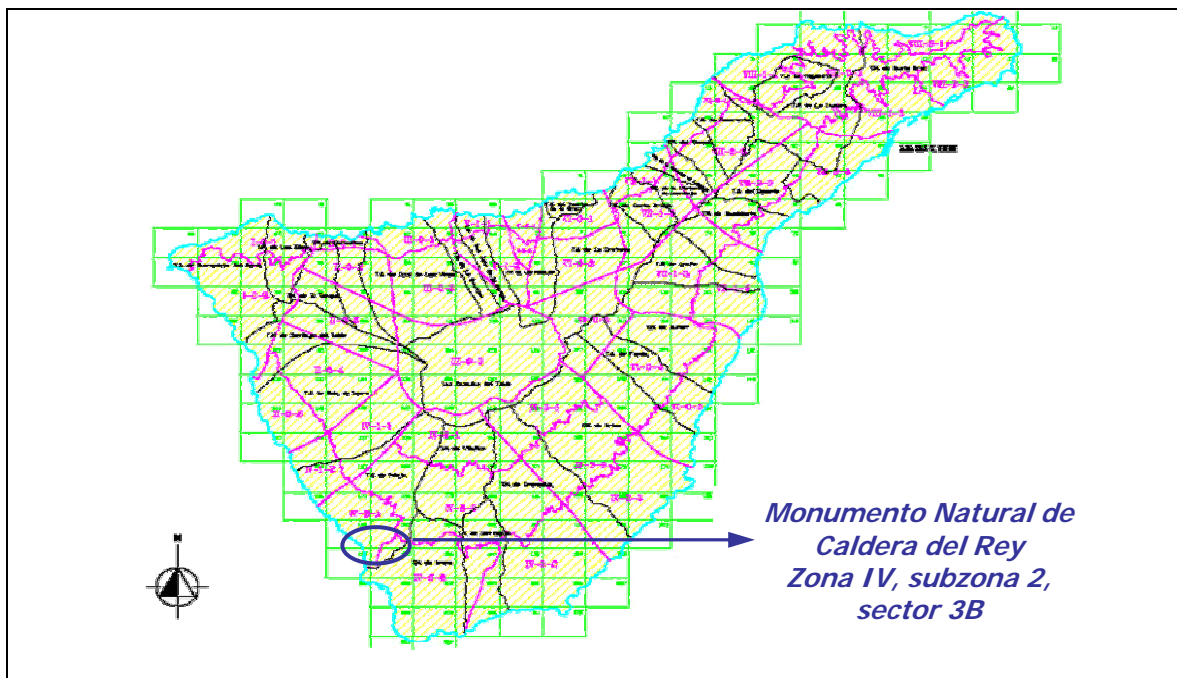
FUENTE: Elaboración propia



2.1.4. Ciclo Hidrológico

Según el Plan Hidrológico Insular de Tenerife, el Espacio Natural se encuentra en el extremo oeste de la zona IV, subzona 2, subsector 3B. Este subsector comprende la plataforma costera desde Punta El Callao hasta la Playa de las Américas. Los substratos se componen de lavas jóvenes y permeables que han sido profusamente perforadas con pozos que rinden en la actualidad agua de baja calidad. La calidad de esta agua se ve afectada negativamente por la intrusión de agua marina y las emanaciones de origen magmático profundo.

FIGURA 3
Zonificación Plan Hidrológico Insular de Tenerife



Fuente: Plan Hidrológico Insular. Elaboración propia

2.1.5. Edafología

FACTORES AMBIENTALES DE FORMACIÓN DE LOS SUELOS

De entre los factores ambientales que dan lugar a la formación del suelo, en el entorno del Monumento Natural de La Caldera del Rey cobran especial relevancia, el relieve, la aridez climática (que da lugar a un régimen hídrico de tipo **arídico** y térmico de tipo **isotérmico** (Soil Survey Staff, 1999), y las actuaciones humanas responsables de que buena parte de la superficie del Espacio Natural se encuentre cubierta por suelos artificiales destinados al cultivo intensivo.



En cuanto al material de origen, el Monumento Natural acoge en su extensión litologías muy contrastadas, con fuerte influencia en los procesos de formación de suelos. Las laderas septentrionales se corresponden con materiales basálticos antiguos (coladas de la Serie I), que han estado sometidos a una larga edafogénesis, que han dado lugar a suelos muy evolucionados con características muy derivadas. Por el contrario las laderas de la zona sur y central de La Caldera del Rey presentan materiales pumíticos sálicos más recientes (Serie III, Pleistoceno superior) de alta erosionabilidad y sobre los que aparecen suelos juveniles, con una fuerte influencia química por parte de la roca madre y sometidos a una reiterada denudación por las fuerzas erosivas. Por último, el fondo de la Caldera contiene materiales de naturaleza coluvial, en su mayor parte sepultados bajo suelos artificiales o *sorribas*.



FOTO: Preparación de sorribas en las inmediaciones del Monumento Natural. Fuente: elaboración propia

CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS

La clasificación de los suelos se ha realizado de acuerdo a la *Taxonomía de Suelos* americana (Soil Survey Staff, 1999)

TABLA 9
Clasificación de los suelos del Monumento Natural de La Caldera del Rey

Orden	Suborden	Gran Grupo	Subgrupo
ENTISOLES (Litosoles, Suelos minerales brutos, Suelos de aporte aluvial-coluvial)	Órticos (ORTENTS)	Tórricos (TORRIORTENTS)	Líticos
	Flúvicos (FLUVENTS)	Tórricos (TORRIFLUVENTS)	Típicos
	Áricos (ARENTS)	Tórricos (TORRIARENTS)	Háplicos
ARIDISOLES (Suelos marrones, Suelos sódicos)	Cálcicos (CALCIDS)	Pétricos (PETROCALCIDS)	Cálcicos
		Háplicos (HAPLOCALCIDS)	Típicos
	Cámbicos (CAMBIDS)	Háplicos (HAPLOCAMBIDS)	Sódicos
			Líticos

Fuente: elaboración propia: elaboración propia

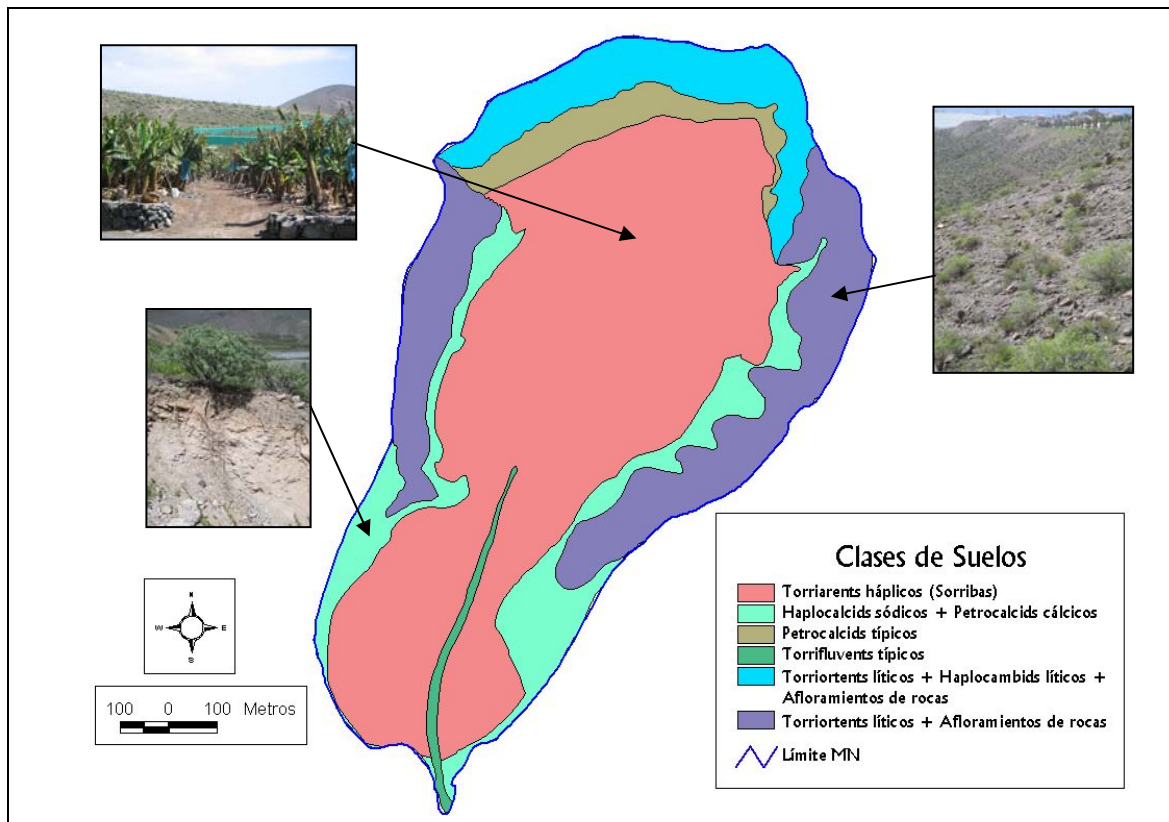


DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES CARTOGRÁFICAS

1. **TORRIARENTS HÁPLICOS (SORRIBAS)** (*Antrosoles*⁴) - Esta Unidad ocupa la práctica totalidad del fondo de La Caldera del Rey. Sustenta cultivos intensivos, fundamentalmente de platanera. Son suelos artificiales cuya construcción ha implicado una transformación total de un área improductiva desde el punto de vista agrícola, constituida por materiales coluviales y aluviales, en otra de mayor productividad y rentabilidad. Su calidad ambiental es muy baja por tratarse de una zona antropizada de escasa naturalidad y además sometida a un manejo intenso, agresivo con el medio ambiente.
2. **HAPLOCALCIDS SÓDICOS + PETROCALCIDS CÁLCICOS** (*Calcisoles sódicos + Calcisoles pétricos*) - Se incluyen en esta Unidad los piedemontes del sur y centro del Espacio Natural, sobre materiales geológicos piroclásticos de naturaleza pumítica. La alteración de los materiales sálicos ha dado lugar a suelos sódico-alcalinos donde se producen fenómenos de carbonatación, normalmente difusa pero puntualmente en la forma de una costra petrocálcica (*caliche*). Son suelos juveniles, en proceso de evolución, con una calidad ambiental moderada y que conservan parcialmente la vegetación climática de tabaibal-cardonal.
3. **PETROCALCIDS TÍPICOS** (*Calcisoles pétricos*).- Esta Unidad se ubica en la franja baja de las laderas septentrionales de La Caldera del Rey. Los suelos, desarrollados sobre basaltos antiguos y materiales coluviales, están descarbonatados en superficie pero presentan una costra petrocálcica en profundidad. Los suelos de esta Unidad son suelos evolucionados con una alta calidad ambiental. Resultan sin embargo de una elevada fragilidad a consecuencia de la pendiente, que los hace muy vulnerables a los procesos erosivos.
4. **TORRIFLUVENTS TÍPICOS** (*Fluvisoles esqueléticos*)- Esta Unidad se restringe a un único recinto de forma alargada aislado entre las sorribas, relicto de los suelos desarrollados sobre materiales aluviales/coluviales que ocuparon el fondo de la Caldera. En la actualidad sirve de canal de drenaje de las aguas de escorrentía hacia el extremo sur del Espacio Natural. Son suelos de muy baja calidad ambiental y fuertemente perturbados por las actuaciones humanas y la propia escorrentía.
5. **TORRIORTENTS LÍTICOS + HAPLOCAMBIDS LÍTICOS + AFLORAMIENTOS DE ROCAS.** (*Leptosoles líticos + Cambisoles líticos*)- Se engloban en esta Unidad las zonas altas de las laderas de La Caldera del Rey en su sector septentrional. A pesar de desarrollarse sobre materiales antiguos sometidos a una prolongada edafogénesis dominan los suelos líticos con desarrollo incipiente, los litosuelos de erosión y los afloramientos basálticos, a causa de la abrupta pendiente que hace que predominen los procesos erosivos naturales sobre los de formación de suelos. Su calidad ambiental desde un punto de vista edafológico es baja.
6. **TORRIORTENTS LÍTICOS + AFLORAMIENTOS DE ROCAS.** (*Leptosoles líticos*)- Aunque casi homónima de la anterior, esta Unidad incluye suelos de características muy diferentes, desarrollados sobre materiales pumíticos en las laderas centrales y meridionales del Espacio Natural. La alteración de estos materiales da como resultado sustratos de una gran sensibilidad a la erosión y que son fácilmente denudados por los agentes erosivos. Los suelos de esta Unidad son someros y pedregosos, arenosos y de escasa fertilidad, de muy baja calidad ambiental.

⁴ Nomenclatura según la clasificación FAO (ISSS-ISRIC-FAO, 1998)

FIGURA 4
Clases de suelos del Monumento Natural de La Caldera del Rey



Fuente: Base Cartográfica GRAFCAN 2005, Elaboración propia

CAPACIDAD DE UTILIZACIÓN AGROLÓGICA DE LOS SUELOS

Para el Monumento Natural de La Caldera del Rey, se han evaluado un total de cinco clases agrológicas:

IIIe. "Laboreo sistemático con utilización limitada por la pendiente". Son suelos de calidad agronómica alta, se corresponden con las *sorribas* bajo cultivo intensivo que ocupan todo el fondo de la Caldera.

IVe.-"Laboreo ocasional con utilización limitada por la pendiente y por características edáficas".-Son terrenos donde la susceptibilidad a la erosión supone la limitación principal para su aprovechamiento, se localizan al pie de la ladera norte, y sustenta en la actualidad cultivos en bancales.

Vies. "Apto para vegetación herbácea, no-susceptible de laboreo con utilización limitada por la pendiente y por características edáficas". Son terrenos con problemas de tipo edáfico y cierta susceptibilidad a la erosión, se ubican en los piedemontes del sur y centro del Espacio Natural.

VIIe.- "Apto para vegetación leñosa, no-susceptible de laboreo con utilización limitada por la pendiente".- Son zonas de pendientes superiores al 30%, Abarcan un estrecho tramo en las faldas de las laderas septentrionales de La Caldera del Rey.



VIII.- "Improductivo".- Se restringe a terrenos cuya única vocación posible en condiciones de sostenibilidad es su utilización como reserva natural. En el entorno estudiado, pertenecen a esta tipología las laderas de mayor inclinación de la Caldera.

IV) ESTADO ACTUAL DE LA DEGRADACIÓN DE LOS SUELOS POR EROSIÓN

Se han discriminado las siguientes unidades cartográficas en el Monumento Natural de La Caldera del Rey:

Erosión BAJA.- *Erosión laminar leve.*- Esta Unidad es la más extensa del Espacio Natural, abarcando las zonas de sorribas bajo cultivo del fondo de la Caldera, donde la baja pendiente moderada, la cobertura de los cultivos y el manejo agronómico mitigan los procesos erosivos, limitados a un leve enriquecimiento relativo en arenas y gravas en la superficie del suelo en localizaciones puntuales.

Erosión MODERADA.- *Erosión laminar intensa y/o pequeños regueros.*- Esta Unidad se circunscribe al piedemonte del sector norte del Espacio Natural. La pendiente es moderada, y el mantenimiento de la cubierta vegetal natural y el cultivo en terrazas ejercen una influencia protectora efectiva sobre el suelo.

Erosión ALTA.- *Erosión laminar severa.*- Esta Unidad engloba los pies de ladera del sur y centro del Espacio Natural y la vaguada que sirve de desagüe del mismo, donde las actuaciones humanas tales como aperturas de vías, remoción de materiales, etcétera, y la susceptibilidad física del sustrato a la erosión ha dado lugar a fenómenos de erosión acelerada.

Erosión GEOLÓGICA y erosión EÓLICA.- Esta Unidad abarca una buena parte de la superficie del Espacio Natural, incluyendo las laderas más abruptas donde la erosión natural ha dado forma a escarpes y paredones, y donde los suelos ven limitada su profundidad máxima debido las limitaciones impuestas por la elevada pendiente. Está además sometida a procesos de erosión eólica, resultado de los intensos vientos que la afectan de modo continuado. Esta Unidad no se encuentra afectada sin embargo por un proceso de erosión acelerada y sus suelos no precisan de medidas de conservación contra la erosión.



2.1.6 Paisaje

Uno de los valores más importantes del Espacio es el paisajístico, a pesar incluso de la intensa componente antrópica que éste posee.

Por un lado, los exteriores de la caldera, que no están protegidos por la figura de Monumento Natural, suponen un elemento paisajístico importante en la franja baja del municipio de Adeje. Los altos de la ladera occidental del edificio volcánico son visibles desde una amplia franja de la costa de este municipio y la vecina Arona. De hecho se puede considerar la caldera como un hito paisajístico de gran envergadura. Sin embargo, las modificaciones antrópicas como consecuencia de la actividad constructiva en las cotas más bajas de esta franja de sus laderas están modificando estos valores profundamente. Y de acuerdo a lo dispuesto en el planeamiento urbano vigente se prevé la construcción de un número de construcciones mayor en zonas que hace años permanecían sin alterar.

La vertiente oriental de las laderas externas permanece mejor conservada, debido probablemente a la dificultad de acceso que supone la presencia del barranco del Rey.

FOTO 2

Vista de la ladera noroeste de la caldera desde la avenida El Madroñal de Miraverde



Fuente: elaboración propia



En cuanto al interior de la caldera, incluida solo parcialmente en la categoría de Monumento Natural, se pueden distinguir dos **unidades paisajísticas**:

1) Laderas sin cultivar

En esta categoría se incluyen las laderas internas de la caldera, compuestas por escarpes más o menos pronunciados y por los que discurren una serie de barranquillos producto de la erosión de la lluvia. Las cotas que alcanzan no son muy elevadas, por lo que su paisaje se nutre de los roques y montañas que aunque lejanos, funcionan de elemento de fondo. En el caso de la vertiente sur, el Roque del Mojón y, detrás de éste, la Montaña de Guaza cumplen esa función. En el caso de la vertiente oriental, los vecinos Lomo del Faro y Risco Bisechi se levantan sobre el borde de la caldera. En el caso de la vertiente norte, Morro Meceña y Morro Negro suponen el borde natural de la caldera si bien el paisaje lo domina indiscutiblemente el Roque del Conde y a su izquierda el Morro de San Nicolás

Estas laderas se encuentran cubiertas de una vegetación de matorral xerófito, dominada por la tabaiba (*Euphorbia balsamifera*) y el cardón (*Euphorbia canariensis*), las cuales recubren el terreno a modo de alfombra casi continua de color verde ceniciento.

FOTO 3

Paisajes desde el interior del Monumento Natural



Fuente: Elaboración propia

2) Zona de cultivos

Contrastando notablemente con la primera unidad, el fondo de la caldera y las cotas bajas de las laderas se componen de un mosaico de plantaciones agrícolas en el que se intercalan varios tipos de explotaciones con diferente valor paisajístico. Cada uno de los tipos de explotación, susceptible de categorizarse paisajísticamente, se ha reunido en una **subunidad paisajística**:

▪ Invernaderos

El fondo de la caldera presenta, como ya se ha dicho, un paisaje muy fragmentado, encontrándose dentro de él parcelas de cultivo abiertas alternadas con parcelas cubiertas de invernaderos. Las segundas conforman



una subunidad paisajística en la que domina el color verde ceniciento o marrón claro de los plásticos usados como material de cerramiento, los cuales reflejan mucha más luz y presentan menor textura que las zonas abiertas. El uso de invernaderos en la agricultura de la caldera ha incrementado progresivamente en los últimos 20 años, alcanzando actualmente el 50% de la superficie apta para este uso.

▪ Cultivos en el fondo al aire libre

Subunidad formada por parcelas ocupadas principalmente por platanales y sin cubrir. Las parcelas ofrecen un intenso color verde y dotan de mayor textura al paisaje. Se encuentran intercaladas entre las parcelas con invernadero y la superficie total que ocupan es mucho menor.

▪ Cultivos de árboles frutales

Ésta es una subunidad continua, cuyas parcelas se encuentran en terrazas localizadas en las laderas norte y ofrecen un aspecto mucho menos contrastado con la vegetación de tabaibas y cardones que se extiende en su alrededor.

Uno de los rasgos más definatorios del paisaje de la zona cultivada de la caldera es la intensa parcelación del terreno y la presencia de pistas que recorren los espacios entre las parcelas. Esta situación trae como consecuencia una gran **fragmentación** del paisaje (sobre todo del fondo) de la caldera. Esta fragmentación conlleva una marcada discontinuidad paisajística, incrementada, como ya se ha indicado, por la alternancia de métodos de cultivo entre parcelas.

