

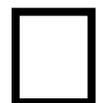


I. Memoria

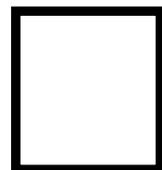


**Normas de Conservación del Monumento Natural de los
Volcanes de Aridane P6**

EXCMO. CABILDO INSULAR DE LA PALMA



raquel.curbelo
ARQUITECTA



1. Memoria	4
1.1. PROMOTOR Y REDACTOR	4
1.2. ANTECEDENTES DEL DOCUMENTO. CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DE LA REDACCIÓN DE LAS NORMAS DE CONSERVACIÓN	4
1.3. MARCO LEGAL PARA LA REDACCIÓN DEL DOCUMENTO	5
1.4. FINALIDAD DE LAS NORMAS DE CONSERVACIÓN	5
1.5. CONTENIDO DE LAS NORMAS DE CONSERVACIÓN	6
1.6. ÁMBITO TERRITORIAL	6
1.7. PROCESO DE TRAMITACIÓN	8
1. DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO Y BORRADOR DE LAS NORMAS DE CONSERVACIÓN	8
2. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS DENTRO DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO Y BORRADOR DE LAS NORMAS DE CONSERVACIÓN	9
3. TRÁMITE DE CONSULTAS	9
4. APROBACIÓN INICIAL.	10
5. CAMBIOS SUSTANCIALES	15
1.8. OBJETIVOS Y CRITERIOS	18
1.9. ALTERNATIVAS DE ORDENACIÓN.	20
1. ALTERNATIVA 0	20
2. ALTERNATIVA 1ª	21
3. ALTERNATIVA 1B	23
1.10. DESCRIPCIÓN DE LA ORDENACIÓN	25
1. ZONIFICACIÓN	25
2. CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE SUELO	26
3. REDES DE SERVICIOS TÉCNICOS BÁSICOS	27
1.11. RESTAURACIÓN	28
1.12. OBJETIVOS Y ESTRATEGIA DE GESTIÓN	29
1.13. CRITERIOS DE SEGUIMIENTO ECOLÓGICO	30
1.14. DOCUMENTO NORMATIVO. RÉGIMEN DE USOS Y CONDICIONES	33
1.15. GESTIÓN DE LA EJECUCIÓN PÚBLICA DE LAS NORMAS	35
1. DESARROLLO DE LAS NORMAS DE CONSERVACIÓN	35
2. ACTUACIONES URBANÍSTICAS AISLADAS	37
1.16. VIGENCIA DE LAS NORMAS DE CONSERVACIÓN	37
1.17. ORDENACIÓN AMBIENTAL, TERRITORIAL Y URBANÍSTICA	37
1.18. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLANEAMIENTO AMBIENTAL Y TERRITORIAL	38
1. EL PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN DE LA PALMA	38
2. EL PLAN HIDROLÓGICO DE LA PALMA	42
3. EL PLAN TERRITORIAL DE ORDENACIÓN DE RESIDUOS DE LA PALMA	43
4. EL PLAN TERRITORIAL ESPECIAL DE ORDENACIÓN DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA DE LA PALMA	43
1.19. ESTADO DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO CON RESPECTO A LAS NORMAS DE CONSERVACIÓN	43
1. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE LOS LLANOS DE ARIDANE	44
2. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE LA VILLA Y PUERTO DE TAZACORTE	44
1.20. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN SECTORIAL	45
1. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA	45
2. EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE GÉNERO	46
1.21. CATÁLOGO DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO	46
2. Anexo. Estudio de los ecosistemas, diagnóstico del estado de conservación del espacio y los recursos	48
2.1. INTRODUCCIÓN	48
2.2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	51



1.	GEOLOGÍA	51
2.	GEOMORFOLOGÍA	54
2.3.	CONDICIONES CLIMÁTICAS	59
1.	PRECIPITACIONES	59
2.	TEMPERATURA	59
3.	INSOLACIÓN	59
4.	HUMEDAD RELATIVA	59
2.4.	EDAFOLOGÍA	60
1.	CLASES AGROLÓGICAS	63
2.5.	HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	64
2.6.	VEGETACIÓN Y FLORA	65
1.	INTRODUCCIÓN GENERAL	65
2.	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS	67
3.	CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN Y FLORA DE CADA UNO DE LOS CONOS VOLCÁNICOS	67
4.	ÁREAS DE ESPECIAL INTERÉS FLORÍSTICO	91
2.7.	FAUNA	94
1.	FAUNA VERTEBRADA. INVENTARIO FAUNÍSTICO Y GRADO DE PROTECCIÓN	97
2.	FAUNA INVERTEBRADA. INVENTARIO FAUNÍSTICO Y GRADO DE PROTECCIÓN	98
3.	ESPECIES ANIMALES DE ESPECIAL INTERÉS	101
4.	ÁREAS DE ESPECIAL INTERÉS FAUNÍSTICO	103
2.8.	HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO	107
2.9.	ÁREAS PROTEGIDAS	109
1.	RED NATURA 2000	109
2.	RED CANARIA DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	109
3.	RESERVA DE LA BIOSFERA	110
2.10.	PAISAJE	110
1.	FORMACIÓN DE UNIDADES	110
2.	ANÁLISIS DE VISIBILIDAD	113
2.11.	INFRAESTRUCTURAS	119
1.	INFRAESTRUCTURAS VIARIAS	119
2.	INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS	120
3.	INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS	120
4.	CEMENTERIO	120
2.12.	PATRIMONIO CULTURAL	120
2.13.	MODELO SOCIOECONÓMICO	122
1.	USOS DEL SUELO	124
2.14.	RIESGOS NATURALES	128
1.	RIESGOS POR INUNDACIONES	128
2.	RIESGO POR DESPREDIMIENTOS	129
3.	RIESGO VOLCÁNICO	129
4.	RIESGO SÍSMICO	130
2.15.	IMPACTOS AMBIENTALES PREEXISTENTES	131
3.	Anexo. Informe para la restauración de las áreas degradadas en Montaña Triana	137
3.1.	ANTECEDENTES	137
3.2.	DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS A RESTITUIR	137
3.3.	ACCESOS A LAS ÁREAS A RESTITUIR	144
3.4.	DESCRIPCIÓN DE LAS LABORES DE RESTITUCIÓN A REALIZAR	147
3.5.	CÁLCULO DE VOLUMETRÍA DE LOS MATERIALES EXISTENTES Y NECESARIOS PARA LAS LABORES DE RESTITUCIÓN	155
3.6.	PRESUPUESTO DE LAS LABORES A REALIZAR	157





1. Memoria

1.1. PROMOTOR Y REDACTOR

Al Excmo. Cabildo de La Palma de conformidad con los artículos 13 y 112 de la Ley 4/2017 del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias (BOC 138, de 19 de julio) le corresponde la planificación de los Espacios Naturales Protegidos y la Red Natura 2000, así como la iniciativa para formular los instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales.

El artículo 104 de esta ley, establece para el planeamiento de los Espacios Naturales la forma de Normas de Conservación para los Monumentos Naturales.

El promotor de este documento es el Excmo. Cabildo Insular de la Palma, CIF P3800002B, Avenida Marítima 3, 38700, Santa Cruz de la Palma.

Este documento es redactado por las arquitectas Raquel Curbelo Rodríguez, colegiada COAC 2602, y Patricia Pérez Curbelo, colegiada COAC 3606, el contenido jurídico ha sido realizado por Liliانا Lorenzo Rodríguez, colegiada ICATF 4742, y el contenido ambiental ha sido desarrollado por GEODOS, Planificación y Servicios S.L.U., Miguel Francisco Febles Ramírez, geógrafo colegiado 255.

La arquitecta directora de la redacción de este documento es Raquel Curbelo Rodríguez, colegiada COAC 2602, DNI 42177009 T.

El Excmo. Cabildo Insular de la Palma contrata el servicio consistente en la Redacción de las Normas de Conservación del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane (P-6), con fecha agosto de 2017.

Si bien, a la fecha de ese contrato el marco legal de aplicación para éste se circunscribía al Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y Espacios Naturales de Canarias, en adelante TRLOTENC, la entrada en vigor de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias (BOC 138, de 19 de julio), en adelante LSENPC, modifica el marco objeto del contrato.

1.2. ANTECEDENTES DEL DOCUMENTO. CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DE LA REDACCIÓN DE LAS NORMAS DE CONSERVACIÓN

La primera normativa de protección de este Espacio Natural se remonta a 1987, con la promulgación de la Ley 12/1987, de 19 de junio, de Declaración de Espacios Naturales de Canarias, que otorgó protección a la zona, incluyéndola como Paraje Natural de interés nacional de los Conos Volcánicos de los Llanos. Con posterioridad, la promulgación de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres obligó a una reclasificación de los Espacios Protegidos existentes, plasmada en la Ley Territorial 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias, que se segregó el antiguo Paraje Natural en varios espacios, reclasificando parte de este como Monumento Natural de los Volcanes de Aridane, con el código P-6.

Se trata de un conjunto de cuatro volcanes, dos de ellos pertenecientes al municipio de Los Llanos de Aridane (Montaña Argual y Montaña Triana) y los otros dos al municipio de La Villa y Puerto de Tazacorte (Montaña La Laguna y Montaña Todoque) en casi la totalidad de la superficie, estando la base de su ladera este en el municipio de Los Llanos de Aridane. Los cuatro conos constituyen elementos representativos de la isla y un hito de referencia territorial de cualidades estéticas y vistas singulares dentro del marco escénico del Valle de Aridane.

El marco legal hasta la entrada en vigor de la Ley 4/2017 del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias (BOC138, de 19 de julio) y su disposición derogatoria es el Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y Espacios Naturales de Canarias, que derogó la citada Ley 12/1994, de 19 de diciembre.

En virtud de las previsiones contenidas en la 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 (Directiva Hábitats), el ámbito territorial del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane no se incluyó en la Red Natura 2000.



El Avance de las Normas de Conservación del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane se aprobó en el año 2004, es decir, con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley 9/2006. Sigue siendo obligatorio el procedimiento de evaluación ambiental, aunque el apartado 4º de la Disposición Transitoria Primera del Reglamento de Procedimientos, en la redacción dada por el Decreto 30/2007, permite que la evaluación se inserte antes de la aprobación definitiva del plan sin necesidad de retrotraer las actuaciones llevadas a cabo, atendiendo al estado de tramitación del procedimiento de planeamiento cuando así lo determine el órgano ambiental (la C.O.T.M.A.C., órgano ambiental, lo ha determinado mediante acuerdo de fecha 26 de septiembre de 2008).

La aprobación inicial se produjo mediante Resolución de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación territorial de fecha 2 de agosto de 2010, tomándose conocimiento así mismo del informe de sostenibilidad ambiental. Dicha Resolución se publicó en el BOC nº 159, de 13 de agosto de 2010.

Actualmente, tras la entrada en vigor de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, este expediente ha quedado caducado.

Este Monumento queda recogido conforme a la disposición derogatoria única de la LSENPC en su apartado 1 y conforme a la Disposición Adicional Octava apartado 1, "*Los Espacios Naturales Protegidos, con las excepciones que se contienen en la Disposición Final novena de la presente ley, mantienen la clasificación literal y cartográfica establecida en el anexo del TRLOTENC, de conformidad con lo previsto en a Disposición Transitoria Segunda de la Ley estatal 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre, reemplazada por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*"

En ausencia por tanto de documento de ordenación, el Excmo. Cabildo de La Palma de conformidad con los artículos 13 y 112 de la LSENPC toma la iniciativa de la planificación del ENP de los Volcanes de Aridane.

1.3. MARCO LEGAL PARA LA REDACCIÓN DEL DOCUMENTO

Este documento es redactado conforme al siguiente marco normativo:

- Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias (BOC38, de 19 de julio de 2017)
- Ley 19/2003, de 19 de diciembre, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias
- Decreto 181/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento de Canarias (BOC 5, de 9 de enero de 2019)
- Decreto 183/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión y Ejecución del Planeamiento de Canarias
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- Ley 11/2019, de 25 de abril, de Patrimonio Cultural de Canarias (BOC 90, de 13 de mayo de 2019)

1.4. FINALIDAD DE LAS NORMAS DE CONSERVACIÓN

El artículo 169 de la LSENPC, establece los objetivos de la ordenación de los Espacios Naturales Protegidos y son los siguientes:

1. *La gestión de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos deberá atender a los objetivos de conservación, desarrollo socioeconómico y uso sostenible.*
2. *La conservación es el objetivo primario de todos los espacios protegidos y prevalecerá en aquellos casos en que entre en conflicto con otros objetivos.*
3. *El desarrollo socioeconómico de las poblaciones asentadas en los Espacios Protegidos, sobre todo en los parques rurales y paisajes protegidos, tendrá una especial consideración en el planeamiento de los mismos."*

La finalidad de protección de este espacio se hará conforme a lo establecido en el artículo 176 de la misma ley sustentada en tres puntos básicos:

- Los Monumentos Naturales conforme a lo definido en el artículo 176.10 y 176. 11 de la Ley 4/2017, son espacios o elementos de la naturaleza, de dimensión reducida, constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que son objeto de protección especial.
- En especial, se declararán Monumentos Naturales las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y demás elementos de la gea que reúnan un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos.

- Considerando las características particulares del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane, la finalidad de estas Normas de Conservación se concreta en la preservación geomorfológica de los conos de picón y de sus cráteres, destaca su forma de herradura. Se encuentran en alineación subparalela con respecto a la dorsal de Cumbre Vieja, formando parte de este episodio volcánico, donde se distinguen paisajísticamente sobre la depresión del Valle de Aridane.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 176.2 de la LSENPC, los criterios que fundamentan la protección del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane son los siguientes:

- Albergar estructuras geomorfológicas representativas de la geología insular, en este caso los conos volcánicos de Montaña Argual, Montaña Triana, Montaña La Laguna y Montaña Todoque, en buen estado de conservación.
- Albergar poblaciones de animales o vegetales catalogados como especies amenazadas, aquellas altas concentraciones de elementos endémicos o especies que en virtud de convenios internacionales o disposiciones específicas que como la ley indica, requieren una protección especial, tales como *Aeoniumnobile* y *Androcymbium hierrense*, entre los elementos de flora, o *Bombus canariensis* entre los de fauna.
- Conformar un paisaje que comprende elementos singularizados y característicos dentro del paisaje general como son los conos que representan espacios relativamente libres de la acción antrópica, y se encuentran alineados destacando en la planicie inclinada del Valle de Aridane, hoy ocupado por una intensiva actividad humana en la práctica totalidad de su superficie.

1.5. CONTENIDO DE LAS NORMAS DE CONSERVACIÓN

INFORME RESPUESTA

NORMAS DE CONSERVACIÓN

0. Índice del documento
- I. Memoria
- II. Normativa
- III. Catálogo de protección del patrimonio arquitectónico
- IV. Estudio ambiental estratégico
 - Anexo 1. Documento de alcance
 - Anexo 2. Fichas del Banco de Biodiversidad de Canarias
- V. Estudio económico
- VI. Anexo cartográfico

Para la elaboración de este documento y su anexo cartográfico se ha utilizado la siguiente cartografía y servicios Web Map:

- Mapa Topográfico Integrado proyecto 237 campaña (2020-2022). Isla de la Palma. Cartográfica de Canarias S.A.
- Mapa Topográfico, 3.167 ha, Cartografía 1:1.000 zona de la erupción de Cumbre Vieja. Cartográfica de Canarias S.A.
- <http://ovc.catastro.meh.es/Cartografia/WMS/ServidorWMS.aspx>
- <https://idecan1.grafcan.es/ServicioWMS/OrtoExpress>

Para la delimitación se ha utilizado el servicio Web Map:

- <https://idecan2.grafcan.es/ServicioWMS/EspNat>

La medición contenida en la cartografía de la declaración del ENP, de menor precisión, es un 0.48% inferior a la que se desprende de este servicio web.

1.6. ÁMBITO TERRITORIAL

Este Monumento queda recogido como se ha indicado, conforme a la Disposición Derogatoria Única de la LSENPC en su apartado 1 y conforme a la Disposición Adicional Octava apartado 1, "Los Espacios Naturales Protegidos, con las excepciones que se contienen en la Disposición Final Novena de la presente ley, mantienen la clasificación literal y cartográfica establecida en el anexo del TRLOTENC, de conformidad con lo previsto en la Disposición Transitoria Segunda de la Ley estatal 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre, reemplazada por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad."

El Anexo de Reclasificación de los Espacios Naturales de Canarias recoge la siguiente delimitación para el espacio:

(P-6) Monumento Natural de los Volcanes de Aridane.

1. El Monumento Natural de los Volcanes de Aridane comprende 100,4 hectáreas en los términos municipales de Los Llanos de Aridane y Tazacorte, y su finalidad de protección es la estructura geomorfológica de los conos.

2. La delimitación geográfica de este Espacio Natural Protegido incluye los conos volcánicos de Montaña Todoque, Montaña La Laguna, Montaña Triana y Montaña Argual, según se indica en el anexo cartográfico P-6, y de acuerdo con la siguiente descripción:

- Montaña Todoque

Norte: desde un punto al NO del cono y en el cruce de una pista con un canal, que lo flanquea por el oeste (UTM: 28RBS 1482 6904) a cota 178, continúa por la pista con rumbo NE hasta alcanzar a cota 220, la vaguada que rodea dicho volcán por el este.

Este: desde el punto anterior sigue aguas arriba por la vaguada que bordea la base del cono por el norte primero y este después, hasta alcanzar una pista a cota 225 y al SE geográfico de un vértice de 343 en el cono, y sigue por dicha pista unos 130 m, hasta alcanzar un cruce al SE del volcán.

Sur: desde el punto anterior continúa por el ramal de pista hacia el oeste hasta alcanzar el cruce con la carretera de acceso a Tazacorte por el sur, el canal que recorre el flanco occidental del cono a cota 175.

Oeste: sigue hacia el norte por dicho canal hasta el cruce con la pista en el punto inicial.

- Montaña La Laguna

Norte: desde el punto (UTM: 28RBS 1462 7035) en la esquina más meridional del estanque situado en el flanco oeste de Montaña La Laguna, a cota 190, continúa por el borde este de dicho estanque para seguir por la base del cono, con rumbo norte primero y este después, por el límite occidental de las parcelas de cultivo, hasta alcanzar una pista a cota 280, en el flanco oriental del cono y al sureste del vértice 341 m.

Este: continúa por dicha pista con rumbo sur unos 200, hasta alcanzar la base meridional del cono a cota 260.

Sur: desde ahí sigue por dicha base hacia el oeste hasta alcanzar una conducción de agua a cota 20, que sigue con el mismo rumbo para enlazar con el Canal de la Hacienda, en el flanco occidental del cono a cota 180.

Oeste: desde el punto anterior continúa hacia el norte por dicho canal hasta alcanzar la esquina meridional del estanque, en el punto inicial.

- Montaña Triana

Sur: desde un punto (UTM: 28RBS 1490 7218) en un cruce, junto a la esquina meridional de un estanque en el espigón sureste del cono y acota 290, continúa por el ramal de pista con rumbo oeste y bordeando el cono por el sur, hasta alcanzar la divisoria de un espigón del mismo a cota 275.

Oeste y norte: desde ahí sigue la pista hacia el norte hasta un punto en la base noroccidental del cono, 100m al sur del cruce con la carretera que bordea Montaña Triana por el norte, y continúa hacia el NE siguiendo dicha base, hasta enlazar en un punto (UTM: 28RBS 1457 7262) con la carretera en el flanco septentrional del cono, y por ella sigue hacia el este unos 225 m, hasta un cruce en la base nororiental del mismo.

Este: desde ahí sigue hacia el SE por el borde oriental del cono hasta enlazar con una pista a cota 305, que sigue hacia el sur hasta un cruce junto a la esquina meridional de un estanque en el punto inicial.

- Montaña Argual

Norte: desde un punto en la carretera de Los Llanos a Tazacorte (UTM: 28RBS 1395 7306) y en la esquina meridional de la zona edificada al norte del cono, continúa bordeando por el sur un edificio hacia el NE, siguiendo los muros de las parcelas de cultivo, hasta alcanzar la pista que flanquea a Montaña Argual por el norte, en un punto 75 m al este del cruce con la carretera de Los Llanos a Tazacorte (UTM: 28RBS 1407 7314).

Este: desde ahí sigue dicha pista con rumbo sur hasta un punto al sur geográfico del vértice 326 m de Montaña Argual, junto a unos estanques, desde donde desciende hacia el sur en línea recta bordando otros estanques por el este, hasta alcanzar la carretera de Los Llanos a Tazacorte, en el extremo meridional del cono.

Sur y oeste: desde ahí continúa por dicha carretera hacia el norte hasta la esquina meridional de la zona edificada al norte del cono, en el punto inicial.



1.7. PROCESO DE TRAMITACIÓN

1. DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO Y BORRADOR DE LAS NORMAS DE CONSERVACIÓN

Conforme al artículo 14.3 del TRLOTENC, el Cabildo Insular formula y aprueba los instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales y sus modificaciones.

El Consejo de Gobierno Insular, en Sesión Ordinaria, de 9 de julio de 2017, acuerda iniciar el procedimiento para la tramitación de las Normas de Conservación del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane y la apertura del plazo para consulta pública previa a la elaboración de las mismas, de conformidad con lo establecido en el artículo 133 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, plazo que finaliza el 17 de julio de 2017.

Con fecha 30 de enero de 2018, el Excmo. Cabildo Insular de La Palma, en Sesión Plenaria Extraordinaria, adopta el acuerdo, que en su asunto nº 8. Criterio Procedimental a seguir en relación con diversos instrumentos de ordenación actualmente en Trámite en este Cabildo, recoge lo siguiente que a continuación se resume:

La formulación y aprobación de los instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales y sus modificaciones, le corresponde al Cabildo Insular de conformidad con el artículo 14 del TRLOTENC. Los documentos de contenido ambiental de este instrumento se registrarán por lo dispuesto en la Ley 21/2013.

Este documento inició su tramitación dentro de lo preceptuado por el Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, atendiendo a su artículo 46 donde se establece el concepto, procedencia y límites.

El 1 de septiembre de 2017 entra en vigor la LSENPC, que dispone en el apartado primero de su Disposición Transitoria Sexta que *"Los instrumentos de ordenación en elaboración podrán continuar su tramitación conforme a la normativa anterior a la entrada en vigor de la presente ley o, previo acuerdo del órgano al que compete su aprobación definitiva de acuerdo con esta ley, someterse a las disposiciones de esta, conservándose los actos y trámites ya realizados."*

Conforme al apartado segundo de la citada Disposición: *"En todo caso, cualquiera que sea la decisión, incluida la continuación conforme a la legislación anterior, la competencia para su aprobación y el modo de intervención de las administraciones afectadas se ajustará a lo dispuesto por la presente ley."*

La Disposición Transitoria (D.T.) Séptima de la Ley 4/2017, que tiene como rúbrica: "Evaluación ambiental de instrumentos de ordenación en trámite", preceptúa en su número 1 lo siguiente: *"Los instrumentos de ordenación en elaboración cuya evaluación ambiental se venga realizando conforme a las determinaciones de la Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales, continuarán su tramitación conforme a la Ley estatal 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, salvo que cuente ya con un documento de alcance en cuyo caso podrán continuar conforme a la Ley 14/2014, de 26 de diciembre."*

A su vez, el número 2 de la misma Disposición (D.T.) establece: *"Sin perjuicio de lo anterior, el órgano promotor podrá solicitar acogerse al régimen de evaluación ambiental dispuesto por la presente ley, en cuyo caso se conservarán los trámites y actuaciones ya efectuados sin necesidad de convalidación o ratificación alguna."*

Por todo ello y teniendo en cuenta el principio general de conservación de actos y trámites, al que se refiere el artículo 51 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y por eficiencia procedimental, se acuerda: "Someterse a las disposiciones de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, conservándose los actos y trámites ya realizados, así como acogerse al régimen de evaluación ambiental establecido en la citada ley respecto de los siguientes planes:

- (...)
- Normas de Conservación del Monumento Natural de Volcanes de Aridane (P-6)
- (...)"

La Comisión de Evaluación Ambiental de La Palma, en sesión celebrada con fecha 15 de enero de 2019, acuerda formular el Documento de Alcance, notificar este acuerdo conforme al artículo 19.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental junto al documento de alcance, así como el resultado de las consultas realizadas y finalmente la publicación del documento de alcance a través de la sede electrónica del Excmo. Cabildo Insular de La Palma.





2. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS DENTRO DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO Y BORRADOR DE LAS NORMAS DE CONSERVACIÓN

El Borrador de las Normas de Conservación y su Documento Inicial Estratégico analiza tres alternativas conforme Artículo 18, apartado 1.b) de la Ley 21/2003, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y son las que a continuación se señalan de manera sucinta:

- Alternativa 0, o de mantenimiento del Monumento Natural en su estado actual, sin instrumento de ordenación aprobado.
- Alternativa 1, mantenimiento de la propuesta de ordenación aprobada inicialmente por la Dirección General de Ordenación del Territorio, mediante Anuncio de 3 de agosto de 2010, por el que se hace pública la Resolución de 2 de agosto de 2010, que aprueba inicialmente las Normas de Conservación del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane y toma conocimiento de su Informe de Sostenibilidad (BOC nº 159, de 13.8.2010).
- Alternativa 2, nueva propuesta de ordenación que divide en ámbito en 5 zonas (Z.U. Restringido, Z.U. Moderado, Z.U. Tradicional, Z.U. General y Z.U. Especial).

Del análisis efectuado en el documento de inicio de la evaluación, se propone la alternativa nº2 en cuanto se ajusta a los principios de la Ley 4/2017, mostrando una mayor "coherencia con la realidad física y territorial del espacio natural, por lo que resulta una propuesta de zonificación más adecuada", como el estudio viene a indicar.

3. TRÁMITE DE CONSULTAS

Con fecha 15 de enero de 2019, se adopta acuerdo para formular el Documento de Alcance de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, para la elaboración por parte del órgano promotor del Estudio Ambiental Estratégico.

Este acuerdo viene acompañado de los siguientes documentos recabados durante el trámite de consultas por el Área de Planificación y Turismo del Excmo. Cabildo Insular de La Palma, conforme al artículo 19.1 y 19.2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental:

- Informe de la Conserjería Delegada de Medio Ambiente y Servicios, Área de Deportes, Juventud, Medio Ambiente, Servicios, Emergencias y Participación Ciudadana del Excmo. Cabildo Insular de La Palma, con fecha 13 de noviembre de 2018.
- Informe del Servicio de Infraestructuras, Área de Infraestructuras, Nuevas Tecnologías, Agricultura, Ganadería y Pesca del Excmo. Cabildo Insular de La Palma, con fecha 9 de noviembre de 2018.
- Informe de la Viceconsejería de Medio Ambiente, Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad, con fecha 19 de diciembre de 2018.
- Informe de la Viceconsejería de Medio Ambiente, Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad, con fecha 27 de noviembre de 2018.
- Oficio de la Subsecretaría General de Planificación de Infraestructuras y Transporte, Ministerio de Fomento, de 16 de noviembre de 2018.
- Oficio de la Secretaría General de Sanidad y Consumo, Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, de 21 de noviembre de 2018.
- Informe del O.A. Consejo Insular de Aguas de La Palma, Excmo. Cabildo Insular de la Palma, con fecha 20 de noviembre de 2018.

Posteriormente y con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 19.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el Área de Planificación y Turismo del Excmo. Cabildo Insular de la Palma, recibe el siguiente informe:

- Informe de la Dirección General de Ordenación del Territorio, Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad, de 5 de febrero de 2019.

Con fecha de 30 de enero de 2021, la Dirección General de Telecomunicaciones y Ordenación de los Servicios de comunicación Audiovisual emite informe según lo previsto en el art. 35.2 de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.

Con fecha de 9 de junio de 2021 (R.E. nº 2021017693) entrega el equipo redactor el documento Versión inicial y Estudio Ambiental Estratégico de las NN.CC. M.N. Volcanes de Aridane para aprobación inicial donde se subsana y se toman en consideración las observaciones hechas en los documentos relacionados y que se resume en el siguiente apartado.





4. APROBACIÓN INICIAL.

El documento Borrador del Plan y el Documento Inicial Estratégico en octubre de 2017 venían recogiendo un conjunto de tres alternativas, tanto de clasificación de suelo como de zonificación para la ordenación del M.N. de Volcanes de Aridane. Éstas vienen resumidas en el apartado 1.7.2 de esta memoria.

La selección de estas alternativas correspondía a un momento muy inicial de la redacción de las Normas de Conservación, una primera toma de contacto en la que se ha tenido en cuenta todo lo acontecido con la tramitación de las mismas, incluyendo la propuesta de ordenación en fase de Aprobación Inicial tramitada por la Dirección General de Ordenación del Territorio del Gobierno de Canarias en el año 2010.

La utilización de este conjunto de alternativas cumple con las necesidades de presentar los potenciales impactos ambientales que establece este marco amplio de propuestas de ordenación, aportando la información necesaria para el establecimiento de forma clara de un Documento de Alcance del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica. Ésta será la función que deben tener las alternativas en este momento de la tramitación, toda vez que el denominado borrador, tal y como recoge el Decreto 181/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento de Canarias (BOC 5, de 9 de enero de 2019) en su Anexo sobre Evaluación Ambiental Estratégica, es un documento que no tiene carácter normativo y donde sus planteamientos no son definitivos, siendo éstos susceptibles de modificación en sucesivas fases de tramitación, así como también se pueden considerar necesarios nuevas propuestas en el modelo a desarrollar.

Las alternativas recogidas en el documento Borrador del Plan y el Documento Inicial Estratégico son de manera resumida las siguientes:

- Alternativas 0 o de mantenimiento del Monumento Natural en su estado actual, sin instrumento de ordenación aprobado.
- Alternativa 1. Mantenimiento de la propuesta de ordenación aprobada inicialmente por la Dirección General de Ordenación del Territorio mediante Anuncio de 3 de agosto de 2010, por el que se hace pública la Resolución de 2 de agosto de 2010, que aprueba inicialmente las Normas de Conservación del Monumento Natural de Volcanes de Aridane y toma conocimiento de su Informe de Sostenibilidad (BOC nº 159, de 13.8.2010).
- Alternativa 2. Nueva propuesta de ordenación que divide el ámbito en 5 zonas (Z.U. Restringido, Z.U. Moderado, Z.U. Tradicional, Z.U. General y Z.U. Especial).

Es a partir de las siguientes fases de redacción de las Normas de Conservación en las que el estudio detallado de las alternativas propuestas inicialmente nos lleva a dos conclusiones:

1. Que la Alternativa 2 no se adecua plenamente a las determinaciones del Plan Insular de La Palma.
2. Para la correcta incorporación de los valores naturales en presencia, definidos en los inventarios realizados para el Documento Ambiental Estratégico, la Alternativa 1 debía sufrir una evolución.

Las alternativas originales denominadas 0, 1 y 2 permiten establecer el proceso de consultas y la concreción del modelo planteado, generando para esta fase del documento dos nuevas propuestas, denominadas Alternativa 1.A y Alternativa 1.B, como depuración de la Alternativa 1.

Estas alternativas de ordenación son el resultado del análisis continuado y no siempre directo de las alternativas presentes en el primer documento de tramitación de estas normas. Prueba de ello es que, si bien el Documento Borrador se inclinaba por la Alternativa 2, es el proceso abierto de la propia tramitación del documento el que permite incorporar un mayor nivel del estudio realizado en la zona a la vez que un mayor nivel de profundización en las particularidades jurídicas de la aplicación de las distintas normas para la consecución de los objetivos, y establece la conveniencia de que la alternativa a desarrollar será la recogida como Alternativa 1.

En este proceso iniciado con la tramitación del Borrador, existe un punto de inflexión con el Documento de Alcance donde se indica los contenidos y alcance de los mismos para la correcta evaluación ambiental estratégica de las Normas de Conservación y se atiende así mismo a la complejidad de los distintos documentos de planeamiento territorial. Conforme a este sistema de análisis y aproximación, a continuación se desarrolló el siguiente nivel, que se materializó con las alternativa 1A y 1B, manteniéndose la Alternativa 0.

ALTERNATIVA 0

Consiste en no realizar la tramitación de las Normas de Conservación de este ENP y el mantenimiento del mismo sin instrumento de ordenación aprobado. De esta manera sería ordenado supletoriamente por el Plan Insular de Ordenación y de la ordenación urbanística de los municipios de Los Llanos de Aridane y de La Villa y Puerto de Tazacorte. Éstos cumpliendo las determinaciones marcadas por la legislación territorial han protegido estos espacios con la mayor protección posible.





Estas categorías de suelo rústico que establecen los dos planes generales de ordenación, son para este ENP, Suelo no urbanizable para la protección del Paisaje para la Montaña Argual y Triana y Suelo rústico de protección natural para Montaña La Laguna y Todoque.

Conforme a la Disposición Transitoria Decimonovena, de la LSENPC en su apartado 4.b, será calificado como Suelo rústico de protección natural en tanto no se redacten los planes o normas de los espacios naturales protegidos.

Esta alternativa no tiene una zonificación definida.

ALTERNATIVA 1A

La alternativa 1A se propone tras un ajuste de la alternativa 1 recogida en el Borrador y Documento Inicial Estratégico a las determinaciones del Plan Insular de Ordenación de La Palma, a su vez documento de Ordenación de los Recursos Naturales, y una vez analizado los diferentes informes emitidos en el procedimiento de consulta, así como al Documento de Alcance.

El PIOLP, como PORN, zonifica el Monumento Natural como subzona de aptitud natural (subzona Ba), calificándola como subzona de recursos ambientales de valor natural de grado 3 (subzona Ba1) y designado en lo que corresponde a la ordenación territorial toda su extensión como Monumento Natural en entorno rústico (zona O.T. Ba1.1).

Los objetivos para esta zona O.T. Ba1.1 son la preservación de los elementos geomorfológicos (cráteres, coladas, acantilados) que dan la singularidad y el papel de referencia paisajística a los Monumentos Naturales, junto a la preservación de los hábitats de interés. Y determina expresamente, como se ha detallado en el capítulo específico para el cumplimiento de la planificación ambiental, que se incluirán preferentemente las zonas O.T. Ba1.1. en suelo rústico de protección natural.

La reflexión sobre la propuesta anterior permite concluir que la ordenación se puede abordar desde una mayor simplificación de la zonificación atendiendo a las reducidas dimensiones del espacio, y donde los objetivos perseguidos son concretos, abordando un horizonte que no contempla como prioridad un reconocimiento exhaustivo de los usos existentes.

Esta alternativa permite zonificar como Zona de Uso Moderado casi la totalidad del espacio, delimitando como Zona de Uso Especial aquella zona que comprende las viviendas existentes del núcleo de El Pampillo conforme a lo determinado en el artículo 245.2 del Plan Insular, en tanto no tiene cabida un Zona de Uso Tradicional ya que no existe una vinculación actual de estas edificaciones al uso agrícola.

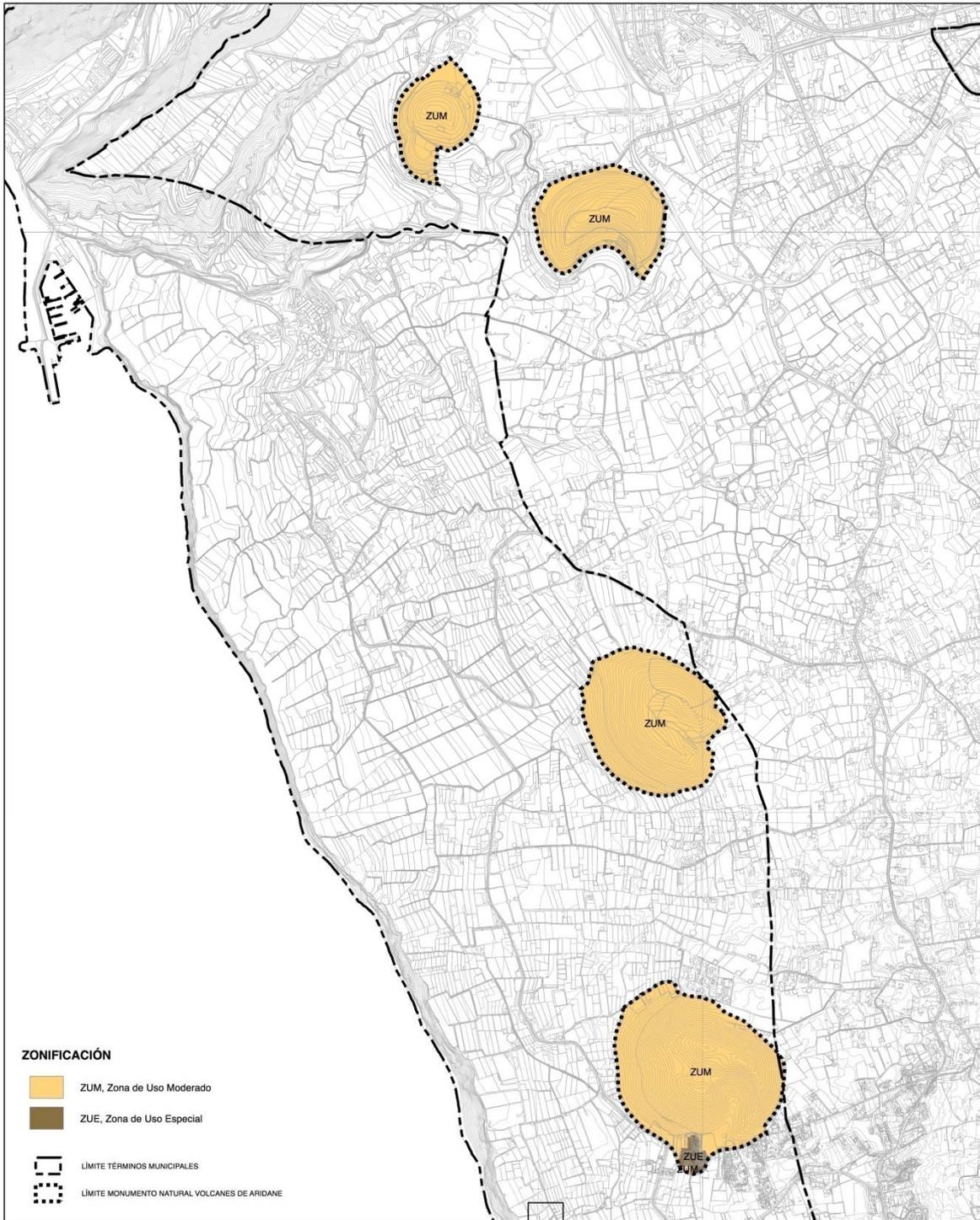
Las categorizaciones de suelo, siguiendo los criterios marcados en el PIOLP, se resumen en categorizar como Suelo rústico de protección natural todo el espacio no antropizado; como Suelo rústico de protección paisajística, los ámbitos ocupados por explotaciones agroganaderas en Montaña Argual, Triana y Todoque

Finalmente se categoriza como Suelo rústico de protección de infraestructuras las franjas laterales de las carreteras regionales LP-2 y LP-21a su paso por las laterales este de Montaña Argual y al oeste de Montaña Triana. El trazado de estas franjas se superpone al Suelo rústico de protección natural dentro de las zonas de uso moderado de Montaña Argual y Montaña Triana y a suelo de protección paisajística en Montaña de Argual.

Las edificaciones de El Pampillo son recogidas dentro de Suelo rústico de asentamiento rural, con una delimitación más ajustada de manera que se impide la dispersión del suelo ocupado por edificaciones, a la vez que permite la gestión del suelo. Esta gestión dotará a la población de una ordenación urbanística y ambiental, mejorando la calidad del espacio habilitando zonas de uso público, de esparcimiento, recreo o culturales y unas mínimas áreas de servicios básicos como son los viarios y peatonales.

En la imagen siguiente encontramos la representación gráfica de la zonificación de esta alternativa.







ALTERNATIVA 1B

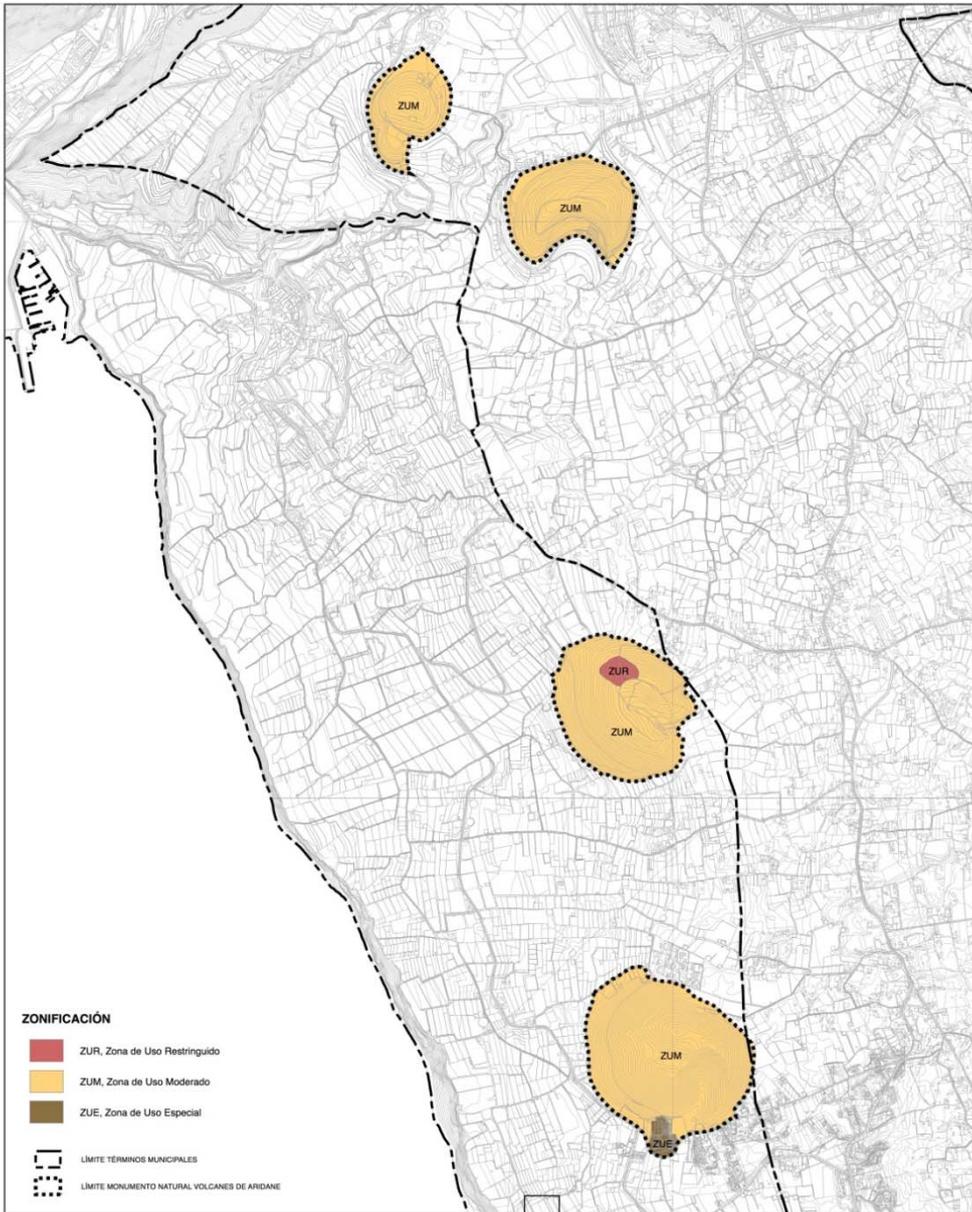
La alternativa 1B es una propuesta que, considerando los mismos supuestos que la Alternativa 1A, desciende a valorar los estudios ambientales realizados en 2019 incluyendo una Zona de Uso Restringido.

Así mismo, se ajusta al régimen de usos establecido por el Plan Insular de Ordenación de La Palma, como documento de Ordenación de los Recursos Naturales.

En los trabajos de campo se ha detectado la presencia de *Androcymbiumhierrense*, especie catalogada en peligro de extinción con una población restringida a un área de reducido tamaño en las cotas de la ladera norte de la Montaña La Laguna. Dado que la zona se considera de fácil acceso y que linda con el sendero más transitado del cono, se opta por establecer esta zona y se añade un espacio tampón como Zona de Uso Restringido. Esta zonificación permite establecer un régimen que impide los usos y actividades que sí son autorizables para el resto del espacio natural y en particular el tránsito de personas y de animales de compañía. Esta última alternativa ha sido la seleccionada, pues cumple de manera más clara las determinaciones del PIOLP y crea la casuística suficiente de soportes de uso y compatibilidades, así como facilitar la ejecución y gestión del ámbito. Esta alternativa está alineada con los objetivos planteados, protegiendo y preservando las características naturales que son propias del espacio y a la vez potenciando las oportunidades para la interpretación, educación, investigación y apreciación pública de manera compatible. Esta es la propuesta elegida.

En la imagen siguiente encontramos la representación gráfica de la zonificación de esta alternativa.





Con fecha de 9 de junio de 2021 (R.E. nº 2021017693) entrega el equipo redactor el documento Versión inicial y estudio ambiental estratégico de las NNCC MN Volcanes de Aridane para aprobación inicial.

El 16 de julio de 2021 el Pleno en Sesión Ordinaria acuerda, entre otros, aprobar inicialmente las citadas NNCC y el estudio ambiental estratégico, así como someterlos al trámite de información pública, consulta a las Administraciones públicas cuyas competencias pudiesen resultar afectadas y de las personas interesadas que fueron previamente consultadas en virtud del artículo 19 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y solicitar informes preceptivos a la Dirección General de Agricultura, al Servicio de Medio Ambiente del Cabildo Insular de La Palma y al Ayuntamiento de la Villa y Puerto de Tazacorte.

El 1 de septiembre de 2021 se publica en el Boletín Oficial de Canarias nº 179 anuncio por el que se somete a información pública y consulta el documento aprobado inicialmente por plazo de 45 días hábiles.

Dentro de los trámites referidos se presenta una alegación y los informes que se relacionan seguidamente:

- Alegación de D. Pablo Otero Afonso, con NIF nº02879521J, de 6 octubre de 2021, con R.E. nº 2021036280, de la misma fecha.
- Informes de la Dirección General de Infraestructura del Ministerio de Defensa, de 8 de septiembre de 2021, con R.E. nº 2021032946, de 9 de septiembre y de 29 de noviembre de 2021, con R.E. nº 2021048024, de 30 de noviembre de 2021.

- Informe de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Consumo, de 13 de septiembre de 2021, con R.E. nº 20211033744, de 15 de septiembre de 2021.
- Informe del Consejo Insular de Aguas de La Palma, de 14 de septiembre de 2021, con R.E. nº 2021033743, de 15 de septiembre de 2021.
- Informe de la Subdirección General de Cooperación y Competitividad Turística de la Secretaría de Estado de Turismo del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, con R.E. nº 2021033883, de 15 de septiembre de 2021.
- Informe del Servicio de Turismo del Excmo. Cabildo Insular de La Palma, de 21 de septiembre de 2021.
- Informe de la Dirección de Infraestructura Vial de la Consejería de Obras Públicas, Transportes y Vivienda del Gobierno de Canarias, con R.E. nº 2021035306, de 28 de septiembre de 2021.
- Informe de la Dirección General de Aviación Civil de la Secretaría General de Transportes y Movilidad del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, de 29 de octubre de 2021, con R.E. nº 2021043840, de 5 de noviembre de 2021.
- Informe de la Dirección General de Infraestructura Turística de la Consejería de Turismo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias, con R.E. nº 2021040493, de 26 de octubre de 2021.
- Informe de la Vicenconsejería de Lucha contra el Cambio Climático y Transición Ecológica de la Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial del Gobierno de Canarias, con R.E. nº 2022004242, de 11 de febrero de 2022.

Asimismo, se recibe informe preceptivo del Servicio de Medio Ambiente del Cabildo Insular de La Palma de fecha 21 de septiembre de 2021.

5. CAMBIOS SUSTANCIALES

El 19 de septiembre de 2021 tiene lugar la erupción volcánica en el lugar denominado Cabeza de Vaca, en Cumbre Vieja, la fase efusiva de este volcán tiene una duración de 84 días. La transformación del espacio circundante y el suelo afectado por las coladas dentro del espacio natural protegido, con una superficie de 10,1 hectáreas obliga a hacer un nuevo análisis de estas Normas de Conservación para adecuarlas a la realidad sobrevenida. Esta erupción se declara concluida oficialmente el día 25 de diciembre de 2021.

El volcán, sin nombre oficial hasta la fecha de la redacción de este documento, presentó dos fisuras eruptivas con varias bocas que emitieron fuentes de lava y distintos periodos de intensidad. Este proceso superó los 84 días en su fase efusiva, siendo el volcán con más tiempo en activo en la historia de la Isla.

Esta fase efusiva, aprovechando la orografía característica de esta zona de El Paso y Los Llanos de Aridane, terminó permitiendo la llegada de las coladas al mar en distintos puntos de la geografía del Valle. La primera llegada se produce el 29 de septiembre, cuando la colada de lava desciende al mar por los acantilados colindantes con la Playa de Los Guierres. Aprovechando el camino marcado, una segunda colada llega al mar, cayendo directamente sobre la Playa de Los Guierres, a lo largo del 10 de noviembre. Y, por último, se produce un tercer contacto entre la colada y el mar el 15 de noviembre, siguiendo la senda marcada por la fajana del volcán de San Juan, erupción de 1949.

Entre el tiempo de la primera llegada al mar y la segunda, el volcán tuvo oportunidad de sepultar la mayor parte del núcleo de población identificado como El Pampillo, así como parte de la superficie agrícola que se encontraba activa en las laderas de Montaña Todoque, tanto al sur como al norte de la misma, así como espacio de características naturales.

Montaña Todoque ha sido la más afectada con 9,2 hectáreas y, con una menor incidencia, Montaña Laguna con 0,8 hectáreas. Estas superficies se han calculado según el perímetro elaborado a través toma de datos con vuelo de dron el 15 de diciembre, realizado por el Cabildo de La Palma.



Afección Superficial del Volcán de La Palma al Monumento Natural

Estas superficies ocupan la parte inferior de las laderas del volcán de Montaña Todoque, en sus orientaciones norte, este y sur, quedando la ladera oeste libre de afección. En Montaña La Laguna, la afección se limita a un espacio en la ladera sureste del volcán, limitado en el entorno del Camino de Cañaña, entre Cabrejas Altas y Barranco Taparratana. La afección final se puede resumir en la ocupación de un 10,1% de la superficie del Monumento Natural.

Estas lavas ocupan gran parte de los espacios más transformados antrópicamente e implica que la propuesta de zonificación prevista en la alternativa 1B elegida en el documento anterior pierda su sentido, en concreto la Zona de Uso Especial, que albergaba el suelo rústico de asentamiento rural de El Pampillo y las fincas en producción asociadas al mismo así como al suelo rústico de protección paisajística y suelo rústico de protección natural en las Zonas de Uso Moderado.

La desaparición sobrevenida de ese núcleo de viviendas existentes, conlleva un cambio en la subcategoría de suelo inicialmente prevista en estas normas dado que ya no se cumplen los requisitos para que éste tenga la consideración de Suelo Rústico de Asentamiento Rural. Asimismo, la afección a determinadas infraestructuras viarias e hidráulicas presentes en la zona, hacen igualmente ineludible la emisión de informes que se pronuncien sobre la necesidad de su recuperación en la misma o distinta localización.

Este evento obliga en consecuencia a la modificación de los objetivos, criterios y alternativas de estas normas, para adaptarlos a la nueva realidad territorial.

A continuación, se recoge una imagen parcial del estado del espacio natural protegido (Montaña Triana, Montaña Laguna y Montaña Todoque) con fecha 14 de enero de 2022, facilitada por el Cabildo de la Palma.





El 29 de septiembre de 2022 por Resolución nº 2022/9080 del Miembro Corporativo Delegado de Innovación, Nuevas Tecnologías y Ordenación del Territorio se resuelve, entre otros, adaptar por el equipo redactor el documento de las NNCC MN Volcanes de Aridane aprobado inicialmente, a la nueva realidad física sobrevenida por la erupción volcánica, al objeto de someterlo a un nuevo período de información pública, consulta y de solicitud de informes preceptivos.

Debido a esta circunstancia acaecida, y puesto que se planteaba una ordenación imposible de materializar, principalmente por la desaparición de las viviendas que justificaron, tanto la zonificación como Zona de Uso Especial como el reconocimiento y delimitación del Suelo Rústico de Asentamiento Rural, como se ha venido indicando, se hace necesaria la reformulación de las alternativas 1A y 1B mientras la alternativa 0 se mantendrá idéntica.

Estas alternativas previamente formuladas seguirán siendo válidas una vez tenidos en cuenta las adaptaciones derivadas de los cambios habidos en el territorio tras la erupción volcánica, no habiendo sido determinante el reconocimiento del Asentamiento Rural para la elección de la alternativa 1B en el documento anterior.

En el apartado 1.9. Alternativas de Ordenación, se desarrollan las propuestas que mantendrán las mismas denominaciones.

Estas normas venían conteniendo el documento Estudio Económico y Memoria de Viabilidad Económica. La memoria de viabilidad se redacta conforme a lo recogido en el Texto Refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana, aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, en su artículo 22.5 seguimiento de la sostenibilidad del desarrollo urbano, y garantía de la viabilidad técnica y económica de las actuaciones sobre el medio urbano.

El suelo rústico de asentamiento rural denominado El Pampillo era desarrollado a través de una actuación edificatoria del artículo 7.2 del citado texto refundido, actuación urbanística aislada en la terminología del artículo 259 LSENPC y 128.3 Reglamento de Gestión y Ejecución del Planeamiento de Canarias. La desaparición de esta categoría de suelo por los acontecimientos originados el 19 de septiembre de 2021 hace que la Memoria de Viabilidad Económica de estas Normas de Conservación carezcan de virtualidad.

1.8. OBJETIVOS Y CRITERIOS

La finalidad y los fundamentos reseñados condicionan los objetivos que serán los compromisos que debe asumir el órgano de gestión conforme a su capacidad de actuación para poner en marcha las medidas que se aprueben y la disponibilidad de asignación de recursos que se precisen en el tiempo de vigencia de las Normas de Conservación.

Como consecuencia de los cambios acaecidos en septiembre de 2021 debidos a la erupción volcánica los objetivos y criterios previamente establecidos deben ser modificados. En este apartado se desarrollan los mismos, donde se ha suprimido toda referencia al reconocimiento y ordenación del núcleo de población situado en El Pampillo.

Los objetivos básicos para el ENP que nos ocupa, tras el análisis del diagnóstico territorial y ambiental son los siguientes:

- Proteger y preservar el interés geológico y geomorfológico de los conos como elementos singulares de procesos volcánicos y del paisaje, estableciendo una regulación de usos y actividades que impida incrementar la afección o degradación de sus características estructurales, sus valores naturales, paisajísticos y culturales.
- Restaurar y mejorar ambientalmente los sectores más degradados del espacio frenando procesos de erosión y eliminando impactos de usos (antiguas extracciones de áridos, circuitos de vehículos, senderos) y construcciones (cementerio), localizados en Montaña Triana, Montaña La Laguna y Montaña Todoque. Favorecer la recuperación de las condiciones naturales necesarias para el mantenimiento de los hábitats presentes en el espacio, incrementando el grado de conocimiento de las especies más vulnerables mediante seguimiento e impidiendo el desarrollo de usos o actividades que constituyan una amenaza para su supervivencia.
- Ordenar la práctica de actividades educativo-ambientales y recreativas al aire libre y facilitar la difusión de los valores del espacio adecuando accesos y lugares que favorezcan el disfrute, la interpretación y contemplación de los elementos naturales y culturales del Monumento Natural.

Los criterios a seguir en la formulación de la propuesta de ordenación para dar cumplimiento a los objetivos señalados son los siguientes:



Criterios para establecer el régimen de uso:

- Impedir todo uso o actividad que suponga una alteración de las condiciones y características geomorfológicas, topográficas y panorámicas, de la estructura de los conos o que supongan cambios de usos en los terrenos más naturalizados del ámbito del espacio protegido.
- Impedir igualmente todas aquellas actividades que pongan en riesgo o que constituyan una amenaza para la preservación de las características naturales o que comprometan la capacidad para recuperar ambientalmente el ámbito del Monumento Natural.
- Identificar aquellos usos o actividades que incrementen riesgos de proliferación de especies invasoras.
- Definir las condiciones de compatibilidad del mantenimiento de las actividades agrícola preexistente en Montaña Argual, Montaña Triana y Montaña de Todoque.

Criterios de zonificación y clasificación de suelo:

- Atender a los criterios de la zonificación ambiental estableciendo en el PIOLP-PORN para este ámbito, en el que coexisten valores naturales con actividades agrícolas tradicionales, primando su aptitud natural y de valor paisajístico frente a la productiva.
- La zonificación del espacio debe estar vinculada con la finalidad, con la categoría de protección y con los objetivos de gestión que se señalen procediendo solo a distinguir zonas cuyo destino y uso requieran de una intervención de gestión diferente referida a alguno de los objetivos. En este caso, como Monumento Natural la conservación constituye el único objetivo de gestión general (no existen objetivos de uso público ni de desarrollo socioeconómico), brindando al espacio una protección especial que favorezca la mejora ambiental de sus características naturales y paisajísticas y el disfrute, la interpretación y contemplación de las mismas.
- La zonificación proporcionará el marco para orientar la gestión que se pretende realizar, que en este caso viene condicionada por las escasas dimensiones del espacio y la homogeneidad de sus características ambientales, debiendo quedar reflejado en ella lo siguiente:
 - La protección y mejora ambiental (eliminando o corrigiendo impactos) es el destino preferente común a todo el ámbito del espacio, por lo que la zonificación debe permitir preservar los ámbitos de mayor valor y la compatibilización de usos, indicando las condiciones de desarrollo e idoneidad de las actuales y de los que puedan incorporarse conforme al destino común señalado.
 - Desde el carácter propositivo y de estrategia inherente a la zonificación se propone como criterio que solo se proceda a la asignación de diferentes zonas cuando se trate de ámbitos donde haya que atender usos o actividades que no pueden ser compatibilizadas en el que habrá que señalar vinculación con alguno de los objetivos de las Normas de Conservación.
 - Las implicaciones normativas que derivan de la zonificación han de permitir regular los usos preexistentes, eliminando o condicionando su desarrollo, con el criterio de que aquellos usos que no sean afines a la protección, caso de la actividad agrícola o de la ocupación residencial, pueden mantenerse con limitaciones.
- Con respecto a criterios a seguir en la clasificación del suelo, conforme a lo dispuesto en el artículo 110.2 de la LSENPC se tendrá que considerar todo el ámbito del Monumento Natural como suelo rústico por sus características ambientales, paisajísticas y culturales.

Criterios para realizar seguimiento ecológico que permita conocer de forma continua el estado de conservación del hábitat presente y de las especies que alberga, así como, los cambios y tendencias que experimentan a lo largo del tiempo.

- Se desarrollará un seguimiento tanto en aquellos lugares donde se tenga constancia de procesos de recuperación o mejora de las condiciones naturales, como en aquellos otros lugares donde los efectos de usos o actividades puedan estar perjudicando la recuperación ambiental de la zona o supongan riesgo para la preservación de los recursos naturales.
- Se indicarán aquellos aspectos del hábitat y de las especies presentes que resulten determinantes para llevar a cabo el seguimiento ecológico en el ámbito del Monumento Natural. Al respecto se señalarán aquellas especies que se consideren bioindicadores del estado de conservación del medio como dato de calidad del ecosistema y se someterán a seguimiento como mínimo las poblaciones de especies catalogadas incluyendo, al menos, un inventario periódico y continuo, que informe sobre evolución y tendencia de las mismas.
- Se realizará un seguimiento y control de especies vegetales introducidas especialmente de aquellas que tienen un contrastado poder invasor o que puedan suponer una amenaza competitiva para los taxones vegetales amenazadas o de interés.

Criterios para evaluar la efectividad de la gestión con relación a la ejecución de medidas y actuaciones, a los resultados obtenidos y a la consecución de objetivos señalados en las Normas de Conservación.

- Para llevar a cabo la evaluación de la efectividad de la gestión es necesario elaborar un programa de vigilancia definiendo indicadores que proporcionen valores cuantificables, periódico, fáciles de obtener y

- comparables que puedan ser contrastados, como mínimo se señalarán indicadores de realización (ejecución) que estarán referidos al grado de ejecución de actuaciones previstas e indicadores de resultados (medición de efectos) de la eficacia y efectividad de las intervenciones en la consecución de objetivos.
- En la evaluación se tendrá en cuenta tanto el seguimiento realizado de las intervenciones que se lleven a cabo en desarrollo de las directrices y criterios de las medidas que se aprueben y de las actuaciones de restauración y mejora ambiental que se desarrollen, como el seguimiento de las tareas realizadas inherentes al órgano de gestión en cuanto a organización dotación de medios, vigilancia y control respecto a la aplicación del régimen de usos de las Normas de Conservación.
 - El programa de vigilancia ha de permitir identificar con prontitud efectos adversos no previstos que posibilite, en desarrollo de las funciones atribuibles al órgano de gestión y administración del espacio protegido, desplegar una estrategia preventiva, de corrección de medidas a modificar pautas en la gestión como puede ser limitar usos, actividades y aprovechamientos, con carácter temporal y de forma justificada.
 - Tal y como se indica en el artículo 170 de la LSENPC, la evaluación de la efectividad de la gestión ha de ser periódica, participativa y comunicada en sede electrónica de la administración gestora del espacio. Para ello deberá estar apoyada en la elaboración de informes periódicos, donde se deje constancia de cualquier incidencia surgida en el seguimiento de la evaluación y garantizar que la información sea accesible.

Criterios para la restauración ambiental:

- La propuesta señalará los lugares para desarrollar actuaciones de restauración dando prioridad a aquellos ámbitos donde se manifiesten degradaciones o impactos (de origen natural o antrópico) que supongan una mayor afección o un mayor riesgo y amenaza para la recuperación natural y ambiental del Monumento Natural.
- Toda intervención que se prevea para la recuperación de espacios degradados (mediante restauración natural o paisajística) y en las de integración paisajística de construcciones, instalaciones o infraestructuras existentes deberá contar con el correspondiente proyecto técnico y atenderá a los siguientes criterios:
 - En los casos que se aborde una restauración natural se han de tratar aspectos referidos a la potencialidad del área para sustentar la intervención, en la que sólo podrán ser reintroducidos especies autóctonas y propias del piso de vegetación, o ejemplares de taxones presentes en entornos similares de la isla cuando los estudios o investigaciones realizados lo aconsejen. Se tendrá en cuenta la particular situación de aislamiento de los conos, reductos de naturalidad en un territorio intensamente transformado, que conforma un hábitat especialmente fragmentado que puede estar sosteniendo una función de conexión ecológica.
 - En los casos de restauración paisajísticas se han de tratar aspectos referidos a la integración ecovisual de los trabajos que se lleven a cabo. Estas restauraciones estarán dirigidas a intervenciones orográficas, al objeto de restablecer condiciones de estabilidad de pendientes en la estructura de los conos y contención de pérdida de suelo por erosión, pero también a intervenciones para eliminar impactos visuales o integrar construcciones existentes.
 - Los proyectos de rehabilitación de muros en finca agrícola preexistente podrían ser considerados como proyectos de restauración paisajística, teniendo en cuenta que, si bien el abancalamiento en terrazas para cultivar han supuesto la transformación del perfil geomorfológico de las laderas, esas estructuras forman parte del paisaje cultural y económico en el que se inscriben los conos y su mantenimiento contribuye a la conservación de las características de dicho paisaje a evitar impactos derivados del abandono de las estructuras y pérdida de suelo por erosión.

1.9. ALTERNATIVAS DE ORDENACIÓN.

1. ALTERNATIVA 0

Consiste en no realizar la tramitación de las Normas de Conservación de este ENP y el mantenimiento del mismo sin instrumento de ordenación aprobado. De esta manera sería ordenado supletoriamente por el Plan Insular de Ordenación y por la ordenación urbanística de los municipios de Los Llanos de Aridane y de La Villa y Puerto de Tazacorte. Éstos, cumpliendo las determinaciones marcadas por la legislación territorial, han protegido estos espacios con la mayor protección posible.

Estas categorías de suelo rústico que establecen los dos planes generales de ordenación, son para este ENP, Suelo no urbanizable para la protección del Paisaje para Montaña Argual y Triana y Suelo rústico de protección natural para Montaña La Laguna y Todoque.

Conforme a la Disposición Transitoria Decimonovena, de la LSENPC en su apartado 4.b, será calificado como Suelo rústico de protección natural en tanto no se redacten los planes o normas de los espacios naturales protegidos.



Esta alternativa no tiene una zonificación definida.

2. ALTERNATIVA 1ª

La alternativa 1A se propone tras un ajuste de la alternativa 1 recogida en el Borrador y Documento Inicial Estratégico a las determinaciones del Plan Insular de Ordenación de La Palma, a su vez documento de Ordenación de los Recursos Naturales, y una vez analizado los diferentes informes emitidos en el procedimiento de consulta, así como al Documento de Alcance.

El PIOLP, como PORN, zonifica el Monumento Natural como subzona de aptitud natural (subzona Ba), calificándola como subzona de recursos ambientales de valor natural de grado 3 (subzona Ba1) y designado en lo que corresponde a la ordenación territorial toda su extensión como Monumento Natural en entorno rústico (zona O.T. Ba1.1).

Los objetivos para esta zona O.T. Ba1.1 son la preservación de los elementos geomorfológicos (cráteres, coladas, acantilados) que dan la singularidad y el papel de referencia paisajística a los Monumentos Naturales, junto a la preservación de los hábitats de interés. Y determina expresamente, como se ha detallado en el capítulo específico para el cumplimiento de la planificación ambiental, que se incluirán preferentemente las zonas O.T. Ba1.1. en suelo rústico de protección natural.

La reflexión sobre la propuesta anterior permite concluir que la ordenación se puede abordar desde una mayor simplificación de la zonificación atendiendo a las reducidas dimensiones del espacio, y donde los objetivos perseguidos son concretos, abordando un horizonte que no contempla como prioridad un reconocimiento exhaustivo de los usos existentes.

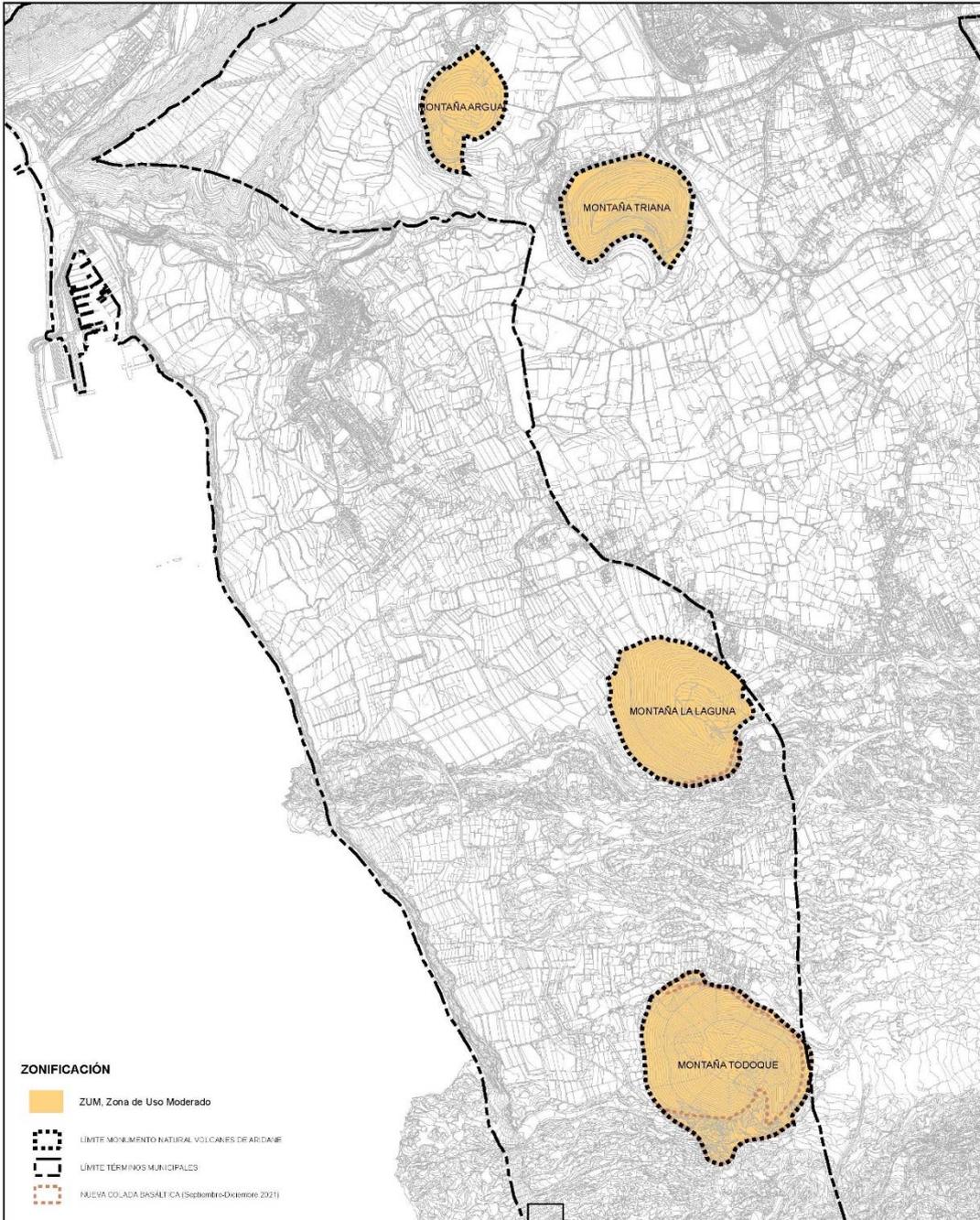
Esta alternativa permite zonificar como Zona de Uso Moderado la totalidad del espacio. Esta nueva zonificación, elimina la Zona de Uso Especial, que en esta etapa carece de sentido toda vez que los usos que regulaba se encuentran sepultados bajo la colada de lava.

Las categorizaciones de suelo, siguiendo los criterios marcados en el PIOLP, se resumen en categorizar como Suelo rústico de protección natural todo el espacio no antropizado; como Suelo rústico de protección paisajística, los ámbitos ocupados por explotaciones agroganaderas en Montaña Argual, Triana y Todoque.

Finalmente se categorizan como Suelo rústico de protección de infraestructuras las franjas laterales de las carreteras regionales LP-2 y LP-21 a su paso por las laterales oeste de Montaña Argual y al este de Montaña Triana. El trazado de estas franjas se superpone al Suelo rústico de protección natural dentro de las zonas de uso moderado de Montaña Argual y Montaña Triana y a suelo de protección paisajística en Montaña de Argual.

En la imagen siguiente encontramos la representación gráfica de la zonificación de esta alternativa.





ZONIFICACIÓN. ALTERNATIVA 1A

NOVIEMBRE 2022

1:15.000

excmo. cabildo insular de la palma
equipo redactor raquel curbello rodríguez
patricia perez curbello
contenido ambiental geodos

NORMAS DE CONSERVACIÓN DEL
MONUMENTO NATURAL DE LOS VOLCANES DE ARIDANE P-6

T.M. VILLA Y PUERTO DE TAZACORTE
T.M. LOS LLANOS DE ARIDANE



3. ALTERNATIVA 1B

La alternativa 1B es una propuesta que, considerando los mismos supuestos que la Alternativa 1A, desciende a valorar los estudios ambientales realizados en 2019 incluyendo una Zona de Uso Restringido.

Así mismo, se ajusta al régimen de usos establecido por el Plan Insular de Ordenación de La Palma, como documento de Ordenación de los Recursos Naturales.

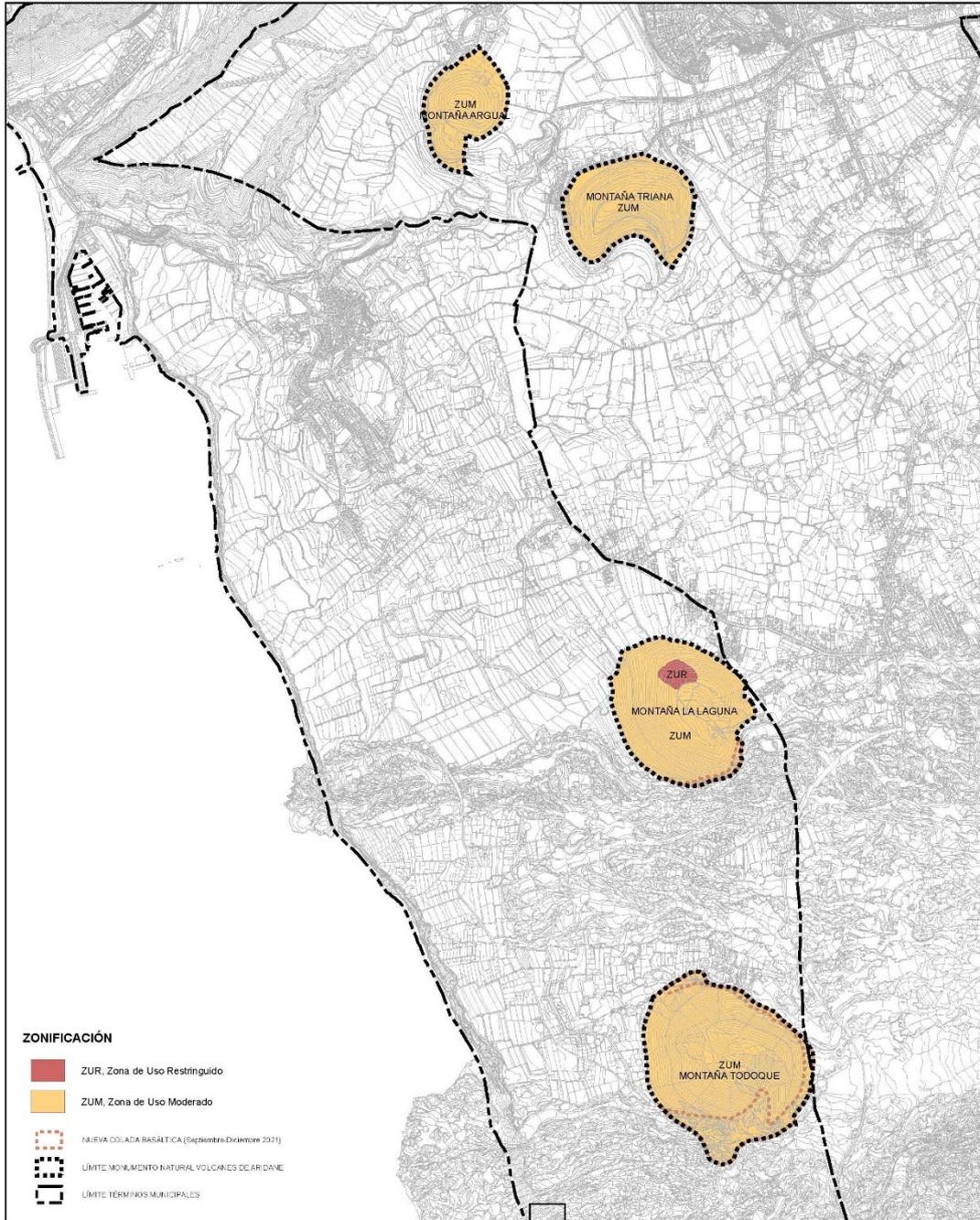
En los trabajos de campo se ha detectado la presencia de *Androcymbium hierrense*, especie catalogada en peligro de extinción con una población restringida a un área de reducido tamaño en las cotas altas de la ladera norte de Montaña La Laguna. Dado que la zona se considera de fácil acceso y que linda con el sendero más transitado del cono, se opta por establecer esta zona y se añade un espacio tampón como Zona de Uso Restringido. Esta zonificación permite establecer un régimen que impide los usos y actividades que sí son autorizables para el resto del espacio natural y en particular el tránsito de personas y de animales de compañía. Esta última alternativa ha sido la seleccionada, pues cumple de manera más clara las determinaciones del PIOLP y crea la casuística suficiente de soportes de uso y compatibilidades, así como facilitar la ejecución y gestión del ámbito. Esta alternativa está alineada con los objetivos planteados, protegiendo y preservando las características naturales que son propias del espacio y a la vez potenciando las oportunidades para la interpretación, educación, investigación y apreciación pública de manera compatible.