2.2. Medio Biológico

2.2.1. Vegetación y flora

La actual composición y estado de conservación de la flora y vegetación del Espacio Natural es el resultado de la interacción de una serie de factores:

- La presencia de unos suelos poco evolucionados, fruto principalmente de la juventud de los materiales geológicos que conforman el edificio volcánico, la accidentada topografía del terreno y el clima.
- Unas condiciones climáticas poco favorables para la instalación de una vegetación abundante. Precipitaciones escasas, fuerte insolación y temperaturas altas imponen fuertes limitaciones en este sentido.
- La presencia de actividades de aprovechamiento humano como la agricultura y la ganadería, que han alterado las comunidades vegetales originales desde tiempos prehistóricos. Estas alteraciones se han hecho más patentes a medida que (a lo largo del siglo XX) los cultivos de la Caldera se han intensificado.

Estos factores han condicionado una presencia vegetal dentro del Espacio Natural, que si bien retiene muchos de los elementos potenciales que le corresponden por su tipificación bioclimática ha sufrido drásticas reducciones en sus efectivos y la



degradación de su calidad. A estas modificaciones antrópicas hay que añadir la presencia especies introducidas.

Vegetación

Como ya se ha dicho anteriormente, el Monumento Natural se encuentra bioclimáticamente dentro del piso inframediterráneo inferior, mediterráneo desértico, árido inferior, según Rivas-Martínez. Este es el dominio del piso basal de vegetación o de los tabaibales-cardonales, que forman parte de la clase fitosociológica *Kleinio-Euphorbietea canariensis*. Los tabaibales-cardonales están dominados por plantas crasicaules de afinidad sahariana, con adaptaciones a la sequía y a una alta insolación como por ejemplo la reducción o pérdida de la hoja, la pubescencia y el crecimiento achaparrado.

La vegetación potencial que corresponde a la totalidad del Espacio Natural es el tabaibal dulce.

o **Tabaibal dulce** - *Ceropegio fuscae-Euphorbietum balsamiferae*

Se trata de una asociación endémica del sur de Tenerife, que se suele encontrar a lo largo de la franja más árida de la vertiente meridional de la isla. Está conformada por plantas crasas de desierto de las que la más abundante es la tabaiba dulce (*Euphorbia balsamifera*), y representa la clímax de la serie inframediterránea-desértica árida de Tenerife.

Aunque la fisionomía más común es la de tabaibal, en localizaciones con orientación a los vientos húmedos del NE abunda el **cardón** (*Euphorbia canariensis*), dando a la asociación un aspecto de cardonal, aunque muy distinto del cardonal típico (*Periploco-Euphorbietum canariensis*). Entre las especies que conforman el cortejo florístico habitual encontramos al balo (*Plocama pendula*), la aulaga (*Launaea arborescens*) y el salado (*Schizogyne sericea*).

Esta vegetación ha sufrido un alto grado de degradación a causa de las actividades humanas (especialmente debido a movimientos de tierra, construcciones, apertura de pistas) presentando en las inmediaciones a las localizaciones afectadas una composición florística no climática, con abundancia de especies más resistentes a la alteración antrópica del hábitat, como la tabaiba amarga. Esto denota una transición gradual del tabaibal dulce hacia una fascie de degradación, el **tabaibal amargo** (*Ceropegio fuscae-Euphorbietum balsamiferae facies de Euphorbia lamarckii*). La transición es más patente cuanto más cerca del área afectada, encontrándose algunos sectores de fascie típica de tabaibal amargo en el interior del Monumento. Sin embargo la mayor parte de los efectivos de tabaibal amargo se encuentran en las laderas exteriores septentrionales de la caldera, fuera de la delimitación del Espacio.



Otra asociación que no se encuentra representada dentro de los límites del espacio, aunque sí presenta efectivos importantes en las inmediaciones es el **cardonal con presencia de tabaiba amarga** (*Periploco laevigatae-Euphorbietum canariensis* facies de *Euphorbia lamarckii*), facies de degradación antrópica de cardonal típico que ocupa de forma natural las laderas externas de la Caldera que reciben mayor humedad de los vientos del NE.

FOTO 4. Tabaiba amarga, *Euphorbia lamarckii*



Fuente: elaboración propia

Estas dos facies de degradación de sendas asociaciones vegetales están dominadas por la tabaiba amarga (*Euphorbia lamarckii*), especie mucho más agresiva y de crecimiento más rápido que el cardón y la tabaiba dulce, que se instala en terrenos con influencia antrópica. Este es el caso de las zonas descritas ya que presentan una fuerte actividad urbanística (urbanización Torviscas Alto) e industrial (planta depuradora).

Flora

La flora del Monumento Natural de La Caldera del Rey está compuesta por táxones habituales de las asociaciones vegetales arriba descritas y por una serie de plantas introducidas, bien por su interés agrológico, como ornamentales o de forma accidental.

En el primer grupo, y de acuerdo a las citas que constan en el Banco de Datos de Biodiversidad del Gobierno de Canarias se incluyen tres endemismos insulares: *Aeonium urbicum*, *Argyranthemum gracile* y *Sonchus fauces-orci* y 25 endemismos canarios.



TABLA 10
Catálogo florístico de fanerógamas terrestres y endémicas citadas
para el Monumento Natural de La Caldera del Rey desde 1969

Reseña de su Endemicidad: C=endémica canaria, T=endémica de Tenerife,
y presencia en:

- Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (**CEAC**)
- **Libro Rojo** de Especies Vegetales Amenazadas de Canarias: V=vulnerable
- Orden sobre protección de especies de flora vascular (**Orden 91⁵**): II= anexo II
- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (**CNEA**)
- Directiva 92/43/CEE (**Directiva Hábitat⁶**)

Familia	Nombre científico	Endémicidad	CEAC	Libro Rojo Canarias	Orden 91	CNEA	Directiva Hábitat
<i>Asclepiadaceae</i>	<i>Ceropegia fusca</i>	Canario	-	-	II	-	-
<i>Asteraceae</i>	<i>Allagopappus dichotomus</i>	Canario	-	-	-	-	-
	<i>Argyranthemum gracile</i>	Tinerfeño	-	-	-	-	-
	<i>Kleinia neriifolia</i>	Canario	-	-	-	-	-
	<i>Sonchus fauces-orci⁷</i>	Tinerfeño	-	V	II	-	-
	<i>Reichardia ligulata</i>	Canario	-	-	-	-	-
	<i>Volutaria canariensis</i>	Canario	-	-	-	-	-
<i>Boraginaceae</i>	<i>Ceballosia fruticosa</i>	Canario	-	-	-	-	-
	<i>Echium aculeatum</i>	Canario	-	-	-	-	-
<i>Cneoraceae</i>	<i>Neochamaelea pulverulenta</i>	Canario	-	-	II	-	-
<i>Convallariaceae</i>	<i>Asparagus arborescens</i>	Canario	-	-	-	-	-
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Convolvulus scoparius</i>	Canario	-	-	II	-	-
<i>Crassulaceae</i>	<i>Aeonium urbicum</i>	Tinerfeño	-	-	II	-	-
	<i>Monanthes patiens</i>	Canario	-	-	II	-	-
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Euphorbia canariensis</i>	Canario	-	-	II	-	-
	<i>Euphorbia lamarckii</i>	Canario	-	-	II	-	-
<i>Fabaceae</i>	<i>Vicia cirrhosa</i>	Canario	-	-	-	-	-
<i>Hyacinthaceae</i>	<i>Scilla haemorrhoidalis</i>	Canario	-	-	-	-	-
<i>Lamiaceae</i>	<i>Lavandula canariensis</i>	Canario	-	-	-	-	-
	<i>Micromeria hyssopifolia</i>	Canario	-	-	-	-	-

⁵ Orden de 20 de febrero de 1991, de la Consejería de Política Territorial, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC 35, de 18/3/91)

⁶ Directiva 92/43/CEE DEL CONSEJO de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres

⁷ Esta especie, si bien encuentra La Caldera del Rey como localización potencial, no ha sido encontrada dentro de este Espacio Natural Protegido.



Familia	Nombre científico	Endémicidad	CEAC	Libro Rojo Canarias	Orden 91	CNEA	Directiva Hábitat
<i>Polygonaceae</i>	<i>Rumex lunaria</i>	Canario	-	-	-	-	-
<i>Resedaceae</i>	<i>Reseda scoparia</i>	Canario	-	-	II	-	-
<i>Rubiaceae</i>	<i>Plocama pendula</i>	Canario	-	-	-	-	-
	<i>Rubia fruticosa ssp melanocarpa</i>	Canario	-	-	-	-	-
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Campylanthus salsoloides</i>	Canario	-	-	II	-	-
	<i>Kickxia scoparia</i>	Canario	-	-	-	-	-
<i>Urticaceae</i>	<i>Forsskaolea angustifolia</i>	Canario	-	-	-	-	-

Fuente: Banco de datos de biodiversidad. Gobierno de Canarias. Consulta: 2005

Las plantas con interés agrológico presentes en el espacio son el plátano (*Musa ssp.*), el tomate (*Lycopersicon esculentum*), el aguacate (*Persea americana*), el mango (*Mangifera indica*) y el naranjo (*Citrus sinensis*). Hace aproximadamente 20 años se cultivaban además flores ornamentales en la Caldera, principalmente rosas. Aún en el siglo XX se cultivaba tabaco en la Caldera, pudiéndose encontrar caña azucarera en siglos previos.

Con respecto a las especies vegetales introducidas como ornamentales o accidentalmente podemos destacar la presencia de un buen número de individuos de gran tamaño de laurel de indias (*Ficus microcarpa*), palmeras Wahingtonias (*Washingtonia robusta*) y palmeras canarias plantadas (*Phoenix canariensis*), así como gran cantidad de tunera india (*Opuntia dillenii*), tabaco moro (*Nicotiana glauca*) y rabo de gato (*Pennisetum setaceum*), estando estas dos últimas asociadas especialmente a los flancos de pistas y carreteras.

2.2.2. Fauna

La fauna del Monumento Natural es escasa y poco variada, suponiendo los invertebrados el mayor porcentaje de número de especies citadas. La ausencia de una vegetación abundante, producto en parte de la juventud de los suelos y las condiciones climáticas de sequedad y altas temperaturas, así como la acción y presencia del ser humano desde hace siglos imponen serias restricciones a la presencia de fauna en el Espacio.

Algunas de las posibles causas del retroceso de la fauna en el Espacio han sido: la ocupación del territorio con cultivos (en muchos casos, bajo invernaderos cerrados), las múltiples afecciones a los hábitats naturales como consecuencia de la construcción y mantenimiento de infraestructuras, la introducción de especies alóctonas y el uso de sustancias fitosanitarias asociadas a los cultivos intensivos.



Fauna invertebrada

La fauna invertebrada endémica y citada para el Monumento Natural en el Banco de Datos de Biodiversidad del Gobierno de Canarias se lista en la tabla 11. En ella se incluyen 11 especies de insectos entre los que se encuentran dos endemismos de la isla de Tenerife: la mariposa nocturna *Ischnophanes canariella* y el escarabajo *Pimelia canariensis*, estando esta última especie clasificada como "Sensible a la alteración de su hábitat" en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias. A su vez, se ha citado la presencia de un diplópodo y un gasterópodo endémicos de Tenerife.

TABLA 11
Relación de invertebrados endémicos citados para el ámbito del Monumento Caldera del Rey desde 1969

Reseña de su endemidad y grado de amenaza según

- Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (CEAC); S= sensible a la alteración de su hábitat
- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA)
- Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitat)

Filo	Clase	Orden	Nombre científico	Endemidad	CEAC	CNEA	Directiva Hábitat
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	<i>Pimelia canariensis</i> ⁸	T	S	-	-
		Hymenoptera	<i>Chrysis canaria</i> ssp <i>canaria</i>	C	-	-	-
			<i>Halictus concinnus</i>	C	-	-	-
			<i>Hedychridium tenerifense</i>	C	-	-	-
		Lepidoptera	<i>Abrostola canariensis</i>	C	-	-	-
			<i>Agrotis trux</i> ssp. <i>canarica</i>	C	-	-	-
			<i>Euxoa canariensis</i> ssp <i>canariensis</i>	C	-	-	-
			<i>Gerartia poliotis</i> ssp <i>poliotis</i>	C	-	-	-
			<i>Ischnophanes canariella</i>	T	-	-	-
			<i>Mniotype usurpatrix</i> ssp <i>usurpatrix</i>	C	-	-	-
			<i>Paradrina rebeli</i> ssp <i>rebeli</i>	C	-	-	-
Diplopoda	Julida	<i>Dolichoiliulus nemasoma</i>	T	-	-	-	
Arachnida	Araneae	<i>Leptodrassus hylaestomachi</i>	C	-	-	-	
Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	<i>Napaeus propinquus</i>	T	-	-	-

Fuente: Banco de datos de biodiversidad. Gobierno de Canarias. Consulta: 2005

Cabe añadir la presencia notable de abejas domésticas asociadas a las colmenas para producción de miel que se mantienen en el interior del Espacio.

⁸ Esta especie, a pesar de citarse como potencial dentro de La Caldera del Rey, no ha sido encontrada dentro de este Espacio Natural Protegido.



Fauna vertebrada

El grupo de vertebrados endémicos más representados es el de las aves, que a pesar de ello presenta solamente cuatro especies citadas en el Banco de Datos de Biodiversidad.

TABLA 12
Relación de especies de aves citada para el Monumento Natural de Montaña Amarilla desde 1969

Reseña de su Endemicidad: C=endémica canaria y presencia en:

- Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (**CEAC**); I = de interés especial, V = vulnerable
- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (**CNEA**); V= vulnerable, I= de interés especial
- Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres (**Directiva Aves**); I= anexo I
- Convenio de 19/09/1979 relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa, hecho de Berna (**Convenio Berna**); II= anexo II, III= anexo III
- Convenio sobre la conservación de especies migratorias de la fauna silvestre, hecho en Bonn el 23/07/1979 (**Convenio Bonn**); II= anexo II
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre de 03/03/1973 (**CITES**); II= anexo II

Nombre científico	Nombre Común	Endemicidad	CEAC	CNEA	Directiva Aves	Convenio Berna	Convenio Bonn	CITES
<i>Falco tinnunculus ssp canariensis</i>	Cernicalo vulgar	C	I	I		II	II	II
<i>Turdus merula ssp cabreræ</i>	Mirlo común	C	-	-	-	III	II	-
<i>Sylvia conspicillata ssp orbitalis</i>	Curruca tomillera	C	I	I	-	II	II	-
<i>Tyto alba ssp alba</i>	Lechuza común	C	I	I	-	II	-	II

Fuente: Banco de datos de biodiversidad. Gobierno de Canarias. Consulta: 2005

Se ha detectado, a su vez, la presencia del capirote, *Sylvia atricapilla ssp. heineken*, que si bien no es una especie endémica, se encuentra recogida en los catálogos regional y nacional de especies amenazadas como "De Interés Especial". Esta especie se suele avistar asociada a cauces de barrancos y zonas con cultivos, mostrando predilección por los frutales del tipo de aguacate, plátano, papaya, etc.

Los mamíferos del Espacio son todos introducidos, pudiendo encontrarse perros y gatos asilvestrados así como conejos (*Oryctolagus cuniculus*) y ratones (*Mus domesticus*). A su vez, existe una cabaña ganadera estabulada conformada por ganado vacuno y ovino.



2.3 Sistema socioeconómico y cultural

2.3.1 Población

A juzgar por los yacimientos arqueológicos encontrados cerca de Morro Mecerne y Morro Negro se puede especular acerca de la presencia en su momento de asentamientos guanches en la caldera, o al menos en su borde. Varios de estos yacimientos se han tipificado como cabañas. Se conoce no obstante que en la Caldera existía un tagoror conocido como Archaha, perteneciente al reino de Adeje, que reunía a su alrededor a varias familias aborígenes.

En épocas posteriores, ya desde el s. XX, se aprovecharon algunas oquedades en las rocas tobáceas de la caldera como cuevas en las que vivían los trabajadores de las plantaciones que se desarrollaban en el fondo de la misma. En concreto en 1950 se dató la presencia de 354 habitantes en la caldera. Esta población se redujo a apenas un centenar en 1981. La progresiva ocupación del territorio hábil para la explotación agraria dentro de la caldera desplazó a muchos de los residentes, que tuvieron que buscar residencia en los núcleos de Cabo Blanco, Buzanada o El Fraile en el vecino municipio de Arona.

Hoy en día sólo se conoce una vivienda familiar ocupada en el Monumento Natural, situada en la ladera oriental de la caldera y comunicada con la carretera que bordea el cráter por medio de una pista. En el fondo de la caldera en su extremo suroccidental se conserva una casa perteneciente a los propietarios de los terrenos y que no se conoce que se encuentre habitada en la actualidad.

2.3.2. Actividades económicas y aprovechamientos

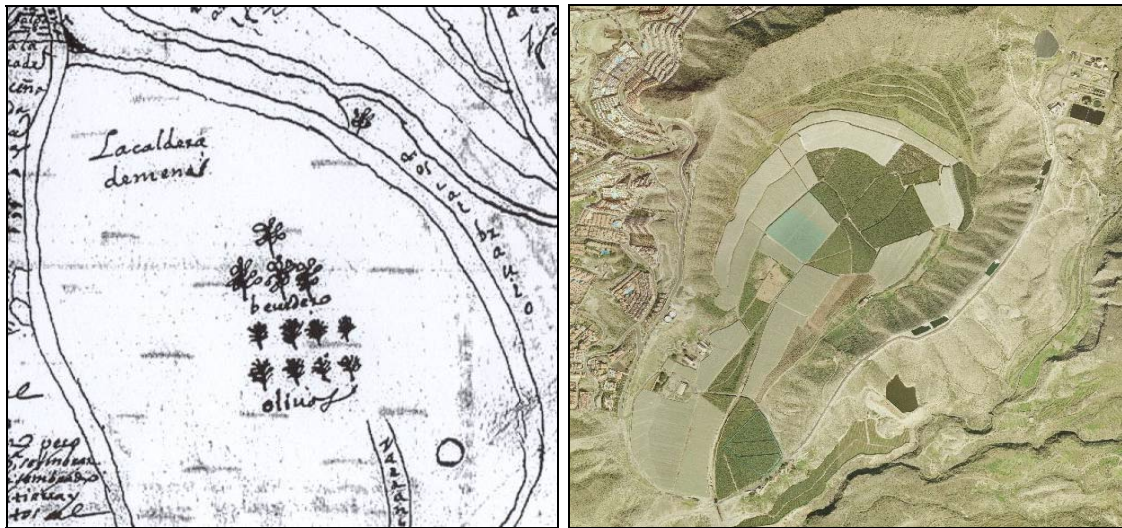
A continuación se exponen las actividades económicas y de aprovechamiento que tienen lugar en el Espacio o en sus alrededores más cercanos en la actualidad. Para cada una de ellas se listan los impactos generados.

Agricultura

HISTORIA

Desde hace siglos los suelos de La Caldera del Rey se han aprovechado para el desarrollo de actividades agrarias. En mapas que datan de del s. XVIII se observa la presencia de cultivos de olivos en el fondo de la caldera, mientras en otros textos se cita la presencia de pastizales. Con bastante probabilidad en fechas posteriores y coincidiendo con la masiva explotación de la caña de azúcar en Adeje, la Caldera fue utilizada para el cultivo de esta planta. Con la introducción del monocultivo de tomates y más tarde plátanos, las prácticas agrícolas en el espacio continuaron, llegando hasta el siglo XXI.

FIGURA 5
Evolución de los cultivos de La Caldera del Rey.
Mapa de la "Caldera de Mena" del s. XVIII y ortofoto de 2002



Fuente: Pérez Barrios (2004) y GRAFCAN (2002)

El periodo álgido de la agricultura del tomate en la caldera comienza en la década de los 40 del siglo XX en que se introducen los cultivos extensivos de tomates en toda Canarias. En los 50 la ocupación del terreno es máxima, al igual que la presencia de trabajadores viviendo en las cuevas de la Caldera. Tras esas fechas comienza la transición del tomate al plátano, no sólo en el Espacio Natural sino en todo el sur de Tenerife. Y posteriormente, en la década de los 80, se introduce paulatinamente el cultivo de frutales y ornamentales subtropicales, que diversifica la producción.

Sin embargo, a partir de los años 70 las explotaciones agrarias en Adeje y otros municipios del sur han cedido protagonismo a la explotación turística, una actividad económica mucho más rentable y menos dura. Uno de los pocos relictos del sector agrícola que sobrevive en el municipio es La Caldera del Rey.

EVOLUCIÓN RECIENTE

El cultivo del plátano ha sufrido en las últimas décadas una importante regresión. Un hito importante en esta tendencia ha sido el establecimiento en 1993 de la organización Común de Mercado (OCM) del sector platanero dentro de la Unión Europea (UE). Con ella, se coloca al plátano canario en un mercado libre europeo, a diferencia de la orientación a mercado peninsular que reinaba desde 1972.

Esta entrada en el mercado de libre competencia requirió la aplicación de medidas para la mejora y modernización de los cultivos. Para ello se tendió a una mayor intensificación, creándose **nuevas plantaciones** con técnicas más modernas y sustituyéndose progresivamente las plantas de la variedad "Pequeña Enana", que era tradicional en Canarias, por la "Gran Enana", de mayor tamaño de fruto y rentabilidad, aunque a su vez, más sensible a factores ambientales como las heladas, el viento o la



presencia de sal en el suelo. Este cambio supuso la rápida extensión del uso de **invernaderos** de plástico, que ya desde los 70 y principalmente en los 80 empezaron a implantarse en las islas. En la siguiente década, su uso se volvió casi obligatorio si se quería proteger a las plantas de esos factores ambientales.

En La Caldera del Rey, la evolución de los cultivos ha seguido esta tendencia general del archipiélago, detectándose también en época reciente la implantación de invernaderos "**modernos**", de menor impacto visual. Hoy en día, el porcentaje total de cultivos bajo invernadero en el Espacio Natural es del 50%. En 2002 se estudia la evolución de la ocupación del suelo agrícola del espacio, produciendo los siguientes resultados:

TABLA 13
Evolución del uso del suelo útil para agricultura en La Caldera del Rey

Uso del suelo		Año 1987	Año 2000
Árboles frutales		15,0%	15,0%
Platanera	Al aire libre	32,0%	28,0%
	En invernadero tradicional	1,0%	43,4%
	En invernadero moderno	-	
	De nueva plantación	-	7,6%
Terreno sorribado sin cultivar		20,0%	3,0%
Erial		32,0%	3,0%

Fuente: Bolaños, 2000. Elaboración propia

Como se observa, a finales de siglo se ha producido una rápida proliferación de los invernaderos, que se puede explicar por la búsqueda de rentabilidad económica por parte de los agricultores como respuesta a las subvenciones otorgadas por la UE a partir de la OCM. Se puede hipotetizar que de continuar la tendencia observada en las últimas décadas, la expansión del plástico podría alcanzar a los terrenos cultivados aún sin cubrir (Bolaños, 2000).

La ocupación del territorio útil para la agricultura ha pasado del 50% en 1987 al 95% en el 2000. El número de usos del suelo aumentó de 5 a 8 con la introducción de las parcelas de platanales de nueva plantación y bajo invernadero moderno. A ello se une un aumento en la parcelación del fondo de la caldera, pasándose de 37 unidades parcelarias en 1987 a 57 unidades en 1997, a finalmente 55 en 2000. Todos estos cambios han generado un aumento de la **heterogeneidad paisajística** (Bolaños, 2000).

Le explotación agraria en la Caldera es llevada a cabo por tres empresas propiedad de los mismos propietarios de las fincas. Cada una de estas empresas tiene uno o más titulares, hijos todos ellos del propietario original de los terrenos de la Caldera.



Impactos de la agricultura:

1. Provoca la ocupación de buena parte del territorio del Espacio, lo que supone el desplazamiento de otros usos u ocupaciones.
2. Modifica considerablemente el paisaje por medio del uso de invernaderos y la parcelación del suelo. La presencia de estas protecciones climáticas introduce una componente antrópica muy patente en el paisaje
3. Ayuda a limitar la erosión en las zonas de mayor pendiente al funcionar las terrazas como estructuras de retención del suelo.
4. Conlleva la adición al ecosistema de la caldera, en particular al suelo, de productos químicos en muchos casos sintéticos ligados a la explotación agraria, como por ejemplo fitosanitarios, fertilizantes, etc.
5. Genera residuos sólidos (p.e., plásticos para cubrir las piñas de plátanos, trozos de los invernaderos, maquinaria e instalaciones abandonas). Sin embargo, muchos de estos impactos se reducen al mínimo por medio de buenas prácticas por parte de las empresas agrícolas.
6. Requiere de instalaciones para almacenamiento y redes para la distribución de insumos y efluentes. Esto conlleva la ocupación de una superficie de territorio adicional y el uso del espacio por parte de tráfico rodado ligero y pesado. Aquí se debe incluir la red de canalizaciones para agua, la red de pistas, tendido eléctrico y de teléfono, depósitos de agua de riego y dependencias de las empresas agrarias, entre otros.
7. Requirió movimientos de tierra, como en el caso de las sorribas y la creación de terrazas. A su vez, en el pasado esta actividad ha requerido de obras civiles para permitir la regulación de la temperatura en el interior de la caldera.
8. Introduce especies alóctonas de interés agrológico al Espacio Natural, si bien éstas no se encuentran asilvestradas en la actualidad.
9. Conforman un paisaje rural, con escaso carácter tradicional, pero con un importante valor cultural e histórico.

Ganadería

En el interior del Monumento Natural se cría ganado ovino y vacuno, habiéndose abandonado hace tiempo la cría de cerdos, abundante en otra época. Todo el ganado se encuentra estabulado y el número de cabezas es reducido, siendo las vacas y toros los más abundantes, con un número total que ronda las 50 cabezas. Su destino, al igual que el de las ovejas es la producción cárnica.

Esta actividad, debido a su carácter estabulado y a lo escaso del número de cabezas de ganado, no produce impactos significativos.



Apicultura

En las laderas nororientales de la Caldera, alineadas con las pistas de acceso a las fincas de aguacates y mangos se encuentra un número considerable de colmenas explotadas por particulares distintos de los dueños de las fincas.

Impactos de la apicultura:

- La presencia de colmenas de abejas puede interferir en la realización de algunas actividades de uso público, si bien se encuentran alejadas de los principales senderos.
- La presencia de abejas puede resultar beneficioso para la polinización de determinadas plantas.

Depuración de aguas residuales

A tan sólo 100 metros del límite noreste del Espacio Natural y ocupando una superficie de 7,4 hectáreas, se ubica la **Depuradora de Aguas Residuales ADEJE-ARONA**, construida con participación del Ministerio de Medio Ambiente, el Cabildo y los Ayuntamientos mencionados y financiada en un 85% por fondos de cohesión de la Unión Europea. Si bien esta actividad no se desarrolla dentro de los límites del monumento, su repercusión en el Espacio Natural es patente. La planta se encuentra a muy poca distancia de una pista que recorre todo el borde oriental de la caldera, de tal modo que su actividad puede impactar sobre los visitantes, tanto desde un punto de vista visual como a consecuencia de las emanaciones de gases provenientes de la planta.

Impactos de la depuración de aguas residuales:

- Actividad situada fuera de los límites del Monumento Natural que sin embargo ha requerido de la construcción de canalizaciones soterradas dentro del mismo.
- Emite gases que pueden afectar al disfrute del Espacio Natural por sus visitantes.
- Las instalaciones provocan impacto visual.

Producción eléctrica

En las inmediaciones de la Depuradora existe un complejo de generadores eléctricos alimentados por fuel gestionados por la compañía norteamericana **General Electric**. La electricidad producida en esta planta se vende a la red de distribución eléctrica de Tenerife, introduciéndose en la misma en un punto (situado al borde del Espacio Natural) del tendido eléctrico que pasa por la Caldera en dirección a Chayofa.

Esta actividad se encuentra igualmente fuera del Espacio pero provoca impactos dentro del mismo, como el visual.



Aprovechamientos hidrológicos

Se conoce la existencia de un pozo en el interior de la caldera, situado en la base de la pared nororiental de la misma. Existe a su vez, toda una infraestructura de pequeños depósitos situados en los bordes de la caldera y de canalizaciones de aguas ligadas a los regadíos. Los depósitos situados en el borde oriental suministran agua a los regadíos del fondo, conteniendo uno de ellos 8.000 m³ y los restantes cuatro 10.000 m³ de agua cada uno. A su vez, un complejo de tanques cubiertos situados en el borde occidental de la Caldera, junto a la avenida de Francia, y gestionado indirectamente por el Ayuntamiento de Adeje a través de la empresa Entemanser, S.A. surte de agua a las urbanizaciones de Costa Adeje.

Impactos de los aprovechamientos hidrológicos:

- La instalación de depósitos y tanques favorece el retroceso de la vegetación del Espacio Natural, movimientos de tierra y la producción abandono de escombros.
- En el caso del tanque del Ayuntamiento, se provoca un cierto impacto sonoro debido al funcionamiento de las bombas eléctricas de agua.
- Existe una densa red de canalizaciones cuyo mantenimiento puede generar impactos sobre los valores naturales del Espacio.

Uso público

No existen estadísticas acerca del número de visitantes en La Caldera del Rey, si bien se puede esperar que las cifras totales anuales no hayan dejado de aumentar en las últimas décadas debido a la incansable expansión de las urbanizaciones en las inmediaciones del espacio y particularmente en las mismas faldas del edificio volcánico.

A su vez, el atractivo turístico del Espacio Natural para residentes de un ámbito más amplio es innegable. La yuxtaposición de un paisaje agrícola muy característico de Canarias (en concreto del popular platanal) con una impresionante formación geomorfológica de origen volcánico explosivo equivale a atracción turística de primera categoría. A esto hay que unir que el paraje presenta fácil acceso y se encuentra a tan sólo unos minutos en automóvil de uno de los más importantes núcleos turísticos de la isla. Además, no muy lejos de él se sitúan otras grandes atracciones como un parque recreativo acuático, un delfinario y un centro deportivo. Buena cuenta del atractivo del Monumento Natural dan las numerosas menciones al mismo en folletos publicitarios, guías de turismo y páginas de internet sobre Costa Adeje, el municipio de Adeje y Tenerife en general.

Las actividades de uso público llevadas a cabo en el Monumento Natural son:

- El **senderismo**: Entendido como deporte, realizado tanto de manera espontánea como de forma organizada por una empresa con guía. Estos visitantes suelen realizar determinadas rutas localizadas principalmente en el borde de la Caldera. La tipología de senderistas es amplia, desde turistas extranjeros hasta residentes de la isla, pudiendo ser caminantes habituales o eventuales. Muchas de las visitas que se hacen al Espacio Natural son como parte de rutas senderistas que unen Arona y Adeje o recorren varias formaciones montañosas al Norte de la Caldera. Cabe resaltar la importancia paisajística de la Caldera para los caminantes que recorren rutas por los altos de estos municipios.



- **Visita a las plantaciones.** Los propios campos de platanales y frutales de fondo de la caldera suponen un atractivo para visitantes que buscan el contacto con aspectos más etnológicos del Monumento Natural.
- **Otros deportes.** Se ha observado la práctica de aeromodelismo en la carretera situada en el borde oriental del Monumento. A su vez, se ha informado sobre la presencia de grupos de vehículos todo-terreno tipo quads circulando en grupos numerosos en el interior del Monumento.

Impactos de las actividades de uso público:

- Provoca la afluencia de tráfico rodado a las inmediaciones del espacio.
- Contribuye a la erosión de senderos y pistas y la ruderalización de sus alrededores.

Edificaciones en el entorno del Espacio

El entorno de La Caldera del Rey ha sufrido y sufre un intenso y rápido proceso de urbanización a fin de responder a la demanda urbanística de la isla. La expansión de los cercanos núcleos turísticos de Costa Adeje ha llegado hasta el mismo borde de la Caldera, extendiéndose las construcciones como un manto continuo sobre las laderas del cráter con exposición sur u oeste.

FOTO 5

Nueva urbanización en construcción en las laderas exteriores de La Caldera del Rey



Fuente: elaboración propia

A su vez, se ha construido una serie de infraestructuras en el interior del Espacio, que en su mayoría se han destinado al desarrollo de actividades de aprovechamiento (agricultura, gestión de aguas, ganadería). Si bien muchas de estas construcciones datan de fechas anteriores a la declaración del Espacio, muchas otras se han llevado a cabo en los últimos 20 años, e incluso en fechas recientes.



FOTO 6

Construcciones en el interior del Monumento Natural de La Caldera del Rey

Instalaciones de los depósitos de agua del Ayuntamiento de Adeje



Nave industrial usada antiguamente en el empaquetado de tomates



Fuente: elaboración propia

Impactos de la construcción en el entorno del Monumento Natural:

- Aísla al Espacio Natural de otros enclaves de semejante naturaleza, impidiendo los flujos genéticos y los desplazamientos de determinadas especies.
- Provoca la pérdida de valores geológicos y geomorfológicos y paisajísticos del propio edificio volcánico que la figura de Monumento Natural pretende conservar mediante la declaración de sólo parte del interior de la caldera.
- Produce impacto visual, acústico y atmosférico sobre el Monumento.
- Requiere de grandes cantidades de agua para consumo de las viviendas construidas, lo cual resta recurso hídrico al Espacio Natural.
- Genera residuos sólidos (escombros) que afectan al área protegida y a sus alrededores.
- Provoca la circulación de vehículos pesados en las inmediaciones del espacio.

Abandono de residuos

En el Monumento Natural de La Caldera del Rey son múltiples las localizaciones en que se observan residuos abandonados. Se han abandonado basuras en las zonas cercanas a los asentamientos de La Barriada, especialmente en las laderas que descienden desde ésta, así como en el fondo de La Cortada. Hay maquinaria y restos de la actividad agrícola abandonados en las inmediaciones de las antiguas naves empaquetadoras de tomates. A su vez, aparecen escombros a lo largo del lado orientado a la Caldera de la Avenida de Francia, así como en zonas cercanas a construcciones recientes: estanque y depósitos, canalizaciones de aguas residuales, nuevas obras de urbanización en los terrenos aledaños al extremo sur del Espacio.

Impactos del abandono de residuos:

- Crea un impacto paisajístico importante con gran relevancia para el uso público del Espacio
- Modifican sustancialmente los hábitats de especies autóctonas, pudiendo además facilitar la introducción o dispersión de especies alóctonas.



- Puede llevar asociado el vertido de residuos líquidos o gaseosos tóxicos asociados, como puede ser el caso de aceites de maquinaria, etc.

FOTO 7

Abandono de residuos sólidos en el interior del Monumento Natural. Escombros junto a la Avenida de Francia (izq.) y maquinaria y residuos agrícolas abandonados (der.)



Fuente: elaboración propia

Movimientos de tierra

Esta actividad va ligada a la construcción, afectando al Monumento Natural tanto si se lleva a cabo en el interior del mismo como si ocurre en sus inmediaciones. En la actualidad se están realizando trabajos de construcción en dos sectores aledaños al Espacio Natural, localizándose los trabajos junto al mismo límite del mismo.

- Provocan la pérdida de los valores geológicos y geomorfológicos fundamento de la protección.
- Refiriéndonos a las obras en el extremo sur del espacio, alteran el régimen térmico y de corrientes de aire dentro del espacio.
- Favorece la erosión y pérdida de suelos.
- Destruyen o afectan a los hábitats naturales, creando impactos importantes sobre la gea y la biota.
-

2.3.3. Estructura de la propiedad

Tras ser ubicación del tagoror de Archaha y al advenimiento de la conquista, la Caldera fue durante casi toda su historia una propiedad privada. Perteneciente al marino Pedro González en el s. XVI, pasó luego a manos de la familia de Ponte de Adeje, no sin antes ser objeto de memorables litigios por parte de la familia de Mena.

En la actualidad, según los datos que constan en la Dirección General de Catastro de la Secretaría de Estado de Hacienda y Presupuestos y en la Oficina de Catastro de la Propiedad Rústica del Ayuntamiento de Adeje, la práctica totalidad del territorio del Monumento Natural de La Caldera del Rey continúa siendo de propiedad privada, perteneciendo un número de titulares herederos del anterior único propietario. Los Depósitos de San Eugenio Alto están localizados sobre terrenos públicos, de propiedad municipal.



La información catastral sobre este Espacio Protegido está recogida en el polígono del Catastro de Adeje. El territorio protegido se encuentra dividido en 48 unidades parcelarias, de las cuales la mayor tiene 27,66 Ha y la menor 0,34 Ha, siendo el área promedio de 3,58 Ha.

2.3.4. Recursos culturales.

Recursos arqueológicos

Habiéndose citado la presencia de asentamientos guanches ligados a La Caldera del Rey, y en concreto la existencia del Tagoror de Archaha (o Hasogna), es de esperar la presencia de restos arqueológicos que evidencien algún tipo de asentamiento o actividad aborígen en la zona.

Debido a lo antiguo de los aprovechamientos agrícolas en el fondo de la Caldera, no se dispone de datos acerca de posibles asentamientos en esta localidad. Por un lado, podría especularse que es probable que existieran tales asentamientos dado que el fondo alberga los suelos más fértiles, que podrían dar pastos apreciados por el ganado. Sin embargo, la presencia desde hace tantos años de cultivos como la platanera, cuyas raíces dañan considerablemente cualquier posible resto, descarta completamente la posibilidad de encontrar yacimiento alguno.

En cuanto al resto del Monumento Natural, se han citado una serie de yacimientos en localizaciones de escasa pendiente y de máxima visibilidad del entorno de la Caldera, los barrancos circundantes y la costa. Estas localizaciones corresponden con las cimas de Morro Meceña, Morro Grueso y Morro Negro. Cuatro de los cinco yacimientos citados en estas localidades e incluidos en el Catálogo de Patrimonio de Canarias se encuentran en el interior del Monumento Natural o en su mismo borde. Uno de ellos, el localizado al norte de Morro Meceña, queda excluido de la protección.

Las tipologías de los restos citados incluyen cabañas, cuevas funerarias y grabados rupestres. De todos ellos los más frecuentes son las cabañas, a las cuales se encuentran ligados restos de cerámica aborígen, roca obsidiana y basáltica, y restos de fauna terrestre y conchas de moluscos marinos. Las cabañas se encuentran en su mayoría desmanteladas, con escasa potencia sedimentaria, variando sus estados de conservación. Aparece también una cueva funeraria orientada al SW de tamaño mediano, con evidencias del muro de cerramiento. A pesar de haber sido expoliada en el pasado, se encontraron en ella restos humanos y de otros animales. En cuanto a los grabados rupestres, "se trata de pequeños paneles (...), cuya técnica de ejecución se caracteriza por la realización de incisiones superficiales y profundas. En cuanto a los motivos representados, éstos se caracterizan por la realización de líneas horizontales y verticales que conforman un reticulado" (Catálogo de Patrimonio Histórico de Canarias).

Se hace necesario a su vez interpretar los datos precedentes teniendo en cuenta que el entorno en que se encuentra la Caldera presenta una serie de yacimientos arqueológicos importantes, algunos de ellos reconocidos como Bienes de Interés Cultural. Aquí se incluyen el BIC del Roque del Rey y el BIC del Barranco del Rey. Por ello, se entiende que la Caldera forma parte de una zona amplia de alto interés arqueológico.



Recursos científicos y etnográficos

El entorno del Monumento ofrece enormes **recursos científicos**, pues desde hace siglos el edificio volcánico ha atraído a numerosos geólogos y vulcanólogos, que han estudiado la morfología, petrología y estratigrafía del mismo a fin de establecer su mecanismo de génesis

Como curiosidad del patrimonio histórico del Monumento Natural cabe mencionar una leyenda aborígen ligada a La Caldera del Rey:

Leyenda de la joven Guilda⁹

Se cuenta que una joven de la nobleza del Tagoror de Archaha (actual Caldera del Rey) llamada Guilda se disponía a casarse cuando su prometido falleció. Al averiguar al poco que se encontraba embarazada del difunto, comprendió horrorizada, que por estar esa situación severamente penalizada, se enfrentaría a una terrible muerte por desrisque. Por ello pidió a un sirviente la condujese secretamente en una balsa de zurrones de macho cabrío a la vecina isla de La Gomera. Así abandonó la isla por la playa de Troya para llegar a la playa de la Guancha en La Gomera. Conmovidos por su historia, los gomeros la acogieron y el príncipe prohijó a la criatura que llevaba en el vientre. Al año, madre y bebé regresaron a Tenerife y desembarcaron en la Punta de Tenó.

No se han descrito elementos relevantes de patrimonio arquitectónico dentro de los límites del Monumento Natural. Sin embargo cabe mencionar el **valor etnográfico** que para muchos visitantes y residentes conlleva la existencia de cultivos de tropicales en el interior de la Caldera. A su vez, los edificios e infraestructuras hoy abandonados y que antiguamente albergaban las actividades ligadas al cultivo y comercialización de tomates, son vestigios de la evolución de la agricultura en el sur de Tenerife a lo largo del siglo XX.

2.3.5. Tipologías constructivas

El Monumento Natural de La Caldera del Rey alberga un cierto número de infraestructuras y equipamientos necesarios para el desarrollo de actividades dentro y fuera del mismo espacio. Estas infraestructuras impactan en diferente modo sobre los valores del espacio, siendo en general el impacto paisajístico alto.

Infraestructuras agrícolas

Este es el grupo más importante de instalaciones dentro del Espacio Natural, tanto en número, como en superficie ocupada y por tanto en impacto. Dentro de esta categoría se incluyen los invernaderos solamente ya que otra tipología constructiva de funcionalidad agrícola, como son las edificaciones dedicadas a este fin, se incluyen dentro del apartado Edificaciones.