Esta nueva zonificación por las razones explicadas anteriormente elimina la Zona de Uso Especial.

Esta es la propuesta elegida.

En la imagen siguiente encontramos la representación gráfica de la zonificación de esta alternativa.





ZONIFICACIÓN. ALTERNATIVA 1B

NOVIEMBRE 2022

1:15.000

excmo. cabildo insular de la palma
equipo redactor raquel curbelo rodríguez
patricia perez curbelo
contenido ambiental geodos

NORMAS DE CONSERVACIÓN DEL
MONUMENTO NATURAL DE LOS VOLCANES DE ARIDANE P-6

T.M. VILLA Y PUERTO DE TAZACORTE
T.M. LOS LLANOS DE ARIDANE

1.10. DESCRIPCIÓN DE LA ORDENACIÓN

1. ZONIFICACIÓN

El artículo 107 de la LSENPC, determina el contenido previsto para los Planes y Normas de Espacios Naturales Protegidos, éste es:

"Artículo 107. Contenido.

1. Sin perjuicio de lo previsto en la legislación estatal básica, los planes y normas de espacios naturales protegidos tendrán el siguiente contenido:
 - a) La división, en su caso, de su ámbito territorial en zonas distintas según sus exigencias de protección.
 - b) El 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 esta ley que resulten más adecuadas para los fines de protección.
 - c) La regulación del régimen de usos e intervenciones sobre cada uno de los ámbitos resultantes de su ordenación distinguiendo entre usos permitidos, usos prohibidos y usos autorizables.
 - d) Las condiciones para la ejecución de los distintos actos que pudieran ser autorizables.
 - e) Las determinaciones relativas a la gestión y a la ordenación urbanística previstas en la presente ley.
2. En aquellos Espacios Naturales Protegidos coincidentes con espacios naturales de la Red Natura 2000, las normas y planes de aquellos incluirán todas las determinaciones precisas para el cumplimiento de las obligaciones referidas a la Red Natura 2000.
3. El contenido de los planes rectores de uso y gestión tendrá carácter supletorio del aplicable a las normas de los demás espacios naturales en tanto sea preciso para completar la ordenación."

De análisis territorial realizado, se establecen las siguientes tres zonas diferenciadas dentro del ámbito del Espacio Protegido:

- **Zona de Uso Restringido**, esta zona comprende un sector de la vertiente norte de Montaña La Laguna (cota 200). Se trata de un espacio con alta calidad biológica en el que se localiza una población de *Androcymbium hierrense* (cebollín estrellado), especie amenazada y declarada en peligro de extinción en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

La relación establecida para esta zona con su régimen de usos dada la importancia de su conservación, será aquella en la que se admitirá un reducido uso público, utilizando medios pedestres y sin que en ella sean admisibles infraestructuras tecnológicas modernas.

- **Zona de Uso Moderado**, está constituida por aquella superficie que permite la compatibilidad de su conservación con actividades educativo-ambientales y recreativas.

Comprende la totalidad de la superficie de Montaña Argual, Montaña Triana, Montaña Todoque y Montaña La Laguna, salvo una pequeña área en su parte superior, que ha sido delimitada como Zona de Uso Restringido, tal y como se indica en el plano de zonificación del Anexo Cartográfico.

A continuación, se adjunta cuadro resumen de las superficies de esta zonificación, puesta en relación con las subcategorías de suelo y cada cono.

CLASIFICACIÓN Y SUBCATEGORÍA DE SUELO	ZONIFICACIÓN			
	ZONA DE USO RESTRINGIDO	ZONA DE USO MODERADO		
SRPN	1,3906 ha	94,6079 ha	95,9985 ha	95,16%
SRPP		4,8798 ha	4,8798 ha	4,84%
SRPI*		0,2049 ha		
	1,3906 ha	99,4877 ha		
		TOTAL ENP	100,8783 ha	

* El suelo computado como SRPI se superpone al resto de subcategorías



2. CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE SUELO

Con el fin de dar cumplimiento al artículo 107.1 de la LSENPC, por el cual se debe asignar a cada uno de los ámbitos resultantes de la zonificación, la clase y categoría de suelo más adecuada para los fines de protección del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane; y considerando que el artículo 110.2 de la LSENPC establece que las Normas de Conservación no podrán establecer en su ámbito otra clase de suelo que la de rústico, la totalidad del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane queda clasificado como suelo rústico.

El suelo rústico del Monumento Natural es aquel que, por sus condiciones naturales o culturales, sus características ambientales o paisajísticas, o por su potencialidad productiva, debe ser mantenido al margen de los procesos de urbanización.

Este suelo cumple con múltiples funciones, tales como mantener los procesos ecológicos esenciales, configurar un paisaje de calidad y servir de soporte para los recursos naturales.

De acuerdo al artículo 177.2 del Plan Insular la zona de ordenación territorial Ba1.1 Monumento Natural en entorno rústico, correspondiente con el Monumento Natural de los Volcanes de Aridane, se incluirá preferentemente en suelo rústico de protección natural.

Es objeto de la categorización complementarla clasificación del suelo dividiendo cada clase de suelo en distintas categorías, y en su caso, subcategorías a fin de determinar su régimen jurídico.

Se categorizan el suelo clasificado como rústico en dos categorías, divididas a su vez en las siguientes subcategorías:

- a. Suelo rústico de protección ambiental
 1. Suelo rústico de protección natural
 2. Suelo rústico de protección paisajística
- b. Suelo rústico de protección de infraestructuras

- **Suelo rústico de protección natural**, es la subcategoría de suelo con mayor extensión dentro del Monumento Natural y su finalidad es la preservación de los valores y recursos naturales o ecológicos presentes en el espacio.

Se corresponde con las zonas de uso moderado y restringido, a excepción de la base de Montaña Argual, Triana y Todoque.

- **Suelo rústico de protección paisajística**, comprende la zona de uso moderado localizada en la base de Montaña Argual, Triana y Todoque y se corresponde con los suelos ocupados por las fincas cultivadas y sus instalaciones.

Su finalidad es conservar su valor paisajístico, natural o antropizado, así como los usos tradicionales que han conformado el paisaje.

- **Suelo rústico de protección de infraestructuras**, comprende los terrenos afectados por las franjas laterales de las carreteras regionales LP-2 y LP-21 en su recorrido por el ámbito del Monumento Natural, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 9/1991, de 8 de mayo, de Carretera de Canarias.

El trazado de estas franjas se superpone al Suelo rústico de protección natural y Suelo rústico de protección paisajística dentro de las zonas de uso moderado de Montaña Argual y Montaña Triana.

La vía LP-2 en el tramo que afecta a Montaña Argual, tiene un nivel de intervención 6. Nuevas Carreteras determinado por el artículo 110.2 del PIOLP y en tanto no se aprueben proyectos específicos de infraestructuras para la zona y en cumplimiento del artículo 106.2 del Plan Insular, esta reserva de suelo comprenderá una franja de 40 metros para las vías de la red básica medida a ambos lados desde los ejes de las carreteras. Este canal de infraestructuras tiene por objeto delimitar una zona de protección que garantice el trazado de nuevas vías o la modificación de las existentes, además de la reserva de suelos suficiente para el paso de otras infraestructuras.

A continuación se adjunta cuadro resumen de las superficies de esta zonificación, puestas en relación con las categorías y subcategorías de suelo de cada cono.



	ZUM		ZUR	ZUM		
	SRPN	SRPP	SRPN	SRPI*		
MONTAÑA DE ARGUAL	7,7851 ha	4,2772 ha		0,1411 ha	12,0622 ha	11,96%
MONTAÑA DE TRIANA	19,2190 ha	0,3295 ha		0,0638 ha	19,5484 ha	19,38%
MONTAÑA DE LA LAGUNA	27,6448 ha		1,3906 ha		29,0354 ha	28,78%
MONTAÑA DE TODOQUE	39,9590 ha	0,2732 ha			40,2322 ha	39,88%
				TOTAL ENP	100,8783 ha	
	* El suelo computado como SRPI se superpone al resto de subcategorías					

3. REDES DE SERVICIOS TÉCNICOS BÁSICOS

Las redes técnicas básicas son parte del soporte del sistema territorial y forman parte de su sistema de infraestructuras.

Las redes de servicio como el Abastecimiento de agua potable, Riego, Telefonía y Electricidad se recogen en la documentación gráfica, Plano I.12 Usos y edificaciones actuales del suelo, en aquellas partes que pudo ser inventariada.

En estos documentos se recogen aquellos datos que definen sus características principales, en la medida que se desconoce el trazado complejo de muchas de estas infraestructuras. Debemos tener en cuenta que su programación en muchas ocasiones corresponde a la administración supramunicipal, así como su diseño y control final depende de las compañías suministradoras o de mantenimiento. Estas planifican en función de la demanda y las necesidades locales y comarcales, siendo difícil la ordenación de las mismas, más allá del establecimiento como se ha venido indicando de la categorización del suelo necesario para el establecimiento de los elementos técnicos fundamentales, habilitados a través de las reservas necesarias para Canal de Infraestructuras previsto junto a la traza de la red de Nivel Básico.

- Red de abastecimiento de agua potable: la distribución de agua potable dentro del municipio se efectúa por conducciones municipales, a partir de depósitos reguladores.
En Montaña Triana, encontramos uno de estos depósitos, como depósito cabecera de La Villa y Puerto de Tazacorte.
- Red de saneamiento: tradicionalmente en el disperso edificado existente en la isla de la Palma, este se resuelve mediante pozos absorbente.
- Red de energía eléctrica: el suministro de energía eléctrica se realiza desde la Central de los Guinchos, situada en el municipio de Breña Alta. Desde esta central parten líneas aéreas de media tensión hasta los centros transformadores, distribuidos por toda la comarca del Valle de Aridane.
- Red de alumbrado público: no existe.
- Red de telecomunicaciones: En cumplimiento de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones, será un uso autorizable en todo el espacio, salvo en suelo rústico de protección natural por ser la categoría que recoge los suelos de mayor valor, cuya alteración sería contraria a la finalidad de protección y a los objetivos de conservación de los recursos naturales de este espacio tal y como se detalla en el apartado 1.15 siguiente.
- Residuos sólidos urbanos: el Art. 11 de la Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias, establece que *“en cada isla el correspondiente Cabildo Insular aprobará un Plan Director de Residuos, teniendo en cuenta las determinaciones del Plan Integral – de Residuos de Canarias – y con sujeción a lo preceptuado por el Plan Insular.”* Con esta jerarquía de planeamiento se pretende que las diferentes actuaciones en materia de residuos se inserten en el marco insular de forma integrada y coherente. Se encuentra en vigor el Plan Territorial Especial de Residuos de la Palma. Éste no prevé ninguna infraestructura en el ENP, determinando para las nuevas edificaciones en el artículo 48, que deberán incluir el espacio necesario, obras e instalaciones para garantizar la adecuada gestión de residuos.
- Instalaciones de riego: dentro del ENP tienen paso dos canales, el Canal Intermedio y el Canal Fuerza Tenisca. Estos, junto con los diferentes depósitos y estanques, conforman la red de riego. Si bien estos canales debido a la erupción volcánica han quedado afectados, se estará a lo que disponga el Plan Hidrológico siendo posible su mantenimiento y mejora.

1.11. RESTAURACIÓN

Restaurar y mejorar ambientalmente las áreas más degradadas del espacio, tanto por los procesos de erosión como por los impactos presentes. Es, como hemos señalado, un objetivo fundamental perseguido por estas Normas de Conservación.

Estos impactos se presentan por un lado de manera reiterada en el caso de áreas que corresponden con antiguas extracciones de áridos, en tres de los conos, y también se evidencian en los trazos de los circuitos de vehículos con una finalidad de uso recreativo marginal, o como la red de senderos en las laderas de las montañas.

Otro tipo de impacto es el ocasionado por la estructura en desuso de un antiguo cementerio y sus anexos.



El artículo 171.1 de la LSENPC establece unos criterios básicos para la restauración de los ENP:

"Las intervenciones de recuperación de espacios degradados y las acciones de integración paisajística de las infraestructuras serán llevada a cabo mediante el empleo de especies autóctonas. Se atenderá



específicamente a corregir la fragmentación de los hábitats mediante el establecimiento de corredores biológicos."

Por tanto, estas normas establecen las propuestas que a continuación se detallan y que tienen reflejo en el Documento Normativo donde se establecen una serie de criterios para los proyectos de restauración paisajística en su artículo 51.

Montaña Triana es el cono con mayor número de impactos y más diferenciados, por tanto, su recuperación conforme a los objetivos marcados precisa de mayor detenimiento. Esta Memoria incorpora un Anexo denominado Informe para la restauración de las áreas degradadas en Montaña Triana, que contiene un estudio de los procedimientos a realizar para su restauración, así como un presupuesto aproximado del mismo. Este estudio detalla las labores a realizar: demolición, limpieza y desbroce, excavación, relleno y gestión de residuos. Es un estudio indicativo y sirve como referencia para el resto de actuaciones en el espacio.

El Estudio Ambiental Estratégico establece una serie de medidas que en conjunto sirven como referencia para la realización de las acciones que se lleven a cabo para la recuperación del resto de espacios dentro del ENP.

- En las laderas noreste y oeste de la base de Montaña Triana, se recuperarán y mejorarán ambientalmente las antiguas áreas de extracción de áridos.
- En Montaña Triana se propone la demolición del cementerio en desuso y sus anexos, así como los cerramientos perimetrales de la parcela.
- En las laderas interiores de Montaña Laguna se deberá intervenir con el objeto de frenar y disminuir la pérdida del suelo por erosión y recuperar un área de extracción de áridos. En la base de la montaña, en su ladera este, se deberá restaurar y mejorar el área de extracción de áridos.
- En la base de Montaña Todoque, concretamente en su ladera este, se deberá restaurar y mejorar el área de extracción de áridos. La nueva colada ha ocupado parte de este espacio.
- Se restaurarán los diversos senderos existentes en el ámbito del Espacio Natural Protegido.

1.12. OBJETIVOS Y ESTRATEGIA DE GESTIÓN

Como se señalaba en apartados anteriores los objetivos serán las obligaciones a asumir por el órgano de gestión que llevarán a cabo las medidas aprobadas con la asignación de recursos necesarios para ello y establecerá las condiciones específicas que sean precisas para su implementación.

Los objetivos básicos para el Monumento Natural están fijados en la protección y preservación del interés geológico y geomorfológico de los conos, la restauración y mejora ambiental de los sectores degradados del ENP, favorecer la recuperación de las condiciones naturales para el mantenimiento de los hábitats presentes y ordenar la práctica de actividades educativo-ambientales y recreativas al aire libre facilitando la difusión de los valores del espacio.

La estrategia de gestión establecida para la consecución de estos objetivos se concreta en las siguientes directrices recogidas en el Documento Normativo de acuerdo con objetivos específicos del espacio:

- Recuperación de hábitats:
 - Se garantizará la conservación de los hábitats de especies catalogadas en alguna de las categorías de especies amenazadas, y en especial, del *Androcymbium hierrense* presente en la vertiente norte de Montaña La Laguna.
 - Se procurará minimizar la intrusión de luz artificial en la escena nocturna del Espacio Protegido con la finalidad de garantizar la calidad astronómica del cielo.
 - En la gestión de todo tipo de autorizaciones, se tendrán en cuenta los ciclos biológicos de la fauna existente, en especial los períodos de reproducción y nidificación de aves.
 - Se establecerá un plan de erradicación de plantas invasoras que incluirá actuaciones de seguimiento en las zonas en las que se ha intervenido para valorar su eficacia y de sensibilización ciudadana, con el objeto de dar a conocer los impactos asociados a la introducción de plantas exóticas.
- Restauración y mejora ambiental:
 - Se llevarán a cabo labores de restauración paisajística en los siguientes sectores particularmente degradados por la acción antrópica. A tal efecto, se promoverán los siguientes proyectos de recuperación y mejora con el objeto de minimizar los impactos paisajísticos:
 - a. En las laderas noreste y oeste de la base de Montaña Triana, se restaurarán y mejorarán ambientalmente las antiguas áreas de extracción de áridos.



- b. En Montaña Triana se propone la demolición del cementerio en desuso y sus anexos, así como los cerramientos perimetrales de la parcela.
 - c. En las laderas interiores de Montaña La Laguna se deberá intervenir con el objeto de frenar y disminuir la pérdida del suelo por erosión y recuperar un área de extracción de áridos. En la base de la montaña, en su ladera este, se deberá restaurar y mejorar el área de extracción de áridos existente.
 - d. En la base de Montaña Todoque, concretamente en su ladera este, se deberá restaurar y mejorar el área de extracción de áridos.
 - e. Se restaurarán los diversos senderos existentes a su estado natural en el ámbito del Espacio Natural Protegido, previendo el acondicionamiento para uso público de varios senderos en Montaña Triana y Montaña La Laguna y la restauración de los restantes senderos de Montaña Triana, Montaña La Laguna y de la totalidad de los presentes en Montaña Todoque.
 - f. Se controlará el grado de erosión en el ámbito del Monumento Natural. Al efecto, se atenderá a la capacidad de autorecuperación del medio mediante la limitación del acceso rodado prevista en estas Normas y restringiendo el acceso público, que se hará por los senderos previstos en Montaña Triana y Montaña Laguna.
- Se adoptarán medidas con los propietarios para procurar el mantenimiento de las construcciones e infraestructuras en buen estado de conservación, intentando mimetizar o corregirlos efectos sobre el paisaje de determinadas instalaciones eléctricas, telefónicas o hidráulicas que afectan a sectores muy frágiles por su alta exposición visual.
 - Se procurará ejecutar una limpieza periódica retirando los desperdicios y escombros depositadas en el ámbito del Espacio Protegido y, especialmente, en los lugares de acceso y bordes de las vías, con el fin de eliminar impactos y mejorar paisajísticamente al menos las zonas más expuestas.
 - Se garantizará la mejora y conservación de aquellos senderos preexistentes que proporcionen el acceso a lugares de interés como forma de proporcionar y facilitar el disfrute del espacio y las actividades de senderismo, garantizando seguridad e información al visitante mediante señalización.
 - Se establecerá un registro de las actuaciones que se vayan realizando que servirá de base de datos para acometer posteriores intervenciones de conservación y mejora de los valores del Monumento Natural. Tales registros servirán al Plan de Vigilancia para la evaluación de la gestión ambiental derivada de la aplicación de las determinaciones que contienen las presentes Normas.
 - Difusión de los valores del espacio
 - Se instará a la administración competente a la elaboración de estudios y campañas de prospección en aquellos elementos o sectores en los que se considere relevante la presencia de restos arqueológicos o etnográficos que mejoren el conocimiento de dicho recurso en el espacio.
 - Se promoverá el conocimiento del Monumento Natural entre los habitantes de la isla de La Palma, y en particular, entre los residentes en los núcleos inmediatos del Valle de Aridane.
 - Regulación de la actividad
 - Se promoverán estudios que tengan como fin profundizar en la geología, geomorfología y biología del área, priorizando aquellos que repercutan en una mejor gestión y preservación de los recursos. En concreto, se realizarán los estudios correspondientes que permitan conocer la incidencia del uso público en el Monumento Natural, para lo cual será preciso determinar la capacidad de carga del espacio protegido, con el fin de establecer condicionantes o limitaciones a la actividad.
 - Se procurará la señalización del Espacio Natural Protegido, con incorporación de señales direccionales en los senderos que ascienden hasta las cimas de las Montañas Triana y La Laguna, así como señales de prohibición de acceso rodado.

1.13. CRITERIOS DE SEGUIMIENTO ECOLÓGICO

En este apartado se recoge lo indicado en el Estudio Ambiental Estratégico y, como viene indicado, se describen las pautas previstas para el seguimiento de los efectos en el medioambiente derivados de la aplicación de las Normas de Conservación y así identificar los efectos adversos que no estuvieran previstos y establecer las condiciones para la revisión o modificación de las determinaciones o criterios que se estuvieran aplicando.

Este plan de seguimiento debe tener en cuenta las medidas ambientales definidas y detalladas en el Capítulo 9 de MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO IMPORTANTE EN EL MEDIO AMBIENTE DE LA APLICACIÓN DEL PLAN O PROGRAMA, INCLUYENDO AQUELLAS PARA MITIGAR SU INCIDENCIA SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO del documento Estudio Ambiental Estratégico de estas Normas.

- Medidas que surgen y condicionan la ordenación y usos del documento de las Normas de Conservación:

- a.- Una vez detectada la presencia de *Androcymbium hierrense* en Montaña La Laguna, se define su potencial zona de influencia de cara a su zonificación de zona de uso restringido. Dentro de esta zona se recoge la superficie de presencia efectiva de la especie como un espacio tampón. En el siguiente apartado se recogen un conjunto de medidas concretas para la conservación y seguimiento de esta especie.
- b.- Identificadas las zonas de interés faunístico en Montaña Todoque, coincidente con el sendero en uso, se plantea la necesidad de no incluirlo como sendero de uso público, evitando favorecer su uso y, por lo tanto, la afección al escarpe rocoso de interés para la avifauna.
- c.- Identificados y reconocidos los impactos ambientales existentes del espacio. Se trabajó en una propuesta de restitución de la naturalidad en Montaña Triana, la más afectada por estos impactos. En el apartado siguiente se recogen una propuesta de determinaciones para que los proyectos que se redacten en su momento tengan la menor afección posible sobre los conos volcánicos y que la recuperación puntual de la naturalidad no afecte a las zonas colindantes.

-Medidas ambientales para la gestión

b.- Medidas para la conservación de especies de flora y fauna.

b.1.- Medidas específicas sobre la población de *Androcymbium hierrense*

Teniendo en cuenta su reducida área de distribución y tamaño poblacional, así como las afecciones detectadas, especialmente la fuerte presión provocada por la herbivoría y la competencia con especies exóticas invasoras, es urgente el establecimiento de medidas de protección del cebollín estrellado, así como una intervención directa para la restauración del área, hasta la aprobación del correspondiente Plan de Recuperación según lo establecido en el artículo 59.1.a) de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (según última modificación de 21 de julio de 2018), así como la designación de posibles áreas críticas.

Entre las determinaciones propuestas para esta zona se incluye:

- El vallado perimetral del área de distribución de *A. hierrense* con malla conejera para impedir los daños por herbivoría constatados sobre esta especie.
- Medidas de restauración del área, que contemplará al menos la eliminación de las especies exóticas invasoras y en su caso la restauración de la cubierta vegetal original.
- Desarrollo de un Programa de Seguimiento, estudio e investigación sobre la especie.

b.2.- Medidas específicas de conservación de otras especies de flora y fauna

- Identificación, georreferenciación y, en su caso, seguimiento de núcleos poblacionales del helecho lengua serpiente foliosa *Ophioglossum polyphyllum* dentro de los límites de Montaña La Laguna y Todoque, determinado posibles amenazas y presiones que pudieran poner en peligro los ejemplares de la especie o su hábitat.
- Identificación, georreferenciación y, en su caso, seguimiento de poblaciones de murciélago orejudo canario (*Plecotus teneriffae teneriffae*) dentro de los límites del Monumento Natural, determinado posibles amenazas y presiones que pudieran poner en peligro los ejemplares de la especie o su hábitat.
- Identificación, georreferenciación y, en su caso, seguimiento de poblaciones de alcaraván (*Burhinus oedicnemus distinctus*) dentro de los límites del Monumento Natural, determinado posibles amenazas y presiones que pudieran poner en peligro los ejemplares de la especie o su hábitat.
- Control y erradicación de especies exóticas invasoras, previa delimitación y cartografiado de las áreas más afectadas, con especial atención a *Pennisetum setaceum*. También se promoverá la eliminación de especies problemáticas como *Echium de caisneide caisnei*, endemismo de Gran Canaria plantado en los jardines de Montaña Triana.
- Regulación de la introducción de animales domésticos en el interior del área natural del Espacio, permitiendo su tránsito salvo que se realicen con los animales atados y siempre dentro de los senderos habilitados.

c.- Medidas de conservación y restauración en relación a las actividades primarias

- En las áreas de cultivo presentes en el interior del Monumento Natural se evitará la utilización de productos fitosanitarios de amplio espectro y alta persistencia, así como aquellos que presenten toxicidad manifiesta para los valores ecológicos de cada zona.
- La actividad de apicultura se realizará de manera compatible con la conservación de los hábitats y las especies de interés presentes en el espacio, y con las garantías de contar con las autorizaciones y certificaciones correspondientes, y de haber pasado los controles sanitarios oficiales pertinentes.

d.- Medidas para la correcta restauración paisajística

- Se señalan como ámbitos preferentes para llevar a cabo labores de regeneración y restauración paisajística que contribuyan a la naturalización de sectores localizados principalmente en la zona de uso moderado, en concreto:
 - Sector norte y noroeste de la base de Montaña Triana.
 - Antiguo cementerio de Montaña Triana.

- Laderas interiores de Montaña La Laguna y ladera este.
- Ladera este Montaña Todoque.
- Se propone un conjunto de condicionantes en el anexo, capítulo 9, CONDICIONANTES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS LABORES DE RESTITUCIÓN del Estudio Ambiental Estratégico para la redacción de proyectos de restauración que aseguren su correcta ejecución, acorde al espacio en el que se interviene.

El seguimiento previsto, como proceso de observación continuada en el espacio y en el tiempo, ha de permitir valorar los efectos de las actuaciones que se emprendan en aplicación de las Normas Conservación, pero, también, ha de permitir mejorar el conocimiento del sistema, detectar nuevas necesidades de información y mejorar la definición de los objetivos de las Normas de Conservación.

Las Normas de Conservación propuestas contienen algunos criterios para llevar a cabo las tareas de seguimiento ecológico, con el fin de conocer el estado, los cambios y las tendencias de recursos y valores presentes en el Monumento Natural. A ello se añade la necesidad de establecer mediciones de procesos, de los que en ocasiones no se tiene suficiente información y que se han manifestado como problemas a través del diagnóstico para poder determinar el grado de incidencia y la estrategia de actuación que precisen.

Por último, se propone que se establezca un registro de las actuaciones que se vayan realizando que servirá de base de datos para acometer posteriores y sucesivas intervenciones dirigidas a la conservación y mejora del sistema. Tales registros constituirán elementos del Plan de Vigilancia, que igualmente se propone, referido a la evaluación de la gestión ambiental de las determinaciones contenidas en las Normas de Conservación.

Este Plan de Vigilancia Ambiental estará apoyado en la realización de informes periódicos sobre la evolución de los indicadores, abajo señalados, que permitan evaluar la gestión ambiental que se haga y medir la eficacia y efectividad de las intervenciones y las medidas que se adopten en desarrollo de las presentes Normas de Conservación.

Es importante destacar la estrecha relación que debe de existir entre el seguimiento que se realice y la evaluación de la gestión, que permita desde el Plan de Vigilancia identificar con prontitud efectos adversos no previstos para poder definir la estrategia preventiva, de corrección de medidas o modificar pautas de la gestión. En síntesis, los principales objetivos que persigue el Plan de Vigilancia son el seguimiento y la evaluación de la gestión:

- a) Realizar el seguimiento de las intervenciones que se lleven a cabo sobre el estado de conservación de los valores y recursos, objeto de protección, para evaluar la eficacia y efectividad de las directrices para la gestión propuesta en las normas.
- b) Realizar un seguimiento de las tareas inherentes al desarrollo y aplicación de las Normas de administración y gestión, así como, del cumplimiento de los criterios y los condicionantes que afectan al régimen de usos, con el fin de poder evaluar la gestión e identificar, si fuera necesario, las medidas que permitan corregir o modificar los criterios aplicables a las tareas de gestión.

Es importante el papel que ha de desempeñar el Órgano Gestor en el procedimiento de vigilancia y prevención de los efectos, ya que éste es el responsable de controlar sobre el terreno el cumplimiento efectivo de las medidas que se adopten e identificar los efectos de las actuaciones que se lleven a cabo.

Para el desarrollo del Plan de Vigilancia es necesario disponer de indicadores que proporcionen valores cuantificables, fáciles de obtener y comparables que puedan ser contrastados. Al respecto se recogen en la siguiente propuesta algunos indicadores para el seguimiento de los efectos de las intervenciones y de la evaluación de las tareas de gestión que se lleven a cabo en aplicación de las determinaciones de ordenación que se aprueben, como vienen recogidas en el Estudio Ambiental Estratégico.

OBJETIVO del Plan de Vigilancia	Factor de Medición	Indicador de Seguimiento	Expresión del indicador (unidad de medida)
Realizar el seguimiento de las intervenciones que se lleven a cabo sobre el estado de conservación de los valores y recursos, objeto de protección, para evaluar la eficacia y efectividad de las directrices	Grado de ejecución de las actuaciones previstas en la Norma	<ul style="list-style-type: none"> - Señalización del espacio - Visitas de estudiantes - Gasto en folletos o publicaciones del espacio - Gasto en restauración 	<ul style="list-style-type: none"> Nº señales Nº personas/grupo Euros Euros

para la gestión propuesta.	Grado de eficacia y efectividad de las intervenciones en la consecución de los objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de la cubierta vegetal - Recuperación de la morfología de los perfiles de los conos - Restauración de senderos y pistas - Mejora y acondicionamiento de las instalaciones hidráulicas - Incoaciones/inventarios 	<ul style="list-style-type: none"> m² superficie m² superficie Metros Metros Nº
----------------------------	--	---	--

1.14. DOCUMENTO NORMATIVO. RÉGIMEN DE USOS Y CONDICIONES

El Documento Normativo ha de regular de forma clara y comprensible todos los aspectos de la intensidad de los usos, incluyendo zonificación, clasificación y categorización de suelo, régimen de usos e intervenciones, y condiciones para la autorización de usos, así como determinaciones de gestión y seguimiento, como viene recogido en el artículo 37 del Decreto 183/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión y Ejecución del Planeamiento de Canarias.

Estos usos son conformes con los determinados por la Matriz de Usos del PIOLP, y el artículo 178 para la zona de ordenación Ba1.1 Monumento Natural en entorno rústico. Usos. (NAD) y el artículo 69 de la LSENPC.

El contenido general del documento corresponde con el siguiente esquema:

Preámbulo

Disposiciones Generales

Zonificación, clasificación y categorización del suelo

- Zonificación
- Clasificación y categorización del suelo

Régimen de usos

- Disposiciones comunes
- Régimen general de usos
- Régimen específico de usos
- Condiciones específicas para el desarrollo de los usos y actividades autorizables

Criterios para las políticas sectoriales

Normas, Directrices y Criterios de Gestión y Administración

Vigencia y Modificación

El régimen de usos para el espacio, mediante los usos prohibidos y permitidos dentro del régimen general de usos establece la regulación de acuerdo con los objetivos perseguidos por estas Normas. Los usos autorizables para cada zona de uso se encuentran definidos dentro del régimen específico de cada categoría de suelo. A continuación, hacemos un resumen de los usos y su correspondencia con estos objetivos.

Prohibidos

Además de los usos y actividades tipificados como actos constitutivos de infracción en la legislación aplicable, y sin perjuicio del régimen específico establecidos por las Normas, se considera prohibido los siguientes:

- Cualquier actividad o proyecto contrario a la finalidad de protección y a los objetivos de conservación de los recursos naturales del Espacio Natural Protegido.
- Las actuaciones que, aun estando sujetas a autorización o informe de compatibilidad del órgano de gestión y administración del Monumento Natural, se realicen sin contar con el que corresponda o en contra de sus determinaciones.
- Cualquier actuación no contemplada en estas Normas de Conservación que pudiera alterar la forma y perfiles del terreno.
- La introducción o suelta de especies exóticas vegetales o animales, o de especies propias del Monumento Natural sin ajustarse a un proyecto técnico de repoblación o reintroducción autorizado por el órgano de gestión y administración.
- La ganadería.
- El pastoreo.
- Los invernaderos.
- El uso de pesticidas no ecológicos.

- Los movimientos de tierra, incluidas las nuevas roturaciones, sorribas o abancalamientos con fines agrícolas, salvo los movimiento de tierra que sean precisos por motivos de rehabilitación orográfica, subsanación de impactos.
- La quema de rastrojos y arrojar materiales combustibles al medio.
- El vertido de residuos sólidos y líquidos, así como el abandono de objetos fuera de los lugares destinados a tal fin.
- La instalación de nuevos tendidos aéreos eléctricos.
- La apertura de nuevas vías no previstas en estas Normas o Plan Insular, así como la ampliación de las ya existentes, recogidas en el Anexo Cartográfico de las presentes Normas (Plano O.4. Infraestructura viaria).
- Cualquier tipo de extracción minera en el ámbito del Espacio Natural Protegido, así como los vertidos o abandonos de objetos y residuos.
- La realización de actuaciones que comporten destrucción o degradación de los valores naturales, arqueológicos y culturales del Monumento Natural.
- La acampada en cualquiera de sus modalidades, así como la ocupación de terrenos para el establecimiento de caravanas o remolques.
- La realización de todo tipo de maniobras militares y ejercicios de mando, excepto en los supuestos contemplados en la Ley Orgánica 4/1981, de 1 de julio, sobre Estados de Alarma, Excepción y Sitio.
- El uso de cualquier material pirotécnico.
- Los usos y actividades que se desarrollen en el Espacio Natural que afecten a especies catalogadas como amenazadas, o para las que se constate una necesidad de protección por criterios de peculiaridad, rareza, valor científico u otros que justifique el órgano de gestión y administración del Monumento Natural.
- Arrancar, cortar, recolectar o dañar en su totalidad o en parte, las plantas autóctonas del espacio, así como la recogida de cualquier material biológico o geológico, salvo:
 - Cuando se haga por el órgano de administración del Monumento Natural y por motivos de gestión.
 - Cuando se haga a consecuencia de proyectos de investigación debidamente autorizados.
- La persecución, caza y captura de animales excepto por parte de la administración gestora y por motivos de gestión o para estudios científicos debidamente autorizados.
- Todo uso o actividad que pudiera suponer una iniciación o aceleración de procesos erosivos.
- El tránsito fuera de los viarios recogidos en el Anexo Cartográfico (Plano O.4 Infraestructura viaria), salvo por motivos de conservación y gestión.
- El tráfico rodado fuera de las vías existentes recogidas en el Anexo Cartográfico.
- El paso con bicicletas o animales de montura a través de los senderos o fuera de la red de vías existentes.
- La instalación de rótulos, carteles u otros elementos de carácter publicitario, salvo la señalización determinada en la 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 y la vinculada a la ejecución de proyectos autorizados por el órgano de gestión y administración del Monumento Natural.
- El uso de terrenos del Monumento Natural como plataforma para el despegue o aterrizaje en cualquiera de las modalidades de vuelo libre.
- La destrucción o alteración de las señales propias del Espacio Natural Protegido.
- La ejecución de construcciones, edificaciones e infraestructuras, salvo las que se prevén por el Plan Insular de Ordenación, y sin perjuicio del régimen de usos previsto en estas Normas para el suelo rústico de protección paisajística y de protección de infraestructuras.
- El uso residencial, excepto en aquellas edificaciones de valor etnográfico o arquitectónico.
- La implantación de nuevas infraestructuras y equipamientos salvo las previstas por el Plan Insular de Ordenación, Plan territorial o por estas Normas.
- Esparcimiento en espacios adaptados tipo I, según Plan Insular de Ordenación.
- El uso agrícola.
- Los vallados, cerramientos de fincas y reposición de muros, salvo que traigan causa de un proyecto de infraestructuras -
- La emisión de sonidos artificiales y/o amplificadas que perturben la tranquilidad de las especies animales o puedan suponer una molestia para los visitantes del Espacio Natural.

Permitidos

- Las actividades de conservación y protección del Monumento Natural y aquellas otras de naturaleza educativo-ambiental que realice el órgano gestor conforme a las condiciones, criterios y directrices establecidas en estas Normas de Conservación.
- La investigación, control y análisis de los recursos naturales previstos en la zona con fines científicos que realice el órgano de gestión y administración.
- Las obras de mantenimiento y conservación del viario existente promovidas por el órgano de gestión.
- Los usos de esparcimiento en espacios no adaptados conforme se definen en el Plan Insular de Ordenación.

En el Espacio Protegido pasan a ser usos prohibidos todos aquellos que además de contravenir la legislación aplicable, sean contrarios a la finalidad de protección y a los objetivos de conservación de los recursos naturales



del ENP. A este respecto, la finalidad de protección del espacio natural protegido, según se establece en el Anexo de reclasificación de los espacios naturales de Canarias contenido en el Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, que se mantiene vigente en virtud de lo establecido en la disposición derogatoria única de la LSENPC (Apartado 1 del P-6 Monumento Natural de los Volcanes de Aridane) es la estructura geomorfológica de los conos por lo que la implantación de infraestructuras de cualquier tipo en la parte de los mismos que aún permanece inalterada supone una afección a la geomorfología contraria a dicha finalidad.

En base a los ecosistemas presentes se determina como prohibido específicamente, la ganadería, el pastoreo y los usos cinegéticos, tras el análisis de los hábitats y la afección negativa que pueden provocar sobre éstos. Es por esta razón que quedarán prohibido así mismo el uso de productos fitosanitarios no ecológicos.

Se prohíben la construcción de invernaderos en cumplimiento de lo previsto en el PIOLP, o la construcción de nuevas infraestructuras, pues el plan insular no prevé ninguna para este espacio.

Se regula el uso público del espacio, limitando las actividades deportivas que se vienen realizando para lo que estas normas han propuesto una red de senderos.

El uso turístico será autorizable para los establecimientos regulados en los artículos 6 y 14.a) en los Suelos Rústicos de Protección Natural y Paisajística exceptuando la Zona de uso Restringido, donde no existe ninguna edificación.