Los invernaderos de Caldera del Rey se han introducido para el cultivo tanto del plátano como del tomate. La superficie total ocupada por el "plástico" es de 39,9

⁹ Adaptado de DE LAS CASAS ALONSO, P. (1997) Introducción a la historia de Adeje. Cabildo Insular de Tenerife. Aula de Cultura



hectáreas según datos de 2002, lo cual supone un 25 % del total del área protegida. Existen dos tipos de invernaderos representados en la caldera:

- Invernadero tradicional o de tipo Canarias. Construido con un esqueleto estructural rígido de considerable peso conformado por tubos de acero galvanizado generalmente de 1,5". El cerramiento puede ser rígido o flexible.
- Invernadero moderno. El esqueleto estructural es flexible, lo que permite reducir el peso de la estructura y hacer reparaciones en la misma o en el material de cerramiento con más facilidad. Son empleados para cultivos como hortalizas o plantas ornamentales.

Los invernaderos modernos son fácilmente identificables *de visu* por el color verde vivo de su material de cerramiento.

FOTO 8

Invernaderos y pistas entre parcelas agrícolas en La Caldera del Rey



Fuente: Elaboración propia

Red viaria

PISTAS Y CARRETERAS

Existe una densa red de pistas que conectan las parcelas agrícolas de la caldera entre sí y con los distintos puntos de acceso al Monumento Natural. Teniendo en cuenta que estas parcelas ocupan unas 100 hectáreas (un 62,5 % de la superficie total del Monumento) se puede apreciar lo denso de la red, que aparece en planta como un reticulado que engloba a las más de cincuenta parcelas definidas.

Muchas de estas pistas se encuentran asfaltadas en sus tramos más transitados, como por ejemplo en el extremo sur del espacio, donde la Avenida de Francia y el Camino de la Caldera (rutas principales de acceso) dan paso a pistas asfaltadas que permiten el fácil acceso a la maquinaria y vehículos pesados que operan en las plantaciones agrícolas.



FOTO 9. Puente de cemento

En el extremo septentrional del espacio, la retícula de pistas asciende por la ladera del edificio volcánico adentrándose entre las fincas de árboles frutales, mientras que por el lado oriental, una carretera recorre todo el borde del mismo, dando acceso a las instalaciones de la depuradora, continuando hacia el norte hasta llegar a Torviscas Alto.

El Camino de la Caldera salva la obra de apertura de las paredes de la caldera en el extremo sur de la misma mediante un puente de cemento como se ve en la foto 9.



Fuente: elaboración propia

SENDEROS

La práctica totalidad de los senderos de la caldera soy hoy en día pistas, como es el caso de los accesos por el sureste y suroeste y los senderos que recorren los bordes de la caldera coincidiendo con el límite del espacio protegido.

Red de abastecimiento de agua

De igual modo que con las pistas, las conducciones y depósitos han ido ocupando posiciones estratégicas dentro del Espacio Natural a fin de suplir las demanda de los distintos cultivos de regadío alojados en su interior. Se encuentran dos estanques en el borde oriental del cráter y un número mayor de ellos situado en el mismo límite del espacio. Además, una red de tuberías conecta estos estanques recorriendo el borde del cráter en direcciones este y oeste. A su vez, los estanques se nutren del "Canal Intermedio Norte-Sur" y "Canal de Aguas del Sur" al norte del Espacio Natural.

El borde oriental de la caldera ha sido elegido para ubicar los depósitos y las instalaciones de la depuradora. Aquellos depósitos que se ubican dentro del perímetro del Espacio Natural ocupan en conjunto 0,25 hectáreas de superficie, y aquellos situados por fuera unas 2,44 hectáreas.

Por otro lado, las conducciones principales se sitúan en la línea de cumbre del edificio volcánico (en buena parte de su recorrido, por encima del límite del Espacio Natural). De ellas, salen conducciones secundarias que descienden por todas las laderas hacia cotas más bajas en las que se encuentran las plantaciones.

Dentro del Monumento Natural, junto a la Avenida de Francia, se sitúan una serie de edificaciones que contienen en su interior cuatro depósitos de abastecimiento público de agua. Estos depósitos se encuentran conectados con la planta depuradora de Adeje-Arona por medio de unas tuberías de conexión que recorren todo el borde meridional y oriental del Espacio, internándose en determinadas localizaciones en el mismo.



Edificaciones

La gran mayoría de las edificaciones que se encuentran dentro de la Caldera se localizan en las cercanías de la pista asfaltada que continúa la Avenida de Francia descendiendo hacia el fondo de la Caldera. Todas estas instalaciones han tenido una finalidad agropecuaria, estando muchas de ellas en desuso en la actualidad. Tal es el caso de los edificios donde se empaquetaban los tomates antiguamente, grandes naves industriales que se encuentran ahora abandonadas. A su vez, hay cochiqueras abandonadas al borde de la mencionada pista. Sin embargo, algunas de estas construcciones se utilizan hoy para estabular el ganado ovino y bovino así como para almacenar útiles e insumos de la actividad agrícola.

A su vez, existe una vivienda familiar en la ladera oriental del Espacio Natural. Un grupo de familias vinculadas a la actividad agropecuaria del Espacio tienen sus viviendas en **La Barriada de la Caldera**, un grupo de casas situado cerca del borde meridional del Espacio.

Infraestructura de tratamiento de aguas residuales

Si bien su ubicación se encuentra fuera de los límites del Espacio Protegido, conviene mencionar aquí su existencia, debido a no sólo su cercanía sino además la relevancia en cuanto a posibles impactos sobre los valores del espacio y las actividades que en él se llevan a cabo. Las instalaciones constan de una serie de tanques para el procesado de los residuos, edificaciones donde se alojan laboratorios y oficinas, maquinaria accesoria (por ejemplo grupos electrógenos) y una red de pistas para comunicar todas las instalaciones. La superficie total ocupada por el complejo es de 5,6 hectáreas.

Infraestructuras eléctricas y de telefonía

En el extremo noreste de la Caldera existe una línea de tendido eléctrico que comunica la Urbanización Las Águilas del Teide del vecino municipio de Arona con la Urbanización Torviscas Alto. A su vez, varios tendidos de suministro bajan hasta el fondo de la caldera a fin de suministrar energía a las infraestructuras localizadas en ésta.

Existe un cable aéreo de telefonía soportado por postes de madera que se adentra en el Espacio Natural en un punto cercano al núcleo de construcciones ubicado en el extremo suroeste.



2.4. Sistema territorial y urbanístico

Para la elaboración de los instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, en este caso, para la confección de las Normas de Conservación del Monumento Natural de La Caldera del Rey, es preceptivo tener en cuenta las siguientes aplicaciones legales.

El artículo 148.1.3º de la Constitución Española otorga a las Comunidades Autónomas, y por ende a la de Canarias, en todo su ámbito la posibilidad de asumir competencias en materia de ordenación del territorio, urbanismo y vivienda. El artículo 30 del Estatuto de Autonomía de Canarias legitima por tanto el título competencial del *Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y la Ley de Espacios Naturales Protegidos de Canarias*. Este texto fue aprobado por el Decreto 1/2000, el día 8 de mayo de 2000, y publicado en el BOC nº 60, de 15 de mayo de 2000. Además, la Sentencia 61/97, de 20 de marzo, del Tribunal Constitucional ratificó la mencionada competencia de las comunidades autónomas en esta materia.

De carácter supletorio es también el Reglamento Estatal de Planeamiento, aprobado por Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, hasta la aprobación del correspondiente reglamento que desarrolle lo establecido en el artículo 14.5º del *Texto Refundido*, sobre el objeto, determinaciones y contenido documental.

Por último, cabe una breve mención a la Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre el Régimen del Suelo y Valoraciones. Esta ley sienta las bases jurídicas de la vigente clasificación del suelo del *Texto Refundido*, así como los preceptos reguladores de las valoraciones a efectos de expropiación.

Por otro lado, la Ley 30/1992, de 26 noviembre, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, del Procedimiento Administrativo Común, rige la normativa a seguir en los procesos administrativos, especialmente para el de protección de la legalidad urbanística y el restablecimiento del orden jurídico perturbado en los Espacios Naturales Protegidos.

2.4.1 Directrices de ordenación

En virtud del artículo 14.4 del *Texto Refundido (Decreto 1/2000, el día 8 de mayo de 2000)*, los Planes y Normas de los Espacios Naturales Protegidos deberán ajustarse a las determinaciones de las Directrices de Ordenación y a los Planes Insulares de Ordenación.

El *Texto Refundido* define en su artículo 15.1 las Directrices Generales como "el instrumento de planeamiento propio del Gobierno de Canarias que integra la ordenación de los recursos naturales y del territorio". Las Directrices Generales suponen el más alto escalafón de planeamiento de la Comunidad Autónoma, siendo sus determinaciones vinculantes para los demás instrumentos, como los Planes Insulares de Ordenación, los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (en caso de darse) los Planes Territoriales Parciales y los instrumentos de planeamiento de Espacios Naturales.



Las **Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias** comenzaron a elaborarse en enero de 2001, llegándose a su aprobación definitiva por la ley 19/2003.

Las Directrices se aplican por medio del cumplimiento de sus determinaciones de directa aplicación y la redacción de los subsiguientes instrumentos de planeamiento, incluyendo las presentes Normas de Conservación.

Directriz 15:

Establece que “la gestión de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos deberá atender a los **objetivos** de conservación, desarrollo socioeconómico y uso público”. Se establece la prioridad de atender a los objetivos de conservación primero, considerando a su vez el uso público como prioritario a fin de permitir el disfrute de los valores del espacio.

Directriz 16:

Establece que el planeamiento del Espacio Natural “establecerá el **régimen** de los usos, aprovechamientos y actuaciones en base a la zonificación de los mismos y a la clasificación y régimen urbanístico que igualmente establezcan, con el fin de alcanzar los objetivos de ordenación propuestos”. Esta directriz además dicta la necesidad de asegurar que todos los planes y autorizaciones emitidos por las administraciones tengan en cuenta la preservación de la biodiversidad y busquen un **uso sostenible** de los recursos del espacio. Luego, se propone **integrar** los objetivos de gestión a fin de dar lugar a una gestión eficaz. Por último, hace hincapié en el establecimiento de **programas de seguimiento** de los ecosistemas protegidos por la figura.

Directriz 18 :

Esta Directriz insta al Gobierno de Canarias a evaluar el conjunto de La Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos cada dos años, apuntando la obligación por su parte los Cabildos de realizar **evaluaciones** también bianuales de cada espacio.

Directriz 60:

Esta directriz insta al Gobierno de Canarias a coordinar esfuerzos con Cabildos y Ayuntamientos para crear **Áreas de Gestión Integrada** allí donde la figura sea relevante, disponiendo de dotación económica para su gestión.

Directriz 62.:

Relacionada con las actividades agrarias y hace referencia a que “el planeamiento delimitará y preservará de la urbanización y las infraestructuras el suelo rústico de protección agraria, por el carácter estratégico de su valor productivo y paisajístico, y su relevante valor social y cultural, en relación con la población y los usos y estructuras agrarias tradicionales. Como criterio general, se buscarán las alternativas de ubicación que no afecten a los suelos de valor reconocido, estén o no en cultivo”.



2.4.2 Directrices de ordenación sectorial

El *Texto Refundido* (Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo) y las Directrices de Ordenación General proponen la formulación de unas Directrices de Ordenación Sectorial que regulen determinados ámbitos de especial importancia para la Comunidad Autónoma.

Junto a las Directrices de Ordenación General fueron aprobadas en la mencionada Ley 19/2003, las Directrices de Ordenación del Turismo. Posteriormente, a lo largo del año 2004 se iniciaron los procedimientos para la elaboración de otras en diferentes ámbitos: Directrices de Ordenación de la Calidad Ambiental, Directrices de Ordenación de Residuos, Directrices de Ordenación del Litoral, Directrices de Ordenación del Paisaje, Directrices de Ordenación de los Recursos Forestales y Directrices de Ordenación del Suelo Agrario.

Dos de éstas han tenido, hasta el momento de redacción de estas líneas, una aprobación de su Avance: Directrices de Ordenación de los Recursos Forestales de Canarias (Anuncio por el que se hace pública la Orden de 2 de agosto de 2005, que somete al trámite de participación ciudadana y consulta institucional el avance, Boletín Oficial de Canarias nº159, Martes 16 de Agosto de 2005) y Directrices de Ordenación del Paisaje de Canarias (Anuncio por el que se hace pública la Orden de 17 de febrero de 2005, que somete al trámite de participación ciudadana el Avance, Boletín Oficial de Canarias nº42, Martes 1 de Marzo de 2005).

2.4.3. Planeamiento insular

En virtud del artículo 14.4 del *Texto Refundido*, los Planes y Normas de los Espacios Naturales Protegidos deberán ajustarse a las determinaciones de las Directrices de Ordenación y a los Planes Insulares de Ordenación.

El **Plan Insular de Ordenación de Tenerife** (PIOT) se aprueba definitivamente el día 19 de octubre de 2002 mediante el Decreto 150/2002¹⁰. Según establece el artículo 17 del *Texto Refundido* la finalidad del PIOT es la ordenación de los recursos naturales, territoriales y urbanísticos de la isla, siendo de carácter vinculante para los instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales debiendo adaptarse el contenido de estas Normas de Conservación según corresponda a las determinaciones establecidas en el PIOT.

COMARCAS

En primer lugar, este Plan Insular de Ordenación, plantea unos Modelos de Ordenación Comarcal. En este caso, el Monumento Natural de La Caldera del Rey se encuentra integrado en la **Comarca del Suroeste**. Para esta comarca "el PIOT propone una estructura de asentamientos basada en el fomento del desarrollo residencial compacto de los núcleos de mayor capacidad de crecimiento, la recualificación y consolidación

¹⁰ Decreto 150/2002 de 16 de octubre por el que se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación Insular de Tenerife. BOC 2002/140 - Sábado 19 de Octubre de 2002

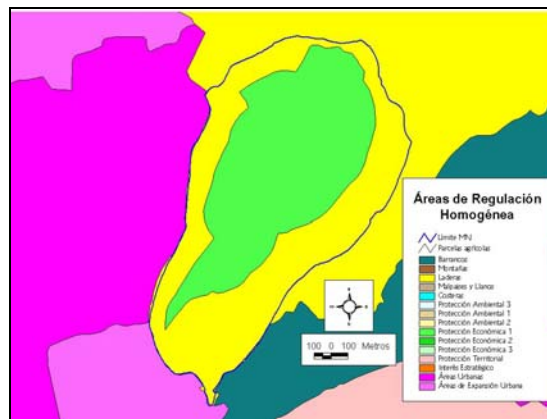


del modelo de ocupación turística litoral y de eventuales enclaves intermedios, y la recuperación patrimonial de los núcleos rurales altos; evitando la dispersión de edificaciones en el territorio”.

ÁREAS DE REGULACIÓN HOMOGÉNEA

Por otra parte el PIOT divide al territorio de la isla en una serie **Áreas de Regulación Homogénea** (ARH) que definen el régimen básico de distribución de los usos sobre el conjunto insular, que por su especial incidencia en el desarrollo del planeamiento requiere de un tratamiento regulador propio.

FIGURA 6
Áreas de Regulación Homogénea según el PIOT



Fuente: Base cartográfica GRAFCAN. Elaboración propia

Dentro del Monumento Natural de La Caldera del Rey se definen las ARH siguientes:

□ **ARH de Protección Económica:**

Esta ARH está integrada por “los terrenos que reúnen condiciones más favorables para el desarrollo de la actividad agrícola”. En concreto, en La Caldera del Rey encontramos la subcategoría:

Protección económica 1: que “son las de mayor aptitud productiva, que admiten el desarrollo de cultivos intensivos (normalmente de plantaciones tropicales y subtropicales)”.

Para esta ARH el PIOT formula los siguientes objetivos:

- La protección de los suelos de mayor capacidad agrológica y en los que se han realizado mayores inversiones, preservándolos de los procesos de urbanización, así como de cualquier otro tipo de actividad o intervención que pueda suponer un deterioro de los paisajes que conforman.
- El mantenimiento y recuperación de las actividades agrícolas tradicionales, para lograr tanto la conservación de los recursos paisajísticos como la mejora de las condiciones de vida de un importante sector de la población tinerfeña.
- El fomento y diversificación de la base productiva agrícola, contribuyendo tanto a los objetivos territoriales como a la economía insular a partir de un modelo de desarrollo sostenible basado en los recursos propios.



□ ARH de Protección Ambiental 1

Esta ARH está integrada por “espacios de alto interés geomorfológico, ecológico y/o paisajístico que no están cubiertos por masas boscosas ni responden a la definición de áreas costeras o litorales; cumplen un papel fundamental en la conservación de los recursos naturales y de la calidad de vida, requiriendo especial protección e intervenciones de conservación y mejora”. El territorio del Monumento Natural de La Caldera del Rey dentro de esta ARH pertenece a la subcategoría:

Laderas: que son “terrenos extensos de fuerte pendiente que no forman parte de elementos individualizables del relieve, (...). Por sus amplias dimensiones, adquieren un importante papel en la configuración global del paisaje tinerfeño”.

El PIOT plantea un objetivo general para todas estas áreas de protección ambiental que consiste en “garantizar la protección y conservación de los recursos naturales a ellas vinculados”. En concreto, este objetivo contempla lo siguiente:

- La preservación de su estructura física, geomorfológica y paisajística, así como de los ecosistemas asociados.
- La mejora y la recuperación del paisaje, incluyendo la eliminación tanto de los impactos existentes, especialmente los que afectan a la orografía natural (antiguas extracciones, por ejemplo), como de infraestructuras, construcciones y cualesquiera otros elementos artificiales fuera de uso o que resulten incompatibles con los objetivos de ordenación.
- Conservar, restaurar y extender la cobertura vegetal existente, con la finalidad de evitar la erosión de los terrenos y como fuente de recursos futuros.
- Fomentar el desarrollo de las masas de vegetación autóctona como fórmula de potenciar la identidad del territorio en su conjunto.

Con respecto a las ARH que rodean al Espacio Natural, cabe reseñar que la vertiente orientada a la costa de la ladera exterior de la Caldera se encuentra categorizada en su totalidad como **Urbana** (San Eugenio) y de **Expansión Urbana** (territorio al Sur de San Eugenio). El resto de territorio que rodea al Espacio Natural está categorizado como de **Protección Ambiental 1**.

AJUSTE DE ÁREAS DE REGULACIÓN HOMOGÉNEA, DENTRO DEL ÁMBITO DEL MONUMENTO NATURAL DE LA CALDERA DEL REY

Según lo establecido en el PIOT en las Directrices del artículo 2.3.1.4, referidos al alcance de la normativa, se determina que los planes que establezcan la ordenación territorial de los Espacios Naturales deben definir un modelo de distribución de usos sobre el territorio, que si bien debe alcanzar una mayor complejidad y detalle que el propio PIOT, con la delimitación de ambos de mayor dimensión y mayor precisión normativa, deben enriquecer, pero no contradecir al del PIOT.

Cada ámbito resultante de la zonificación establecida en el planeamiento del Monumento Natural deberá ser adscrito explícitamente a una categoría de ARH del Plan Insular. Los ámbitos resultantes de la zonificación propuesta por las presentes Normas de Conservación se corresponden, en buena parte de superficie, con las distintas categorías de las ARH del Plan Insular de Ordenación. De todas formas se han ajustado las ARH establecidas en el PIOT a los recintos derivados de la zonificación



establecida en el presente instrumento, dando mayor coherencia a estas Áreas, a la vista de las características naturales y las actividades que se sustentan en ellas.

Con ello, se adscriben al **Área de Protección Ambiental 1 (laderas)** los terrenos del Monumento Natural zonificados como Zona de Uso Especial y Zona de Uso Moderado, mientras que el **Área de protección Económica 1** se corresponde con la Zona de Uso tradicional establecida por estas Normas de Conservación.

OPERACIÓN SINGULAR ESTRUCTURANTE

Cabe reseñar que no existe ninguna **Operación Singular Estructurante (OSE)** que afecte al territorio referido.

MODELO VIARIO Y DE TRANSPORTES

En el Título II, sección III del PIOT se define el modelo viario a desarrollarse en la isla. Dentro de este modelo se definen una serie de **Corredores Insulares** cuyos elementos principales son "dos corredores costeros que, confluyendo en el puerto de Santa Cruz, articulan las vertientes norte y sureste-suroeste de la isla respectivamente". Estos dos corredores costeros preexistentes, junto a dos proyectos de cierre, conformarán un anillo perimetral o "anillo insular" que conectará los grandes núcleos urbanos y de actividad económica de la isla.

El Monumento Natural de La Caldera del Rey se encuentra en las inmediaciones del **Corredor Insular Sur**, el cual se extiende desde Santa Cruz hasta el futuro puerto de Fonsalía. El PIOT propone la modificación de este corredor a partir de Guaza, desde donde "deberá desviarse por el norte de La Caldera del Rey, circunvalando las urbanizaciones turísticas y enlazando con el actual trazado de C-822 hasta el entorno del barranco de Erques, desde donde girará en dirección suroeste hasta el futuro puerto de Fonsalía".