La restauración y mejora ambiental del Espacio Natural como se viene indicando es un objetivo básico, para lo cual, se regula específicamente las actividades de restauración orográfica, vallados, cerramientos y muros.

Para la actividad agrícola que ocupa mayoritariamente el suelo rústico de protección paisajística, se determinan condiciones para la mejora y actualización de las mismas, en tanto estos espacios son los que han conformado el paisaje de este monumento natural.

Se establecen finalmente condiciones para para el acondicionamiento de senderos que permitan la práctica de actividades ambientales y recreativas al aire libre y faciliten la consecución del objetivo de la difusión de los valores del espacio.

Las medidas ambientales previstas en el Estudio Ambiental Estratégico como allí se indica han ido condicionando la ordenación final del espacio, como la zonificación del uso restringido en Montaña La Laguna, prohibir el uso público del sendero existente en Montaña Todoque o las propuestas de restitución de la naturalidad de los conos a través de un estudio específico hecho sobre Montaña Triana. Otros usos han sido matizados y tienen su reflejo en régimen de usos que hemos descrito anteriormente.

Aquellas medidas que se establecen como recomendaciones para la gestión ambiental del espacio al órgano gestor, vienen recogidas en el Título V: Normas, directrices y criterios de gestión y administración. En particular se establecen acciones a desarrollar sobre los senderos, acciones de restauración paisajística, de eliminación de especies invasoras, de protección y conservación de los recursos naturales y culturales, de seguimiento ecológico y las relacionadas con el uso público y la conciencia ambiental.

1.15. GESTIÓN DE LA EJECUCIÓN PÚBLICA DE LAS NORMAS

1. DESARROLLO DE LAS NORMAS DE CONSERVACIÓN

La gestión y ejecución de la ordenación recogida en estas Normas comprende los procesos, actuaciones, operaciones y acciones precisos para organizar, aplicar y materializar las determinaciones contenidas en este instrumento.

Los principios básicos de la actividad de gestión y ejecución serán los recogidos en el artículo 2 del Decreto 183/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión y Ejecución del Planeamiento de Canarias:

- a) Materializar las determinaciones incluidas en el instrumento de ordenación que habilita la gestión y ejecución.*
- b) Impedir la desigual atribución de cargas y beneficios en situaciones iguales, garantizando la distribución equitativa y proporcional de beneficios y cargas derivados de la ejecución del planeamiento.*
- c) Garantizar la adecuada participación de la comunidad en las plusvalías generadas por la actividad urbanística.*
- d) La publicidad en el proceso de elaboración de los instrumentos de gestión y ejecución.*



e) *La transformación registral y física del suelo afectado de conformidad con las determinaciones de la ordenación pormenorizada que se ejecuta."*

Los objetivos fijados para estas Normas son protección y preservación del interés geológico y geomorfológico de los conos, la restauración y mejora ambiental de los mismos, la recuperación de las condiciones para el mantenimiento de los hábitats presentes y la ordenación de la práctica de actividades educativas ambientales con el fin de facilitar los valores del espacio.

Las características inherentes al ENP y sus dimensiones limitan el número de intervenciones propuestas que se centran en dos líneas básicas: la regeneración y adopción de medidas de corrección de impactos. Éstas se concretan en las siguientes actuaciones

- La restauración de canteras en Montaña Triana, Montaña la Laguna y Montaña Todoque.
- La restauración de senderos en Montaña Triana, Montaña la Laguna y Montaña Todoque.
- La adecuación de senderos en Montaña Triana y Montaña la Laguna.
- La restauración del cementerio en desuso en Montaña Triana.

El contenido de los planes rectores de uso y gestión en su carácter supletorio del aplicable a las normas de conservación determina en el artículo 109.c. de la LSENPC que las Normas de Conservación deben contener "Directrices y contenidos para la formulación de los programas específicos a desarrollar, por la administración responsable de la gestión, para la protección y conservación, la investigación, la educación ambiental, el uso público y disfrute por los visitantes y el progreso socioeconómico de las poblaciones que viven en el espacio natural o en su zona de influencia."

Las acciones previstas por estas normas se agrupan conforme a los objetivos establecidos si bien algunas son comunes:

- Acciones sobre los senderos:
 - Restauración de senderos.
 - Acondicionamiento de senderos.
 - Señalización y control de acceso al ENP.
 - Mantenimiento de senderos.
- Acciones de restauración paisajística.
 - Restauración de canteras.
 - Demolición del Cementerio de Montaña Triana y sus instalaciones auxiliares.
 - Se limita el acceso rodado y se restringe a los senderos previstos en Montaña Triana y Montaña Todoque.
- Acciones de eliminación de especies invasoras.
 - Plan de erradicación y control de especies invasoras y restauración de la cubierta vegetal.
 - Instalación de paneles informativos en el espacio que identifiquen estas invasoras que permitan detectarlas por los visitantes.
- Acciones relacionadas con la protección y conservación de los recursos naturales y culturales:
 - Elaboración del Catálogo Histórico.
 - Se elaborarán estudios y campañas de prospección relevantes por la presencia de restos arqueológicos o etnográficos.
- Acciones encaminadas al seguimiento ecológico:
 - Se elaborará un Inventario de especies protegidas.
 - Programa de seguimiento sobre el *Androcimbyum hierrense*, del helecho lengua serpiente foliosa *Ophioglossum* y del *Polyphyllum murciélago orejudo* canario.
 - Vallado perimetral del *Androcimbyum hierrense*.
 - Registro de actuaciones como base de datos.
- Acciones relacionadas con el uso público y la concienciación ambiental:
 - Estudio de capacidad de carga del uso público.
 - Edición de material didáctico e informativo.
 - Conocimiento del Monumento Natural entre la población.

Así mismo la relación de las ayudas técnicas y económicas a la población local afectada, destinadas a compensar las limitaciones derivadas de las medidas de protección y conservación recogidas en el artículo 109.c de la LSENPC, en tanto que el artículo 169.3 establece como objetivo de la ordenación de los espacios naturales protegidos *"el desarrollo socioeconómico de las poblaciones asentadas en los espacios protegidos, sobre todo en los parques rurales y paisajes protegidos, tendrá una especial consideración en el planeamiento*

de los mismos". Esta norma no contempla ayudas en este sentido, en tanto se trata de un Monumento Natural, donde tras la desaparición de El Pampillo no existe ningún núcleo de población.

2. ACTUACIONES URBANÍSTICAS AISLADAS

Entre las acciones programadas, algunas serán ejecutadas mediante actuaciones urbanísticas aisladas, como obra pública ordinaria, conforme a lo indicado en el artículo 157.1 del Reglamento de Gestión y Ejecución y en el artículo 259.1 de la LSENPC en tanto no procede delimitarlas como sectores, ámbitos o unidades de actuación.

Las actuaciones urbanísticas aisladas en Suelo rústico de protección natural se delimitan en los planos de ordeación O.3. Gestión del suelo.

A continuación, se resume las actuaciones previstas en estas Normas.

CUADRO DE PROGRAMACIÓN :ACTUACIÓN URBANÍSTICAS AISLADAS						
Mña. Triana		CLASE DE SUELO	USO	SISTEMA DE OBTENCIÓN	TITULARIDAD*	
					PÚBLICA	PRIVADA
Restauración cantera picón norte	AUA 1	SRPN		Expropiación	Público/Ayto	1679,64 m ²
Restauración cementerio	AUA 2	SRPN		Expropiación	Público/Ayto	4561,00 m ²
Restauración vallado	AUA 2	SRPN		Expropiación	Privada	607,00 m ²
Restauración cantera oeste	AUA 3	SRPN		Expropiación	Privada	193,17 m ²
Restauración senderos	AUA 4	SRPN		Expropiación	Privada	172,83 m ²
Acondicionamiento senderos	AUA 5	SRPN		Expropiación	Privada	4008,07 m ²

CUADRO DE PROGRAMACIÓN :ACTUACIÓN URBANÍSTICAS AISLADAS						
Mña. La Laguna		CLASE DE SUELO	USO	SISTEMA DE OBTENCIÓN	TITULARIDAD*	
					PÚBLICA	PRIVADA
Restauración cantera noreste	AUA 6	SRPN		Expropiación	Privada	2236,85 m ²
Restauración cantera picón inter	AUA 7	SRPN		Expropiación	Privada	422,39 m ²
Restauración senderos	AUA 8	SRPN		Expropiación	Privada	1355,22 m ²
Acondicionamiento senderos	AUA 9	SRPN		Expropiación	Privada	2693,37 m ²

CUADRO DE PROGRAMACIÓN :ACTUACIÓN URBANÍSTICAS AISLADAS						
Mña. Todoque		CLASE DE SUELO	USO	SISTEMA DE OBTENCIÓN	TITULARIDAD*	
					PÚBLICA	PRIVADA
Restauración cantera noreste	AUA 10	SRPN		Expropiación	Privada	1615,36 m ²
Restauración senderos	AUA 11	SRPN		Expropiación	Privada	480,35 m ²

*Se refiere a la titularidad actual del suelo

1.16. VIGENCIA DE LAS NORMAS DE CONSERVACIÓN

Las Normas de Conservación tendrán una vigencia indefinida en tanto no se acuerde su modificación, adaptación o suspensión.

El Gobierno de Canarias, excepcionalmente, podrá suspender motivadamente la vigencia de estas Normas de Conservación cuando concurren razones justificadas de interés público, social o económico que recomienden su modificación o adaptación. El régimen aplicable será el previsto en el artículo 168 de la LSENPC.

1.17. ORDENACIÓN AMBIENTAL, TERRITORIAL Y URBANÍSTICA

Los instrumentos de ordenación se rigen por los principios de jerarquía, competencia y especialidad. En el caso de contradicción, prevalecerán las determinaciones ambientales sobre las territoriales y las urbanísticas, así viene determinado en el artículo 83.3 de la LSENPC.

Conforme a su artículo 106.2 para el alcance la ordenación para los planes y normas de Espacios Naturales Protegidos:

"Todas las determinaciones de los planes y normas de Espacios Naturales Protegidos deben ser conformes con las que sobre su ámbito territorial establezcan, en su caso, las directrices de ordenación y el respectivo plan insular de ordenación, en cuanto que plan de ordenación de los recursos naturales, de acuerdo con lo

establecido en esta ley. A su vez estos planes y normas prevalecerán sobre el resto de instrumentos de ordenación territorial y urbanística, los cuales deberán incorporar sus determinaciones y, en su caso, desarrollarlas.

A tales efectos, los planes territoriales y urbanísticos habrán de respetar las determinaciones que hubieran establecido los planes y normas de espacios naturales protegidos, y desarrollarlas si así lo hubieran establecido estos."

Estas Normas de Conservación serán conformes con los siguientes documentos de ámbito ambiental y territorial como se justificará en los distintos apartados de este Memoria:

- El **Plan Insular de Ordenación de La Palma**, Decreto 71/2011, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de la isla de La Palma, de 11 de noviembre.
Este Plan Insular es así mismo documento PORN, como recoge en su artículo 1: "*El Plan Insular de Ordenación es el instrumento de ordenación general de los recursos naturales y del territorio de la isla de La Palma.*"

El resto de documentos de ordenación territorial y urbanística que a continuación se enumeran deberán incorporar las determinaciones de estas Normas de Conservación o su desarrollo en su caso. Dentro de esta Memoria se hará una reseña del estado actual de los distintos documentos aprobados con respecto al ENP de los Volcanes de Aridane.

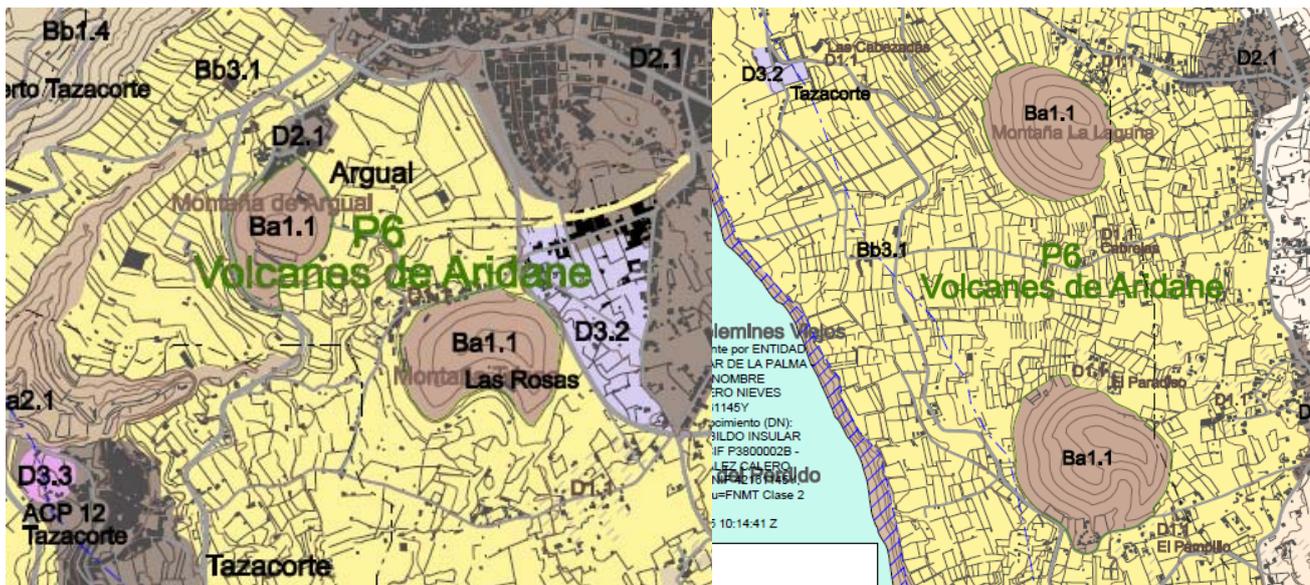
- El **Plan Territorial Especial de Ordenación de la Actividad Turística de La Palma**, Decreto 95/2007, de 8 de mayo, por el que se aprueba definitivamente, de modo parcial, el Plan Territorial Especial de Ordenación de la Actividad Turística de la isla de La Palma (BOC nº 094, jueves 10 de mayo de 2007)
- El **Plan Hidrológico Insular**, Decreto 169/2018, de 26 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de Demarcación Hidrográfica de La Palma (BOC nº 237, lunes 7 de diciembre de 2018).
- El **Plan Territorial de Ordenación de Residuos de La Palma**, acuerdo de aprobación definitiva de 13 de mayo de 2015 (BOC nº 99, de martes 26 de mayo de 2015)
- El **Plan General de Ordenación de los Llanos de Aridane**, Orden, de 14 de marzo de 1988, por la que se toma conocimiento del Texto Refundido de la modificación del Plan General de Ordenación de Los Llanos de Aridane (La Palma) (BOC nº 43, miércoles 6 de abril de 1988), tras la declaración de nulidad por sentencia firme del Tribunal Supremo, de 16 de junio de 2015, que declara el Acuerdo C.O.T.M.A.C., de 1/10/2010, y el Plan General contrarios al ordenamiento jurídico.
- El **Plan General de Ordenación de La Villa y Puerto de Tazacorte**, Resolución de la Dirección General de Urbanismo, de 26 de julio de 2005, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, en sesión de 6 de abril de 2005, que aprueba definitivamente y de forma parcial, el Plan General de Ordenación de La Villa y Puerto de Tazacorte (La Palma), en relación a los ámbitos suspendidos por Acuerdo de la C.O.T.M.A.C., de 28 de julio de 2004 (BOC nº 168, de viernes 26 de agosto de 2005).

1.18. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLANEAMIENTO AMBIENTAL Y TERRITORIAL

1. EL PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN DE LA PALMA

El Plan Insular de Ordenación de la isla de La Palma entró en vigor el 2 de abril de 2011 mediante el Decreto 71/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba definitivamente y se publica en el BOC nº 067, de 1 de abril de 2011.

Conforme a lo indicado en el Plano P.1.02. Ordenación de Recursos Naturales. Subzonas PORN el área objeto de la modificación se sitúa en una zona **Ba1. Valor natural. Recursos ambientales, valor natural grado 3**. Con respecto a su zona de Ordenación Territorial, el plano P.5.d Zonas de Ordenación Territorial recoge el ENP como una OT **Ba1.1. Monumento Natural en entorno rústico**.

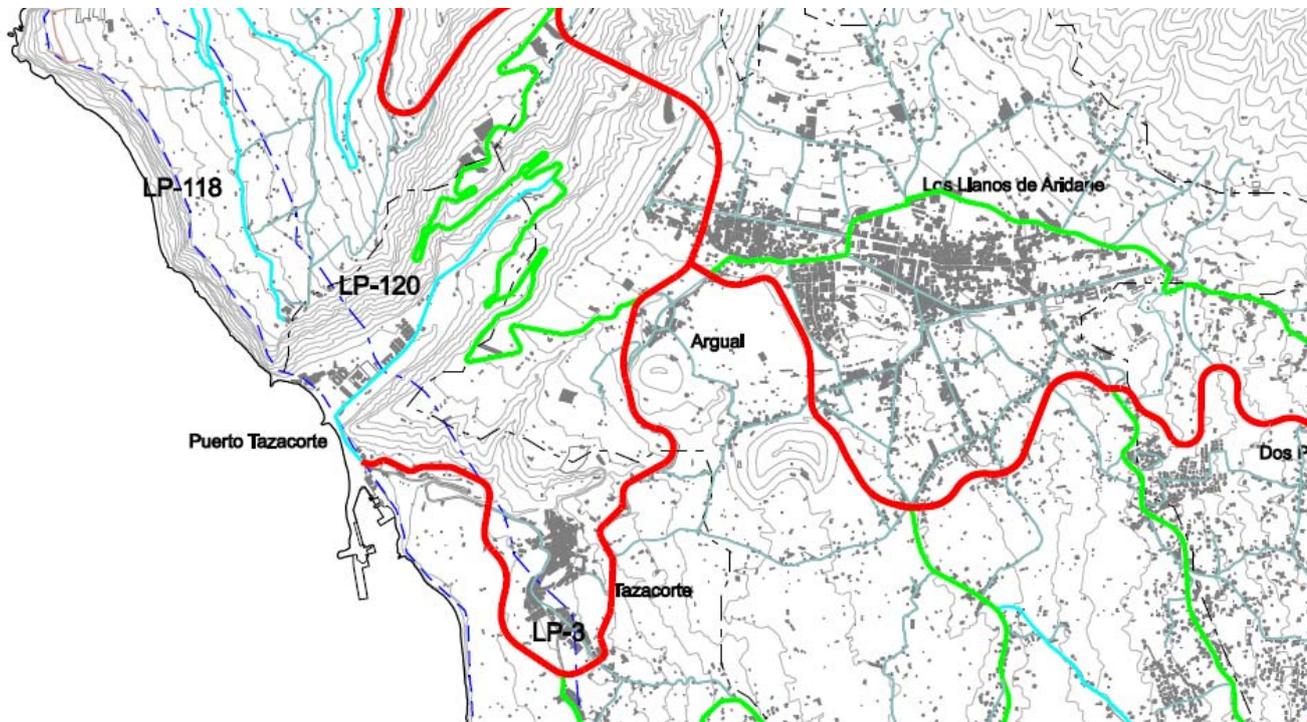


A continuación, analizaremos el cumplimiento de este documento conforme a su relación de títulos.

Título VI. Sistema de Infraestructuras, Servicios y Equipamientos.

En los planos P.4.02.a Sistema Viario. Jerarquía de la Red Viaria y en P.4.02b Sistema Viario. Actuaciones Propuestas en la Red Viaria el ENP se ve afectado por dos vías que se sitúan fuera de los límites del propio espacio, en el extremo oeste de Montaña Argual la vía LP-2y en el noroeste de Montaña Triana la vía LP-21. Ambas vías son de interés regional y se sitúan dentro del nivel básico establecido por el Plan Insular en su artículo 104.1.

Los niveles y tipos de actuaciones propuestos por el PIOLP son para la vía LP-2 el Nivel 6. Nuevas Carreteras y Nivel 4. de Reconstrucción, y para la LP-21 el Nivel 1. de Conservación de acuerdo con el artículo 110.2.



Como viene indicado en el artículo 106.1 "Se entiende por canal de infraestructuras, las reservas de suelo que han de permitir el trazado de nuevas vías o la modificación de las existentes, donde además de la función viaria de este Plan Insular prevé la reserva de suelo suficiente para el paso de otras infraestructuras. Toda vía, existente o prevista, en la red básica tendrá la condición de canal de infraestructuras y como tal, el proyecto de trazado o modificación incluirá las reservas necesarias para garantizar dicha función."

Conforme al artículo 106.2, en las vías de la red básica, en tanto no se aprueben los proyectos específicos, se considerará una franja de protección preventiva de 40 m. Es por ello, en los Suelos rústicos de protección paisajística y protección natural se superpone la categoría de Suelo rústico de protección de infraestructuras la zona correspondiente de esta franja conforme al artículo 109.2.c.

La Normativa de estas Normas de Conservación dentro de su régimen de usos contempla las limitaciones impuestas para este Canal de Infraestructuras por el artículo 106.2. Los ámbitos de las Montañas Argual y Triana tienen la categoría de Suelo rústico de protección ambiental y por tanto estará a lo dispuesto en el artículo 109.3.a.

El artículo 109.4 indica "*Los Planes Generales y, en su caso, los instrumentos de planeamiento urbanístico o de Espacios Naturales Protegidos, identificarán los caminos y pistas que configuran la red rural, que debe satisfacer las necesidades propias del medio, proporcionando una accesibilidad suficiente, desde la doble perspectiva de la seguridad en supuestos de riesgo y el servicio eficiente al sistema de producción.*"

En el ENP el sistema viario existente se recoge en el plano del Anexo Cartográfico O.4. Infraestructura viaria. Se trata de un viario comprendido dentro de la Red Viaria Agrícola, como viario local según el artículo 104.1.c y se detalla a continuación por su ubicación dentro de los distintos ámbitos:

- Montaña Argual: prolongación del Camino de San Antonio en la base de la montaña y que da acceso a las fincas cultivadas interiores. Plataforma sin asfaltar. Su trazado transcurre en el suelo subcategorizado como Protección paisajística, y estará a lo dispuesto en las Normativa de este Documento.
- Montaña Triana: camino sin denominación en la cara noreste que conecta con el Camino El Laurel fuera del ENP. Se encuentra sin asfaltar. Su trazado transcurre en el suelo subcategorizado como Protección natural, y estará a lo dispuesto en las Normativa de este Documento.

Así mismo conforme al artículo 109.5, en el plano O.4. Infraestructura viaria, se ordenan los senderos peatonales de Montaña La Laguna, así como el recorrido paisajístico de Montaña Triana, no autorizándose la apertura de nuevos.

En cumplimiento del artículo 81 y 111 para la integración ambiental de los planes y proyectos viarios, estas Normas contemplan en sus Documento Normativo las condiciones para la restauración de los existentes.

Respectos de las infraestructuras hidráulicas, este ENP cuenta como hemos indicado con dos canales y un depósito de abastecimiento, la Normativa habilita las obras de mantenimiento reparación, sustitución y mejoras conforme a lo determinado por el Plan Hidrológico.

Como viene indicado en el Plano P.4.03. Sistema de Energía y Telecomunicaciones del Plan Insular, las Montañas Argual y Triana, se ven afectadas por el Corredor de transportes como reserva para infraestructuras en la red general, conforme con el artículo 125.1. Esta reserva de suelo es coincidente con el Canal de Infraestructuras y ha sido categorizado como Suelo rústico de protección de infraestructuras.

Título VII. Sistema Rural. Ámbitos rústicos con interés ambiental, Capítulo 1 Condiciones Generales de Protección Ambiental de su Normativa.

"Artículo 151. *Espacios Naturales Protegidos. Definición, objetivos y delimitación. (NAD)*

(...)

2. *Con independencia de la zona PORN en que se incluyan, se define como objeto general para la Red de Espacios Naturales Protegidos la preservación de los recursos naturales, ambientales y paisajísticos, de forma compatible con el desarrollo socioeconómico de sus áreas de influencia y el uso público de los mismos. Este objetivo general debe desarrollarse a través de:*

- a) *La conservación de los valores naturales, ambientales, culturales y paisajísticos, en especial aquellos que actúan como identificadores de cada Espacio Natural Protegido de la Isla:*
- b) *La promoción de estudios científicos de los hábitats, las especies y procesos naturales en sus ámbitos.*
- c) *En su caso, la corrección de la fragmentación de hábitats, la expansión y restauración de los ecosistemas forestales, la recuperación de espacios degradados y las acciones de integración paisajística de las infraestructuras.*
- d) *El desarrollo económico de la población asentada en el espacio o en su área de influencia socioeconómica.*
- e) *Establecer un marco de compatibilidad entre los anteriores objetivos y el acceso al uso público de los espacios.*
- f) *Considerar las actividades económicas y asentamientos tradicionales incluidos en los Espacios Naturales Protegidos, que sean compatibles con el objetivo de su declaración, como valores a proteger en sí mismos."*

(...)"

El cumplimiento de este precepto queda desarrollado en el apartado 1.8 de esta Memoria y la conveniencia de esta modificación, así como en el Estudio Ambiental Estratégico y en los objetivos perseguidos.

"Artículo 153. Objetivos y Criterios en los instrumentos de ordenación de Espacios Naturales Protegidos. (ND)

1. *Los instrumentos de planeamiento de los Espacios Naturales Protegidos deben definir los objetivos y criterios ambientales a alcanzar. Las normas vinculantes y directivas deben guardar relación con la consecución de dichos objetivos evitando disposiciones que no se deriven necesariamente de los mismos.*
2. *Los instrumentos de planeamiento de los Espacios Naturales Protegidos deben contener las determinaciones necesarias para definir la ordenación pormenorizada completa del espacio, con el grado de detalle suficiente para legitimar los actos de ejecución. Es competencia de los planes y normas de los Espacios Naturales Protegidos la ordenación de los asentamientos rurales y agrícolas que se encuentren dentro del ámbito. Lo anterior, sin perjuicio de que puedan delimitar ámbitos de ordenación remitida a instrumentos de desarrollo específicos."*

El desarrollo de este precepto se recoge en el apartado 1.8 de esta Memoria y la conveniencia de esta modificación, así como en el Estudio Ambiental Estratégico, y en los objetivos perseguidos.

Artículo 154. Planeamiento de los Espacios Naturales Protegidos. (ND)

Las determinaciones de estas Normas de Conservación, su zonificación y su régimen de usos se encuentra dentro de lo regulado por este artículo, estableciéndose las zonas de uso restringido y moderado conforme a lo aquí descrito, así como una zona de uso especial para albergar la Zona D PORN delimitada conforme a los criterios establecidos por el propio Plan Insular para los asentamientos rurales, en armonía con el cumplimiento de la LSENPC.

Es la zona de uso moderado el espacio en el que tiene cabida los senderos internos del espacio. El documento normativo regula los usos de pastoreo y cinegéticos, que quedan prohibidos en todo el ámbito.

Título VII. Sistema Rural. Ámbitos rústicos con interés ambiental. Capítulo 2. Ordenación de los Ámbitos Rústicos de Interés Ambiental

"Artículo 176. Zona Ba1.1 Monumento Natural en entorno rústico. Objetivos, definición y delimitación. (NAD)

1. *Los objetivos para la zona definidos para esta zona son la preservación de los elementos geomorfológicos (cráteres, coladas, acantilados), que dan la singularidad y el papel de referencia paisajística a los Monumentos Naturales, junto a la preservación de los hábitats de interés.*
2. *La zona Ba1.1 incluye elementos de formación geológica peculiar que por su valor y singularidad han estado incluidos en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Canarias como Monumentos Naturales. Comprende aquello no incluidos en categorías de mayor protección ambiental, localizados puntualmente en entornos altamente antropizados. Incluye el Monumento Natural de los Volcanes de Aridane (P-6) y parcialmente el Monumento Natural de los Volcanes de Teneguía (P-10). El Monumento de los Volcanes de Aridane es Área de Sensibilidad Ecológica en toda su extensión, a excepción del sur del cono volcánico de Todoque. (...)*
3. *La delimitación de los Monumentos Naturales citados, es coincidente con la descripción literal que figura en el Anexo de Reclasificación de los Espacios Naturales de Canarias del Texto Refundido. En esta zona se incluyen únicamente aquellos ámbitos en los que predomina el valor natural sobre el antrópico excluyendo por tanto, los ámbitos con usos agrícolas o residenciales."*

Estas NN.CC recogen la delimitación vigente del ENP.

"Artículo 177. Zona Ba1.1 Monumento Natural en entorno rústico. Planeamiento. (ND)

1. *El planeamiento de los Monumentos Naturales incluidos en la zona Ba1.1 se desarrollará mediante la redacción de las correspondientes Normas de Conservación.*
 2. *Las Normas de Conservación incluirán preferentemente las zonas Ba1.1 en suelo rústico de protección natural.*
- (...)"*

La categorización de Suelo rústico del ENP se establece conforme al reconocimiento de sus valores y recursos naturales, determinándose como categoría preferente la de Suelo rústico de protección natural, con la excepción del área correspondiente a los cultivos de plataneras y viña, que conforman el paisaje reconocible de Montaña Argual, Triana y Todoque, subcategorizados como Suelo rústico de protección paisajística.

"Artículo 178. Zona Ba1.1 Monumento Natural en entorno rústico. Usos. (NAD)

De acuerdo con las definiciones de usos y la matriz general incluidas en el Título XII de estas Normas, para la zona Ba1.1 Monumento Natural en entorno rústico se definen los siguientes usos:

- a) *Principal:*
 - *De conservación ambiental.*
- b) *Compatibles complementarios:*
 - *Científico y de educación ambiental.*
- c) *Compatibles autorizables:*
 - *De esparcimiento en espacios no adaptados.*
- d) *Compatibles autorizables con limitaciones:*
 - *De esparcimiento en espacios adaptados tipo I, infraestructuras y equipamientos sólo en los casos en que estén previstos por el Plan Insular o Planes Territoriales Especiales.*
 - *Pastoreo, apícola y cinegético que deberán ser autorizados por las Normas de Conservación del Monumento Natural. En su ausencia el Plan General podrá localizar y establecer condiciones de admisión.*
 - *Los usos ganaderos existentes quedan en situación de fuera de ordenación, siéndoles de aplicación el régimen legal correspondiente.*
- e) *Prohibidos:*
 - *Todos los no citados en apartados anteriores y en especial aquellos usos que impliquen alteraciones en la forma física, tales como extracciones o movimiento de tierras, instalaciones, apertura de caminos o nuevas roturaciones para uso agrícola."*

Los usos permitidos o autorizables, no exceden lo indicado en este artículo y tienen reflejo en la Normativa de estas NN.CC, como así se ha desarrollado en el apartado 1.15. Documento normativo. Régimen de usos y condiciones.

2. EL PLAN HIDROLÓGICO DE LA PALMA

Se encuentra en vigor el Decreto 169/2018, de 26 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de Demarcación Hidrográfica de La Palma (BOC nº 237, lunes 7 de diciembre de 2018).

En el ENP se sitúan las siguientes infraestructuras hidráulicas:

- Canal Intermedio, en Montaña La Laguna y Todoque
- Canal de Fuerza de Tenisca, en Montaña La Laguna

Estas infraestructuras han quedado en desuso por los efectos de la ocupación del suelo por las coladas de la erupción volcánica reciente. Se estará a lo que disponga el Plan Hidrológico siendo posible su mantenimiento y mejora.

El Plan Hidrológico en su artículo 105. Criterios de aplicación en los planes y normas de ordenación de los Espacios Naturales Protegidos y otros espacios de interés ambiental recoge:

- "1. *Los planes y normas de los Espacios Naturales Protegidos establecerán condiciones específicas para las actuaciones u otras instalaciones relacionadas, así como sus correspondientes accesos que serán preferentemente caminos o pistas existentes. En los casos que esto no sea posible se integrará a la red de pistas atendiendo a las condiciones de ancho y tratamiento de las mismas.*
- Los planes y normas de los Espacios naturales protegidos establecerán condiciones específicas para la realización de las obras de infraestructuras, así como la restauración del suelo afectado por las obras y la integración paisajística del conjunto de actuaciones."*

Estas Normas establecen dentro de sus usos autorizables el mantenimiento y mejora de las infraestructuras hidráulicas existentes en su artículo 23.

Se cumple además con lo señalado en el artículo 45 del Plan Hidrológico para el mantenimiento de las infraestructuras hidráulicas:

1. *En las infraestructuras hidráulicas existentes o previstas en el momento de la aprobación del PIOLP son autorizables obras de mantenimiento, reparación, sustitución y mejora necesarias, con independencia de la clase y categoría e suelo en que se ubiquen.*
2. *Se considerarán autorizables las obras de ampliación de instalaciones y redes de regadío siempre que no afecten a las zonas A o BA PORN.*
3. *Las anteriores determinaciones incluyen todas las infraestructuras hidráulicas existentes y legales.*
4. *En caso de que fuese necesario llevar a cabo obras de simple reposición o reparación de una infraestructura definida de nivel 1 o 2 por este PHLP, que haya sufrido daños a causa de acontecimientos catastróficos, o de situaciones que supongan grave peligro para las personas o desabastecimiento, las mismas podrán ser acometidas de inmediato con independencia de la clase y categoría de suelo en que se hallen. Con carácter previo a la ejecución de la obra, el titular de la infraestructura objeto de intervención llevará a cabo una comunicación anticipada y por escrito al CIALP.*



Con anterioridad a dicha circunstancia, el CIALP deberá haber emitido al titular de la infraestructura una autorización marco habilitante de dichas intervenciones, donde se refleje el ámbito y alcance de las actuaciones que se pueden llevar a cabo, así como de los condicionantes de la operación."

El límite norte del ENP en Montaña Triana es coincidente con el acerado en ese margen del Camino de las Rosas. La dificultad que implica los ajustes de escala entre los límites del ENP, la cartografía y ortofotos, cuando es esa línea del suelo urbano la que establece la frontera entre dos suelos, no puede generar confusión para determinar la potestad para acometer el mantenimiento o cuantas obras fueran necesarias. Es por esto que este extremo tiene cobertura en el documento normativo.

Estas Normas de Conservación no contradicen lo determinado en el Plan Hidrológico.

3. EL PLAN TERRITORIAL DE ORDENACIÓN DE RESIDUOS DE LA PALMA

Se encuentra en vigor el documento con aprobación definitiva, de 13 de mayo de 2015 (BOC nº 99, de martes 26 de mayo de 2015), en adelante PTER

Este instrumento no prevé ninguna infraestructura dentro del ENP.

Las propuestas de regeneración del espacio son un eje fundamental de estas Normas de Conservación, las directrices de gestión planteadas se alinean con los objetivos generales, art. 14 y con los específicos art.15.3 del PTER.

La restauración de canteras y demoliciones previstas se redactan dentro del marco establecido en el Título III. Normativa Sectorial, Capítulo 3º, Sección 5ª del PTER para la Recuperación y aprovechamiento de residuos de construcción y demolición.

4. EL PLAN TERRITORIAL ESPECIAL DE ORDENACIÓN DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA DE LA PALMA

El Plan Territorial Especial de Ordenación de la Actividad Turística de La Palma, Decreto 95/2007, de 8 de mayo, por el que se aprueba definitivamente, de modo parcial, el Plan Territorial Especial de Ordenación de la Actividad Turística de la isla de La Palma (BOC nº 094, jueves 10 de mayo de 2007).

El ámbito del ENP Monumento Natural de los Volcanes de Aridane constituye un espacio exento dentro de la Zonificación General establecida por el Plan.

El ENP está incluido en la Zona O establecida por el Plan Territorial, en la que sólo será admitido el uso turístico conforme a los artículos 6 y 15 de la LOAT. El documento normativo recoge las determinaciones como indica el artículo 20.2.b de esta ley.

El uso turístico viene recogido como autorizable, para los establecimientos regulado en los artículos 6 y 14.a) de la LOAT, en la Zona de Uso Moderado categorizada como Suelos Rústicos de Protección Natural y Suelo Rústico de Protección Paisajística. Este uso queda como prohibido en la Zona de uso Restringido que está categorizada íntegramente como Suelo Rústico de Protección Natural, en tanto no existe ninguna edificación.

1.19. ESTADO DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO CON RESPECTO A LAS NORMAS DE CONSERVACIÓN

La Disposición Transitoria Decimonovena de la LSENPC para la clasificación y calificación urbanística hasta la aprobación definitiva de los instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales Protegidos, en su apartado 3 y 5 indica:

"3. La ordenación establecida a la entrada en vigor de la Ley 9/1999, de Ordenación del Territorio de Canarias, por los instrumentos de planeamiento urbanístico dentro del ámbito de los Espacios Naturales Protegidos se considerará con carácter transitorio, hasta la entrada en vigor de los planes o normas correspondientes, cuyas determinaciones sustituirán a las previas, sin necesidad de expresa adaptación del instrumento de planeamiento urbanístico.

(...)

5. Las determinaciones de ordenación urbanística establecidas por los planes o normas de Espacios Naturales Protegidos desplazarán a las establecidas por el planeamiento de ordenación urbanística para los suelos



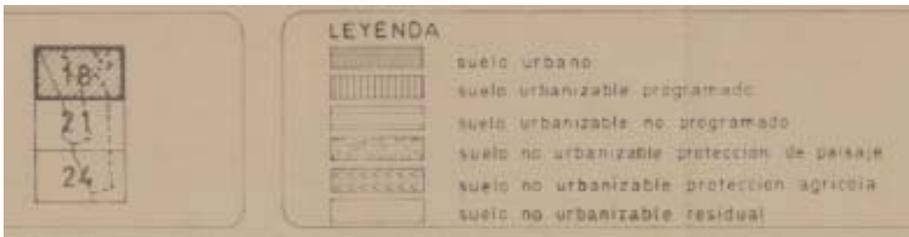
declarados como tales, que tendrán carácter transitorio, no precisándose la expresa adaptación de dichos instrumentos urbanísticos a la ordenación definitiva."

A continuación, se relacionan los dos instrumentos de ordenación urbanística afectados por las Normas del ENP.

1. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE LOS LLANOS DE ARIDANE

Orden de 14 de marzo de 1988, por la que se toma conocimiento del Texto Refundido de la modificación del Plan General de Ordenación de Los Llanos de Aridane (La Palma) (BOC N° 43, miércoles 6 de abril de 1988), tras la declaración de nulidad por sentencia firme del Tribunal Supremo, de 16 de junio de 2015, que declara el Acuerdo C.O.T.M.A.C., de 1/10/2010, y el Plan General contrarios al ordenamiento jurídico.

La delimitación del ENP es posterior a la aprobación de este plan.



2. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE LA VILLA Y PUERTO DE TAZACORTE

Resolución de la Dirección General de Urbanismo, de 26 de julio de 2005, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, en sesión de 6 de abril de 2005, que aprueba definitivamente y de forma parcial, el Plan General de Ordenación de La Villa y Puerto de Tazacorte (La Palma), en relación a los ámbitos suspendidos por Acuerdo de la C.O.T.M.A.C., de 28 de julio de 2004 (BOC n° 168, de viernes 26 de agosto de 2005).



SUELO URBANO		SUELO RÚSTICO	
SUC	SUELO URBANO CONSOLIDADO	PROTECCIÓN AMBIENTAL	
SUNC	SUELO URBANO NO CONSOLIDADO	RPN	RPP
SUCIC	SUELO URBANO CONSOLIDADO DE INTERÉS CULTURAL	RPL	PROTECCIÓN COSTERA Y LITORAL
SUELO URBANIZABLE		PROTECCIÓN DE SUS VALORES ECONÓMICOS	
SECTORIZADO		RPH	RPA-1
SECTORIZADO ORDENADO		RPIV	RPA-2
ZOT	ORDENADO TURÍSTICO	RPI	PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA PORTUARIA
SECTORIZADO NO ORDENADO		FORMAS TRADICIONALES DE POBLAMIENTO RURAL	
ZSR	SECTORIZADO NO ORDENADO RESIDENCIAL	RAR	RÚSTICO DE ASENTAMIENTO RURAL
ZSNG	SECTORIZADO NO ORDENADO SISTEMA GENERAL	RAA	RÚSTICO DE ASENTAMIENTO AGRÍCOLA
NO SECTORIZADO		PROTECCIÓN TERRITORIAL	
ZND	NO SECTORIZADO DIFERIDO	RPT	RÚSTICO PROTECCIÓN TERRITORIAL
ZNT	NO SECTORIZADO TURÍSTICO		

1.20. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN SECTORIAL

1. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

El Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, recoge en su artículo 5.1 lo siguiente:

"A los efectos de desarrollo del artículo 7.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, en la planificación territorial y en los instrumentos de planeamiento urbanístico, tanto a nivel general como de desarrollo, se incluirá la zonificación acústica del territorio en áreas acústicas de acuerdo con las previstas en la citada Ley."

Atendiendo al uso predominante del suelo se determinarán las áreas acústicas de la zonificación. Para estas NN.CC. se ha delimitado una área única:

Tipo g) Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica. Comprende la totalidad del ENP .



2. EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE GÉNERO

De conformidad al artículo 6.2 de la Ley 1/2010, de 26 de febrero, Canaria de Igualdad entre Mujeres y Hombres, así como de la normativa estatal de aplicación, se procede a analizar si las Normas de Conservación propuestas cumple con el objetivo de igualdad por razón de género.

Los objetivos básicos perseguidos por estas Normas de Conservación son:

- Proteger y preservar el interés geológico y geomorfológico de los conos como elementos singulares de procesos volcánicos y del paisaje, estableciendo una regulación de usos y actividades que impida incrementar la afección o degradación de sus características estructurales, sus valores naturales, paisajísticos y culturales.
- Restaurar y mejorar ambientalmente los sectores más degradados del espacio frenando procesos de erosión y eliminando impactos de usos (antiguas extracciones de áridos, circuitos de vehículos, senderos) y construcciones (cementerio), localizados en Montaña Triana, Montaña La Laguna y Montaña Todoque.
- Favorecer la recuperación de las condiciones naturales necesarias para el mantenimiento de los hábitats presentes en el Espacio, incrementando el grado de conocimiento de las especies más vulnerables mediante seguimiento e impidiendo el desarrollo de usos o actividades que constituyan una amenaza para su supervivencia.
- Ordenar la práctica de actividades educativo-ambientales y recreativas al aire libre y facilitar la difusión de los valores del espacio adecuando accesos y lugares que favorezcan el disfrute, la interpretación y contemplación de los elementos naturales y culturales del Monumento Natural.

Respecto a la situación de mujeres y hombres y la relación con las políticas de igualdad, dada la naturaleza y funciones de estas Normas de Conservación, se refleja el mismo nivel de participación de mujeres y hombres, sin que se aprecien diferencias significativas que puedan incidir en la igualdad de género.

Respecto a las actuaciones, medidas o políticas incluidas en el área de gestión que fomenten la participación de la mujer o tengan incidencia en la igualdad de género, no se contemplan medidas específicas que tengan un impacto por razón género, al afectar a hombres y mujeres en igual sentido. Por ello se entiende que la aplicación de las acciones contenidas en esta modificación produce un efecto equivalente para ambos sexos, en el sentido de que las oportunidades de aprovechamiento para las mujeres y los hombres son equivalentes.

En el ámbito de actuación de lo pretendido en este documento, no se aprecian diferencias existentes entre hombres y mujeres, en cuanto a participación, recursos, normas y derechos.

Las presentes Normas, tiene actuaciones cuyo objetivo es fomentar la participación de la mujer, en la medida que todas las actuaciones afectarán de igual modo a hombres y mujeres.

1.21. CATÁLOGO DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

La Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias (BOC 38, de 19 de julio de 2017), en adelante LSENPC, recoge como uno de sus principios específicos en el artículo 5.f la puesta en valor del patrimonio edificado mediante el fomento de la conservación, restauración y rehabilitación, en particular de las edificaciones con valor histórico, arquitectónico, artístico, arqueológico, etnográfico, paleontológico, científico o técnico.

Se elabora conforme a este principio el Catálogo de aquellos elementos de patrimonio arquitectónico presentes en el Espacio Natural Protegido del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane, conforme al artículo 151.1 de la LSENPC:

"Los catálogos de protección tienen por objeto completar las determinaciones de los instrumentos de planeamiento relativas a la conservación, protección o mejora del patrimonio histórico, artístico, arquitectónico, paisajístico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, ecológico, científico, técnico o cualquier otra manifestación cultural o ambiental. Por su especial valor etnográfico se recogerán en los mismos los caminos reales y senderos tradicionales."

Este artículo en su apartado 3 indica:

"Los catálogos podrán formularse como documentos integrantes del planeamiento territorial o urbanístico o como instrumentos de ordenación autónomos. En este último supuesto, en su formulación, tramitación y aprobación se estará a lo previsto para los planes especiales de ordenación."





El ENP y sus condiciones territoriales singulares, compuesto por cuatro conos volcánicos con una posición significativa dentro del Valle de Aridane presenta un escaso nivel edificatorio:

Es en Montaña Argual, próximo a la plaza del mismo nombre, y en el camino San Antonio en la cara noreste donde se ubica el único elemento con valores. Este elemento pertenece a la arquitectura rural residencial de Canarias, con una tipología muy definida para lo que se ha tenido presente su relación con entorno para establecer su protección como Ambiental.

Este bien se recoge en el plano de información I.14. Patrimonio Histórico, del Anexo Cartográfico, sobre este bien opera la regulación recogida en la Normativa de este Espacio Natural Protegido.



2. Anexo. Estudio de los ecosistemas, diagnóstico del estado de conservación del espacio y los recursos

2.1. INTRODUCCIÓN

El Espacio Natural Protegido Monumento Natural de los Volcanes de Aridane P-06 se encuentra en la zona este de la isla de La Palma, se compone de cuatro conos volcánicos que se disponen entre los municipios de Los Llanos de Aridane y La Villa y Puerto de Tazacorte, ocupando una superficie de 100,4 hectáreas. Dos de estos volcanes, Montaña Argual y Montaña Triana, se encuentran íntegramente en el municipio de Los Llanos de Aridane y por otra parte los volcanes de Montaña Todoque y Montaña La Laguna se comparten entre los dos municipios, aunque la mayor parte de su superficie se encuentra en el término municipal de La Villa y Puerto de Tazacorte.

Los Llanos de Aridane está situado en el oeste de la isla de La Palma, en el Valle de Aridane. Sus límites son al este con el municipio de El Paso, al sur con Fuencaliente de la Palma, al oeste con La Villa y Puerto de Tazacorte y al norte con Tifarufe.

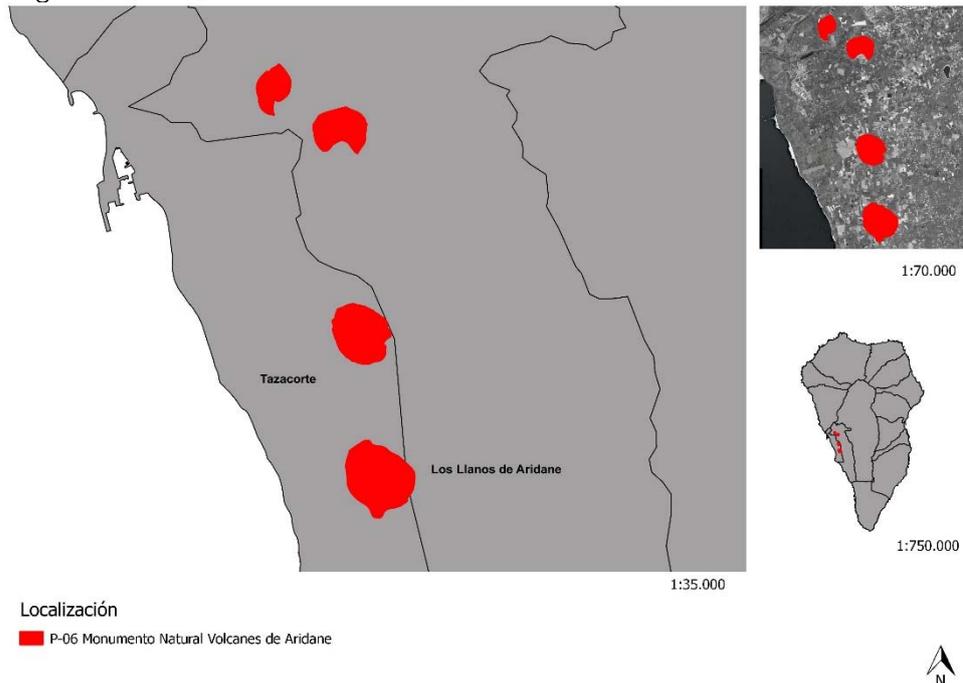
Por su parte La Villa y Puerto de Tazacorte, que también está situado en el oeste de la isla de La Palma, limita al sur y al este con el municipio de Los Llanos de Aridane, al norte con Tifarufe y al oeste con el Océano Atlántico.

Este Monumento queda recogido, conforme a la Disposición Derogatoria Única de la LSENPC en su apartado 1 y conforme a la Disposición Adicional Octava apartado 1, "*Los Espacios Naturales Protegidos, con las excepciones que se contienen en la Disposición Final novena de la presente ley, mantienen la clasificación literal y cartográfica establecida en el anexo del TRLOTENC, de conformidad con lo previsto en la Disposición Transitoria Segunda de la Ley estatal 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre, reemplazada por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*"

Siguiendo un eje norte-sur, los volcanes pertenecientes al espacio protegido son: Montaña Argual, Montaña Triana, Montaña La Laguna y Montaña Todoque. El centroide de los conos volcánicos será expuesto en la siguiente tabla:

NOMBRE	X	Y	ALTITUD
Montaña Argual	213.850,90	3.173.147,63	291,36 m
Montaña Triana	214.566,69	3.172.784,96	297,08 m
Montaña La Laguna	214.757,57	3.170.561,22	314,88 m
Montaña Todoque	214.977,08	3.168.996,02	335,75 m

Imagen de Localización Monumento Natural de los Volcanes de Aridane P-06



Montaña Argual: es el cono volcánico más septentrional de este Espacio Natural Protegido, se puede llegar a él a través de la carretera Argual – Tazacorte o desde la calle San Antonio, que es el nexo de comunicación que poseen las fincas de cultivos de plátanos que se encuentran en el interior del cono volcánico. Anexo a la montaña, se sitúan los núcleos de población de El Álamo y Llano de Argual. La descripción de los límites del anexo del Texto Refundido es:

Norte: desde un punto en la carretera de Los Llanos a Tazacorte (UTM: 28RBS 1395 7306) y en la esquina meridional de la zona edificada al norte del cono, continúa bordeando por el sur un edificio hacia el NE, siguiendo los muros de las parcelas de cultivo, hasta alcanzar la pista que flanquea a Montaña Argual por el norte, en un punto 75 m al este del cruce con la carretera de Los Llanos a Tazacorte (UTM: 28RBS 1407 7314).
 Este: desde ahí sigue dicha pista con rumbo sur hasta un punto al sur geográfico del vértice 326 m de Montaña Argual, junto a unos estanques, desde donde desciende hacia el sur en línea recta bordeando otros estanques por el este, hasta alcanzar la carretera de Los Llanos a Tazacorte, en el extremo meridional del cono.
 Sur y oeste: desde ahí continúa por dicha carretera hacia el norte hasta la esquina meridional de la zona edificada al norte del cono, en el punto inicial.

Montaña Triana: este otro cono volcánico perteneciente al espacio protegido se puede acceder a él a través de tres nexos de comunicación, la carretera Exterior de Llanos, el Camino Las Rosas y el Camino El Laurel. Esta montaña se encuentra cercana a la zona industrial Las Rosas y a un pequeño núcleo de población diseminada en norte y noroeste del volcán siguiendo el trazado del Camino Las Rosas. La descripción de los límites del anexo del Texto Refundido es:

Sur: desde un punto (UTM: 28RBS 1490 7218) en un cruce, junto a la esquina meridional de un estanque, en el espigón sureste del cono y a cota 290, continúa por el ramal de pista con rumbo oeste y bordeando el cono por el sur, hasta alcanzar la divisoria de un espigón del mismo, a cota 275.
 Oeste y norte: desde ahí sigue la pista hacia el norte hasta un punto en la base noroccidental del cono, 100 m al sur del cruce con la carretera que bordea Montaña Triana por el norte, y continúa hacia el NE siguiendo dicha base, hasta enlazar en un punto (UTM: 28RBS 1457 7262) con la carretera en el flanco septentrional del cono y por ella sigue hacia el este unos 225 m hasta un cruce en la base nororiental del mismo.
 Este: desde ahí sigue hacia el SE por el borde oriental del cono hasta enlazar con una pista a cota 305, sigue hacia el Sur hasta un cruce junto a la esquina meridional de un estanque en el punto inicial.

Montaña La Laguna: esta tercera montaña se puede acceder a sus inmediaciones a través del Camino La Aldea que se puede tomar desde la Carretera Laguna Tazacorte. En las inmediaciones del volcán encontramos como la industria del plátano es la dominante, existiendo algún núcleo de población diseminado y con conexión a fincas dedicadas a este cultivo. La descripción de los límites del anexo del Texto Refundido es:

Norte: desde un punto (UTM: 28RBS 1462 7035) en la esquina más meridional del estanque situado en el flanco oeste de Montaña La Laguna, a cota 190, continúa por el borde este de dicho estanque para seguir por la

base del cono, con rumbo norte primero y este después, por el límite occidental de las parcelas de cultivo, hasta alcanzar una pista a cota 280 en el flanco oriental del cono y al sureste del vértice 341 m.
 Este: continúa por dicha pista con rumbo sur unos 200 m hasta alcanzar la base meridional del cono a cota 260.

Sur: desde ahí sigue por dicha base hacia el oeste hasta alcanzar una conducción de agua a cota 230, sigue con el mismo rumbo para enlazar con el Canal de la Hacienda, en el flanco occidental del cono a cota 180.

Oeste: desde el punto anterior continúa hacia el norte por dicho canal hasta alcanzar la esquina meridional del estanque en el punto inicial.

Montaña Todoque: por último, este volcán tiene un acceso a través de la Carretera La Costa y la calle El Pampillo. Al oeste del volcán encontramos como el cultivo del plátano es intensivo en esa zona. Bordeando la montaña encontramos diversos núcleos poblacionales diseminados y al norte un pequeño residencial llamado El Paraíso. La descripción de los límites del anexo del Texto Refundido es:

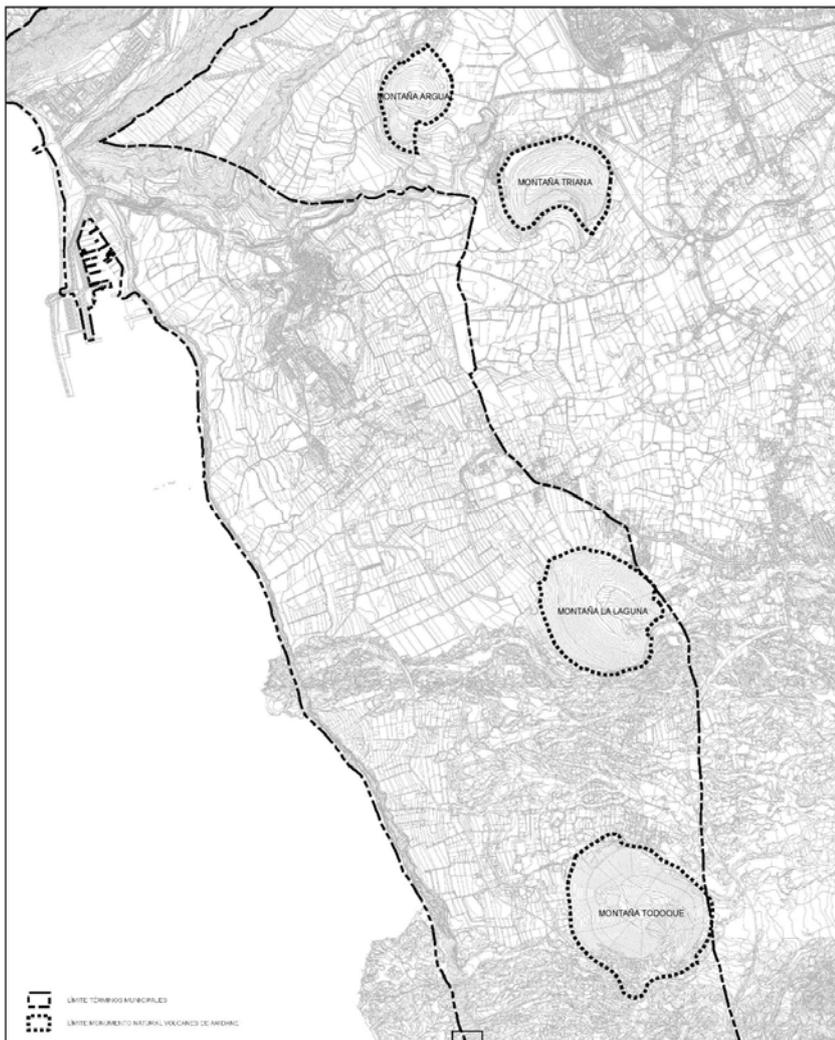
Norte: desde un punto al NO del cono y en el cruce de una pista con un canal que lo flanquea por el oeste (UTM: 28RBS 1482 6904) a cota 178, continúa por la pista con rumbo NE hasta alcanzar a cota 220, la vaguada que rodea dicho volcán por el este.

Este: desde el punto anterior sigue aguas arriba por la vaguada que bordea la base del cono por el norte primero y este después hasta alcanzar una pista a cota 225 y al SE geográfico de un vértice de 343 m en el cono y sigue por dicha pista unos 130 m, hasta alcanzar un cruce al SE del volcán.

Sur: desde el punto anterior continúa por el ramal de pista hacia el oeste hasta alcanzar, en el cruce con la carretera de acceso a Villa y Puerto de Tazacorte por el sur, el canal que recorre el flanco occidental del cono a cota 175.

Oeste: sigue hacia el norte por dicho canal hasta el cruce con la pista en el punto inicial.

Mapa de Localización de los Volcanes de Aridane en su entorno inmediato



Fuente: GRAFCAN



2.2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El objetivo es analizar las distintas aptitudes del territorio estudiado para poder soportar los usos propuestos. Para ello prestaremos especial atención en aquellas zonas del terreno que pudieran presentar alguna particularidad tanto geológica como geomorfológica. También se analizará si alguna de las zonas estudiadas presenta algún tipo de riesgo geofísico.

En este caso al tratarse de cuatro volcanes distintos y separados espacialmente, se analizará cada uno de ellos por separado, cabe destacar que las estructuras de los cuatro espacios estudiados son de por sí una particularidad tanto geológica como geomorfológica. Realizando este análisis de los distintos ámbitos lograremos encontrar las similitudes y diferencias entre cada uno de estos cuatro conos volcánicos.

1. GEOLOGÍA

Las condiciones geológicas del área se derivan de la inclusión del Monumento Natural en las cotas inferiores del Valle de Aridane, en alineación norte - sur. Los elementos en general lavas "aa" o "pahoehoe" de poco espesor, derivados de la elevación y posterior deslizamiento del edificio Cumbre Nueva y los sedimentos del Time (de mayor potencia al avanzar en sentido norte, por lo que su presencia en el subsuelo es porcentualmente más importante en los conos de Argual o Triana, que en La Laguna y Todoque), se mezclan con los materiales vertidos por el Bejenado, con lavas de naturaleza traquibasáltica y fonolítica que como efecto de la erosión en la zona pueden adquirir características sedimentarias, formando un subsuelo que se apoya directamente sobre el Complejo Basal. El edificio Taburiente II está ausente en el área del Espacio Protegido y sobre el que se extienden materiales basálticos del edificio Cumbre Vieja.

Geológicamente hablando tres de los conos que representan el espacio protegido del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane tienen la misma composición. Estos son **Montaña Todoque**, **Montaña La Laguna** y **Montaña Triana**, los tres pertenecen al grupo de Conos de piroclastos basálticos, estos centros de emisión se distribuyen por todo el edificio volcánico de Cumbre Vieja, aunque en su mayoría están recubiertos por emisiones más recientes, a su vez forman parte de las erupciones que han ido modelando el acantilado costero.

Los materiales volcánicos de estas erupciones son los constituyentes de los acantilados (paleoacantilados, en algunas zonas). Afloran principalmente en la zona noroccidental de la isla, en la costa de Los Llanos de Aridane y en la costa de Tegalate al este. El resto del edificio está recubierto por erupciones más recientes de la propia Cumbre Vieja.

Por otra parte, se encuentra **Montaña Argual** que pertenece al edificio Bejenado, específicamente a aquellos centros de emisión laterales y periféricos. Algunos de estos conos que han sido atribuidos a Cumbre Vieja son en realidad centros periféricos del Edificio Bejenado. Estratigráficamente pertenecen unas veces a los episodios más antiguos del Bejenado y otras a las fases más tardías.

Formada la gran depresión provocada por el deslizamiento de Aridane que seccionó el flanco sur del Edificio Taburiente I, el Complejo Basal se queda al descubierto en esa zona de la Caldera. Sin duda, la irrupción del volcán Bejenado tuvo que ver con el deslizamiento que se instaló en las laderas descubiertas del Complejo Basal.

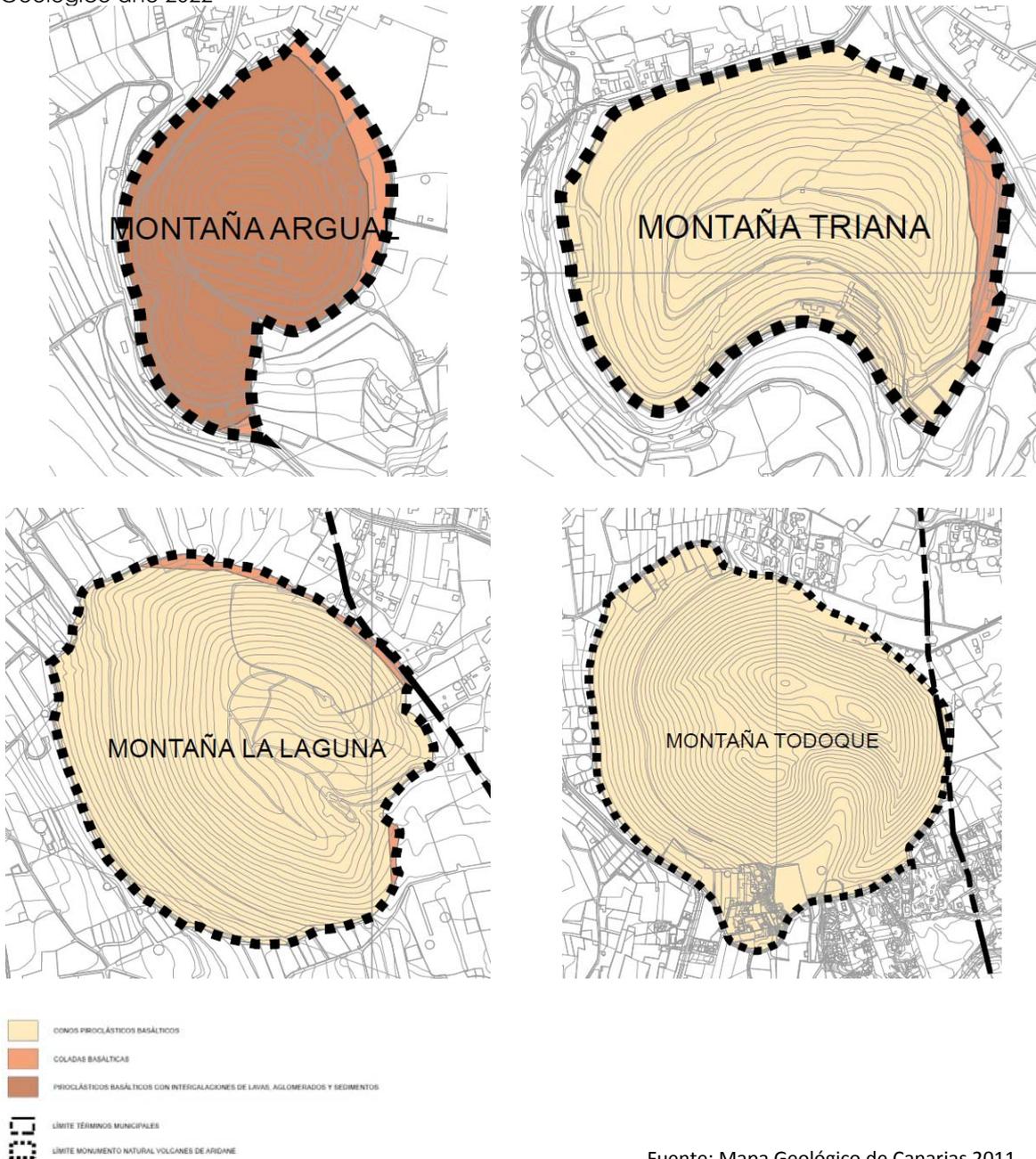
Teniendo esta pequeña descripción podemos entender porque la diferenciación de Montaña Argual con las otras tres anteriores, este volcán pertenece al grupo geológico de Piroclastos basálticos, con intercalaciones de lavas, aglomerados y sedimentos en el interior de la Caldera de Taburiente.

Afloran al sur de Los Llanos y las paredes del barranco de Las Angustias, donde aparecen conos, mantos de piroclastos y coladas basálticas intercaladas en los depósitos sedimentarios de El Time. Hay otro grupo de conos bastante erosionados y recubiertos total o parcialmente por los potentes sedimentos aluviales del barranco del Riachuelo y los piedemontes de la pared del arco Cumbre Nueva. Parecen que son mucho más antiguos que las primeras manifestaciones volcánicas del Dominio Dorsal de Cumbre Vieja.

En el ámbito de actuación delimitado para Montaña Argual, también se localiza una pequeña zona de Coladas basálticas, las lavas proceden de centros de emisión situados en el extremo norte del rift de Cumbre Vieja y de la alineación de conos en el Valle de Aridane. Las lavas de esta unidad forman un suave plano inclinado y, en la costa, un acantilado que no alcanza los 100 m. Son lavas basálticas. (Mapa Geológico de Canarias, 2011)



Mapa Geológico año 2022



Fuente: Mapa Geológico de Canarias 2011

Por último, se debe incorporar una nota sobre las nuevas coladas emitidas por el Volcán de Cumbre Vieja y sus características principales. Las emisiones fluidas, durante todo el periodo de erupción, dieron lugar a coladas de carácter basáltico de poca viscosidad. Al estar permanentemente en contacto con el aire, la lava se enfrió rápidamente, formando esa costra nada uniforme, áspero y desmoronada que aísla al interior de la colada, donde se siguen manteniendo altas temperaturas.

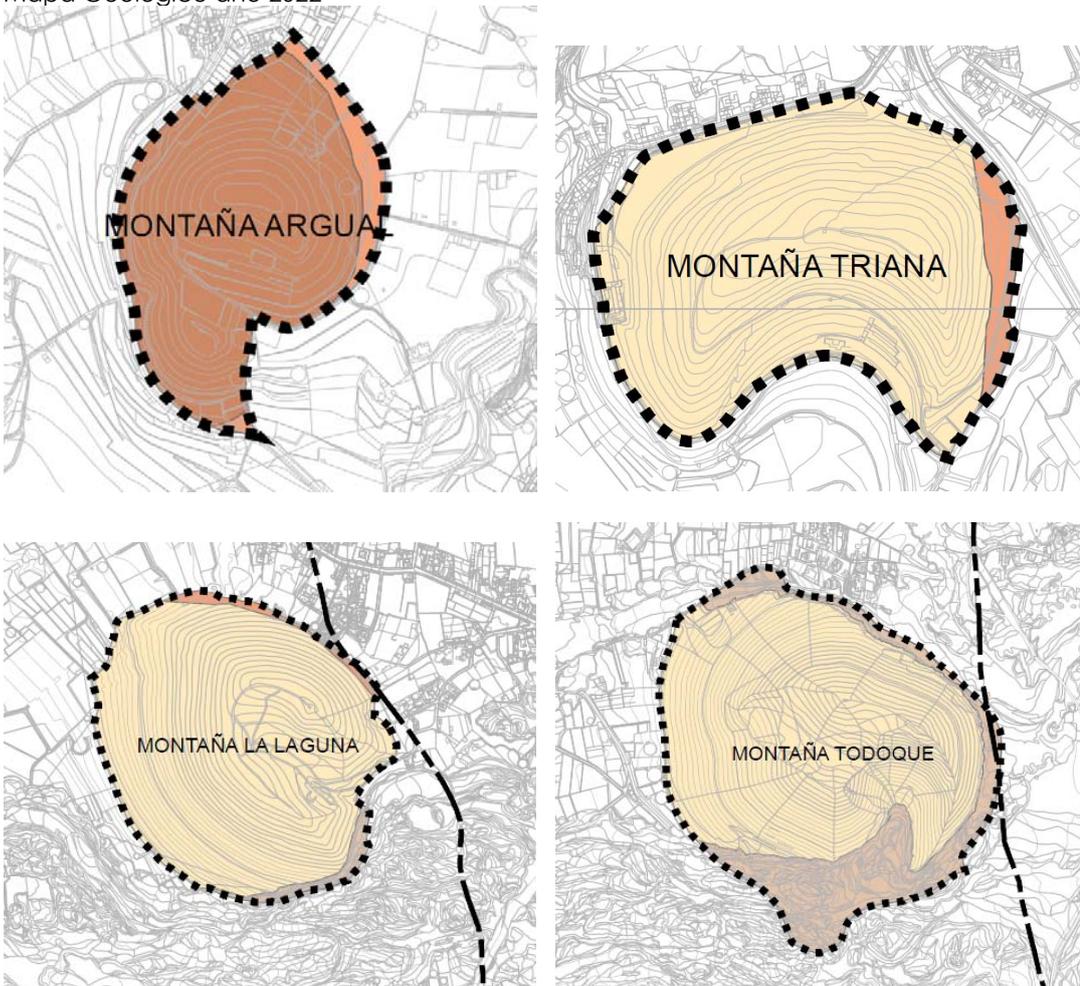
Estas coladas ocuparon dentro del espacio natural protegido una superficie de los conos piroclásticos basálticos de Montaña La Laguna de 0,8 hectáreas y en Montaña Todoque de 9,2 hectáreas. En este último caso, ocupó la mayor parte de los terrenos de mayor transformación por la acción humana (viviendas y espacio agrícola).

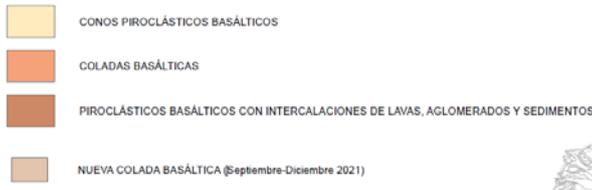
Espacio ocupado por la colada basáltica del Volcán de 2021



Fuente: Vuelo de dron. 15 de diciembre. Cabildo de La Palma.

Mapa Geológico año 2022





2. GEOMORFOLOGÍA

“La isla de La Palma es la quinta en extensión de Canarias con 706 km² y la segunda en elevación después de Tenerife. La isla es alargada y con una tendencia norte-sur, está compuesta por dos estratovolcanes poligenéticos separados por un lomo (la depresión del Valle de Aridane). El norte de la isla cónico y protegido y el alargado volcán de Cumbre Vieja al sur de la isla. Ambos volcanes poseen una considerable altitud 2430 y 1990 m.s.n.m. respectivamente.

El gigante deslizamiento de Cumbre Nueva ya fue anticipado por Machado (1963). Este fenómeno también fue descrito por Ancochea et al. (1994), Carracedo (1994) y Carracedo et al. (1999 a, b). Este evento es una parte importante en la geología de La Palma, dando inicio a las depresiones de La Caldera de Taburiente y el Valle de Aridane que forman una división entre el escudo del norte y el volcán e Cumbre Vieja al sur.

Las migraciones del vulcanismo hacia el sur en etapas siguientes del desarrollo del volcán de Taburiente favoreció el crecimiento de rifts inestables en el sur (Cumbre Nueva). El flanco oeste del rift colapsó alrededor de 530-560 ka. Este es descrito antes de que el volcán Bejenado anidado en el colapso forzara a la progresiva incisión del Barranco de Las Angustias, ésto junto con la erosión en la cabecera del barranco originaria la presente Caldera de Taburiente.

Posteriormente, el volcán de Cumbre Vieja llenó parcialmente la depresión topográfica abierta al mar superponiendo lavas del Bejenado y desarrollando al sur unido al resto del rift de Cumbre Nueva. La geometría y extensión del bloque colapsado puede ser estimado desde la observación de los núcleos de pozos perforados en el Valle de Aridane para investigaciones hidrogeológicas. Con ese dato y otras observaciones, la elevación antes del colapso del rift de Cumbre Nueva puede ser estimada en alrededor de 2500 m.s.n.m. y el volumen del bloque o bloques colapsados en alrededor de 180-200 Km³. (Carracedo et al., 1999 a, b).

Sorprendentemente, ni el anterior deslizamiento de Garafía ni este colapso, ni la ampliación de la Caldera de Taburiente parece haber exhumado secuencias de lava del volcán de Garafía, cuyos afloramientos 1000 metros por encima del suelo de la Caldera, están solo a pocos kilómetros al norte. La posible explicación se encuentra dibujada en la figura 51.B, la cual expone la disposición aproximada de los sucesivos deslizamientos gigantes de Garafía y Cumbre Nueva, el posterior corte y el ángulo más inclinado que las secuencias de lava rellenaron de la depresión topográfica abierta al mar”. (CARRACEDO et al, 2001)

Dentro de la geomorfología debemos antes que nada reseñar que estos conos volcánicos por su propia génesis y estructura son un elemento reseñable dentro de este punto donde analizaremos lo referente a la morfología de este espacio natural protegido.

El área incluida en el Monumento Natural se forma por conos de cinder pertenecientes al edificio Cumbre Vieja, el de formación más reciente y aún activo, situándose en la periferia de la dorsal principal, que se extiende desde Cumbre Nueva, en la zona de El Pilar, hasta el sur insular y se continua mar adentro volviéndose más complejo y formando varias ramas. Su presencia se debe a la existencia de una densa red de diques subparalela a la alineación principal, donde los materiales constituyentes son fundamentales lavas alcalinas (basaltos alcalinos, basanitas, traquibasaltos y tefritas) y depósitos piroclásticos de naturaleza estromboliana.

Los volcanes presentan un sentido norte - sur, correspondiente al general de la principal alineación tectónica insular, en esta situación paralela o subparalela con la dorsal de Cumbre Vieja, con formación posiblemente en el periodo comprendido en los últimos 20.000 años, cuando las alineaciones NO-NE, que formaban parte del sistema de geoformación en la mitad sur insular, pierden relevancia frente al N-S, llegando a desaparecer.

El espacio se integra por conos de picón derivados de erupciones periféricas del edificio Cumbre Vieja, con emisión de materiales de características basálticas, con formación en los bordes de los cráteres de capas de cenizas debidas a oleadas piroclásticas, más cementadas y que, por ende, permiten el mantenimiento de la estructura sin desmoronamientos; en este sentido, no es casual que la montaña con pendientes más pronunciadas, Todoque es aquella en la cual estos afloramientos resultan más patentes, llegando a formar una



costilla continua que abarca la totalidad de las cotas superiores del cono y que se resuelve en el elemento geomorfológico más destacado del conjunto.

La juventud de los materiales hace que hayan sufrido prácticamente procesos de alteración, lo que los convierte en extremadamente permeables y transmisivos; sobre el cono de Todoque se produce un afloramiento piroclástico en forma de semianillo en superficie debido a un fenómeno de erosión diferencial.

Todos los volcanes objeto de estudio tienen un elemento de interés que es el borde del cráter, descrito y señalado en el Mapa Geológico de Canarias.