FIGURA 7
Modificación de Corredor Insular Sur a la altura del
Monumento Natural de La Caldera del Rey



Fuente: PIOT

Esta modificación supondría que el trazado del nuevo **Corredor Insular Sur** discurriría a menos de 100 metros del extremo noroccidental del Monumento Natural.

2.4.4. Planeamiento municipal

El instrumento de planeamiento vigente para el municipio de Adeje, donde se ubica la totalidad del Monumento Natural, son las **Normas Subsidiarias de Planeamiento**, aprobadas definitivamente el 9 de Junio de 1982 y modificadas posteriormente en 1987. En este texto, la totalidad del Espacio Natural se categoriza como Suelo No Urbanizable de Especial Protección al Ecosistema.

Sin embargo, en la actualidad se encuentra en proceso de aprobación la adaptación de las mencionadas normas a lo dispuesto por el *Texto Refundido*. Mediante acuerdo de la Comisión de Ordenación de Territorio y Medio Ambiente de Canarias (COTMAC), de 5 de abril de 2005, fue aprobada definitivamente de forma parcial la adecuación de las Normas Subsidiarias de Planeamiento al *Texto Refundido* de tal modo que la categoría de suelo usada en su día es sustituida por la de **Rústico de Protección Natural**. De acuerdo con el artículo 45 del *Texto Refundido*, esta categoría incluye aquellos territorios que “deban ser preservados por sus valores naturales y ecológicos”.



2.4.5. Legislación sectorial vigente

Este Espacio Natural Protegido es considerado Área de Sensibilidad Ecológica a efectos de lo indicado en la Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención de Impacto Ecológico, según el artículo 245 del *Texto Refundido*.

La legislación sectorial vigente aplicable al Monumento Natural de La Caldera del Rey es de aplicación directa en la regulación de la conservación de los recursos naturales así como del aprovechamiento (o usos) que sobre los mismos se determinen, cada uso está sometido a regulaciones sectoriales sobre la forma en que deben ejercerse las actividades a través de las que se materializa.

Esta normativa sectorial abarca leyes y reglamentos de desarrollo, tanto estatales como autonómicos, los cuales se detallan a continuación según afecten a los aprovechamientos y conservación de los recursos, a las infraestructuras de este Espacio Natural Protegido, y al uso público:

1.- Según afecten a los aprovechamientos y conservación de los recursos:

- Recursos Geológicos: Ley Estatal de 22/1.973, de 21 de julio, de Minas, y el R.D. 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración del Espacio Natural afectado por actividades mineras, y la Orden de 20 de noviembre de 1.984, que la desarrolla.
- Flora y Vegetación: Orden de 20 de febrero de 1991, sobre Protección de Especies de la Flora Vasculare Silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias, para el arranque, recogida, corta y desraizamiento de plantas o parte de ellas, incluidas las semillas. Catálogo Nacional de Especies Amenazadas según el Real Decreto 439/1990 en cumplimiento de la Ley 4/89. Decreto 151/2001 de 23 de julio por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias.
- Recursos Cinegéticos: Ley 7/1998, de 6 de julio, de Caza de Canarias. Decreto 42/2003, por el que se aprueba la Ley 7/1998 de Caza de Canarias.
- Sobre la misma materia, de especial mención las Directivas Comunitarias 66/404/CEE y 71/161/CEE.
- Recursos Hidrológicos: Ley Estatal 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas y Ley Territorial 26/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias. Decreto 319/1996, 23 diciembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de Tenerife.
- Recursos etnográficos, patrimoniales y arqueológicos: Ley Nacional de Patrimonio Histórico 16/1985, de 25 de junio y Ley 4/1999, de 15 de marzo de Patrimonio Histórico de Canarias, para aquellos recursos arqueológicos y culturales.
- Fauna: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas según el Real Decreto 439/1990 en cumplimiento de la Ley 4/89. Decreto 151/2001 de 23 de julio por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias.



- Residuos: Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias
- Normativa europea: Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de Mayo, relativa a la conservación de los hábitats y de la fauna y flora. Convenio de Washington o CITES, transpuestas al derecho comunitario mediante el Reglamento CITES 3626/82/CEE y su ampliación al Reglamento 3646/83/CEE. Convenio de Berna, relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa. Directiva 79/409/CEE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres.

2.- Según afecten a las infraestructuras.

- Red Viaria: Ley 9/1991, de 8 de mayo, de Carreteras de Canarias. Decreto 124/1995, de 11 de mayo, por el que se establece el régimen general de uso de pistas en los Espacios Naturales de Canarias y el Decreto 275/1996, de 8 de noviembre, por el que se modifica el anterior.
- Telecomunicaciones: Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones.

3.- Uso público.

- Acampadas: Orden de 31 de agosto de 1993, por el que se regulan las acampadas en los Espacios Naturales protegidos, montes públicos y montes particulares.
- Senderos y caminos: Decreto 59/1997, de 30 de abril, por el que se regulan las actividades turístico-informativas. 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.

4.- Señalítica.

- Orden de 30 de junio de 1998, por la que se regulan los tipos de señales y su utilización en relación con los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.



2.5. Unidades ambientales homogéneas

La información recogida en los epígrafes anteriores de esta Memoria Informativa permiten definir una serie de unidades homogéneas, esto es, zonas del territorio que van a responder de forma similar ante una actividad determinada. En la delimitación de estas Unidades se han usado tanto parámetros geológicos como fisiográficos, bióticos, de uso y aprovechamiento y de impactos generados por la actividad humana.

Con todo ello, se han identificado con claridad tres unidades ambientales homogéneas en el espacio:

- **Unidad 1. Fondo de la caldera.** Definida principalmente por la casi inexistente pendiente de su territorio y su consecuente idoneidad para el desarrollo de actividades agrícolas. Las actividades que se realizan en esta unidad son enormemente diferentes de las que se registran en las laderas, siendo su calidad ambiental también muy diferente.
- **Unidad 2. Laderas de la caldera.** Definida por una mayor pendiente y una menor capacidad de alojar actividad agrícola. En esta unidad los valores naturales y los geomorfológicos presentan mayor grado de conservación. Sin embargo la misma presencia de pendientes acusadas propicia su mayor susceptibilidad a determinados procesos impactantes, como por ejemplo la erosión.
- **Unidad 3. Instalaciones de abastecimiento.** Definida por la superficie sobre la cual se asientan las instalaciones de infraestructura hidráulica y otras asociadas correspondientes a los depósitos de San Eugenio Alto incluidos dentro del sistema de desalación de agua de mar de Adeje-Arona.

TABLA 14
Unidades Ambientales Homogéneas (UAH)

UNIDAD	NOMBRE	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE (%)
UAH 1	Fondo de la Caldera	105,58	59,67
UAH 2	Laderas de la Caldera	70,14	39,64
UAH 3	Instalaciones de abastecimiento	1,21	0,69

Fuente: elaboración propia

Estas Unidades Ambientales Homogéneas servirán como base para un Diagnóstico Ambiental del Espacio que se planteará en las siguientes líneas de este documento. En ella se establecerán las distintas potencialidades de cada una de las Unidades, lo cual servirá de base para el diseño de un modelo de ordenamiento del territorio del Espacio Natural.



3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1. Problemática ambiental actual

El Diagnóstico Ambiental comienza con un análisis de los problemas más relevantes que afectan y han afectado al Monumento Natural de La Caldera del Rey.

Este espacio presenta una serie de peculiaridades que se hace necesario formular antes de entrar en un análisis de los problemas a que se enfrenta:

- Por un lado una gran parte del territorio del espacio ha sido utilizado para prácticas agrícolas desde hace siglos. Aunque el área total dedicada a esta actividad no es muy grande en términos absolutos (105 hectáreas), en proporción, supone más de la mitad de la superficie protegida (66%)
- Otra peculiaridad del espacio es su delimitación territorial, que no abarca el total del edificio volcánico de la Caldera, restringiéndose a un sector del interior del cráter que incluye el fondo y las laderas interiores hasta la cota de 250 metros, excluyéndose las partes más escarpadas y altas de las laderas norte.
- Finalmente la localización del Monumento Natural, cercano a Costa Adeje, uno de los focos de crecimiento turístico más importantes de Tenerife en los últimos 20 años, trae consigo grandes presiones. Muchas de las infraestructuras situadas en las inmediaciones o dentro del Espacio se han construido a fin de satisfacer la creciente demanda de recursos (agua, suelo, electricidad) de este sector.

Partiendo de estas premisas, se procede a continuación a describir la problemática que afecta al Espacio Natural a partir de las afecciones a sus valores. Conviene anotar aquí que muchos de estos problemas tienen una doble vertiente, al generarse por actividades desarrolladas tanto dentro del Espacio Natural (**endógenas**) como fuera del mismo (**exógenas**). Aunque las determinaciones establecidas por estas Normas de Conservación sólo afectan al territorio delimitado por los límites del Espacio, cabe aquí analizar ambos tipos de actividades a fin de mostrar una visión más global de la problemática observada.

a) Ocupación del territorio

El territorio de La Caldera del Rey ha soportado una gran cantidad de usos en los últimos siglos, lo que se ha traducido en la presencia de infraestructuras y huellas de actividades en grandes extensiones de terreno. Se puede decir que el Espacio Natural se ve afectado por la ocupación tanto del territorio que comprende la delimitación del mismo, como de los territorios aledaños, siendo de especial relevancia la expansión urbana de San Eugenio hasta el mismo borde del Espacio Natural. Cabe pues hablar de actividades como la agricultura, la ganadería estabulada, la construcción de viarios, los movimientos de tierra y las actividades de aprovechamiento hidrológico como ejemplos de actividades endógenas. Por otro lado, en el exterior, la urbanización de las laderas de la Caldera, la construcción de viarios y la instalación de industrias (depuración de aguas, generación eléctrica) ocupan grandes superficies y amenazan con seguir aumentando su presencia en próximos años. En este sentido apuntan las



determinaciones del PIOT en cuanto al desvío del Corredor Insular Sur como parte del Modelo Viario y de Transporte. Con la construcción de este desvío el Espacio se verá casi completamente rodeado por infraestructuras.

b) Afecciones a la geomorfología y los suelos

La figura de Monumento Natural que se ha aplicado a La Caldera del Rey pretende proteger la singularidad del edificio volcánico, producto de una serie de erupciones freatomagmáticas, poco representadas en la geografía canaria. Sin embargo los daños al patrimonio geológico y geomorfológico y edafológico del espacio han sido abundantes, destacando por su extensión la transformación de la superficie del Monumento Natural por medio de las actividades asociadas a la construcción y la agricultura. Especialmente en el caso de la construcción (con fines residenciales o industriales) las afecciones son de gran importancia e irreversibilidad. Este fenómeno está ocurriendo con especial virulencia en las laderas externas occidentales, justo hasta el borde mismo del Espacio Natural.

También han sido abundantes los movimientos de tierra y extracciones de áridos más localizados, como en el caso de "La Cortada" o los desmontes asociados a los embalses de agua. Por otro lado, la actividad agrícola ha requerido del movimiento de suelos y en especial de la importación de suelo foráneo (sorribas). Todas estas afecciones, de sucederse en próximos años, pueden poner en serio peligro el fundamento primero de protección del Espacio Natural.

c) Afecciones a la biota

La biota del Espacio Natural ha sufrido abundantes afecciones a causa de los variados usos del mismo. Por un lado se observa un retroceso notorio de la extensión de las comunidades vegetales originales a causa de la creciente ocupación del territorio por usos como el agrícola. La composición de la vegetación ha variado también, evidenciándose el efecto de las actividades humanas en el enriquecimiento de especies capaces de tolerar los cambios ambientales asociados con aquellas. Éste es el caso de la proliferación de la tabaiba amarga en detrimento de la dulce en buena parte de los tabaibales de la Caldera. A su vez, el avance de especies foráneas como el rabo de gato y el tabaco moro entre otras, acentúa las afecciones a la vegetación propia del lugar.

La fauna ha sufrido principalmente el retroceso de su hábitat original y los impactos procedentes de la adición al ambiente durante más de 30 años de sustancias químicas como fitosanitarios y fertilizantes, necesarios para la agricultura intensiva.

Otro problema importante es el progresivo aislamiento del Monumento Natural del resto de territorio potencialmente ocupado por el tabaibal-cardonal, con el empobrecimiento genético que ello conlleva para todos los efectivos biológicos del Espacio. La situación actual puede empeorarse con la construcción al norte del Espacio del desvío del corredor insular sur de Tenerife previsto en el PIOT.

d) Afecciones a los valores arqueológicos

Los yacimientos arqueológicos citados por el Catálogo de Patrimonio Histórico de Canarias se encuentran en las cumbres que coronan La Caldera del Rey. Cuatro de estas localizaciones se encuentran dentro de los límites del Espacio Natural, mientras



que uno de ellos escapa a la protección, localizándose en suelo urbano. Sin embargo, la localización en cumbre y el difícil acceso a la totalidad de estos yacimientos asegura en parte su conservación. Cualquier afección podría deberse a expolios, si bien cabe recordar que el estado de conservación de los yacimientos es pobre y su fragilidad es baja.

e) Impacto paisajístico

El paisaje de la Caldera ha sido modelado por la interacción, entre otros, del ser humano y sus actividades con el medio. Como ya se ha dicho, la presencia de aprovechamientos en la Caldera data de fechas muy lejanas, posiblemente prehistóricas. Sin embargo ha sido recientemente, con la introducción del invernadero de plástico, que los cambios han resultado más drásticos. Sin embargo, la actividad humana con mayor impacto paisajístico sobre La Caldera del Rey no es la agricultura sino la construcción, que afecta a una pequeña parte del territorio protegido como Monumento Natural pero a una gran proporción del edificio volcánico en sí, que de esta manera ve desvirtuada su exclusividad y singularidad dentro del contexto en que se encuentra, pasando poco a poco a ser una extensión del paisaje urbano del sur de Tenerife.

f) Residuos

Las actividades que tienen lugar en el ámbito de La Caldera del Rey son variadas, así como los residuos que generan, como se aprecia en la siguiente lista:

- Agricultura: maquinaria abandonada, restos de fitosanitarios y fertilizantes adicionados al suelo y al agua, restos de materiales como bolsas para las piñas de plátanos, restos orgánicos
- Construcción: partículas (polvo) y ruido generado en el curso de las labores de construcción y escombros abandonados durante la misma y con posterioridad
- Tratamiento de aguas: olores provenientes de la planta de tratamiento
- Aprovechamientos hidrológicos: ruido de los generadores usados para bombear agua
- Uso público: basuras
- Uso residencial: basuras

3.2. Aptitudes y limitaciones del territorio para las actividades incidentes

Las principales actividades y usos que se realizan en el interior del Monumento Natural del Caldera del Rey se desglosan a continuación. Para cada una de ellas se analiza la aptitud del territorio, así como sus limitaciones, desde el punto de vista físico, biológico y socio-económico.

Se han identificado los siguientes usos y aprovechamientos con impactos sobre el Monumento Natural de La Caldera del Rey (diferenciándose aquellos que tienen lugar dentro del espacio, **endógenos**, de aquellos que tienen lugar fuera, **exógenos**):



Usos y aprovechamientos endógenos:

- Uso público:
 - Senderismo
 - Aeromodelismo
- Agricultura
- Ganadería
- Apicultura
- Aprovechamientos hidrológicos
- Actividad extractiva
- Abandono de residuos sólidos
- Tráfico de vehículos

Usos y aprovechamientos exógenos:

- Producción de electricidad
- Tratamiento de aguas residuales

Uso público

	APTITUDES	LIMITACIONES
Parámetros físicos	Fondo de la Caldera y borde accesibles por pista asfaltada.	Laderas no accesibles debido a las acusadas pendientes.
Parámetros biológicos	La presencia de biota autóctona y cultivos tropicales propicia este uso.	No existen valores vulnerables que limiten el uso.
Parámetros socio-econ.	El paisaje agrícola presenta valor etnográfico e histórico. La Caldera presenta un alto valor científico.	El uso público debe ser compatible con los aprovechamientos tradicionales y la conservación.

Agricultura

	APTITUDES	LIMITACIONES
Parámetros físicos	El fondo de la Caldera es apto para este aprovechamiento.	El cultivo en las laderas debe estar diseñado para ayudar a reducir la erosión
Parámetros biológicos	El fondo de la Caldera es apto para este aprovechamiento al carecer de vegetación original.	Las prácticas agrícolas deben limitar las afecciones a la vegetación y fauna de las laderas, en particular lo que se refiere a los residuos y el uso de fitosanitarios.
Parámetros socio-econ.	Existe demanda del tipo de empleo generado y mercado para la venta del producto.	Dificultad para asegurar la competitividad del plátano canario en mercados internacionales en años recientes.

**Ganadería**

	APTITUDES	LIMITACIONES
Parámetros físicos	Las zonas llanas ofrecen un entorno apto para la ganadería estabulada.	El territorio apto está limitado por la ocupación del suelo por agricultura.
Parámetros biológicos	La ganadería estabulada no incide de forma importante sobre la biota.	El paso a semi- o no estabulada puede afectar a la vegetación.
Parámetros socio-econ.	La ganadería puede beneficiarse de los residuos orgánicos de las plantaciones y las instalaciones existentes.	La instalación de más infraestructuras puede afectar al paisaje.

Apicultura

	APTITUDES	LIMITACIONES
Parámetros físicos	El territorio es apto para este aprovechamiento.	Lo reducido del Espacio limita el número de colmenas.
Parámetros biológicos	La presencia de vegetación autóctona permite la explotación.	La escasa vegetación expuesta puede ser limitante.
Parámetros socio-econ.	No existen asentamientos cerca de las colmenas.	La presencia abundante de abejas puede interferir con el uso público.

Aprovechamientos hidrológicos

	APTITUDES	LIMITACIONES
Parámetros físicos	La orografía permite el depósito y canalización de agua.	La construcción de infraestructuras al efecto produce daños sobre la gea.
Parámetros biológicos	La presencia de zonas húmedas puede ayudar a la presencia de aves acuáticas.	La construcción de embalses conlleva retroceso de la vegetación y ocupación del territorio.
Parámetros socio-econ.	Situación estratégica entre dos canales y un gran núcleo turístico.	Las infraestructuras afectan de forma importante al paisaje.

Abandono de residuos sólidos

	APTITUDES	LIMITACIONES
Parámetros físicos	La accesibilidad del Espacio facilita esta actividad.	La reducida superficie del Espacio limita en parte esta actividad.
Parámetros biológicos	Existen zonas degradadas que pueden soportar este uso.	Los residuos afectan a la cubierta vegetal y a la fauna asociada.
Parámetros socio-econ.	La presencia de actividades generadoras de residuos lleva al abandono incontrolado de éstos.	El impacto visual de los residuos resta valor al espacio para su uso público.



Tráfico de vehículos

	APTITUDES	LIMITACIONES
Parámetros físicos	Existe una red de pistas que permite el acceso a cada una de las fincas del fondo y que bordea la caldera.	La mayor parte del viario del Monumento Natural discurre por fincas privadas, existiendo una barrera que limita el acceso.
Parámetros biológicos	En las pistas entre plantaciones, las afecciones a la biota son escasas.	La emisión de humos y ruidos y el levantamiento de polvo pueden afectar negativamente a la biota autóctona.
Parámetros socio-econ.	Existe demanda de actividades tipo quads en el sur de Tenerife. Las actividades de aprovechamiento agropecuario requieren del tráfico de vehículos para mantenimiento, carga y descarga.	Esta actividad interfiere con el uso público del Espacio. En el caso de circulación por ocio, si se da en grandes cantidades, afecta también al desarrollo normal de las explotaciones agropecuarias.

Producción de electricidad

Esta actividad se lleva a cabo enteramente fuera del Espacio Natural.

	APTITUDES	LIMITACIONES
Parámetros físicos	El territorio es apto.	Ha sido necesario realizar obras de soterrado de cables que han podido afectar al Espacio.
Parámetros biológicos	Los impactos sobre la biota son reducidos debido a la tecnología usada y al reducido tamaño de la instalación.	Las instalaciones requieren un desplazamiento de vegetación y conllevan la emisión de gases.
Parámetros socio-econ.	La demanda de energía eléctrica en Tenerife es creciente.	La actividad requiere mantenimiento con acceso de vehículos, así como construcciones variadas.

Tratamiento de aguas residuales

Esta actividad se realiza fuera del Monumento Natural, si bien las infraestructuras asociadas, conducciones de agua soterradas y expuestas, se adentran dentro de sus límites. Se lleva a cabo, pues, un análisis de las aptitudes y limitaciones de los territorios del Espacio y sus inmediaciones con el objetivo de determinar la compatibilidad de la actividad con la figura de protección.

	APTITUDES	LIMITACIONES
Parámetros físicos	El territorio es apto si bien las instalaciones afectan a un área amplia (7,4 ha)	Ha hecho falta la construcción de canalizaciones que han afectado a la gea del Espacio Natural.
Parámetros biológicos	La actividad no impacta negativamente sobre la biota	La cantidad de hábitat desplazado por la instalación es importante.
Parámetros socio-econ.	Existe demanda de esta actividad debido al incremento en el consumo de agua.	Las emanaciones de la planta tienen impacto sobre los usuarios del Espacio.



3.3. Potencialidades del espacio. Diagnóstico de las Unidades Ambientales Homogéneas

Tal y como se expone en la memoria informativa, el Monumento Natural de La Caldera del Rey se ha fragmentado en una serie de unidades ambientales homogéneas:

- **Unidad 1. Fondo de la caldera.**
- **Unidad 2. Laderas de la caldera.**
- **Unidad 3. Instalaciones de abastecimiento.**

El territorio de cada unidad presenta en términos generales unas características similares en cuanto a geología, geomorfología, vegetación y fauna. Esta clasificación en unidades supone un marco base útil a partir del cual ejecutar un análisis de la potencialidad¹¹ del Monumento Natural por sectores territoriales. De este análisis surgirán los fundamentos para una posterior zonificación y categorización del suelo.

Por tanto, el primer paso será un análisis de la potencialidad del territorio protegido. Para ello, se atenderá a tres tipos diferenciados de potencialidad: calidad para la conservación, valores culturales y capacidad de uso. Cada uno de ellos corresponde a grandes rasgos con un vértice del trinomio medioambiente/sociedad/economía, fundamento de una gestión para la **sostenibilidad** del territorio.

Tipos de potencialidad estudiados:

1. **Calidad para la conservación:** mide la calidad de los valores naturales, tanto físicos como biológicos de cada una de las Unidades Ambientales Homogéneas y la capacidad del territorio cumplir una función ambiental en el marco de la isla o el archipiélago.
2. **Valores culturales:** mide la calidad de los valores culturales y la capacidad del territorio que los alberga de cumplir una función cultural (etnográfica, arqueológica, científica, etc.) en un marco más amplio.
3. **Capacidad de uso:** dentro de cada unidad se determinará, en función de los usos que sobre la misma se desarrollen, la compatibilidad de los mismos con la finalidad del espacio. De esta manera se obtendrá una medida de la capacidad del territorio de albergar tales usos y por tanto de cumplir una función de recepción de uso por parte de la población humana.

La valoración cualitativa de cada una de las potencialidades arriba definidas se expresa mediante las siguientes categorías: Alta, Media y Baja. La tabla y figura que siguen muestran los resultados de la valoración:

¹¹ Por potencialidad se entiende la capacidad del sistema, en este caso el territorio y sus valores, de desarrollar una función o grupo de funciones.

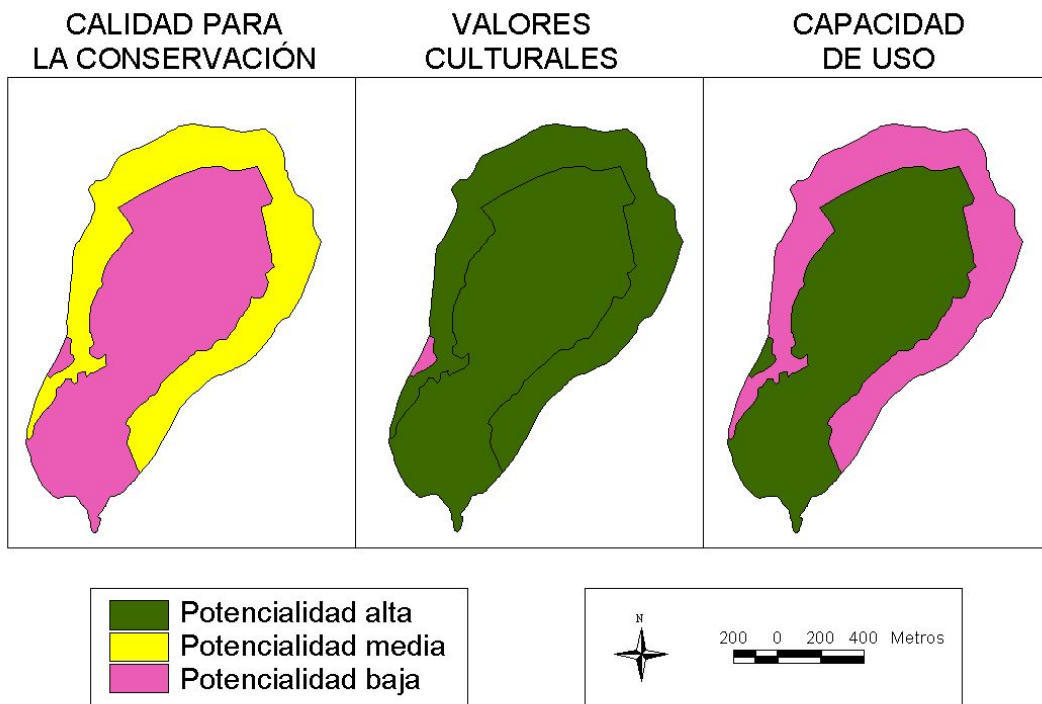


TABLA 15
Diagnóstico de las Potencialidad de las Unidades Ambientales Homogéneas del Monumento Natural de La Caldera del Rey.

Unidad 1. Fondo de la Caldera			
Potencialidades	Alta	Media	Baja
<i>Calidad de Conservación</i>			X
<i>Valores Cultural</i>	X		
<i>Capacidad de uso</i>	X		
Unidad 2. Laderas de la Caldera			
Potencialidades	Alta	Media	Baja
<i>Calidad de Conservación</i>		X	
<i>Valores Cultural</i>	X		
<i>Capacidad de uso</i>			X
Unidad 3. Instalaciones de abastecimiento			
Potencialidades	Alta	Media	Baja
<i>Calidad de Conservación</i>			X
<i>Valores Cultural</i>			X
<i>Capacidad de uso</i>	X		

Elaboración propia

FIGURA 8
Potencialidades del Monumento Natural



FUENTE: Base Cartográfica GRAFCAN 96. Elaboración propia



TABLA 16
Potencialidades del Monumento Natural y su distribución territorial

	Calidad para la conservación		Valores culturales		Capacidad de uso	
	Área (Ha)	% territorio	Área (Ha)	% territorio	Área (Ha)	% territorio
Potencialidad alta	-	-	175,72	99,31 %	106,79	60,4 %
Potencialidad media	70,14	39,6 %	-	-	-	-
Potencialidad baja	106,79	60,4 %	1,21	0,69 %	70,14	39,6 %
TOTAL	176,93	100,00	176,93	100,00	176,93	100,00

Elaboración propia

A continuación se hace una evaluación global del espacio atendiendo a cada una de las potencialidades.

- **Calidad de conservación:** Existen enormes diferencias entre las dos unidades ambientales identificadas. La unidad 1 ha sido la receptora de la gran mayoría de usos y aprovechamientos tradicionales y por ello sus valores naturales han sido enormemente degradados. La vegetación autóctona ha desaparecido casi en su totalidad dando paso a los cultivos intensivos, que a su vez en época reciente han ido cubriéndose progresivamente de plástico, lo que dificulta además la presencia de fauna autóctona. Por esto se valora la unidad como de baja potencialidad, al igual que la UAH 3, superficie en la que asientan los depósitos de San Eugenio, sobre un área originariamente de ladera y rellenado y allanado para permitir la instalación de las citadas infraestructuras. La unidad 2, por el contrario, presenta un mejor estado de conservación, con efectivos importantes de tabaibal-cardonal, que permiten el asentamiento de comunidades faunísticas y la conservación de los suelos. Sin embargo, se observa que la vegetación potencial se ha degradado, como consecuencia de los impactos de múltiples infraestructuras que se han situado en el borde de la Caldera. Con ello, se considera la potencialidad de esta unidad como media.
- **Valores culturales:** El fondo de la Caldera es el depositario de buena parte de los valores culturales del Espacio, incluyendo éstos el conjunto de infraestructuras dedicadas a la agricultura y ganadería, el paisaje agrario, la presencia de técnicas tradicionales de aprovechamiento como la apicultura, etc. Se considera pues que la potencialidad cultural de esta unidad es alta. Las laderas presentan la mayor parte de los efectivos naturales, aunque también suponen un atractivo para el uso público y científico del espacio. Su potencial cultural se considera igualmente alto. Muy diferente es el caso de la Unidad 3, las instalaciones hidráulicas de San Eugenio, de almacenamiento y abastecimiento de agua, sin interés cultural, si acaso, con un relativo valor socioeconómico y técnico.



- o Capacidad de uso: En este caso, cabe también hacer hincapié en la gran diferencia que se observa entre las unidades ambientales. La UAH 3 se corresponde con la zona sobre la que han ubicado instalaciones relacionadas con un sistema de desalación de agua mar, básico para el abastecimiento de los habitantes y actividades que se desarrollan en esta área sur de la isla, de ahí que su capacidad de uso sea alta. Por otro lado, la unidad 1 presenta actualmente un nivel alto de usos, cuya tendencia a incrementarse en el tiempo ha sido detectada por un estudio reciente. Según Bolaños, 2002, la capacidad de carga territorial para la explotación agraria bajo invernaderos¹² de La Caldera del Rey es media-alta, habiéndose alcanzado casi este nivel en la actualidad. A efectos de adaptar esta valoración al presente análisis, se considera la potencialidad para uso de la citada unidad ambiental como media. Por último, la unidad 2, con sus acusadas pendientes y los importantes remanentes de vegetación autóctona que presenta puede soportar un nivel de uso mucho menor, valorándose su capacidad de uso como baja.

¹² Se entiende que el concepto de aplica al territorio apto para el desarrollo de la actividad, no para el total del territorio del Espacio Natural.



4. PROGNOSIS DEL ÁREA DE ORDENACIÓN

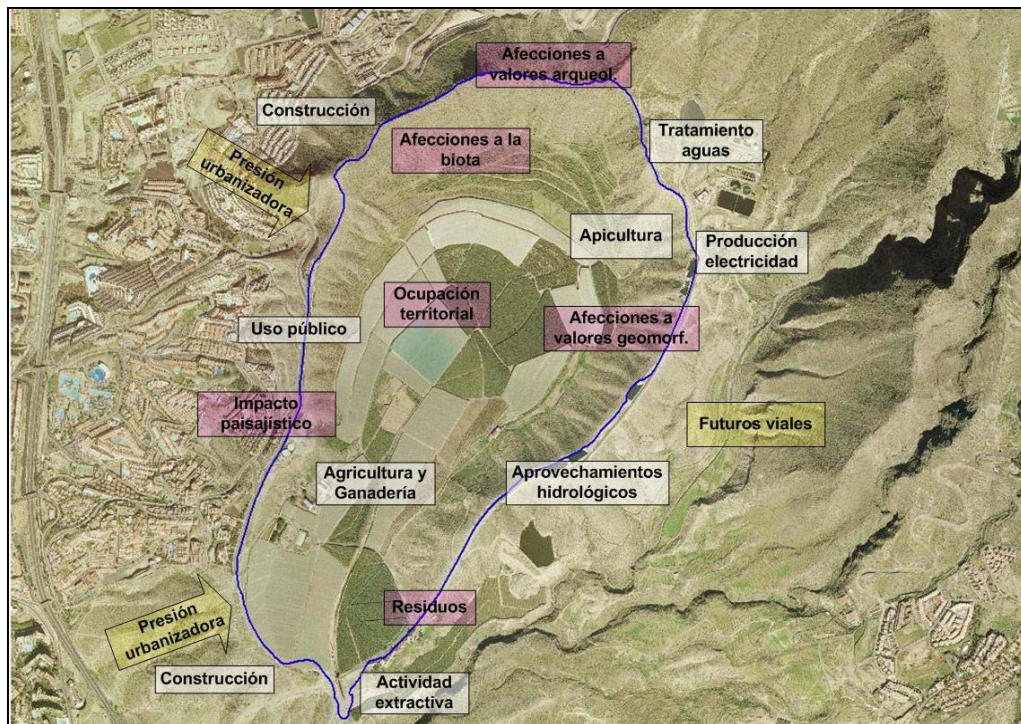
En este apartado se va a hacer un análisis de la dinámica de transformación del territorio bajo la hipótesis de ausencia de ejecución del planeamiento, es decir como evolucionarían los distintos problemas que afectan al territorio del Monumento y en consecuencia los recursos naturales y culturales afectados en el caso de que no se llevara a cabo planeamiento alguno sobre el medio.

Para ello, se eligen de entre los factores que operan en la actualidad (sintetizados en el capítulo *Problemática ambiental actual*) aquellos que, de continuar su efecto, pueden provocar cambios en el sistema en cualquier dirección. A su vez, se incluyen dos factores exógenos que se pronostica tendrán una especial relevancia en el Espacio Natural, como son la **presión urbanizadora** y la planificación de **nuevos viales** en las inmediaciones del mismo.

Extrapolando el efecto de estos factores a un número indefinido de años (aunque suficiente como para provocar cambios significativos) y dando por hecho que no aparecerán otros factores, se extrae una imagen de la evolución previsible del sistema. A través de esta prognosis del sistema simplificado se considera analizado con suficiente rigor el sistema completo.

La figura da una idea general de los distintos problemas (rojo) y actividades (blanco) detectadas en la actualidad en el Espacio Natural, anotando a su vez los factores exógenos mencionados (amarillo).

FIGURA 9
Factores usados para una prognosis de la evolución del Monumento Natural



Fuente: base cartográfica GRAFCAN 2002, Elaboración propia



De aquellas actividades descritas en la *Problemática actual*, aquellas que se espera que puedan producir cambios en el sistema a corto o medio plazo son la agricultura, la circulación de vehículos, los aprovechamientos hidrológicos y la construcción. Se prevé un incremento de la intensidad de uso de todas ellas dentro del Espacio habida cuenta de las previsiones de estudios como el de Bolaños en 2002 y del mismo PIOT. En lo que se refiere a actividades que se llevan a cabo en el interior del Espacio, cabe destacar, la agricultura, actividad con más clara presencia en el Espacio, que se prevé que continúe mostrando la tendencia hasta ahora imperante: la ocupación de nuevas tierras no roturadas hasta entonces (**extensión**) y la propagación del cultivo bajo invernadero a fincas antes abiertas (**intensificación**). La circulación de vehículos en el interior del Monumento se reduce prácticamente al tráfico necesario para las tareas agropecuarias del fondo de la caldera. Este uso no causa grandes impactos en la actualidad y se pronostica un escaso incremento de su incidencia. Sin embargo, en lo que se refiere al tráfico en las inmediaciones del Espacio, el PIOT prevé el desdoblamiento del corredor sur a la altura de La Caldera del Rey, con lo que los impactos de la circulación de vehículos a gran velocidad a una distancia (presumiblemente, a juzgar por el corredor propuesto por el PIOT) bastante pequeña del Espacio podría provocar impactos de tipo emisiones de humos, ruidos y afecciones paisajísticas.

Los aprovechamientos hidrológicos incluyen tanto instalaciones y usos dentro del Espacio, como por ejemplo la gestión de aguas de abastecimiento para San Eugenio o la gestión de aguas de riego por medio de depósitos y conducciones, como otros localizados fuera, como es el caso de la depuración de aguas residuales. Las primeras se espera que aumenten en el futuro si se cumplen las previsiones. En el caso del agua de riego, la expansión de la actividad agrícola conllevaría la instalación de nuevas conducciones o la renovación de las antiguas. En el caso de las aguas de abastecimiento, el planeamiento urbanístico municipal contempla la creación de un nuevo depósito y de las conducciones que este llevaría asociadas. En el caso de la depuración de aguas, se espera el mantenimiento de la actividad sin crecimiento. De llevarse a cabo esta expansión de los aprovechamientos sin ordenación, se esperaría la aparición de un gran número de impactos incidentes.

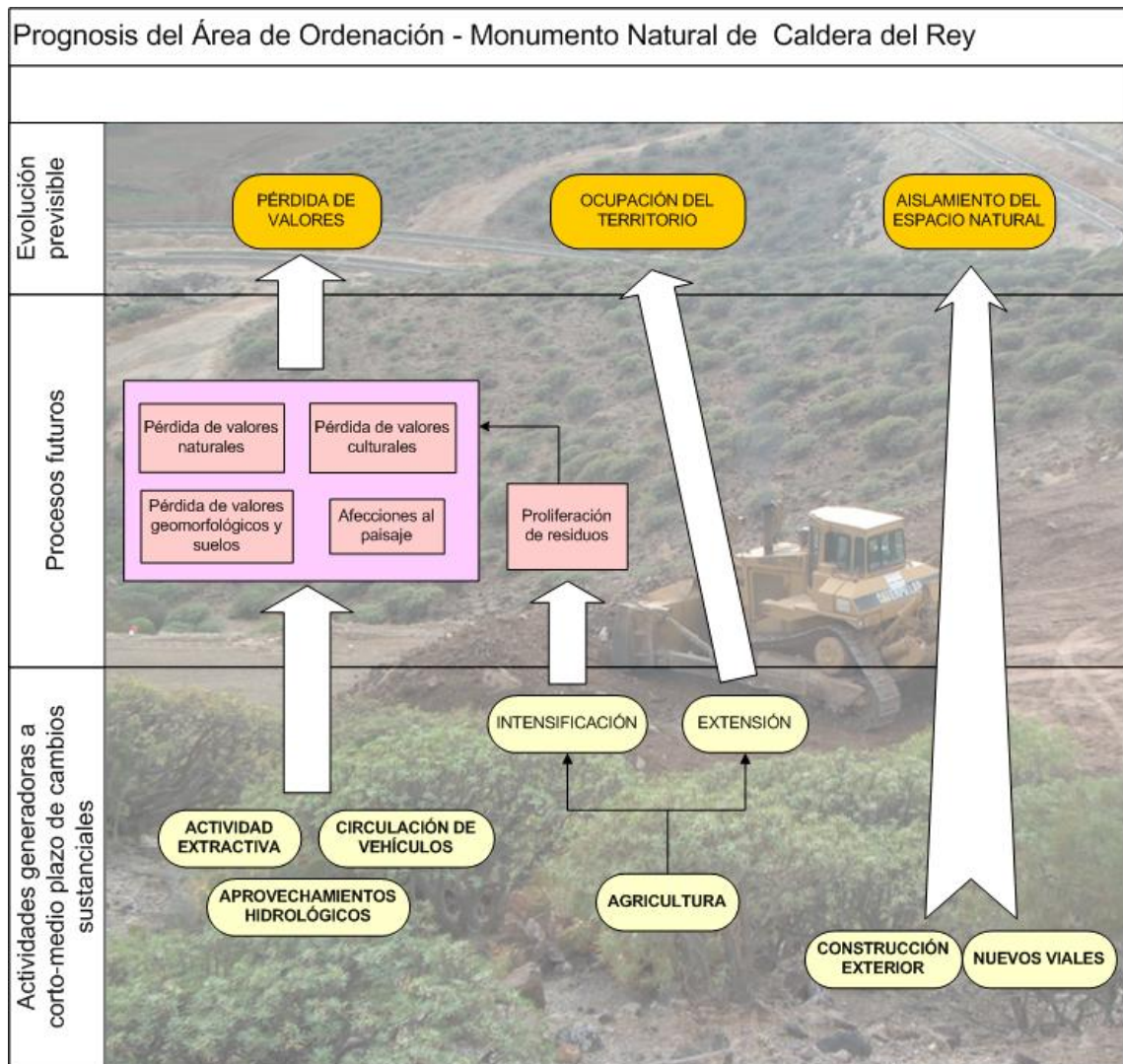
En lo que a la construcción se refiere, se puede decir que si bien la actividad no ha presentado un gran aumento dentro del Espacio en el pasado reciente, situaciones como la ausencia de una delimitación clara e inequívoca del Monumento Natural por parte de los planificadores locales puede llevar a situaciones en las que los valores geomorfológicos del Espacio se vean amenazados por esta actividad, como se ha constatado en otros Espacios Naturales protegidos en época pasada. En cuanto a los terrenos externos a la protección de Monumento Natural pero igualmente localizados en la unidad geomorfológica de La Caldera del Rey, la situación es claramente preocupante. Los valores geológicos y geomorfológicos que la figura de protección pretende salvaguardar están siendo voraz y rápidamente aprovechados por la industria constructora para la edificación de complejos residenciales que se agarran a las laderas occidentales de la caldera. Si bien estos usos y construcciones recaen sobre terrenos no protegidos, cabe recordar que en muchos casos, los impactos de tales actividades (ruidos, humos, escombros, basuras) tienen fuerte incidencia sobre el propio Espacio. Cabe mencionar a su vez, que la edificación en las laderas de la caldera implica la extracción del material volcánico de origen sálico que la forma, de alto valor, no sólo geológico sino económico.