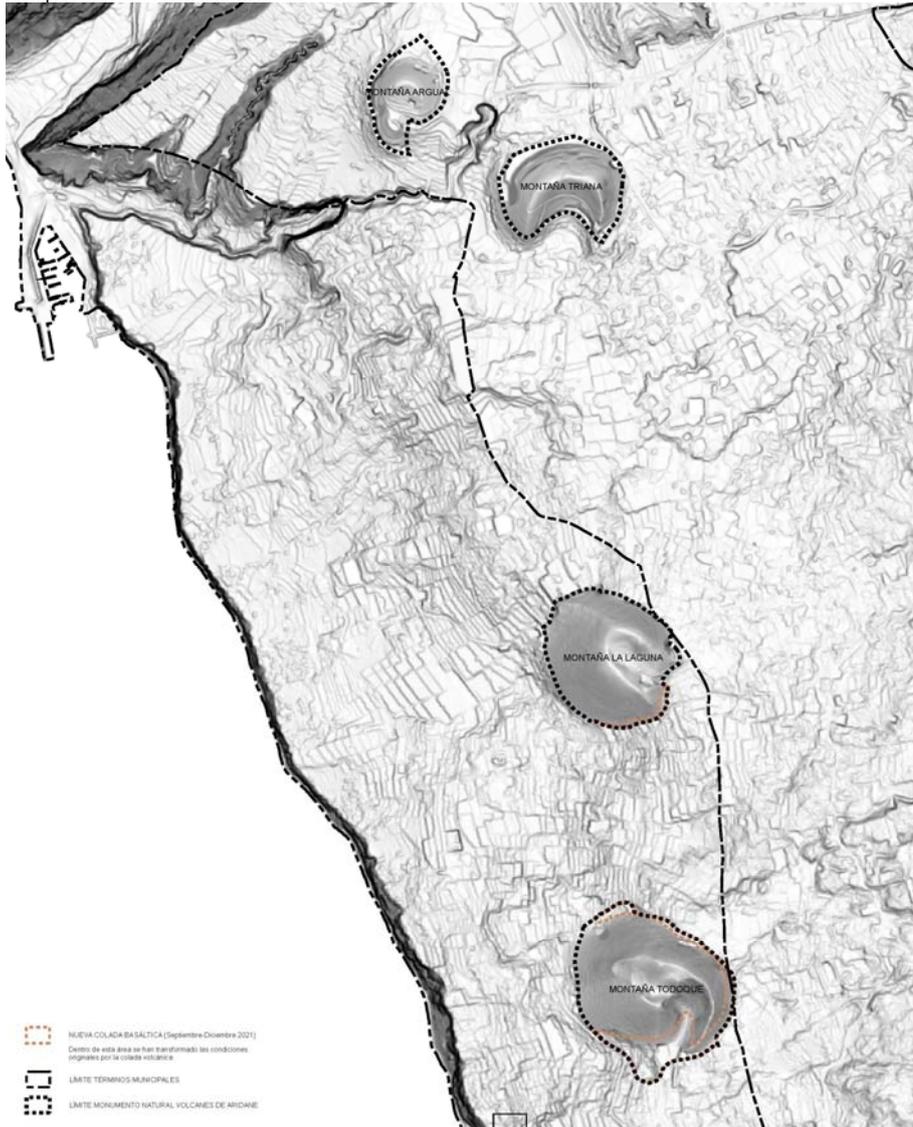
En cuanto a la pendiente del Espacio Natural Protegido, resulta tener una pendiente similar en Montaña Todoque, Montaña La Laguna y Montaña Triana, donde la mayoría del espacio de estos volcanes existe una pendiente entre los 27,6° y los 41,4°, esto hace que sea bastante elevada, existiendo en todos estos volcanes laderas en las que se puede superar esos 41,4° de pendiente, estos espacios son totalmente puntuales.

El lugar con una superficie más llana se encuentra en todos los casos en el cráter de estos conos volcánicos donde la pendiente es inferior a los 13,8°.

Al igual que en el apartado Geológico, Montaña Argual merece que la separemos de los otros tres conos volcánicos, dado que no posee una estructura en cuanto a su pendiente tan marcada. Cuesta encontrar una pendiente media mayoritaria, pero quizás esta sea la que se encuentra entre los 13,8° y los 27,6°, siendo inferior a la de los otros volcanes del espacio natural protegido. La mayor pendiente de este cono lo encontramos en su ladera noroccidental donde existen pendientes mayores a 41,4° de inclinación. Pero si algo tienen en común todos los volcanes de este Espacio Natural Protegido, es que en el cráter se encuentra la pendiente con menor grado de inclinación y en Montaña Argual tenemos esta misma situación que incluso tiene un uso antrópico para el cultivo del plátano.



Mapa de Pendientes

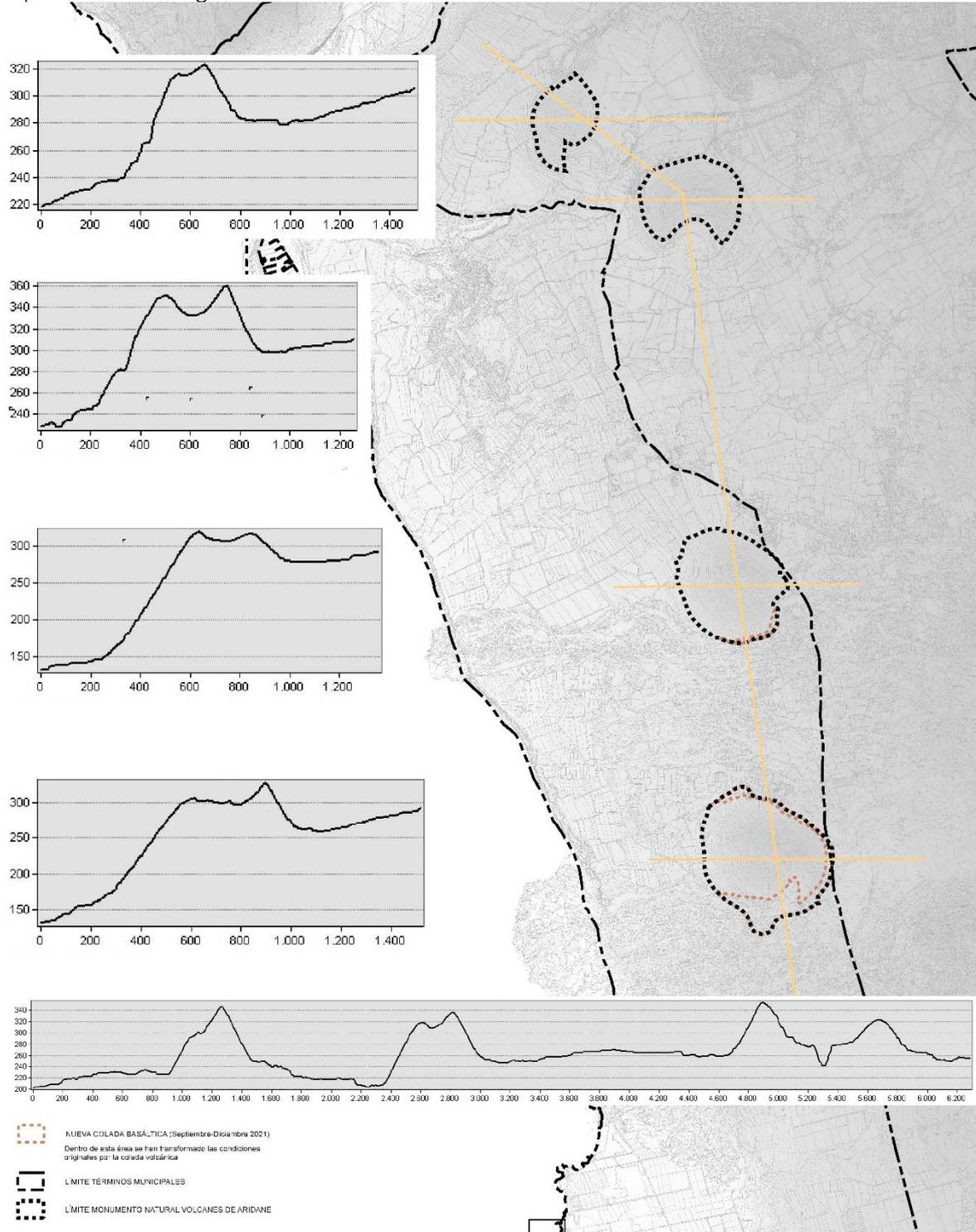


Tras este primer análisis a través de la pendiente de los distintos volcanes, podemos dar continuidad a que tres de estos volcanes poseen características comunes en cuanto a su composición y estructura, mientras que Montaña Argual tiene una composición y una estructura distante a los otros tres conos volcánicos que forma parte del P-6 Monumento Natural de los Volcanes de Aridane. Siendo la pendiente menor de este cono podríamos concluir que este volcán ha tenido un proceso de erosión mayor que los otros tres, dado que esto hace que la inclinación se suavice.

Las estructuras son abiertas (salvo parcialmente Argual), con vertido exterior y sin formar calderas. Pese a la juventud del terreno, la notable permeabilidad y la escasez de las precipitaciones, la altitud relativa frente al entorno ha conducido a la formación de pequeñas cuencas hidrográficas, resultando más potente en Montaña Todoque, otorgándole la falsa apariencia de doble boca o sendos conos soldados.

Aunque los edificios volcánicos mantienen su estructura en buen estado, la erosión ha suavizado sus perfiles, definiendo pendientes suaves (no superiores al 20 - 25 %) que en el caso de Montaña La Laguna disminuyen por debajo del 15 %.

Mapa de Perfiles Longitudinales Monumento Natural de los Volcanes de Aridane*



Fuente: PNOA 2016. Elaboración propia.

* La lectura de los anteriores perfiles los mismos se encuentran orientados los horizontales de oeste a este y el vertical de sur a norte, cada uno de ellos dispone de su perfil justo a la altura de la línea utilizada para la realización del perfil en el caso de los perfiles de cada uno de los conos. Por otra parte, se encuentra situado en la parte baja de la imagen el perfil que atraviesa el cráter de cada uno de los volcanes y con una orientación sur-norte.

Según podemos observar en el perfil longitudinal anterior la estructura total de los cuatro volcanes se define perfectamente en lo anterior descrito, estas son las que dan notoriedad en altitud al Valle de Aridane, un espacio con poco desnivel en lo que estos cuatro conos volcánicos se observa como aportan un desnivel mucho mayor al resto del entorno.

Este perfil que toma un poco más de 5 kilómetros tiene como altitud máxima Montaña Triana con más de 340 m.s.n.m. y que supone una diferencia de alrededor de 100 metros de altitud con el resto del entorno, son perfiles con una pendiente bastante importante, en donde como antes se describió el más suavizado es el de Montaña Argual. Montaña La Laguna y Montaña Todoque destacan por tener alrededor de 200 metros de altitud de diferencia con el resto de su entorno en el Valle de Aridane, lo que hace que la notoriedad de estos dos conos a nivel visual sea bastante importante.

Podemos llegar a la conclusión de que el Valle de Aridane tiene un perfil con poca pendiente en general y que estas estructuras son las que le aportan el desnivel más importante el mismo. Siendo esta incidencia más importante en los dos volcanes con una localización más al sur.

La erupción del volcán de 2021 ha provocado ligeros cambios en los perfiles actuales de Montaña La Laguna y, fundamentalmente en Montaña Todoque. Dado que no se dispone de una cartografía consolidada se ha optado por no revisar los perfiles del terreno.

Las coladas del volcán de 2021 han transformado las faldas de los conos en su área de contacto con la ladera en pendiente del Valle de Aridane. En el caso de Montaña La Laguna se relleno la ladera sureste del cono, concretándose en el entorno del Camino de Cañaña, entre Cabrejas Altas y Barranco Taparratana. Este relleno ocupa una superficie de 0,8 hectáreas y suaviza el contacto con la pendiente del propio Valle de Aridane.

En el caso de Montaña Todoque, con mayor superficie ocupada por la colada del volcán de 2021 (10,2 hectáreas), las afecciones son tanto al norte como al sur del mismo.

En el lado norte la colada ocupó un área transformada por aterrazamientos de la ladera para su explotación agraria, devolviéndoles cierta pendiente.

En el lado sur, la colada cubrió gran parte de las transformaciones que el hombre ha hecho sobre el perfil del terreno, parte de la antigua cantera en el sureste del cono y la transformación histórica provocada por el propio asentamiento rural de El Pampillo y las explotaciones agrarias vinculadas.

Desde el punto de vista natural, lo más significativo es la ocupación por parte de la colada de los restos de la boca de emisión en su parte inferior.



Fuente: Vuelo de dron. 15 de diciembre. Cabildo de La Palma.

2.3. CONDICIONES CLIMÁTICAS

Para poder llevar a cabo la recopilación de los datos necesarios para representar las condiciones climáticas del Espacio Natural Protegido, hemos recurrido a la estación de Tazacorte - Montaña Todoque, ubicada a 200 m.s.n.m.

1. PRECIPITACIONES

De los datos de la serie 1984 - 2002 se deducen unas lluvias muy escasas a lo largo del año <300 mm, con una fuerte sequía estival (1% del total entre junio y agosto; 5% entre mayo y septiembre) y una concentración en los meses de noviembre a mayor al 60% del total de las precipitaciones.

Precipitaciones Medias Estación Tazacorte - Montaña Todoque. Serie (1984 - 2002)												
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
43,7	22,8	26,2	11,8	5,6	0,6	0,2	2,3	5	27,1	51,3	73,2	269,8
Fuente: I.N.M.												

2. TEMPERATURA

Para los datos de temperatura se recurrió a la estación Llanos de Aridane, situada a 350 m.s.n.m.

Temperaturas Medias Estación Llanos de Aridane. Serie (1946 - 1988)													
°C	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Max	20,4	20,7	21,5	21,4	22,2	23,9	26,3	27,5	27	25,2	23,1	21,1	23,2
Min	10,5	10,4	11,2	11,6	12,9	15	16,5	17,1	17	15,8	13,6	11,8	13,4
Med	15,4	15,5	16,3	16,5	17,5	19,4	21,4	22,3	22	20,5	18,3	16,4	18,3
Fuente: I.N.M													

Existen diferencias medias de temperatura interanuales en torno a 7°C, resultando las oscilaciones diarias muy similares. La media anual se sitúa en torno a 18, 5 °C.

3. INSOLACIÓN

Los valores de insolación se tomaron de la estación de Los Llanos de Aridane. Los datos indican una mayor insolación en época estival, alcanzando valores extremos de 309,7 horas en julio de 1996; en otoño e invierno disminuye el valor de esta variable, rondando las 150 - 160 horas mensuales, con un mínimo en noviembre de 1987 con un total de 122,6 horas.

De su análisis se deduce un número medio de horas de insolación anual en torno a 2375, lo que representa casi el 55% del máximo teórico, con mínimos en diciembre y febrero (48%) centrándose los valores más elevados en julio y agosto (65%).

4. HUMEDAD RELATIVA

Estos valores han sido tomados de la estación que se encuentra en el ayuntamiento de Tazacorte a 115 m.s.n.m. Dado que es la más cercana que dispone de estos datos.

Humedad Media Mensual Estación Ayuntamiento de Tazacorte. Serie (1988 - 1994)													
%	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NO V	DIC	TOTAL
Max	94	95	97	93	64	93	95	92	90	88	90	81	92
Min	41	53	49	47	50	49	59	57	57	59	41	51	49

Fuente: I.N.M.

La humedad relativa disminuye en invierno, y cabe la pena destacarlo dado que es la época con mayores precipitaciones, al igual es reseñable que cuando se alcanzan los valores más elevados de humedad relativa sean en los meses de verano sobre todo julio y agosto. Esto puede deberse a la poca influencia de los vientos alisios cargados de humedad en esta zona de la isla de La Palma, y la presencia con cierta estacionalidad de tiempo sur.

En conclusión, podemos destacar que las precipitaciones resultan muy escasas y tienen una concentración en invierno, las temperaturas son suaves alrededor de los 18,5 °C de media y con una baja amplitud térmica interanual. La insolación es elevada en torno al 55% de las horas de un año y con la humedad relativa en nuestro ámbito se encuentra en valores medios de entre 60% y 70%, con valores un poco inferiores en invierno al resto del año.

2.4. EDAFOLOGÍA

Un suelo es un subsistema natural, complejo (mineral y orgánico) y dinámico, formado en la zona de contacto de la litosfera, biosfera y atmósfera, y que establece unas estrechas interrelaciones con el elemento biótico (especialmente el elemento vegetal) del medio (FERRERAS Y FIDALGO, 1991).

Los suelos se distribuyen en el territorio en función de las condiciones del medio natural, y los factores que influyen directamente en su formación son el clima, la vegetación, el material de origen, el tiempo y la topografía. Los suelos son el soporte natural para la vegetación, por lo que están íntimamente interrelacionados y cualquier cambio en el suelo supone cambios en la vegetación.

Los suelos formados sobre tierras volcánicas, como los de Canarias tienen unas características propias, en gran parte derivadas del tipo de sustrato volcánico subyacente, del tiempo transcurrido desde la erupción y de las diferentes condiciones climáticas que han afectado a los materiales a lo largo de la secuencia temporal.

La acción humana sobre los suelos tiene consecuencias dispares. El exceso de presión sobre los recursos vegetales en momentos de escasez, algunas prácticas ganaderas, el riego con aguas excesivamente ricas en sales, especialmente en sodio y carbonatos, pueden acentuar los procesos de erosión y pérdida del suelo. Sin embargo, otros procesos como la construcción de terrazas para nivelar pendientes, el añadido de materia orgánica proveniente de la actividad ganadera, pueden favorecer e incluso enriquecer algunos sectores donde los suelos eran muy pobres e incluso inexistentes.

Los suelos del área se encuadran en el orden entisol, dado que la escasez de las precipitaciones, la relativa juventud del terreno y el tipo de formación vegetal impiden un mayor desarrollo edáfico, con presencia de material de roca madre disgregado en superficie.

Esta disgregación es suficiente para que el nivel de pedregosidad no resulte elevado (en torno al 30%), no presentando rocosidad superficial salvo puntos concretos de los bordes de los conos, fenómeno especialmente patente en Montaña Todoque, donde los piroclastos cementados cierran en semianillo la franja superior de la caída sur.

Se trata de un terreno que por su escasa edafogénesis y las adversas condiciones climáticas, en especial, pluviométricas, no resulta apto para el cultivo, incluyéndose en la clase VII (por la primera circunstancia de ausencia práctica de suelo). Dado que no existen dificultades derivadas de un exceso de pendiente, el área puede sorribarse con relativa facilidad, lo que ha dado lugar a la presencia puntual de cultivos, en esencia en Montaña Argual, de forma similar a lo que ya sucede en el resto de la mitad inferior del Valle de Aridane, si bien de acuerdo con la clasificación SoilTaxonomy (USDA, 1998 y modificaciones posteriores) no se encuadran éstos suelos creados o variados por acción humana, en un orden diferente al general del ámbito por encontrarse descritos de forma expresa en la clasificación citada.

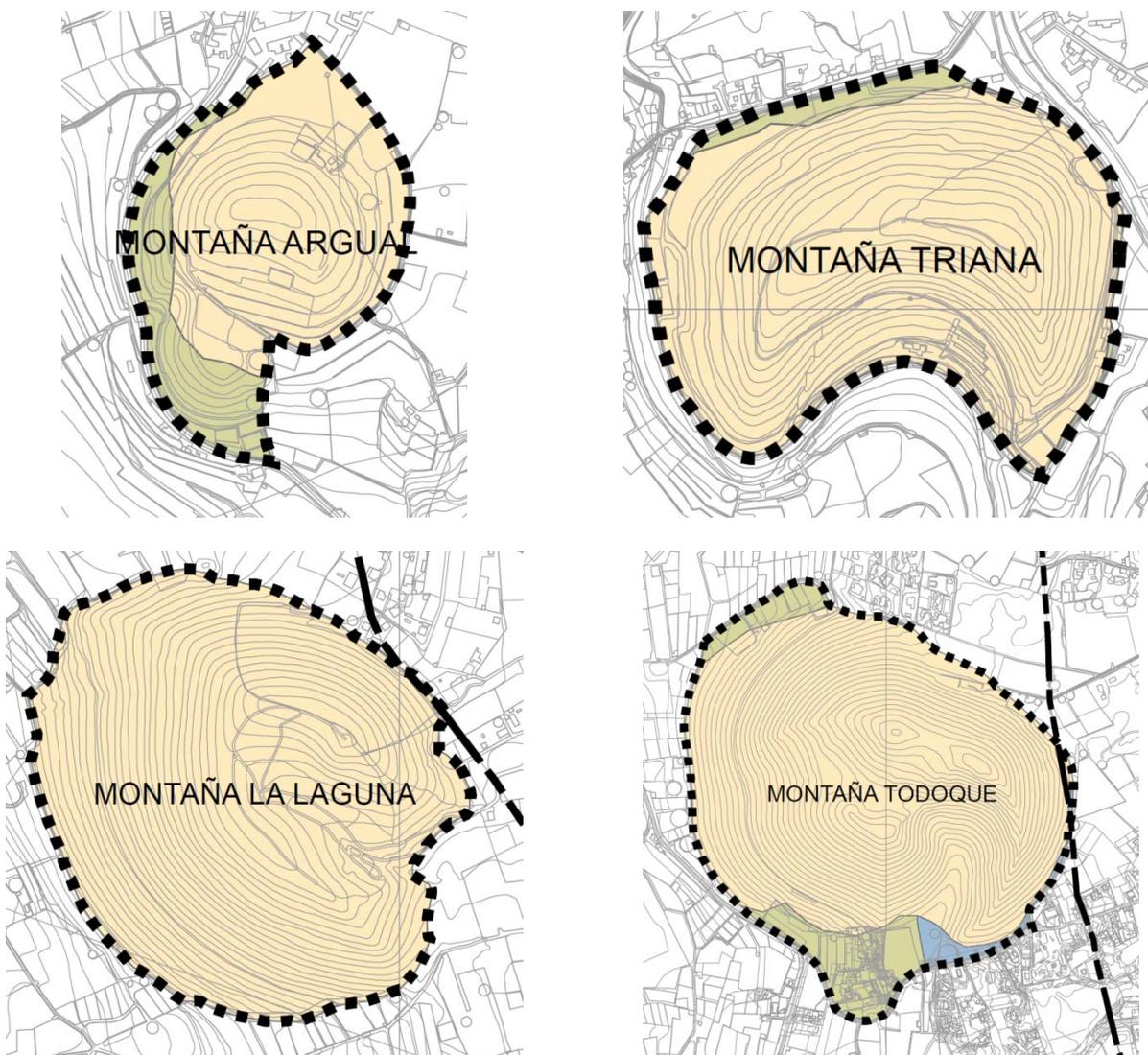
En cuanto a la composición de los suelos tenemos que distinguir que en todo el ámbito existen tres tipos: Regosoles y andosoles vítricos, Cambisoles esqueléticos y atosoles y Cambisoles esqueléticos. Analizando cada uno de los conos:

- Montaña Argual: los Regosoles y andosoles vítricos, suponen la gran mayoría a de los suelos del ámbito en esta montaña, los cuales según el Plan Insular de Ordenación de La Palma (PIOLP) tienen interés para la conservación y una alta calidad ambiental. Por otra parte, encontramos también que en los límites existe

Cambisoles esqueléticos y antrosoles, los cuales el PIOLP caracteriza como que poseen altas posibilidades agrícolas y muy baja calidad.

- Montaña Triana: al igual que Montaña Argual, este cono volcánico este compuesto por dos tipos de suelos los Regosoles y andosoles vítricos, que ocupan la gran mayoría del espacio del mismo, y ocupando una pequeña zona al norte los Cambisoles esqueléticos y antrosoles. Las características de estos tipos de suelo según el PIOLP son las que ya se describieron con Montaña Argual.
- Montaña La Laguna: en este cono volcánico solo nos encontramos con Regosoles y andosoles vítricos, los cuales tiene una alta calidad ambiental, estos ocupan la totalidad del ámbito delimitado para esta montaña.
- Montaña Todoque: es la única de las cuatro montañas que posee tres tipos de suelos. Además de los dos anteriores nombrados en las otras tres montañas, también encontramos los Cambisoles Esqueléticos, que el PIOLP describe como con muy alta potencialidad agrícola y con muy baja calidad ambiental. Al igual que en todos los volcanes anteriores los Regosoles y andosoles son los que dominan la gran mayoría del espacio delimitado.

Mapa Edafológico Monumento Natural de los Volcanes de Aridane

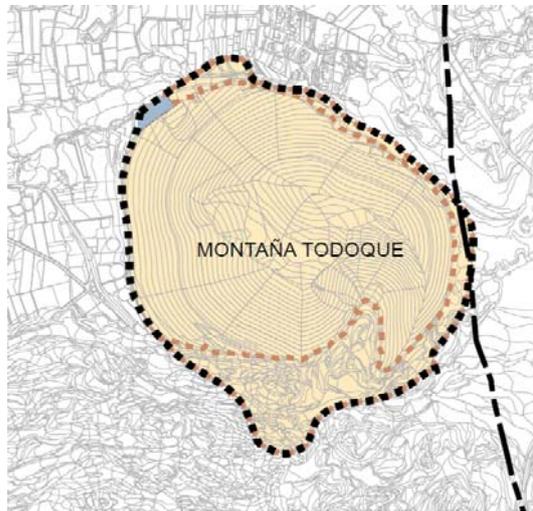
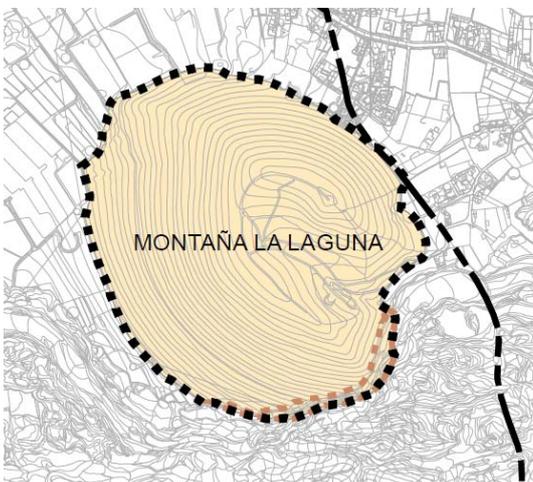
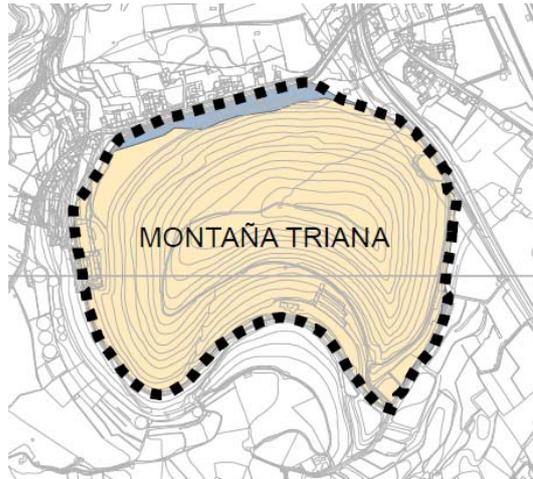
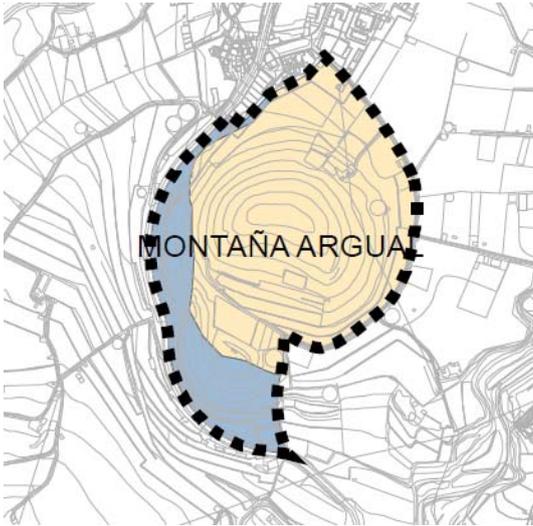


- Cambisoles esqueléticos
- Cambisoles esqueléticos y antrosoles
- Regosoles y andosoles vítricos

- LÍMITE DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES
- MONUMENTO NATURAL VOLCANES DE ARIDANE

Fuente: PIOLP 2011

Mapa Edafológico 2022



- CAMBISOLES ESQUELÉTICOS Y ANTROSOLES
- REGOSOLES Y ANDOSOLES VÍTRICOS
- NUEVA COLADA BASÁLTICA (Septiembre-Diciembre 2021)
- LÍMITE TÉRMINOS MUNICIPALES
- LÍMITE MONUMENTO NATURAL VOLCANES DE ARIDANE

1. CLASES AGROLÓGICAS

El estudio de la capacidad agrológica permite elegir el tipo de explotación más favorable para obtener una mayor gama de producciones y una rentabilidad adecuada, es decir, obtener la mayor productividad sin que esto implique el deterioro de esta capacidad. En otras palabras, se trata de establecer el sistema de aprovechamiento más acorde con la capacidad productiva del suelo, sin que este aprovechamiento disminuya o implique la pérdida de esa capacidad.

La clasificación de un suelo en una clase agrológica determinada se hace en función de caracteres relacionados con su capacidad productiva y de caracteres, como la pendiente y la erosión, responsables de la posible pérdida de esta capacidad. Cuando esta clasificación se realiza en base a un carácter concreto, éste es el que determina el tipo de limitación que incluye la clase y, por tanto, en que grupo de subclase se halla la limitación.

Clase I: Los suelos de esta clase permiten el cultivo de una amplia gama de plantas y/o cualquier otro tipo de aprovechamiento con alta productividad. Son suelos que no presentan limitaciones que restrinjan su explotación y cuando se dedican al cultivo exigen prácticas de conservación sencillas.

Clase II: Los suelos pertenecientes a esta clase presentan alguna limitación que restringe la gama de cultivos o hacen necesario el uso de prácticas de conservación moderadas.

Clase III: Los suelos de esta clase sufren una mayor restricción en relación con la gama de cultivos posibles y los métodos de conservación son, por lo general, más difíciles de aplicar y mantener. Buena aptitud agrícola.

Clase IV: Representa el límite de las clases cultivables. Se trata de suelos que permiten el cultivo de dos o tres especies con rendimientos insuficientes y que además requiere un manejo cuidadoso.

Clase V: Suelos que presentan tal tipo de limitaciones que solo es posible su utilización para pastos, bosques o reserva natural. Hay que destacar que los suelos incluidos en esta clase pueden presentar cualquier tipo de limitación salvo los riesgos de erosión, o ser estos muy pequeños.

Clase VI: Los suelos de esta clase se destinan a pastos, bosques, o reserva natural. No obstante, presentan condicionantes físicas que permiten realizar labores de mejora mediante siembra, encalado, fertilización, drenaje, etc.

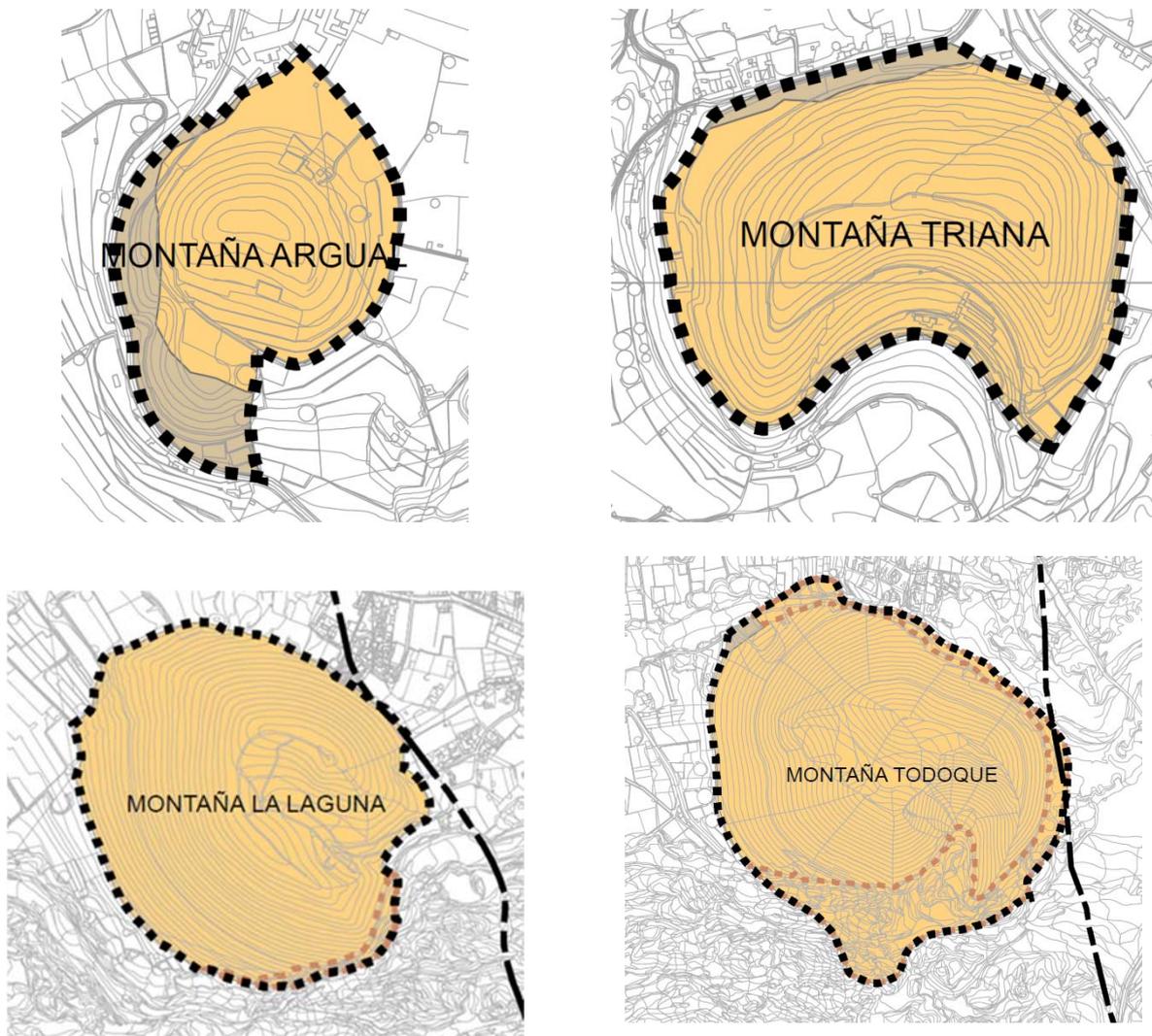
Clase VII: Al igual que la clase VI, la explotación de estos suelos va dirigida a la producción de pastos y bosques o como reserva natural. La diferencia consiste en que, en estos suelos, las condiciones físicas no hacen factible ni rentable la mejora de los pastos.

Clase VIII: Las limitaciones que presentan estos suelos hacen imposible su aprovechamiento agrológico, por lo que se destinan a recreo, reserva natural, abastecimiento de agua o fines estéticos. Se incluyen en ella los afloramientos rocosos, playas, núcleos urbanos, etc.

Resumen de Usos admitidos por las características del suelo	Clase
Suelos susceptibles de utilización agrícola intensiva	Clase I Clase II
Suelos susceptibles de utilización agrícola moderadamente intensiva	Clase III
Suelo de utilización agrícola ocasional	Clase IV
Suelos que sólo admiten pastoreo, explotación forestal o reserva natural	Clase V Clase VI Clase VII
Suelos que solo admiten usos como reserva natural, urbanística, recreo, etc.	Clase VIII

En nuestro ámbito de actuación del Espacio Protegido, destacan los suelos de la clase V que son aquellos correspondientes a los Regasoles y andosoles vítricos, y que tiene una baja predisposición para la agricultura, pero una alta calidad ambiental según el PIOLP. Como resultado de la erupción volcánica se debe confirmar que los suelos reconocidos anteriormente como de clase agrológica III han desaparecido y, por lo tanto, en el caso de Montaña Todoque, la totalidad del suelo pasa a ser de Clase VI.

Mapa de Clases Agrológicas Monumento Natural de los Volcanes de Aridane



Fuente: PIOLP 2011

2.5. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

En este apartado se describe el régimen de aguas superficiales que poseen los conos volcánicos (barrancos y cuencas) y subterráneas (acuíferos).

Los volcanes que estamos analizando no poseen un sistema propio de evacuación de aguas, solo cabe destacar que parcialmente Montaña Todoque si dispone de estas evacuaciones. Pero por carácter general solo existen pequeños regueros, debido sobre todo a lo pequeñas que resultan las cuencas, la permeabilidad del terreno y las escasas precipitaciones.

Tres de los cuatro conos volcánicos que forman parte del Espacio Protegido son abiertos actuando de salida natural a través de las calderas que funcionan como desagües, Montaña Argual incluye una cuenca



endorreica, con material sedimentario en la zona del cráter. De todas maneras, lo reducido de la extensión de las cuencas y la juventud del terreno, hace que no podamos apreciar barrancos potentes, que, cuando existen, se asocian a la línea de avance de los materiales volcánicos desde el cono eruptivo.

Como mencionábamos anteriormente Montaña Todoque es una excepción a la regla general de estos volcanes que tiene una mayor altitud relativa respecto al valle casi 150 metros y una alta pendiente, ha hecho posible la formación de una cuenca con escasa entidad en la vertiente exterior, en sentido oeste. Esta pequeña cuenca ha erosionado parcialmente el semianillo piroclástico superior.

En cuanto a la hidrogeología tenemos que decir que el acuífero al que se dirigen las aguas es el costero, que posee una altura de la capa freática que varía dependiendo de la oscilación de las mareas, esto es debido a que el zócalo impermeable se encuentra a una cota inferior a la del nivel del mar. Esto hace que existan fenómenos de intrusión de sales, que particularmente son palpables en esta zona de la isla por los cambios y mezclas que se suelen producir entre los diferentes estratos hídricos, esto es debido a los movimientos derivados del bombeo desde pozos, muy abundantes en todo el Valle de Aridane.

También cabe destacar que el acuífero presenta contaminación por nitratos derivado del uso de distintos tipos de abonos usados para la agricultura intensiva en el Valle de Aridane.

Según el artículo 19 del Plan Hidrológico Insular de La Palma en donde se registran las zonas protegidas, en el apartado que se refiere a las "Zonas vulnerables a nitratos procedentes de fuentes agrarias". Se estima que en virtud de la Directiva 91/676/CEE y el Decreto 49/2000, de 10 de abril, por el que se determinan las masas de aguas afectadas por la contaminación de nitratos de origen agrario y se designan las zonas vulnerables por dicha contaminación.