Extrapolando los mencionados impactos a un número de años, y a vista de los impactos que estas actividades han ejercido hasta hoy en el Espacio, se infiere que el resultado de incremento en su intensidad a corto-medio plazo será una **degradación progresiva de los valores** que aún se conservan en él, lo cual entra en conflicto con la finalidad de protección del Monumento Natural.

Esta prognosis del estado del Monumento Natural de La Caldera del Rey se sintetiza en la siguiente figura:

FIGURA 10



Fuente: Elaboración propia



5. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS Y CRITERIOS

Para llevar a cabo una ordenación efectiva de los recursos y usos del Monumento se hace necesaria la redacción de las presentes Normas de Conservación, cuyas disposiciones y regulaciones deben buscar la consecución de unos objetivos del planeamiento. Los objetivos de los instrumentos de planeamiento de los Espacios Naturales vienen requeridos por el artículo 22 del *Texto Refundido*

Estos objetivos, deben cumplir las siguientes funciones:

- Buscar la conservación de los valores que fundamentan la protección del espacio (o *criterios de conservación*)
- Establecer una dirección de avance de la gestión que afronte la problemática existente y prevenga aquellos impactos que se pronostican en ausencia de gestión
- Buscar al desarrollo de las potencialidades detectadas en el espacio

Para el Monumento Natural de La Caldera del Rey, el *Texto Refundido* no establece de forma específica un fundamento (o *criterio*) de protección. Sin embargo, del artículo 48.10 de este texto, que define los valores a conservar por los Monumentos Naturales, se infiere que la formación freatovolcánica de La Caldera del Rey es el valor que fundamenta la declaración.

Partiendo de este fundamento se establecen aquí **5 objetivos generales**, los cuales enfocan las líneas maestras del planeamiento del Espacio.

1. Conservar los valores geomorfológicos del edificio volcánico y fomentar su estudio y disfrute.
2. Facilitar el desarrollo de las actividades agropecuarias de manera que sean compatibles con la conservación de los demás valores del Monumento.
3. Ordenar el uso público del Monumento de tal modo que no produzca merma en los valores que alberga.
4. Conservar y recuperar los valores biológicos y los hábitats autóctonos.
5. Asegurar la conservación y/o restauración del paisaje de la Caldera en su conjunto.



6. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ORDENACIÓN GENERAL PROPUESTA

6.1. Modelo de Ordenación del Territorio Propuesto

El Modelo de Ordenación del Monumento Natural de La Caldera del Rey parte tanto de los fundamentos de conservación del Monumento y criterios de ordenación abordadas en el **Texto Refundido**, como de los objetivos y líneas de planeamiento propuestos anteriormente.

En primer lugar el modelo de ordenación se regirá por los Principios Generales de la Ordenación definidos en el artículo 4 del *Texto Refundido*, entre los que destacan *principio de cooperación interadministrativa, la utilización racional de los recursos naturales y el deber de respetar y conservar los Espacios Naturales y reparar el daño que se cause.*

En cuanto a los criterios de ordenación, según lo dispuesto en el *Texto Refundido*, la ordenación de los recursos Naturales (art. 2.2) se orientará entre otros aspectos *al mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas vitales básicos, a la preservación de la biodiversidad y de la singularidad y belleza de los ecosistemas y paisajes, a la integración en la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos de aquellos Espacios Naturales cuya conservación o restauración así lo requieran, así como a la promoción en esos espacios de la investigación científica, la educación medioambiental y el encuentro del hombre con la naturaleza, en forma compatible con la preservación de sus valores.*

Teniendo en cuenta lo establecido por el *Texto Refundido* el modelo propuesto se compondrá primeramente de unas **directrices**. Éstas establecen los términos en los que se ejecutarán las actuaciones a fin de minimizar los impactos y maximizar la consecución de los objetivos generales de la planeamiento. Las directrices de actuación se presentan agrupadas por el tipo de valores que pretendan defender: naturales, sociales, etc. Sin embargo es necesario hacer hincapié en la extrema importancia de considerar todas las directrices en su conjunto cuando se aborde cualquier actuación sobre el territorio protegido. Es fundamental la consideración de sinergias entre los procesos ambientales, sociales y económicos del espacio y su ambiente. Por ello se debe tratar al espacio (y más aún, al conjunto territorial que incluye el espacio) como un "continuo" formado por una serie de valores inseparables e interdependientes.

A continuación se desarrollan las líneas de acción elegidas anteriormente en una serie de **determinaciones**. Éstas son actuaciones concretas que deben ser ejecutadas o fomentadas por el organismo gestor del Espacio Natural por medio de:

- uno o varios proyectos específicos o
- políticas de gestión que serán aplicadas como medidas correctoras y reguladoras de usos.



DIRECTRICES DEL MODELO DE ORDENACIÓN

1. En relación con la conservación de los recursos naturales y culturales

- Se tomarán medidas para reducir al mínimo las afecciones a los valores geomorfológicos por erosión u otras causas.
- Se considerará prioritario conservar los suelos del Monumento Natural, utilizando determinaciones que tengan en cuenta su fragilidad y escasez.
- Los recursos naturales del Monumento Natural serán gestionados con la mínima interferencia en los procesos naturales, tratando en lo posible de recuperar un estado lo más parecido posible al del territorio en condiciones naturales.
- Se tratará de mantener la diversidad del Monumento, evitando la desaparición de las comunidades autóctonas, incluso reintroduciendo aquellas que hayan desaparecido históricamente.
- Se tratará de mantener la pureza de la biodiversidad evitando la introducción de especies alóctonas, salvo las destinadas a cultivo agrícola, así como procurando la erradicación de todas las especies invasoras actualmente asentadas en su interior.
- El paisaje se considerará uno de los máximos valores del Espacio, por lo que se deberá preservar su integridad, minimizando el impacto de las estructuras y actuaciones localizadas dentro o alrededor de éste.

2. En relación con las actividades de uso público

- Se facilitará el disfrute público del Monumento basado en sus valores, haciéndolo compatible con la conservación de los mismos.
- Se tratará de adecuar la intensidad de uso del Monumento a su capacidad de carga para acogida de visitantes.
- Se ofrecerá información, orientación e interpretación de los valores y normas del Monumento, fomentando su comprensión y apreciación.
- Se tomarán las medidas preventivas necesarias para asegurar la seguridad de los visitantes.
- Las actividades que entrañen peligrosidad y/o exclusividad deberán de ser especialmente autorizadas por la administración competente.
- Se deberá realizar un seguimiento de las actividades de uso público dentro del Monumento.

3. En relación con la investigación de los valores del Monumento y su divulgación

- Se fomentarán los trabajos de investigación científica en relación con los valores del espacio, haciendo hincapié en los valores geomorfológicos del edificio volcánico, la flora amenazada y la relevancia arqueológica del Monumento Natural
- Los procesos de investigación no deberán dejar huellas permanentes en el territorio del Monumento.
- Los proyectos de investigación que se pretendan realizar deberán de ser evaluados y autorizados por la Administración competente, haciéndose siempre públicos los resultados y exigiéndose la entrega de los mismos al órgano gestor.
- Se fomentará la divulgación científica y la interpretación de valores del Monumento Natural con el fin de incrementar el disfrute de los usuarios,



promover comportamientos de respeto hacia el Monumento e integrarlo en el mismo de forma sostenible en la realidad socio-económica que le abarca.

4. En relación con los usos y aprovechamientos

- Los usos y aprovechamientos de los valores del Monumento deberán realizarse de forma compatible con la conservación del conjunto de valores que se protegen, en especial los geomorfológicos, edáficos y biológicos.
- Se tomarán medidas para proteger de cualquier expolio los recursos no renovables y amenazados del Monumento Natural.
- Se fomentará la realización de aprovechamientos de tipo tradicional cuyos impactos sean reducidos y cuya sustentabilidad ambiental sea mayor.
- Se buscará en lo posible integrar el uso público y los aprovechamientos de tal modo que las dos actividades no se interfieran sino que se beneficien mutuamente.

5. En relación con las infraestructuras, equipamientos e instalaciones

- Las infraestructuras e instalaciones presentes en el Monumento deberán adaptarse lo más posible al entorno, reduciendo al mínimo sus afecciones paisajísticas.
- Las infraestructuras, instalaciones o equipamiento nuevos deberán justificarse por la imposibilidad de modificar o mejorar las ya existentes y tener un uso necesario para la agricultura o cualquier otra actividad recogida en el planeamiento vigente; debiendo adaptarse, cuando sea posible, a las ya existentes.
- Las instalaciones deberán ofrecer un adecuado grado de mantenimiento y conservación.
- La señalización será siempre de pequeñas dimensiones y menor impacto paisajístico posible.

**DETERMINACIONES DEL MODELO DE ORDENACIÓN (DET)****Problemática: Ocupación del territorio**

Línea de planeamiento: Admitir el nivel actual de ocupación del suelo como aceptable, fomentando cuando sea posible la reversión de las parcelas agrarias hoy ocupadas a su estado natural y limitando cualquier ocupación adicional que no persiga objetivos de conservación u otros previstos en el planeamiento.

DETERMINACIONES	
DET A1	Prohibir la creación de instalaciones y edificaciones nuevas o aumentar las existentes, de forma tanto temporal como definitiva, salvo aquellas recogidas en el planeamiento territorial y urbanístico vigente y aquellas destinadas a fines de gestión, conservación, investigación y aquellas destinadas al mantenimiento de la actividad agrícola, en las laderas de la caldera.
DET A2	Promover la eliminación de infraestructuras en desuso en las laderas de la caldera.
DET A3	Prohibir la ocupación de nuevas tierras del Espacio Natural con otros fines distintos a la conservación o el agrícola.
DET A4	Realizar un seguimiento de la ocupación del territorio tanto dentro como en los alrededores del Espacio Natural a fin de determinar el grado de aislamiento de los hábitats autóctonos presentes en interior.

Problemática: Afecciones a valores geomorfológicos/suelos

Línea de planeamiento: Asegurar la conservación de los valores geomorfológicos evitando la realización de actividades que puedan causar daños a lo mismos así como establecer medidas de reducción de la erosión en las áreas más sensibles.

DETERMINACIONES	
DET B1	Aplicar técnicas de control de la erosión en aquellas localizaciones en que se identifique un avance preocupante de este proceso, realizando el subsiguiente seguimiento y mantenimiento de las mismas.
DET B2	Prohibir las extracciones de áridos de cualquier tipo y el aprovechamiento de los minerales del Monumento Natural.
DET B3	Prohibir el tránsito externamente a los senderos y pistas existentes.
DET B4	Prohibir el tránsito por el Monumento Natural con animales de montura.
DET B5	Disponer en localizaciones claves de acceso al Espacio Natural la señalética necesaria para explicar los medios de acceso permitidos y prohibidos al mismo.
DET B6	Asegurar el mantenimiento de la calidad e integridad de los suelos para aprovechamiento agrícola del Espacio, bien por medio del mantenimiento de actividades agrícolas respetuosas que cumplan esta función o por medio de actividades de conservación que suplan la ausencia eventual de aquellas.

**Problemática: Afecciones a la biota**

Línea de planeamiento: Establecer las medidas de gestión activa necesarias para la recuperación de las áreas degradadas biológicamente, la erradicación de elementos de flora exótica invasivos y la reducción de los impactos de las actividades presentes en el Espacio sobre sus valores naturales.

DETERMINACIONES	
DET C1	Prohibir el aprovechamiento de los valores biológicos autóctonos del Monumento Natural o el daño a cualquier individuo o parte de un individuo de una especie autóctona, incluyendo su recolección.
DET C2	Mantener un seguimiento periódico de la presencia de especies de fauna y flora alóctona en el Monumento Natural, haciendo hincapié en las especies más invasivas.
DET C3	Regular la introducción y presencia de especies vegetales y/o animales aun cuando formen parte de la biota propia del ámbito.
DET C4	Fomentar la realización de un estudio de viabilidad para la progresiva transformación de las explotaciones agropecuarias del Monumento Natural hacia métodos de cultivo menos intensivos , con el objetivo final de su adaptación a los requerimientos de la agricultura ecológica.
DET C5	Realizar programas de interpretación de los valores del Monumento que fomenten la apreciación y respeto de los mismos, así como la realización de usos de una forma poco impactante y segura.
DET C6	Realizar programas de restauración de áreas degradadas mediante recuperación de la cobertura vegetal autóctona en las laderas de la caldera.

Problemática: Impactos paisajísticos

Línea de planeamiento: Tomar las medidas necesarias para reducir en lo posible el impacto paisajístico de las actividades realizadas en el Espacio, haciendo hincapié en la regulación del cultivo bajo invernadero en el fondo de la Caldera.

DETERMINACIONES	
DET D1	Fomentar la realización de un estudio de viabilidad de la sustitución progresiva del cultivo bajo invernadero por cultivo abierto, con el fin de reducir el impacto visual del primero.
DET D2	Caso de ser viable, fomentar la sustitución progresiva del cultivo bajo invernadero por cultivo abierto, asegurando la compensación económica a los promotores de las explotaciones por los gastos y pérdidas a corto medio-plazo que esto conlleve.
DET D3	Prohibir cualquier tipo de actividad susceptible de alterar el paisaje actual de las laderas del Monumento Natural y llevar a cabo, cuando se crea oportuno, acciones de restauración del mismo en localizaciones afectadas por actividades pasadas.
DET D4	Prohibir la instalación de nuevas infraestructuras o construcciones salvo aquellas ligadas a la actividad agrícola o a otro uso establecido por el planeamiento.

**Problemática: Residuos**

Línea de planeamiento: Tomar las medidas necesarias para reducir la presencia de residuos sólidos abandonados en el Monumento Natural y fomentar la reducción en el uso de fitosanitarios y fertilizantes en las explotaciones agropecuarias.

DETERMINACIONES	
DET E1	Prohibir el abandono de residuos sólidos, líquidos o gaseosos dentro del Monumento o con incidencia a los valores que éste alberga, haciendo especial énfasis en la prevención la presencia de residuos por parte de las actividades de uso tradicional y uso público.
DET E2	Diseñar y ejecutar una campaña de concienciación orientada a los usuarios potenciales del espacio, residentes locales, entidades y empresas que operen dentro y en las inmediaciones del Espacio a fin de prevenir el abandono de residuos.
DET E3	Disponer en los accesos clave del espacio de aquella infraestructura necesaria para depositar basuras.
DET E4	Retirar de forma periódica los residuos sólidos masivos , tales como maquinaria, vehículos, bidones, etc. abandonados en el Espacio.
DET E5	Llevar a cabo recogidas periódicas de escombros en el interior del Espacio Natural.
DET E6	Prohibir la acampada en el interior del Monumento.

6.2. Adecuación de las determinaciones de la ordenación propuesta a las diferentes Unidades Ambientales Homogéneas

Las determinaciones adoptadas tienen como finalidad encaminar el planeamiento del territorio del Monumento Natural hacia la consecución de los objetivos generales establecidos. Sin embargo, el territorio del Espacio presenta distintas características según los factores ambientales que en él concurren, lo cual se ha utilizado para la diferenciación de unas unidades ambientales homogéneas. A continuación se estudiará en qué grado se adaptan las determinaciones adoptadas a las características de cada una de las unidades ambientales homogéneas, a fin de determinar su idoneidad.



	Unidad ambiental homogénea 1: Fondo de la Caldera	Unidad ambiental homogénea 2: Laderas de la Caldera	Unidad ambiental homogénea 3: Instalaciones de abastecimiento
CARACTERÍSTICAS	<ul style="list-style-type: none"> - Topografía apta para aprovechamientos tradicionales (con ocupación del 90% del territorio apto) - Gran número de infraestructuras - Gran número de usos - Principales afecciones a la gea - Presencia importante de residuos - Supone una unidad paisajística heterogénea y antropizada 	<ul style="list-style-type: none"> - Pendientes acusadas - Mayoría de efectivos biológicos - Elementos importantes del cono volcánico (laderas) - Alto riego de erosión - Supone una unidad paisajística homogénea y natural 	<ul style="list-style-type: none"> - Área sobre ladera con perfil modificado mediante materiales de relleno: talud y zona llana - Instalaciones y edificaciones para abastecimiento de agua - El conjunto forma una unidad de infraestructuras
DET A	Se encaminan a mantener el nivel de ocupación actual y evitar nuevas ocupaciones, según la capacidad de carga estimada ¹³ . Son especialmente relevantes las relacionadas con las infraestructuras y las parcelas actualmente ocupadas por aprovechamientos.	Se descarta (especialmente DET A1, 2 y 5) la posibilidad de cambios en la ocupación del suelo en las laderas, lo que es crucial para el mantenimiento de sus valores.	Se abre la posibilidad de que las instalaciones existentes puedan ser mejoradas y conservadas y que lo de nueva creación, justificado y previsto en el planeamiento, pueda allí ubicarse, con la idea de seguir ofreciendo el servicio de abastecimiento.
DET B	Son de especial relevancia para esta unidad la DET B1, al ser esta unidad la más afectada geológicamente. Las DET B2 y B3, que regulan el tránsito por el Espacio son importantes en esta unidad pues posee una gran red de pistas.	Debido a la ausencia de senderos que atraviesen las laderas, se ve especialmente relevante la DET B3, a fin de evitar daños por erosión. Las DET B2 y B5 son relevantes en igual medida.	Los valores geomorfológicos ya se han visto alterados, de ahí que mientras no se amplíe la superficie del complejo las determinaciones se adaptan a lo ya instalado y a lo que se pretende ubicar.
DET C	Esta unidad presenta la mayor parte de los efectivos de biota xótica, por lo que se le aplica la DET C2. A su vez, los posibles daños causados por la utilización de productos químicos asociados a la agricultura se ven limitados por las DET C4 y C5. La recuperación de áreas degradadas se contempla mediante la DET C7.	Con la excepción de DET C4 y C5, todas las determinaciones se encaminan a preservar los efectivos de tabaibal-cardonal y comunidades faunísticas asociadas. La DET encaminada a la interpretación de los valores naturales se considera especialmente dirigida a esta unidad dado su alto valor para la conservación.	Mediante la determinación DET C2 se puede controlar y mejorar la calidad florística, sobre todo teniendo en cuenta que se trata de una zona en borde exterior del Monumento Natural y con materiales removidos y de relleno, muy propicios para la aparición de especies invasoras.

¹³ Bolaños, 2003



	Unidad ambiental homogénea 1: Fondo de la Caldera	Unidad ambiental homogénea 2: Laderas de la Caldera	Unidad ambiental homogénea 3: Instalaciones de abastecimiento
DET D	La proliferación de invernaderos es la mayor afección paisajística de esta unidad, lo que justifica la adopción de la DET D1.	La DET D4 asegura la protección de los valores paisajísticos de esta unidad.	La DET D4 asegura el mantenimiento del perfil original de la ladera, que podría verse afectado en el caso de una ampliación de la superficie sobre la cual se asienta el conjunto de instalaciones.
DET E	Las principales fuentes de residuos en esta unidad son los aprovechamientos tradicionales y los usuarios o residentes del Espacio. Las DET E1-3 y E6 permiten atacar este problema de forma preventiva, mientras que se aplican medidas correctoras como la DET E4 y E5.	En el caso de esta unidad, las fuentes de residuos son las mismas que en la unidad 1, así como las DET encaminadas a su regulación. Es importante la aplicación de medidas correctoras en esta unidad debido a la presencia elevada de impactos por actividades situadas fuera del Espacio, especialmente en el caso de escombros.	Es necesario prestar atención ante la posibilidad de aparición de residuos provenientes del complejo de instalaciones, siendo estas determinaciones un seguro para ello.

6.3. Descripción y justificación del conjunto de determinaciones contenidas en el planeamiento y adecuación al planeamiento de orden superior

A continuación se procede a describir la totalidad de las determinaciones adoptadas, bien de forma conjunta o individualmente, a fin de definir en detalle las acciones que comprenden y los ámbitos a que afectan. Con esto se justifica la coherencia del modelo de ordenación propuesto para el Monumento Natural de La Caldera del Rey, con un modelo más amplio de ordenación, formado por las Directrices de Ordenación General y el PIOT.



DETERMINACIONES

DET A1.	<i>Prohibir la creación de instalaciones y edificaciones nuevas o aumentar las existentes, de forma tanto temporal como definitiva, salvo aquellas recogidas en el planeamiento territorial y urbanístico vigente y aquellas destinadas a fines de gestión, conservación, investigación y aquellas destinadas al mantenimiento de la actividad agrícola, en las laderas de la caldera.</i>
DET A2.	<i>Promover la eliminación de infraestructuras en desuso en las laderas de la caldera.</i>
DET A3.	<i>Prohibir la ocupación de nuevas tierras del Espacio Natural con otros fines distintos a la conservación.</i>
DET A4.	<i>Realizar un seguimiento de la ocupación del territorio tanto dentro como en los alrededores del Espacio Natural a fin de determinar el grado de aislamiento de los hábitats autóctonos presentes en interior.</i>

- Este bloque de determinaciones es acorde con lo dispuesto por el ordenamiento superior, atendiendo específicamente a lo establecido por el PIOT a fin de limitar la dispersión de edificaciones para la Comarca del Suroeste de Tenerife y de ayudar a mantener la estructura física, geomorfológica y paisajística de las áreas de Regulación Homogéneas de Protección Ambiental (Laderas). Se busca con estas determinaciones la consecución de los objetivos generales 1, 4 y 5 de estas Normas de Conservación.

DET B1.	<i>Aplicar técnicas de control de la erosión en aquellas localizaciones en que se identifique un avance preocupante de este proceso, realizando el subsiguiente seguimiento y mantenimiento de las mismas.</i>
DET B2.	<i>Prohibir las extracciones de áridos de cualquier tipo y el aprovechamiento de los minerales del Monumento Natural.</i>
DET B3.	<i>Prohibir el tránsito externamente a los senderos y pistas existentes.</i>
DET B4.	<i>Prohibir el tránsito por el Monumento Natural con animales de montura.</i>
DET B5.	<i>Disponer en localizaciones claves de acceso al Espacio Natural la señalética necesaria para explicar los medios de acceso permitidos y prohibidos al mismo.</i>
DET B6.	<i>Asegurar el mantenimiento de la calidad e integridad de los suelos para aprovechamiento agrícola del Espacio, bien por medio del mantenimiento de actividades agrícolas respetuosas que cumplan esta función o por medio de actividades de conservación que suplan la ausencia eventual de aquellas.</i>

- Constituyendo los valores geológicos y geomorfológicos los valores más importantes a conservar por la figura de protección, se propone este grupo de determinaciones a fin de asegurar la consecución del objetivo número 1 del planeamiento. Todas ellas están de acuerdo con el planeamiento de orden superior, atendiendo a lo dispuesto por el PIOT para la protección de suelos en las Áreas de Regulación Homogénea de Protección Económica y a la estructura física y geomorfológica de las ARH de Protección Ambiental.



- DET C1. Prohibir el **aprovechamiento** de los valores biológicos autóctonos del Monumento Natural o el daño a cualquier individuo o parte de un individuo de una especie autóctona, incluyendo su recolección.
- DET C2. Mantener un **seguimiento** periódico de la presencia de especies de **fauna y flora alóctona** en el Monumento Natural, haciendo hincapié en las especies más invasivas.
- DET C3. Regular la **introducción** de especies vegetales y/o animales aun cuando formen parte de la biota propia del Monumento Natural
- DET C4. Fomentar la realización de un estudio de viabilidad para la progresiva transformación de las explotaciones agropecuarias del Monumento Natural hacia **métodos de cultivo menos intensivos**, con el objetivo final de su adaptación a los requerimientos de la agricultura ecológica.
- DET C5. Realizar **programas de interpretación** de los valores del Monumento que fomenten la apreciación y respeto de los mismos, así como la realización de usos de una forma poco impactante y segura.
- DET C6. Realizar programas de **restauración** de áreas degradadas mediante recuperación de la cobertura vegetal autóctona en las laderas de la caldera.

- La protección de la Biodiversidad sobresale como prioridad de la ordenación del territorio de los Espacios Naturales según la DGO 16. A su vez, se hace hincapié en las medidas encaminadas a la ordenación de las ARH de Protección Ambiental del PIOT en la restauración de la cobertura vegetal y la potenciación de la presencia de especies vegetales autóctonas. En cuanto a las medidas para el control de residuos procedentes de los tratamientos agrícolas, la DGO número 16 hace referencia al uso sostenible de los recursos de los Espacios Naturales y el PIOT acentúa la necesidad recuperar las actividades agrícolas tradicionales y asegurar las condiciones de vida de los/as trabajadores/as ligados/as a ellas. Con estas medidas se ve satisfecho el objetivo general número 4 del planeamiento propuesto y se avanza en la consecución de los objetivos 5 y 3.

- DET D1. Fomentar la realización de un **estudio de viabilidad** de la sustitución progresiva del cultivo bajo invernadero por cultivo abierto, con el fin de reducir el impacto visual del primero.
- DET D2. Caso de ser viable, fomentar la **sustitución progresiva del cultivo bajo invernadero** por cultivo abierto, asegurando la compensación económica a los promotores de las explotaciones por los gastos y pérdidas a corto medio-plazo que esto conlleve.
- DET D3. Prohibir cualquier tipo de actividad susceptible de alterar el paisaje actual de las laderas del Monumento Natural y llevar acabo cuando se crea oportuno acciones de restauración del mismo en localidades afectadas por actividades pasadas.

- Estas determinaciones están de acuerdo a la importancia dada por el PIOT a la mejora del paisaje de las ARH de Protección Ambiental y la conservación de los paisajes ligados a las actividades agrícolas tradicionales en las ARH de Protección Económica. Las determinaciones propuestas se encaminan a la consecución del objetivo 5 del planeamiento, sin olvidar la necesidad de satisfacer también el número 2, relacionado con el desarrollo del las actividades económicas del sector agropecuario.



- DET E1. *Prohibir el abandono de **residuos sólidos, líquidos o gaseosos** dentro del Monumento o con incidencia a los valores que éste alberga, haciendo especial énfasis en la prevención de tales afecciones por parte de las actividades de uso tradicional y uso público.*
- DET E2. *Diseñar y ejecutar una **campaña de concienciación** orientada a los usuarios potenciales del espacio, residentes locales, entidades y empresas que operen dentro y en las inmediaciones del Espacio a fin de prevenir el abandono de residuos.*
- DET E3. *Disponer en los accesos clave del espacio **infraestructura** para depositar basuras.*
- DET E4. *Retirar de forma periódica los **residuos sólidos masivos**, tales como maquinaria, vehículos, bidones, etc. abandonados en el Espacio*
- DET E5. *Llevar a cabo recogidas periódicas de **escombros** en el interior del Espacio Natural*
- DET E6. *Prohibir la **acampada** en el interior del Monumento*

- Las medidas adoptadas son acordes con el planeamiento de orden superior, en concreto con lo dispuesto por el PIOT para las ARH de Protección Ambiental, donde se insta a la mejora del paisaje y la preservación de la estructura de los ecosistemas. Todos los objetivos del planeamiento se ven beneficiados por estas determinaciones, especialmente el 3, que atañe al disfrute público del espacio.

6.4. Propuesta de zonificación

Según los artículos 22.2 y 22.4 del *Texto Refundido*, los Planes y Normas de los Espacios Naturales Protegidos deberán establecer una zonificación según sus exigencias de protección, distinguiendo los usos según la siguiente zonificación.

- a) **Zonas de exclusión o de acceso prohibido (ZE)**: constituidas por aquella superficie con mayor calidad biológica o que contenga en su interior los elementos bióticos o abióticos más frágiles, amenazados o representativos. El acceso será regulado atendiendo a los fines científicos o de conservación.
- b) **Zonas de uso restringido (ZUR)**: constituidas por aquella superficie con alta calidad biológica o elementos frágiles o representativos, en los que su conservación admita un reducido uso público, utilizando medios pedestres y sin que en ellas sean admisibles infraestructuras tecnológicas modernas.
- c) **Zonas de uso moderado (ZUM)**: constituidas por aquellas superficies que permitan la compatibilidad de su conservación con actividades educativo-ambientales y recreativas.
- d) **Zonas de uso tradicional (ZUT)**: constituidas por aquella superficie donde se desarrollan usos agrarios y pesqueros tradicionales que sean compatibles con su conservación.
- e) **Zonas de uso general (ZUG)**: constituidas por aquella superficie que, por su menor calidad relativa dentro del Espacio Natural Protegido, o por admitir una afluencia mayor de visitantes, puedan servir para el emplazamiento de instalaciones,



actividades y servicios que redunden en beneficio de las comunidades locales integradas o próximas al Espacio Natural.

f) **Zonas de uso especial (ZUE):** su finalidad es dar cabida a asentamientos rurales o urbanos preexistentes e instalaciones y equipamientos que estén previstos en el planeamiento territorial y urbanístico.

Para establecer la zonificación se ha partido de la capacidad de uso establecida para las distintas Unidades Ambientales Homogéneas (UAH), en las que se ha tenido en cuenta el conjunto de valores ambientales y culturales.

En la siguiente tabla se muestra la valoración de capacidades de uso para las UAH de el Monumento Natural.

TABLA 17
Diagnóstico de las Potencialidad de las Unidades Ambientales Homogéneas del Monumento Natural de La Caldera del Rey.

Unidad 1. Fondo de la Caldera			
Potencialidades	Alta	Media	Baja
<i>Calidad de Conservación</i>			X
<i>Valores Cultural</i>	X		
<i>Capacidad de uso</i>	X		
Unidad 2. Laderas de la Caldera			
Potencialidades	Alta	Media	Baja
<i>Calidad de Conservación</i>		X	
<i>Valores Cultural</i>	X		
<i>Capacidad de uso</i>			X
Unidad 3. Instalaciones de abastecimiento			
Potencialidades	Alta	Media	Baja
<i>Calidad de Conservación</i>			X
<i>Valores Cultural</i>			X
<i>Capacidad de uso</i>	X		

Elaboración propia

Tras establecer la capacidad tolerable para cada unidad y basándose en el análisis de impactos y actividades incidentes realizado en el capítulo de Prognosis se puede establecer una zonificación reguladora de usos conforme a las disposiciones del *Texto Refundido*.

Como punto de partida se ha mantenido la división del territorio propuesta para las UAH y a partir de ella se han agrupado las unidades según su potencialidad para sostener uso público. De las distintas categorías contempladas por el *Texto Refundido* y enumeradas arriba se han usado solamente aquellas que son acordes con las necesidades de conservación del Monumento y su superficie.

Las categorías utilizadas son aquellas que permiten ordenar los usos existentes en el espacio, asegurando el disfrute público de los valores naturales y culturales y la conservación de los mismos. El criterio para asignar estas categorías se basa en la



identificación de la potencialidad para uso de las UAH, que a su vez tienen su fundamento en la fragilidad de los valores que cada una contiene.

Zona de Uso Moderado

En concreto, se ha identificado una UAH con capacidad de uso baja, la Unidad 2: **Laderas de la Caldera**, que por contener la mayor cantidad de valores fundamentales de la protección: cono volcánico, efectivos biológicos, valor paisajístico natural, es capaz de soportar únicamente niveles reducidos de uso público. Por esta razón se propone para esta unidad la categoría de **Zona de Uso Moderado (ZUM)**.

La zona comprende 70,14 hectáreas o, lo que es lo mismo, el 39,64 % del territorio del Monumento Natural. En ella se admite un uso público de baja intensidad, considerando compatibles con la protección del Monumento las actividades didácticas y de interpretación. En cualquier caso, el tránsito público se realizará por medios no mecánicos y discurrirá exclusivamente por los senderos habilitados al efecto, salvo por razones de investigación, gestión o aprovechamientos autorizados por el órgano de gestión y administración del Monumento, de conformidad con el artículo 2.1 del Decreto 124/1995, de 11 de mayo, por el que se establece el Régimen General de Uso de Pistas en los Espacios Naturales de Canarias. Se excluye a su vez, según lo establecido por el *Texto Refundido*, la posibilidad de instalar en esta zona cualquier tipo de infraestructura tecnológica moderna.

Zona de Uso Tradicional

A la UAH número 1: **Fondo de la Caldera**, en virtud de su capacidad de albergar aprovechamientos tradicionales de tipo agropecuario y a la historia de ocupación del suelo con este tipo de usos que posee, se le propone la categoría de **Zona de uso tradicional**.

Esta zona comprende 105,58 hectáreas, que suponen el 59,67 % del territorio total del Monumento y la constituyen aquellas superficies que tradicionalmente han estado ocupadas por aprovechamientos agropecuarios o actividades ligadas directamente a éstos. En ellas no se permitirá la construcción de nuevas pistas, senderos o carreteras ni la realización de nuevas construcciones, aunque sí aprovechar las ya existentes.

Zona de Uso Especial

Se ha identificado una UAH, la Unidad 3: **Instalaciones de abastecimiento**, por soportar instalaciones hidráulicas y de abastecimiento indispensables en el sistema de desalación de agua de mar de Adeje-Arona, como son los depósitos de San Eugenio. Por esta razón se ha propone asignar a esta unidad la categoría de **Zona de Uso Especial (ZUE)**.

A continuación se muestra la distribución territorial de las distintas categorías de zonificación propuestas del Monumento Natural y una figura que detalla los límites geográficos de las distintas zonas:

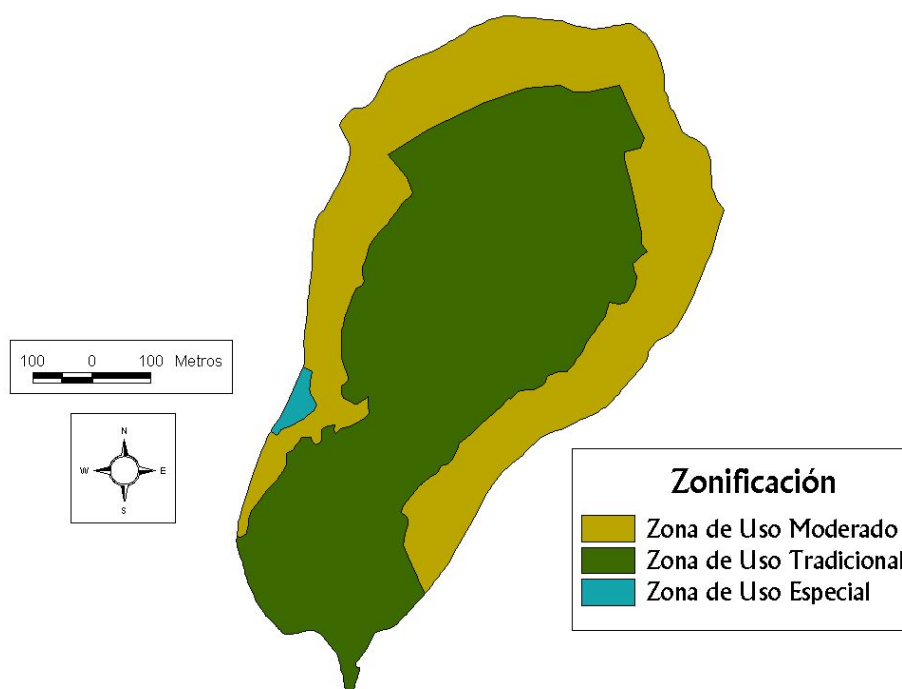


TABLA 18
Distribución territorial de la propuesta de zonificación del Monumento Natural de La Caldera del Rey

Zonificación	Superficie (ha)	Proporción (%)
<i>Zona de Uso Tradicional</i>	105,58	59,67
<i>Zona de Uso Moderado</i>	70,14	39,64
<i>Zona de Uso Especial</i>	1,21	0,69

Fuente: elaboración propia

FIGURA 12
Propuesta de zonificación del Monumento Natural de La Caldera del Rey



Fuente: base cartográfica GRAFCAN 2005. Elaboración propia.



6.5. Propuesta de clasificación y categorización del suelo

Este apartado se cumplimenta a partir de lo dispuesto en el artículo 22.1 y 22.2 del *Texto Refundido*:

“1. Los Planes y Normas de Espacios Naturales Protegidos deberán establecer, sobre la totalidad de su ámbito territorial, las determinaciones necesarias para definir la ordenación pormenorizada completa del espacio, con el grado de detalle suficiente para legitimar los actos de ejecución.

Podrán establecer, además de las determinaciones de carácter vinculante, normas directivas y criterios de tipo orientativo, señalando los objetivos a alcanzar

*2. Los Planes y Normas de Espacios Naturales Protegidos contendrán como mínimo las siguientes determinaciones de ordenación:
(...) Establecimiento sobre cada uno de los ámbitos territoriales que resulten de la zonificación de la clase y categoría de suelo de entre las reguladas en el Título II de este Texto Refundido que resulten más adecuadas para los fines de protección”*

Por otra parte el artículo 22.7 establece:

*“Los Planes Rectores de Uso y Gestión de Parques Naturales y los Planes Directores de Reservas Naturales, así como las Normas de Conservación, **no podrán establecer en su ámbito otra clase de suelo que la de rústico.**”*

Por tanto, se propone clasificar la totalidad del suelo del Monumento Natural de Montaña Amarilla como **Suelo Rústico**. Dentro de esta clase, el *Texto Refundido* contempla, en su artículo 55.a una serie de categorías en función del tipo de valores que se pretenda proteger en cada caso.

Para el caso de **valores naturales o culturales precisados de protección ambiental** se establecen cinco categorías de las que una se ve representada en el Monumento Natural de La Caldera del Rey:

- **Suelo Rústico de Protección Paisajística:** para la conservación del valor paisajístico, natural o antropizado, y de las características fisiográficas de los terrenos. Es necesario decir que, si bien, se encuentran en el interior del espacio natural protegido varios yacimientos arqueológicos, se ha desechado, en virtud de los objetivos que define estas Normas, la categorización de las zonas en donde estos se localizan como de **Suelo Rústico de Protección Cultural**, al primar por encima de todo la protección natural y paisajística del Monumento Natural.

Para el caso de terrenos que precisen de **protección de sus valores económicos**, se establecen cinco categorías de las que dos se ven representadas en el Monumento Natural:

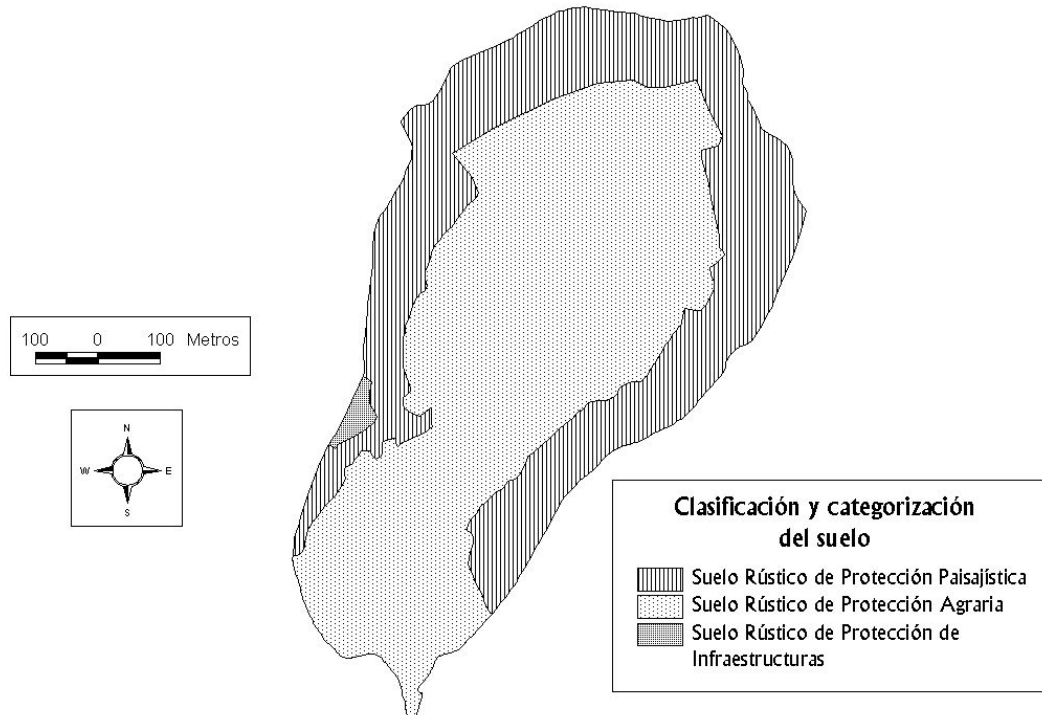
- **Suelo Rústico de Protección Agraria:** para la ordenación del aprovechamiento o del potencial agrícola, ganadero o piscícola.



- **Suelo Rústico de Protección de Infraestructuras:** para la ordenación de infraestructuras hidráulicas y otras instalaciones, ligadas a sistemas de desalación y abastecimiento de agua.

La propuesta de clasificación y categorización del suelo del Monumento Natural se presenta en la siguiente figura:

FIGURA 13
Propuesta de clasificación y categorización del Suelo del Monumento Natural del Caldera del Rey



FUENTE: Base Cartográfica GRAFCAN 2005. Elaboración propia.

6.6. Viabilidad económica

Si bien, el Modelo de Ordenación Propuesto se compone de una serie de Directrices y Determinaciones que constituyen el marco de actuación al Órgano Gestor competente, no se considera necesario establecer planes o programas de actuaciones concretos por lo que no es necesario realizar un estudio económico financiero en estas Normas de Conservación.