En el anexo IV de este Plan Hidrológico se recoge el Registro de Zonas Protegidas, donde se le declara "Vulnerable" al acuífero costero del Valle de Aridane. Esta masa de agua subterránea con el código ES70LP005 - Valle de Aridane-Tazacorte. En el artículo 22 del mismo plan se expone que "*la masa de agua subterránea no alcanza actualmente el buen estado químico debido a que los valores de nitrato exceden del valor paramétrico adoptado de 50 mg/l, por lo que resulta de aplicación lo dispuesto en el artículo 4.4 de la DMA. En este sentido se establece una prórroga hasta el año 2027, revisable hasta 2021, teniendo en cuenta que no hay deterioros del estado de la masa de agua afectada y que se cumplen todas las condiciones exigidas en el mencionado artículo.*"

2.6. VEGETACIÓN Y FLORA

1. INTRODUCCIÓN GENERAL

Los conos volcánicos que constituyen el Monumento Natural de los Volcanes de Aridane se encuentran localizados en el piso bioclimático Inframediterráneo-xérico semiárido inferior salvo en el caso de Montaña Triana cuyo sector nororiental se adentra en el piso Inframediterráneo-xérico semiárido superior.

Dada su localización geográfica y su consiguiente encuadre bioclimático, la vegetación potencial de los conos de piroclastos y de las coladas basálticas del entorno del valle situados en esta cota corresponde a un Retamar blanco *Euphorbia lamarckii-Retamo rhodorhizoidis sigmetum*, asociación de carácter edafófilo endémica de La Palma, que se desarrolla sobre suelos coluviales, aluviales antiguos, malpaíses y lapillis, del área de distribución climatófila de los cardonales (*Echio breviramis-Euphorbietum canariensis*) y sabinares (*Rhamno crenulatae-Juniperetum canariensis*) de esta isla. Estas formaciones estarían enriquecidas con elementos de la vegetación potencial colindante como el tabaibal dulce *Echio breviramis-Euphorbia balsamiferae* y comunidades y complejos de vegetación rupícolas.

Previo a la erupción del volcán y la emisión de las coladas que ocupan parte del espacio natural protegido y su entorno inmediato, las áreas circundantes a los conos volcánicos se encontraban totalmente transformadas por la ocupación humana, quedando éstos en situación de aislamiento entre cultivos de regadío (fundamentalmente de platanera), asentamientos e infraestructuras, que impedían la conectividad ecológica de los sistemas naturales presentes en cada uno de los volcanes. Actualmente la presencia de las coladas, toda vez que recientes, siguen manteniendo esta separación ecológica, teniendo que pasar tiempo para comprobar si facilitan o no la conectividad.

Panorámica del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane año 2017





Fuente: Elaboración propia

Panorámica del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane año 2022.:



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, la vegetación presente en cada uno de los volcanes que constituyen el Monumento Natural no se encuentra en su estado óptimo, ya que gran parte de estas formaciones potenciales han desaparecido o su superficie se ha visto reducida drásticamente, como consecuencia de los diferentes usos y aprovechamientos que se han desarrollado tradicionalmente en esta zona. Una amplia superficie presenta un patente estado de degradación que se traduce en un complejo mosaico de comunidades vegetales, algunas de las cuales constituyen restos más o menos conservados de la vegetación original, en tanto que otras únicamente son meras formaciones secundarias de sustitución de ésta.

Del mismo modo, la fauna está compuesta por elementos pertenecientes a los ecosistemas naturales característicos del cardonal-tabaibal, propios del piso bioclimático Inframediterráneoexérico de la vertiente occidental de la Isla, así como otros de carácter azonal como las lavas volcánicas, que se han visto sensiblemente empobrecidos por la pérdida de sus especies con mayor grado de endemividad, en favor de elementos oportunistas y de amplia valencia ecológica.

El objetivo de este estudio es aportar información actualizada sobre las características, localización y estado de conservación de los principales valores bióticos presentes en este ámbito, proporcionando asimismo criterios que garanticen un uso y una gestión más racionales de los mismos.



Con la ocupación de parte de la superficie de Montaña La Laguna y, fundamentalmente, en Montaña Todoque. La presencia de la colada ha hecho desaparecer la vegetación identificada en estas zonas y, hasta el momento, no se ha reconocido nueva vegetación colonizando estos espacios.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

Para la identificación de las unidades de vegetación y la composición faunística y florística actual, se realizó un análisis detallado de la información cartográfica y bibliográfica disponible, tanto de las unidades de vegetación contempladas en el Mapa de Vegetación de Canarias, como de los hábitats de interés comunitario de la Directiva Hábitat, la consulta de la información registrada en el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias y la revisión de otros informes relacionados.

Posteriormente, entre los días 25 y 29 de marzo se llevaron a cabo diversas salidas de campo durante las cuales se recopiló la información actualizada sobre vegetación, flora y fauna presentes en el ámbito del proyecto.

Durante esta salida de campo se utilizó el siguiente material y software: cámara de fotos Nikon D90, prismáticos Olympus 40 x 6, smartphone Samsung Galaxy Core Prime, software ZamiaDroid.

Con este material, se hizo un recorrido a lo largo de los diferentes conos volcánicos objeto de estudio, recogiendo datos sobre distribución y composición florística y faunística de cada uno de ellos, rastreando la presencia de especies catalogadas, tomando fotografías y anotando la información de interés.

3. CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN Y FLORA DE CADA UNO DE LOS CONOS VOLCÁNICOS

Dado que la vegetación y flora difiere entre los diferentes conos volcánicos, se ha procedido a su caracterización de manera individualizada.

Para la clasificación de la vegetación se ha seguido el método fitosociológico de acuerdo con el sistema de Braun-Blanquet Tüxen empleado en el Mapa de Vegetación de Canarias, diferenciándose entre unidades propias de la vegetación potencial del territorio y otras unidades de sustitución o más puramente antrópicas.

A modo de resumen, se observa que, para el conjunto del ámbito, la vegetación dominante está compuesta por matorrales potenciales de Retamar blanco *Euphorbiolamarckii-Retametumrhodorhizoidis*, así como matorrales de sustitución y comunidades nitrófilas frutescentes de matorrales xerófilos de *InciensalvinageralArtemisio thusculae-Rumicetumlunariae*.

Por otro lado, para la elaboración del inventario florístico se ha partido de la información resultante de la consulta al Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias, con un nivel de precisión 1 y confianza seguro, y citas posteriores a 1969 para el ámbito del Monumento Natural, en la cual se obtuvieron más de un centenar de taxones registrados. No obstante, tras contrastar dicha información con la recabada durante la salida de campo, se ha procedido a la revisión y actualización del inventario, diferenciando listados taxonómicos individuales para cada uno de los volcanes. Estos listados incluyen aquellas especies y subespecies endémicas, catalogadas, singulares y más representativas, así como aquellas más problemáticas por su carácter invasor.

En cada una de las tablas se especifica la categoría en la que están incluidas las especies y subespecies que contemplan los siguientes instrumentos vigentes:

- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.
- Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la comunidad autónoma de Canarias.
- Convenio de Berna, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural de Europa.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

Para la totalidad del Monumento natural se recogen 88 taxones, incluyendo entre ellos 6 líquenes pertenecientes al Reino Fungi, y el resto al Reino Plantae, de los cuales 7 corresponden a plantas no vasculares y el resto a plantas vasculares. Respecto al grado de endemidad se incluyen un total de 8 endemismos macaronésicos, 22 endemismos canarios y 6 endemismos insulares.



En cuanto al grado de protección de la flora silvestre (descartando las especies procedentes de plantación no naturalizadas), se ha registrado la presencia de *Ophioglossumpolyphyllum*, helecho incluido en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Anexo II/IV) y en el Convenio de Berna, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural de Europa (AI); 2 especies incluidas en el Listado de especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero), 1 en Régimen de Protección Especial (*Ophioglossumpolyphyllum*) y 1 en Peligro de Extinción (*Androcymbiumhierrense*); 3 especies recogidas en el Catálogo Canario de Especies Protegidas (Ley 4/2010, de 4 de junio), 1 En Peligro de Extinción (*Androcymbiumhierrense*), 1 de Interés para los Ecosistemas Canarios (*Aeoniumnobile*) y 1 de Protección Especial (*Ophioglossumpolyphyllum*); y 18 taxones incluidos en la Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la comunidad autónoma de Canarias (1 en el Anexo I, 14 en el Anexo II, y 2 en el Anexo III).

Por otro lado, se han registrado 8 taxones incluidos en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

MONTAÑA ARGUAL

Fotografía Montaña Argual



Fuente: Elaboración propia

UNIDADES DE VEGETACIÓN

Restos de vegetación potencial:

Complejos de vegetación rupícola. *Soncho-Aeonion*, líquenes, etc.

Esta unidad presenta un carácter disperso a lo largo de las superficies rocosas y muros de piedra del ámbito, y está constituida por comunidades permanentes rupícolas, criptogámicas o de plantas vasculares pioneras. Destacan especialmente los bejeques: *Aeoniumarborescensholochrysum*, *Aeonium canariense christii* y *Aeoniumdavidbramwellii*.

Vegetación de sustitución:

Tabaibal amargo. *Artesiothusculae-Remicetumlunariaefacies* de *Euphorbialamarckii*

La mayor parte de la superficie de Montaña Argual alberga un matorral de sustitución conformado por comunidades nitrófilas frutescentes que son el resultado del alto grado de intervención humana al que ha sido sometida en el pasado. El tabaibal amargo se instala en la mayor parte del espacio, ocupando la cima del cono y las laderas con antiguos bancales de cultivo abandonados. Como testimonio de la vegetación potencial crecen algunos ejemplares de retama blanca (*Retama rhodorhizoides*), si bien las plantas más comunes, al margen de la tabaiba amarga o higuerrilla (*Euphorbialamarckii*), son el verode (*Kleinianeriifolia*), la vinagrera (*Rumex lunaria*) y el matorrisco (*Lavandulacanariensis*). También son frecuentes el arrebol (*Echiumbrevirame*), el salado (*Schizogynespericea*), el tasaigo (*Rubia fruticosa fruticosa*) y el cornical (*Periplocalaevigata*), así como xenófitos incluidos en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, predominando la tunera (*Opuntia máxima*), el rabo de gato (*Pennisetumsetaceum*) y la pitera (*Agave americana*), cuyas poblaciones se distribuyen tanto de manera dispersa, como en concentraciones de notoria importancia en diversos puntos.

Aspecto del tabaibal amargo de Montaña Argual



Fuente: Elaboración propia

Otras unidades de vegetación

Desprovisto de vegetación

Los sectores suroeste y oeste presentan dos ámbitos con suelos desprovistos de vegetación o vegetación escasa, tanto por acción antrópica (explanadas artificiales, lugares explotados para la obtención de áridos, suelos removidos y escombreras), como por causas naturales debido a la mayor inestabilidad del sustrato fundamentalmente en áreas de lapillis (picón) y pedregales.

Cultivos

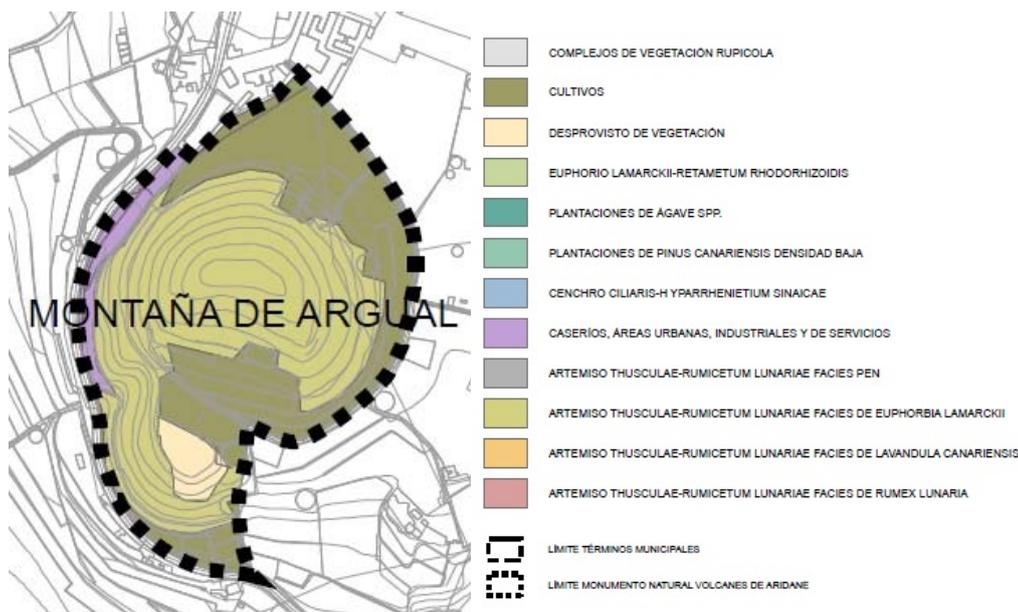
Las zonas de cultivos se extienden a lo largo de la base del cono en la vertiente norte y oriental, donde el instalan diversas fincas de platanera.

Fincas de plataneras y estanques en la ladera sur de Montaña Argual



Fuente: Elaboración propia

Mapa de Vegetación Real Montaña Argual



Fuente: IDECAN 2018. Elaboración Propia.

FLORA. INVENTARIO FLORÍSTICO Y GRADO DE PROTECCIÓN

REINO PLANTAE							
División Bryophyta							
Clase Bryopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/ CEEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEEI
Pottiaceae	<i>Aloina ambigua</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Crossidium crassinerve</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Crossidium squamiferum</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Didymodona australasiae</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Didymodon rigidulus</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Gyroweisia reflexa</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Pseudocrossidium hornschurchianum</i>	-	-	-	-	-	-
División Pteridophyta							
Clase Filicopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/ CEEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEEI
Adiantaceae	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	-	-	-	All	-	-
Adiantaceae	<i>Adiantum reniforme</i>	-	-	-	All	-	-
Davalliaceae	<i>Davallia canariensis</i>	-	-	-	All	-	-
División Spermatophyta							
Clase Pinopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/ CEEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEEI
Pinaceae	<i>Pinus canariensis</i> **	-	-	-	All	-	-
División Spermatophyta							
Clase Liliopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/ CEEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEEI
Agavaceae	<i>Agave americana</i>	-	-	-	-	-	X
Arecaceae	<i>Phoenix canariensis</i> **	-	-	-	All	-	-
Asphodelaceae	<i>Asphodelus ramosus distalis</i>	-	-	-	-	-	-
Convallariaceae	<i>Asparagus bellatus umbellatus</i> **	-	-	-	-	-	-
Poaceae	<i>Cenchrus ciliaris</i>	-	-	-	-	-	-
Poaceae	<i>Eragrostis virescens</i>	-	-	-	-	-	-
Poaceae	<i>Festuca rubra</i>	-	-	-	-	-	-

Poaceae	<i>Hyparrhenia hirta</i>	-	-	-	-	-	-
Poaceae	<i>Arundodonax</i>	-	-	-	-	-	X
Poaceae	<i>Pennisetum setaceum orientale</i>	-	-	-	-	-	X
División Spermatophyta							
Clase Magnoliopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/ CEEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEEI
Apiaceae	<i>Todaroa aurea suaveolens</i> *	-	-	-	-	-	-
Asclepiadaceae	<i>Periplocala evigata</i>	-	-	-	-	-	-
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare vulgare</i>	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	• <i>Argyranthemum frutescens</i> **	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Artemisia thuscula</i> *	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Kleinianeriifolia</i> *	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Phagnalonumbelliforme</i> **						
Asteraceae	<i>Phagnalonsaxatile</i>	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Reichardia ligulata</i> **	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Schizogynosericea</i> **	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Sonchuspalmensis</i> P*	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Tolpislaciniata</i>	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Ageratina adenophora</i>	-	-	-	-	-	X
Boraginaceae	• <i>Ceballosia fruticosa</i> **	-	-	-	-	-	-
Boraginaceae	<i>Echium breviflorum</i> P*	-	-	-	-	-	-
Boraginaceae	<i>Heliotropium ramosissimum</i>	-	-	-	-	-	-
Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia subulata exaltata</i> (pl)	-	-	-	-	-	-
Cactaceae	<i>Hylocereus undatus</i> (pl)	-	-	-	-	-	-
Cactaceae	<i>Opuntia maxima</i>	-	-	-	-	-	X
Cactaceae	<i>Opuntia tomentosa</i>	-	-	-	-	-	-
Campanulaceae	<i>Wahlenbergia lobelioides lobelioides</i> **	-	-	-	-	-	-
Caryophyllaceae	<i>Petrohagiananteuillii</i>	-	-	-	-	-	-
Caryophyllaceae	<i>Polycarpaea divaricata</i> **	-	-	-	-	-	-
Crassulaceae	<i>Aeonium arboreum holochrysum</i> **	-	-	-	All	-	-
Crassulaceae	<i>Aeonium canariense christii</i> **	-	-	-	All	-	-
Crassulaceae	<i>Aeonium davidbramwellii</i> P*	-	-	-	All	-	-
Crassulaceae	<i>Aeonium nobile</i> P*	-	-	IEC	All	-	-
Crassulaceae	<i>Monanthes muralis</i> **	-	-	-	All	-	-
Cuscutaceae	<i>Cuscuta planiflora</i>	-	-	-	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia amarckii</i> **	-	-	-	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Mercurialis annua</i>	-	-	-	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	-	-	-	-	-	X
Fabaceae	<i>Bituminaria bituminosa</i>	-	-	-	-	-	-
Fabaceae	<i>Retama rhodorhizoides</i> **	-	-	-	All	-	-
Fabaceae	<i>Trifolium arvense</i>	-	-	-	-	-	-
Lamiaceae	<i>Lavandula canariensis</i> *	-	-	-	-	-	-
Lamiaceae	<i>Salvia canariensis</i> **	-	-	-	All	-	-
Lamiaceae	<i>Sideritis barbellata</i> P*	-	-	-	All	-	-
Moraceae	<i>Ficus carica</i>	-	-	-	-	-	-

Polygonaceae	<i>Rumex lunaria</i> *	-	-	-	-	-	-
Rubiaceae	<i>Rubia fruticosa fruticosa</i> *	-	-	-	-	-	-
Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>	-	-	-	-	-	X
Urticaceae	<i>Forsskaolea angustifolia</i> **	-	-	-	-	-	-
Vitaceae	<i>Vitisvinifera</i>	-	-	-	-	-	-
Zygophyllaceae	<i>Fagoniacretica</i>	-	-	-	-	-	-

•Género endémico *Especie/subespecie endémica de Macaronesia **Especie/subespecie endémica de Canarias P* Especie/subespecie endémica insular. (pl). Ejemplares procedentes de plantación no naturalizados.

- DH. Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. ANEXO II- Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC. ANEXO IV- especies de animales y plantas de interés comunitario que requieren una protección estricta incluso fuera de la Red Natura 2000.
- LESRPE/CEEA. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del Catálogo español de especies amenazadas. RPE. En Régimen de Protección Especial. E. En Peligro de Extinción. V. Vulnerable.
- CCEP. Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. E. En peligro de extinción; V. Vulnerables; IEC. Interés para los ecosistemas canarios; PE. Protección especial.
- ORDEN FLORA. Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la comunidad autónoma de Canarias. AI. Estrictamente protegidas. All. Protegidas. Alll. Uso y aprovechamiento regulado.
- BERNA. Convenio de Berna, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural de Europa. AI - Especies de flora estrictamente protegidas.
- CEEEI. Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el catálogo español de especies exóticas invasoras. X. Incluida.

ESPECIES VEGETALES DE ESPECIAL INTERÉS

Características de la especie

Se trata de una especie de porte robusto, monocárpico, de hasta 60 centímetros de alto; tallo grueso, no ramificado, a veces subcaule; rosetas de 10-50 cm de diámetro. Hojas verde-claro, obovadas a semicirculares, subsésiles, ligeramente acuminadas, puberulentas; margen provisto de cilios débiles y escasos (a menudo ausentes), gruesos y romos. Inflorescencias anchamente abovedada o aplastada en la parte superior, con pétalos de color rojo oscuro que en conjunto da un aspecto muy llamativo. Florece de abril a junio.

Distribución en la isla de La Palma

Esta planta es exclusiva de la isla de La Palma, con presencia espontánea en escarpes y malpaíses de sectores cálidos de oriente y occidente de La Palma. Gran parte de sus poblaciones se encuentran en el Parque Natural Cumbre Vieja y Paisaje Protegido Barranco de Las Angustias.

Distribución actual en Montaña Argual

El bejeque rojo o noble presenta una población de aproximadamente 12 ejemplares concentrada en la pared pedregosa del sector occidental, limítrofe al ámbito desprovisto de vegetación.

Ejemplares de *Aeoniumnobile* en Montaña Argual



Fuente: Elaboración propia

Problemática de conservación

Probablemente, dado su atractivo como ornamental, la recolección por coleccionismo pueda suponga una de sus mayores amenazas. No obstante, los ejemplares del ámbito de estudio se encuentran situados en una pared inaccesible.

MONTAÑA TRIANA

Fotografía Montaña Triana



Fuente: Elaboración propia

UNIDADES DE VEGETACIÓN

Restos de vegetación potencial:

Retamar blanco palmero. *Euphorbiolamarckii-Retametumrhodorhizoidis*

En el ámbito de Montaña Triana la vegetación está constituida preferentemente por un Retamar blanco palmero coincidente con la vegetación potencial, si bien presenta un notable empobrecimiento consecuencia de la alteración de los terrenos, especialmente hacia el sector meridional del espacio, coincidiendo con las áreas próximas a cultivos, pistas y construcciones. Como especies más comunes, además de la característica retama blanca (*Retama rhodorhizoides*) que da nombre a la asociación, son frecuentes la tabaiba amarga o higuerrilla (*Euphorbiolamarckii*), el verode (*Kleinianeriifolia*), el arrebol (*Echiumbrevirame*) y la tunera (*Opuntia máxima*).

Panorámica del entorno y vegetación dominante en Montaña Triana



Fuente: Elaboración propia

Comunidades de cerrajas y beroles y complejos de vegetación rupícola. *Soncho-Aeonion*, líquenes, etc.

En las superficies rocosas y muros de piedra de fincas y bancales dispersos en el espacio, son frecuentes elementos rupícolas como cerrajas (*Sonchuspalmensis*), bejeques (*Aeoniumdavid-bramwellii* y *Aeonium canariense christii*), así como varias especies de líquenes que recubren la mayoría de la superficie rocosa de tono amarillo-naranja (*Xanthoriaspp.*, etc.).

Vegetación de sustitución:

Vinagreral. *Artemisio thusculae-Rumicetumlunariae*.

Se desarrolla en el sector norte y noroccidental del cono, en los terrenos suelos y fracturados donde predominan lapillis, así como en áreas sometidas a explotación de áridos y escombreras. Dentro de esta comunidad arbustiva nitrófila se distingue una facies de *Lavandulacanariensis* donde son frecuentes además de la vinagrera (*Rumex lunaria*) y el matorisco (*Lavandulacanariensis*), el salado (*Schizogynespericea*), y xenófitos como el rabo de gato (*Pennisetumsetaceum*) y el haragón (*Ageratinaadenophora*).

Matorral de sustitución. Vinagreral con matorisco



Fuente: Elaboración propia

En el área ocupada por el espacio horadado para la extracción de áridos del sector nororiental próximo a la carretera LP-21, así como su perímetro, se diferencia la facies de *Pennisetumsetaceum*, ya que se encuentra profusamente colonizado por esta gramínea. En este ámbito está presente también el tabobo (*Nicotiana glauca*). En las oquedades del talud se desarrollan pterófitos como el culantrillo (*Adiantumcapillus-veneris*).

Vinagreral con *Pennisetumsetaceum*



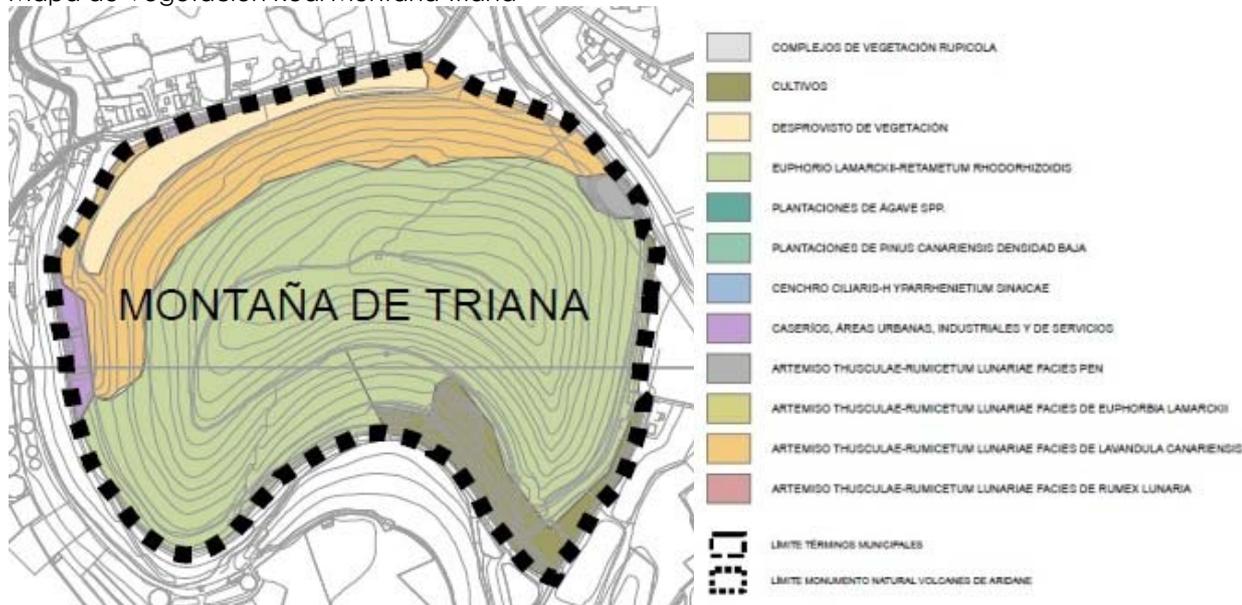
Fuente: Elaboración propia

Otras unidades de vegetación

Desprovisto de vegetación

Los terrenos de la base noroccidental del cono, aledaños a la carretera, constituyen una explanada artificial con vegetación escasa, con especies propias de suelos alteros como la vinagrera (*Rumex lunaria*) y el tabobo (*Nicotiana glauca*).

Mapa de Vegetación Real Montaña Triana



Fuente: IDECAN 2018. Elaboración Propia.

FLORA. INVENTARIO FLORÍSTICO Y GRADO DE PROTECCIÓN

REINO PLANTAE							
División Bryophyta							
Clase Bryopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/ CEEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEEI
Pottiaceae	<i>Aloina ambigua</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Crossidium crassinerve</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Crossidium squamiferum</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Didymodona australasiae</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Didymodon rigidulus</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Pseudocrossidium hornschurchianum</i>	-	-	-	-	-	-
División Spermatophyta							
Clase Pinopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/ CEEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEEI
Pinaceae	<i>Pinus canariensis</i> **	-	-	-	All	-	-
División Spermatophyta							
Clase Liliopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/ CEEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEEI
Agavaceae	<i>Agave americana</i>	-	-	-	-	-	X
Arecaceae	<i>Phoenix canariensis</i> **	-	-	-	All	-	-
Convallariaceae	<i>Asparagus umbellatus umbellatus</i> **	-	-	-	-	-	-
Poaceae	<i>Cenchrus ciliaris</i>	-	-	-	-	-	-
Poaceae	<i>Eragrostis virescens</i>	-	-	-	-	-	-
Poaceae	<i>Hyparrhenia hirta</i>	-	-	-	-	-	-

Poaceae	<i>Arundodonax</i>	-	-	-	-	-	X
Poaceae	<i>Pennisetumsetaceumorientale</i>	-	-	-	-	-	X
División Spermatophyta							
Clase Magnoliopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/ CEEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEEI
Apiaceae	<i>Foeniculumvulgarevulgare</i>	-	-	-	-	-	-
Asclepiadaceae	<i>Periplocalaevigata</i>	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	• <i>Argyranthemumfrutescens</i> **	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Artemisia thuscula</i> *	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Kleinianeriifolia</i> *	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Phagnalonumbelliforme</i> **						
Asteraceae	<i>Phagnalonsaxatile</i>	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Reichardialigulata</i> **	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Schizogynsericea</i> **	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Sonchuspalmensis</i> P*	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Ageratinaadenophora</i>	-	-	-	-	-	X
Boraginaceae	<i>Echiumbrevirame</i> P*	-	-	-	-	-	-
Boraginaceae	<i>Echiumdecaisneidecaisnei (pl)-GC</i>	-	-	-	-	-	-
Cactaceae	<i>Opuntia maxima</i>	-	-	-	-	-	X
Campanulaceae	<i>Wahlenbergialobelioideslobelioides</i> **	-	-	-	-	-	-
Caryophyllaceae	<i>Polycarpaeadivaricata</i> **	-	-	-	-	-	-
Convolvulaceae	<i>Convolvulusfloridus</i> * (pl)	-	-	-	-	-	-
Crassulaceae	<i>Aeonium canariense christii</i> **	-	-	-	All	-	-
Crassulaceae	<i>Aeoniumdavidbramwellii</i> P*	-	-	-	All	-	-
Euphorbiaceae	<i>Euphorbialamarckii</i> **	-	-	-	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Mercurialisannua</i>	-	-	-	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Ricinuscommunis</i>	-	-	-	-	-	X
Fabaceae	<i>Retama rhodorhizoides</i> **	-	-	-	All	-	-
Lamiaceae	<i>Lavandulacanariensis</i> *	-	-	-	-	-	-
Lamiaceae	<i>Micromeriaherpyllomorphaherpyllomorpha</i>	-	-	-	-	-	-
Lamiaceae	<i>Salvia canariensis</i> **	-	-	-	AllI	-	-
Lamiaceae	<i>Sideritisbarbellata</i> P*	-	-	-	All	-	-
Moraceae	<i>Ficus carica</i>	-	-	-	-	-	-
Oleaceae	<i>Olea cerasiformis</i> ** (pl)	-	-	-	All	-	-
Polygonaceae	<i>Rumex lunaria</i> *	-	-	-	-	-	-
Rubiaceae	<i>Rubia fruticosa fruticosa</i> *	-	-	-	-	-	-
Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>	-	-	-	-	-	X
Urticaceae	<i>Forsskaolea angustifolia</i> **	-	-	-	-	-	-
Zygophyllaceae	<i>Fagoniacretica</i>	-	-	-	-	-	-

•Género endémico. *Especie/subespecie endémica de Macaronesia. **Especie/subespecie endémica de Canarias. P* Especie/subespecie endémica insular. (pl). Ejemplares procedentes de plantación no naturalizados. –GC-Endemismo de Gran Canaria de uso ornamental.

- DH. Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. ANEXO II- Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC. ANEXO IV- especies de animales y plantas de interés comunitario que requieren una protección estricta incluso fuera de la Red Natura 2000.
- LESRPE/CEEA. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del Catálogo español de especies amenazadas. RPE. En Régimen de Protección Especial. E. En Peligro de Extinción. V. Vulnerable.
- CCEP. Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. E. En peligro de extinción; V. Vulnerables; IEC. Interés para los ecosistemas canarios; PE. Protección especial.

- ORDEN FLORA. Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la comunidad autónoma de Canarias. AI. Estrictamente protegidas. All. Protegidas. Alll. Uso y aprovechamiento regulado.
- BERNA. Convenio de Berna, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural de Europa. AI - Especies de flora estrictamente protegidas.
- CEEEI. Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el catálogo español de especies exóticas invasoras. X. Incluida.

ESPECIES VEGETALES DE ESPECIAL INTERÉS

En el ámbito no se ha detectado la presencia de ningún taxón amenazado catalogado bajo alguna figura de protección de la normativa vigente, salvo las especies protegidas y reguladas por la Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la comunidad autónoma de Canarias.

MONTAÑA LA LAGUNA

UNIDADES DE VEGETACIÓN

Restos de vegetación potencial:

Retamar blanco palmero. *Euphorbiolamarckii-Retametumrhodorhizoidis*

En la mitad occidental e interior del cono de Montaña La Laguna perduran elementos de un Retamar blanco palmero coincidente con la vegetación potencial, si bien su estructura y composición se encuentra fuertemente alterada como consecuencia de las perturbaciones humanas, y en gran medida por la proliferación de especies exóticas invasoras como la tunera (*Opuntia maxima*) y el rabo de gato (*Pennisetumsetaceum*), con densas poblaciones en el extremo septentrional de la unidad.

Como especies más comunes, además de la característica retama blanca (*Retama rhodorhizoides*) y la tabaiba amarga o higuerrilla (*Euphorbialamarckii*), que dan nombre a la asociación, son frecuentes el verode (*Kleinianerifolia*), la vinagrera (*Rumex lunaria*), el matorrisco (*Lavandulacanariensis*), el salado (*Schizogyneseicea*) y el arrebol (*Echiumbrevirame*).

Aspecto del retamar presente en el ámbito de Montaña La Laguna



Fuente: Elaboración propia

Comunidades de cerrajas y beroles y complejos de vegetación rupícola. Soncho-Aeonion, líquenes, etc.

En las superficies rocosas y muros de piedra de antiguos bancales, entremezclándose con los pastizales y el vinagreral en la cara nororiental, son frecuentes elementos rupícolas como cerrajas (*Sonchuspalmensis*), bejeques (*Aeoniumdavid-bramwellii*/*Aeonium canariense christii*), así como varias especies de líquenes, que recubren la mayoría de la superficie rocosa, de tono amarillo-naranja (*Xanthoriaspp.*, etc.).

Detalle de la unidad del ámbito de estudio



Fuente: Elaboración propia

Vegetación de sustitución: Matorrales

Vinagreral. *Artemisio thusculae-Rumicetumlunariae*

En los antiguos bancales del sector nororiental se instala un matorral de sustitución abierto, conformado por comunidades nitrófilas frutescentes de estructura y composición diversa. Se distingue una facies de *Rumex lunaria* donde las plantas más comunes, al margen de la vinagrera, son la tabaiba amarga o higuerrilla (*Euphorbia amarckii*), el verode (*Kleinianeriifolia*), y la tunera (*Opuntia máxima*).

Artemisio thusculae-Rumicetumlunariae facies Rumex lunaria



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, en el extremo norte colindante al pequeño pinar se diferencia una facies de *Pennisetum setaceum* (rabo de gato), hemicriptófito xenófito que ha colonizado la mayor parte del ámbito de Montaña La Laguna pero que presenta en este sector una mayor densidad y cobertura.

Artemisio thusculae-Remicetumlunariae facies Pennisetumsetaceum



Fuente: Elaboración propia

Como testigos de los aprovechamientos agrícolas del pasado perduran cultivos de secano abandonados de higueras (*Ficus carica*) y viña (*Vitis vinífera*).

Vegetación de sustitución: Herbazales
Cerrillar-Panascal (*Cenchrucillaris-Hyparrhenietumsinaicae*).

En la cima y en las laderas de la vertiente oriental y suroriental del cono, se desarrolla entre las áreas más abiertas y desprovistas de vegetación, un pastizal dominado por las gramíneas perennes cerrillo (*Hyparrhenia hirta*) y panasco (*Cenchrucillaris*), acompañadas de un herbazal de efímero desarrollo invernal.

Herbazal de las laderas interiores de Montaña La Laguna



Fuente: Elaboración propia

Plantaciones

Plantaciones de *Pinuscanariensis*

En la ladera norte se localiza una pequeña población de pino canario (*Pinuscanariensis*) con algunos ejemplares de pequeño porte que evidencian la regeneración natural de la especie.

Piterales. Plantaciones de *Agave americana*

Desde la cima, con una disposición lineal, desciende por la ladera norte de Montaña una densa plantación de pitera (*Agave americana*) utilizada como cerca natural de fincas en el pasado. Existe otra pequeña hilera en la cara noroccidental del cono.

Imagen de *Pinuscanariensis* Montaña La Laguna



Fuente: Elaboración propia

Otras unidades de vegetación

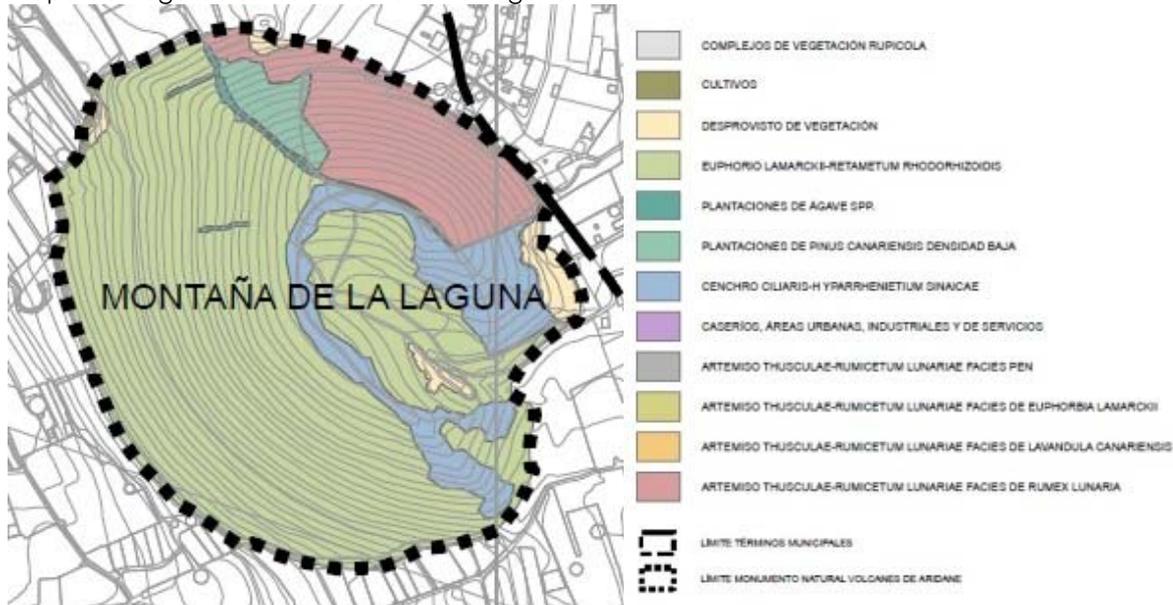
Desprovisto de vegetación

Las áreas desprovistas de vegetación están constituidas por la explanada artificial situada en la ladera sur del interior del cono, así como la superficie explotada en el sector este del cono para la obtención de áridos, así como los suelos removidos y escombreras del entorno.

Cultivos

Incluye las explotaciones agrícolas que se adentran en el espacio, fundamentalmente de platanera bajo invernadero, así como las áreas aledañas a los caseríos de carácter rural.

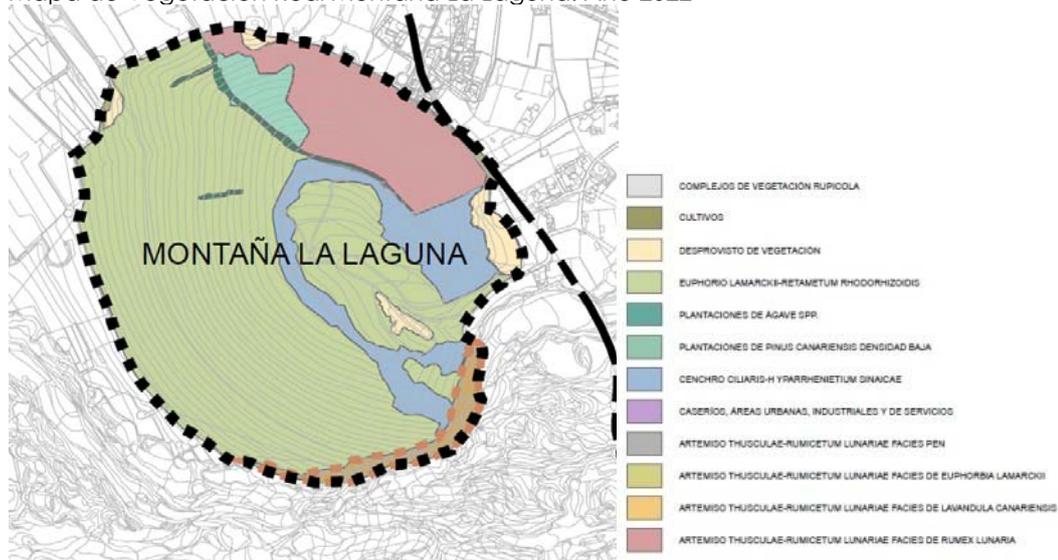
Mapa de Vegetación Real Montaña La Laguna



Fuente: IDECAN 2018. Elaboración Propia.

La colada del volcán de 2021 afectó principalmente a superficie no muy amplia de retamar blanco palmero y, puntualmente, al cerrillar-panascal.

Mapa de Vegetación Real Montaña La Laguna. Año 2022



 NUEVA COLADA BASÁLTICA (Septiembre-Diciembre 2021)
 LÍMITE TÉRMINOS MUNICIPALES
 LÍMITE MONUMENTO NATURAL VOLCANES DE ARIDANE

Fuente: IDECAN 2018. Elaboración Propia.

FLORA. INVENTARIO FLORÍSTICO Y GRADO DE PROTECCIÓN

REINO PLANTAE							
División Pteridophyta							
Clase Filicopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/C EEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEI
Ophioglossaceae	<i>Ophioglossum polyphyllum</i>	AII/I V	RPE	PE	AII	AI	-
División Spermatophyta							
Clase Pinopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/C EEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEI
Pinaceae	<i>Pinus canariensis</i> **	-	-	-	AIII	-	-
División Spermatophyta							
Clase Liliopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/C EEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEI
Agavaceae	<i>Agave americana</i>	-	-	-	-	-	X
Asphodelaceae	<i>Asphodelus ramosus distalis</i>	-	-	-	-	-	-
Convallariaceae	<i>Asparagus umbellatus umbellatus</i> **	-	-	-	-	-	-
Dracaenaceae	<i>Dracaena draco draco</i> *(pl)	AIV	RPE	PE	AII	AI	-
Liliaceae	<i>Androcymbium hierrense</i> **	-	EX	E	AI	-	-
Poaceae	<i>Aristida adscensionis coerulescens</i>	-	-	-	-	-	-
Poaceae	<i>Cenchrus ciliaris</i>	-	-	-	-	-	-
Poaceae	<i>Eragrostis barrelieri</i>	-	-	-	-	-	-
Poaceae	<i>Hyparrhenia hirta</i>	-	-	-	-	-	-
Poaceae	<i>Trisetaria palpalmae</i> **	-	-	-	-	-	-
Poaceae	<i>Pennisetum setaceum orientale</i>	-	-	-	-	-	X

División Spermatophyta							
Clase Magnoliopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/C EEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEEI
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare vulgare</i>	-	-	-	-	-	-
Asclepiadaceae	<i>Periplocalaavigata</i>	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Artemisia thuscula*</i>	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Kleinianeriifolia*</i>	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Phagnalonumbelliforme**</i>	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Phagnalonsaxatile</i>	-	-	-	All	-	-
Asteraceae	<i>Reichardialigulata**</i>	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Schizogynespericea**</i>	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>SonchuspalmensisP*</i>	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Tolpislaciniata</i>	-	-	-	-	-	-
Boraginaceae	<i>EchiumbrevirameP*</i>	-	-	-	-	-	-
Brassicaceae	<i>Lobulariacanariensis palmensis P*</i>	-	-	-	-	-	-
Cactaceae	<i>Opuntia maxima</i>	-	-	-	-	-	X
Campanulaceae	<i>Wahlenbergialobelioideslobelioides**</i>	-	-	-	-	-	-
Caryophyllaceae	<i>Polycarpaeadivaricata**</i>	-	-	-	-	-	-
Convolvulaceae	<i>Convolvulusfloridus*</i>	-	-	-	-	-	-
Crassulaceae	<i>Aeoniumarborescens holochrysum**</i>	-	-	-	All	-	-
Crassulaceae	<i>Aeonium canariense christii**</i>	-	-	-	All	-	-
Crassulaceae	<i>AeoniumdavidbramwelliiP*</i>	-	-	-	All	-	-
Cuscutaceae	<i>Cuscuta planiflora</i>	-	-	-	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Euphorbialamarckii**</i>	-	-	-	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Mercurialisannua</i>	-	-	-	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Ricinuscommunis</i>	-	-	-	-	-	X
Fabaceae	<i>Bituminaria bituminosa</i>	-	-	-	-	-	-
Fabaceae	<i>Retama rhodorhizoides**</i>	-	-	-	All	-	-
Lamiaceae	<i>Lavandulacanariensis*</i>	-	-	-	-	-	-
Lamiaceae	<i>Micromeriaherpyllomorpha herpyllomorpha</i>	-	-	-	-	-	-
Lamiaceae	<i>Salvia canariensis**</i>	-	-	-	All	-	-
Lamiaceae	<i>SideritisbarbellataP*</i>	-	-	-	All	-	-
Moraceae	<i>Ficus carica</i>	-	-	-	-	-	-
Polygonaceae	<i>Rumex lunaria*</i>	-	-	-	-	-	-
Rubiaceae	<i>Rubia fruticosa fruticosa*</i>	-	-	-	-	-	-
Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>	-	-	-	-	-	X
Urticaceae	<i>Forsskaolea angustifolia**</i>	-	-	-	-	-	-
Vitaceae	<i>Vitisvinifera</i>	-	-	-	-	-	-
Zygophyllaceae	<i>Fagoniacretica</i>	-	-	-	-	-	-

•Género endémico *Especie/subespecie endémica de Macaronesia **Especie/subespecie endémica de Canarias P* Especie/subespecie endémica insular. (pl). Ejemplares procedentes de plantación no naturalizados.

- DH. Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. ANEXO II- Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC. ANEXO IV- especies de animales y plantas de interés comunitario que requieren una protección estricta incluso fuera de la Red Natura 2000.

- LESRPE/CEEA. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del Catálogo español de especies amenazadas. RPE. En Régimen de Protección Especial. E. En Peligro de Extinción. V. Vulnerable.
- CCEP. Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. E. En peligro de extinción; V. Vulnerables; IEC. Interés para los ecosistemas canarios; PE. Protección especial.
- ORDEN FLORA. Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la comunidad autónoma de Canarias. AI. Estrictamente protegidas. All. Protegidas. Alll. Uso y aprovechamiento regulado.
- BERNA. Convenio de Berna, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural de Europa. AI - Especies de flora estrictamente protegidas.
- CEEEI. Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el catálogo español de especies exóticas invasoras. X. Incluida.

ESPECIES VEGETALES DE ESPECIAL INTERÉS

En el ámbito de Montaña La Laguna, las especies vegetales más destacables son las contempladas en el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del Catálogo español de especies amenazadas, así como en los anexos de la Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. Se excluyen las procedentes de plantación como el drago (*Dracaenadracodraco*).

*Androcymbium hierrense*A. Santos

El cebollín estrellado (*Androcymbium hierrense*), es un endemismo exclusivo de las islas de El Hierro, La Gomera y La Palma, catalogado en Peligro de Extinción en el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del Catálogo español de especies amenazadas y la ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.

Características de la especie

Se trata de un hemicriptófito hermafrodita, preferentemente xenógamo, facultativamente autógamo y, probablemente, entomógamo, siendo frecuente la reproducción vegetativa. Presenta una diapausa estival, es decir, que el bulbo permanece enterrado durante el verano, a unos 12 cm de profundidad. Su periodo vegetativo comienza con las primeras lluvias del otoño, hacia los meses de octubre - noviembre, floreciendo en febrero y marzo. La fructificación tiene lugar durante los meses de abril a mayo. No obstante, su fenología es variable dependiendo de la regularidad y abundancia de las lluvias.

Entre los principales factores de amenaza para la especie se ha sugerido la destrucción del hábitat y, muy probablemente, el pastoreo de herbívoros introducidos. Además, su distribución puede estar restringida por la limitación de su dispersión y la fragmentación de su hábitat, presentando una distribución en parches.

Distribución en la isla de La Palma

En La Palma, *A. hierrense* habita en suelos basálticos, lugares rocosos o suelos con textura arenosa en las comunidades abiertas de arbustos xerofíticos (*Kleinio-Euphorbieteacanariensis*).

Para la isla de La Palma se conocían hasta el año 2011 cuatro poblaciones en Mazo y dos poblaciones en Garafía, con 13.716 y 1.394 individuos respectivamente, y una densidad media de 8.80 ± 24.03 SD ($n = 1559$). Desde marzo de 2011 se tiene constancia de la existencia de una población en el ámbito de estudio, concretamente en Montaña La Laguna, donde la estimación inicial fue de más de 200 individuos.

Distribución actual en Montaña La Laguna

Durante el trabajo de campo se prospectó el área de distribución mediante recuentos visuales, haciendo recorridos longitudinales paralelos en los que se iba registrando el número de individuos.

Ejemplares de *A. hierrense* en el área de pinar de Montaña La Laguna

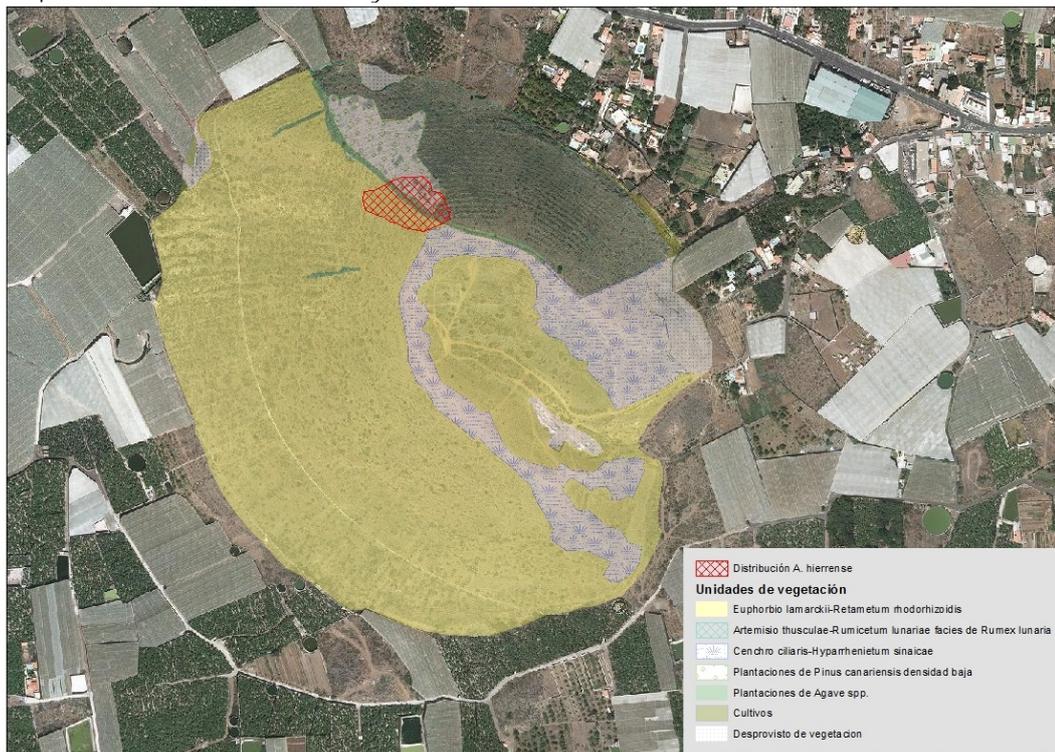


Fuente: Elaboración propia

Como resultado se observa que *A. hierrense* crece en las cotas superiores de la ladera norte de Montaña La Laguna (entre los 295 y los 334,41 m.s.n.m.), ocupando un área aproximada de 3.967 m² y un perímetro de 254,5 m, situándose entre los matorrales de retamar blanco y vinagreral con rabo de gato, así como del área de pinar y de las plantaciones de Agavesp. Como especies acompañantes destacan el matorisco (*Lavandulacanariensis*), vinagrera (*Rumex lunaria*), el verode (*Kleinianerifolia*), el tasaigo (Rubia fruticosa fruticosa), el salado (*Schizogynespericea*), la tabaiba amarga o higuerrilla (*Euphorbialamarckii*) y diversas gramíneas como el panasco (*Cenchrusciliaris*).

En total se contabilizaron un total de 212 ejemplares, la mayoría en estadio de senescencia (70%), maduración de frutos y semillas (20%), y otros (10%).

Mapa de la distribución *Androcynium hierrense*



Fuente: PNOA 2018. Elaboración propia

Problemática de conservación

Entre las principales amenazas para esta especie se constata la afección por el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y posiblemente por ratas (*Rattus sp.*), apreciándose diversos ejemplares afectados por la herbivoría.

Ejemplar de *A. hiérrense* afectado por herbivoría



Fuente: Elaboración propia

También es preocupante la competencia por el hábitat con otras especies exóticas invasoras, principalmente con el rabo de gato (*Pennisetum setaceum*), con diversos ejemplares dentro del área de distribución y un pastizal denso en las áreas próximas a ésta. También compite por el espacio con la pitera (*Agave americana*) y la tunera (*Opuntia máxima*). No obstante, se ha podido comprobar que recientemente se han llevado a cabo actuaciones de control sobre algunos ejemplares de tuneras y rabo de gato en el área afectada.

Apilamiento de palas de tunera *Opuntia máxima* en el área de *A. hierrense*.



Fuente: Elaboración propia

Ophioglossum polyphyllum A. Braun & Seub.

La lengua serpiente foliosa es un helecho nativo presente en todas las Islas Canarias salvo La Gomera, que se encuentra incluido en el Anexo II y IV de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres; en la categoría de Régimen de Protección Especial del Listado de especies silvestres en régimen de protección especial (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero); en la categoría de Protección Especial de la Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas; así como en el Anexo II de la Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la comunidad autónoma de Canarias y Anexo I del Convenio de Berna, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural de Europa.

Se trata de un helecho vivaz de rizoma vertical delgado de hasta 60 mm de largo, generalmente con una o dos hojas y numerosos restos parduzcos de antiguas vainas foliares en la base de los frondes. Su lámina foliar es sésil, estrechamente elíptica a lanceolada, ápice agudo por lo general, en ocasiones obtuso, base estrecha a anchamente cuneada, textura carnosa. La espiga fértil es por lo general más corta que el segmento estéril. Frondes de 22-120 mm de largo, esporangios 12-46 pares.

Distribución en la isla de La Palma

Habita en terrenos arenosos y arcillosos de los herbazales y matorrales ruderales nitrófilos y en las lavas históricas y recientes. Sus poblaciones en la isla son poco conocidas, estando citado únicamente en el ámbito del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane, en Montaña La Laguna y Todoque.

Distribución actual en Montaña La Laguna

Durante la observación de campo no se ha podido confirmar su presencia, no habiéndose detectado ningún ejemplar en los recorridos realizados a tal fin. Su pequeño tamaño y las características fenológicas de este helecho dificultan su observación ya que se desarrolla con rapidez tras las lluvias esporádicas.

No se tienen datos concretos disponibles acerca de la distribución de esta especie dentro del ámbito del Monumento Natural. De la consulta extraída del Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias, datos seguros, con nivel de precisión 1 y 2 aisladas y posteriores al año 1969, el núcleo poblacional de *Ophioglossum polyphyllum* resulta que no se tienen datos para este ámbito con nivel de precisión 1, con lo cual la estimación de la superficie real que ocupa esta especie en la ZEC utilizando datos relativamente antiguos y con nivel de precisión 2 resultaría poco ajustada a la realidad.

Problemática de conservación

Se trata de una planta sensible al pisoteo y a las invasiones de aire sahariano seco, que se ven incrementadas a causa del cambio climático.

MONTAÑA TODOQUE

Fotografía de Montaña Todoque



Fuente: Elaboración propia.

Fotografía de Montaña Todoque 2022



UNIDADES DE VEGETACIÓN

Restos de vegetación potencial:

Retamar blanco palmero. *Euphorbiolamarckii-Retametumrhodorhizoidis*

En el ámbito de Montaña Todoque la vegetación está constituida por un Retamar blanco palmero *Euphorbiolamarckii-Retametumrhodorhizoidis* que difiere en estructura y composición según los diferentes sectores y orientaciones.

Retamar blanco palmero en las laderas occidentales de Montaña Todoque



Fuente: Elaboración propia

En diversos puntos, debido a perturbaciones antrópicas y a la inestabilidad del sustrato se aprecian claros desprovistos de vegetación o con formaciones abiertas de matorrales de sustitución propias del vinagreral con matorrisco *Artemisia thusculae-Rumicetumlunariae facies de Lavandulacanariensis* en las cotas altas de las laderas septentrionales, y del vinagreral con rabo de gato *Artemisia thusculae-Rumicetumlunariae facies de Pennisetumsetaceum* en el extremo suroriental del ámbito.

Artemisia thusculae-Rumicetumlunariae facies Lavandulacanariensis



Fuente: Elaboración propia

Artemisia thusculae-Rumicetumlunariae facies Pennisetumsetaceum



Fuente: Elaboración propia

Como especies más comunes, además de la característica retama blanca (*Retama rhodorhizoides*) y la tabaiba amarga o higuera (*Euphorbia lamarckii*), que dan nombre a la asociación, son frecuentes el verode

(*Kleinianerifolia*), la vinagrera (*Rumex lunaria*), el matorrisco (*Lavandulacanariensis*), el salado (*Schizogynosericea*) y el arrebol (*Echiumbrevirame*).

Comunidades de cerrajas y beroles y complejos de vegetación rupícola. Soncho-Aeonion, líquenes, etc. Dispersos a lo largo de las superficies rocosas y muros de piedra, así como en la crestería que rodea la cima del sector oriental del cráter, se encuentran complejos de vegetación constituidos por diversas comunidades permanentes rupícolas, criptogámicas o de plantas vasculares pioneras del retamar o de sus matorrales de sustitución. Están particularmente representados los líquenes (*Roccellatinctoria*, *Acarosporaumbilicata*, *Ramalinabourgaeana*, *Stereocaulonvesuvianum*, *Xanthoriaesendei*, *Xanthoriacalcicola*, etc) y crasuláceas (*Aeonium canariense christii*, *Aeoniumdavidbramwellii* y *Monanthesmuralis*).

Ejemplar de *Monanthesmuralis* entre comunidad liquénica



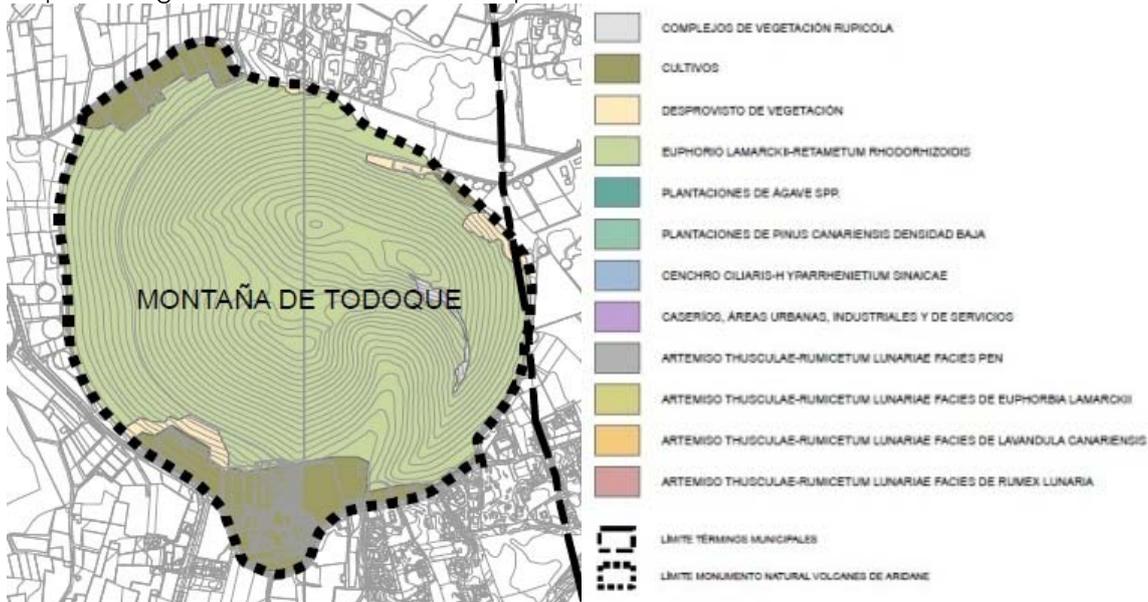
Fuente: Elaboración propia

Otras unidades de vegetación

Desprovisto de vegetación

A lo largo de la base del cono existen diversas áreas con suelos desprovistos de vegetación o vegetación escasa, tanto por acción antrópica (explanadas artificiales, lugares explotados para la obtención de áridos, suelos removidos y escombreras), como por causas naturales debido a la mayor inestabilidad del sustrato fundamentalmente en áreas de lapillis (picón).

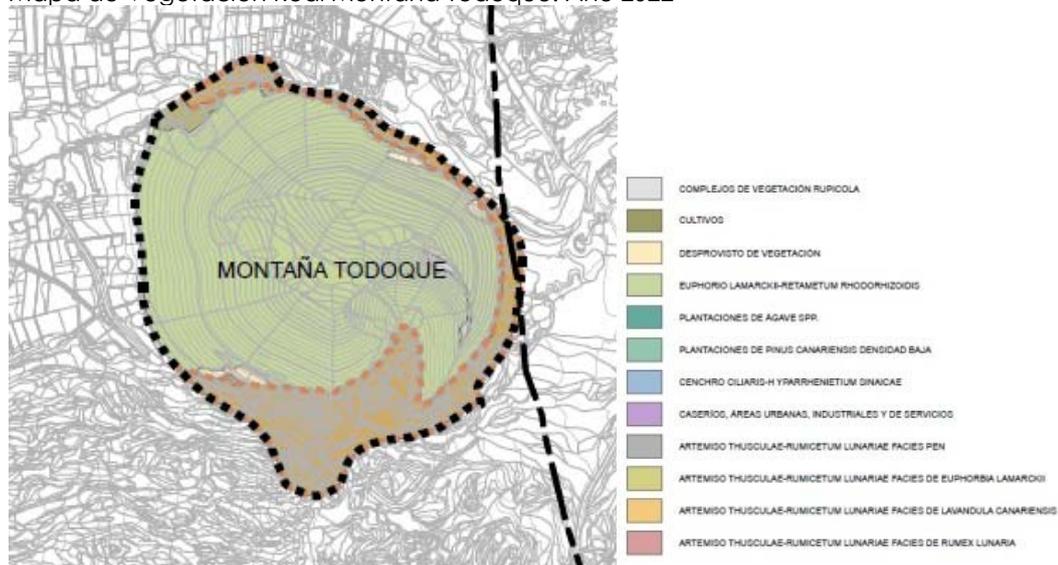
Mapa de Vegetación Real Montaña Todoque



Fuente: IDECAN 2018. Elaboración Propia.

La principal afección de la colada del volcán de 2021 en Montaña Todoque se centra en los cultivos y, puntualmente, en el retamar blanco palmero.

Mapa de Vegetación Real Montaña Todoque. Año 2022



NUEVA COLADA BASÁLTICA (Septiembre-Diciembre 2021)
 LÍMITE TÉRMINOS MUNICIPALES
 LÍMITE MONUMENTO NATURAL VOLCANES DE ARIDANE

Fuente: IDECAN 2018. Elaboración Propia.

FLORA. INVENTARIO FLORÍSTICO Y GRADO DE PROTECCIÓN

REINO FUNGI							
División/Filo Ascomycota							
Clase Arthoniomycetes							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/CEEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEEI
Roccellaceae	<i>Roccellatinctoria</i>	-	-	-	-	-	-
Clase Lecanoromycetes							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/CEEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEEI
Acarosporaceae	<i>Acarosporaumbilicata</i>	-	-	-	-	-	-
Ramalinaceae	<i>Ramalinabourgaeana</i>	-	-	-	-	-	-
Stereocaulaceae	<i>Stereocaulonvesuvianum</i>	-	-	-	-	-	-
Teloschistaceae	<i>Xanthoriaresendei</i>	-	-	-	-	-	-
Teloschistaceae	<i>Xanthoriacalcicola</i>	-	-	-	-	-	-
Reino Plantae							
División Pteridophyta							
Clase Filicopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/CEEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEEI
Adiantaceae	<i>Adiantumcapillus-veneris</i>	-	-	-	All	-	-
Hemionitidaceae	<i>Cosentiniavelleabivalens</i>	-	-	-	All	-	-
Sinopteridaceae	<i>Notholaenamarrantaesubcordata</i>	-	-	-	All	-	-
Ophioglossaceae	<i>Ophioglossumpolyphyllum</i>	All/V	RPE	PE	All	AI	-

División Spermatophyta							
Clase pinopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/CEEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEEI
Pinaceae	<i>Pinus canariensis</i> **	-	-	-	AIII	-	-
División Spermatophyta							
Clase Liliopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/CEEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEEI
Agavaceae	<i>Agave americana</i>	-	-	-	-	-	X
Agavaceae	<i>Furcraea foetida</i>	-	-	-	-	-	X
Arecaceae	<i>Phoenix canariensis</i> **	-	-	-	All	-	-
Asphodelaceae	<i>Asphodelus ramosus distalis</i>	-	-	-	-	-	-
Asphodelaceae	<i>Aloe vera (pl)</i>	-	-	-	-	-	-
Dracaenaceae	<i>Dracaena draco (pl)</i>	AIV	RPE	PE	All	AI	-
Poaceae	<i>Aristida adscensionis coerulea</i>	-	-	-	-	-	-
Poaceae	<i>Cenchrus ciliaris</i>	-	-	-	-	-	-
Poaceae	<i>Hyparrhenia hirta</i>	-	-	-	-	-	-
Poaceae	<i>Trisetaria lapalmæ</i> **	-	-	-	-	-	-
Poaceae	<i>Pennisetum setaceum orientale</i>	-	-	-	-	-	X
División Spermatophyta							
Clase Magnoliopsida							
Familia	Especie/ subespecie	DH	LESRPE/CEEA	CCEP	ORDEN FLORA	BERNA	CEEEI
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare vulgare</i>	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Artemisia thuscula</i> *	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Kleinianeriifolia</i> *	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Phagnalon umbelliforme</i> **	-	-	-	All	-	-
Asteraceae	<i>Reichardia ligulata</i> **	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Schizogynosericea</i> **	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Sonchus palmensis</i> P*	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	<i>Tolpis laciniata</i>	-	-	-	-	-	-
Boraginaceae	<i>Ceballosia fruticosa</i> **	-	-	-	-	-	-
Boraginaceae	<i>Echium breviflorum</i> P*	-	-	-	-	-	-
Boraginaceae	<i>Heliotropium ramosissimum</i>	-	-	-	-	-	-
Cactaceae	<i>Opuntia maxima</i>	-	-	-	-	-	X
Campanulaceae	<i>Wahlenbergia lobelioides lobelioides</i> **	-	-	-	-	-	-
Caryophyllaceae	<i>Petrorhagia nanteuilii</i>	-	-	-	-	-	-
Caryophyllaceae	<i>Polycarpha adivaricata</i> **	-	-	-	-	-	-
Convolvulaceae	<i>Convolvulus floridus</i> *	-	-	-	-	-	-
Crassulaceae	<i>Aeonium arboreum holochrysum</i> **	-	-	-	All	-	-
Crassulaceae	<i>Aeonium canariense christii</i> **	-	-	-	All	-	-
Crassulaceae	<i>Aeonium davidbramwellii</i> P*	-	-	-	All	-	-
Crassulaceae	<i>Monanthes muralis</i> **	-	-	-	All	-	-
Cuscutaceae	<i>Cuscuta planiflora</i>	-	-	-	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia lamarckii</i> **	-	-	-	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Mercurialis annua</i>	-	-	-	-	-	-

Euphorbiaceae	<i>Ricinuscommunis</i>	-	-	-	-	-	X
Fabaceae	<i>Bituminaria bituminosa</i>	-	-	-	-	-	-
Fabaceae	<i>Retama rhodorhizoides**</i>	-	-	-	All	-	-
Fabaceae	<i>Trifolium arvense</i>	-	-	-	-	-	-
Lamiaceae	<i>Lavandulacanariensis*</i>	-	-	-	-	-	-
Lamiaceae	<i>Salvia canariensis**</i>	-	-	-	All	-	-
Plantaginaceae	<i>Plantagolagopus</i>	-	-	-	-	-	-
Polygonaceae	<i>Rumex lunaria*</i>	-	-	-	-	-	-
Rubiaceae	<i>Rubia fruticosa fruticosa*</i>	-	-	-	-	-	-
Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>	-	-	-	-	-	X
Urticaceae	<i>Forsskaolea angustifolia**</i>	-	-	-	-	-	-
Vitaceae	<i>Vitisvinifera</i>	-	-	-	-	-	-
Zygophyllaceae	<i>Fagoniacretica</i>	-	-	-	-	-	-

•Género endémico *Especie/subespecie endémica de Macaronesia **Especie/subespecie endémica de Canarias P* Especie/subespecie endémica insular

- DH. Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. ANEXO II- Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC. ANEXO IV- especies de animales y plantas de interés comunitario que requieren una protección estricta incluso fuera de la Red Natura 2000.
- LESRPE/CEEA. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del Catálogo español de especies amenazadas. RPE. En Régimen de Protección Especial. E. En Peligro de Extinción. V. Vulnerable.
- CCEP. Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. E. En peligro de extinción; V. Vulnerables; IEC. Interés para los ecosistemas canarios; PE. Protección especial.
- ORDEN FLORA. Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la comunidad - BERNA. Convenio de Berna, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural de Europa. AI - Especies de flora estrictamente protegidas.
- CEEI. Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el catálogo español de especies exóticas invasoras. X. Incluida.

ESPECIES VEGETALES DE ESPECIAL INTERÉS

En el ámbito de Montaña Todoque, la única especie vegetal destacable por estar catalogada por el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, en Régimen de Protección Especial, así como por la Ley 4/2010, de 4 de junio, de Protección Especial, al margen del drago (*Dracaenadracodraco*), procedente de plantación, es la *Ophioglossumpolyphyllum* A. Braun &Seub.

Especie descrita en el apartado Especies de Interés de Montaña La Laguna y citada para el ámbito de Montaña Todoque. Como en el caso de Montaña La Laguna, durante la observación de campo no se ha podido confirmar su presencia, no habiéndose detectado ningún ejemplar en los recorridos realizados a tal fin.

4. ÁREAS DE ESPECIAL INTERÉS FLORÍSTICO

Desde el punto de vista botánico, el ámbito de los Volcanes de Aridane no presenta un interés florístico destacable, si exceptuamos la presencia del cebollín estrellado *Androcymbiumhierrense*A. Santos, especie catalogada en peligro de extinción con una población restringida a un área de reducido tamaño en las cotas de la ladera norte de Montaña La Laguna.

Por otro lado, aunque con menor relevancia, se ha detectado una población de bejeque rojo o noble *Aeoniumnobile*(Praeger) Praeger, especie catalogada de Interés para los ecosistemas canarios (Ley 4/2010) con aproximadamente 12 ejemplares, concentrados en la pared pedregosa del sector occidental de Montaña Argual.

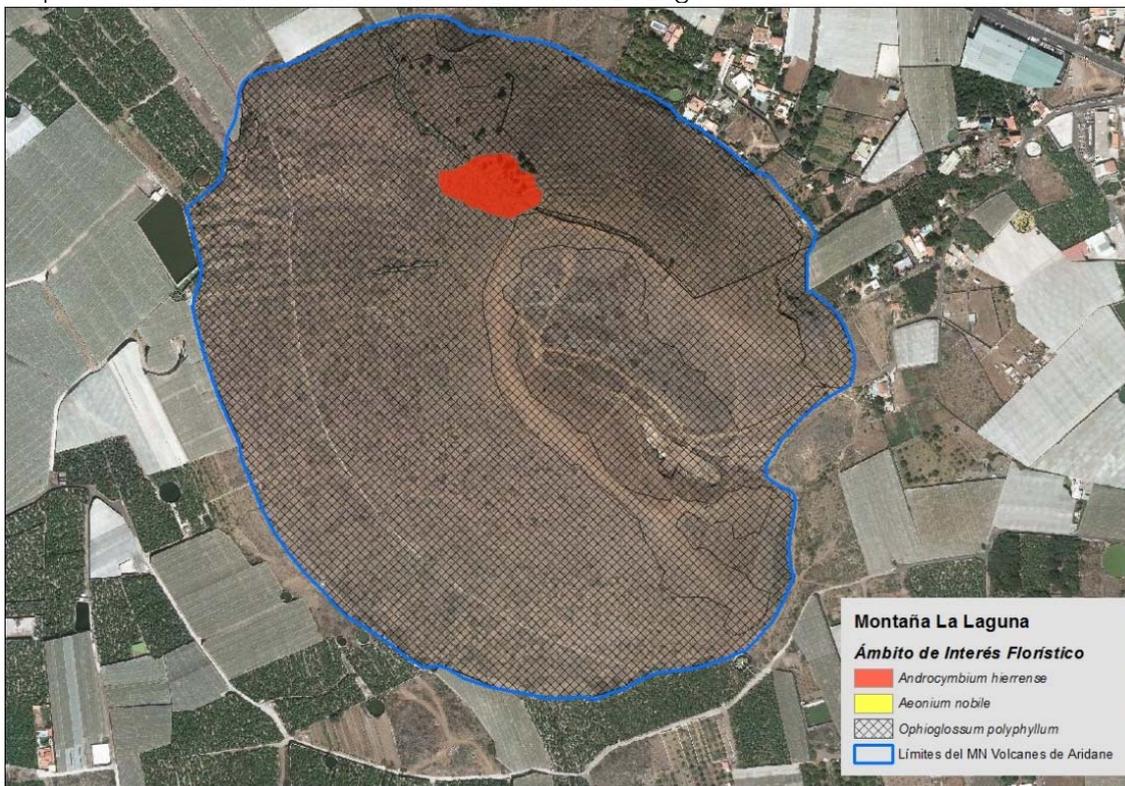
Finalmente, en el ámbito de Montaña La Laguna y Todoque, existen datos de presencia del helecho lenguaserpiente foliosa *Ophioglossumpolyphyllum*A. Braun &Seub. Debido a la imposibilidad de obtener datos concretos acerca de la distribución de esta especie dentro del ámbito del Monumento Natural, se ha procedido a delimitar como área de interés su hábitat de distribución potencial, esto es, los pastizales de terófitos en zonas secas de picones de Montaña Todoque y Montaña La Laguna.

Mapa de las áreas de Interés Florístico de Montaña Argual



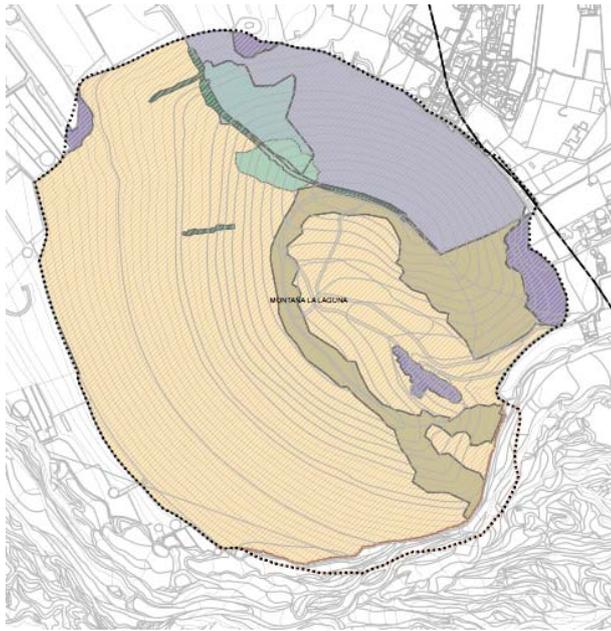
Fuente: PNOA 2018. Elaboración propia

Mapa de las áreas de Interés Florístico de Montaña La Laguna



Fuente: PNOA 2018. Elaboración propia

Mapa de las áreas de Interés Florístico de Montaña La Laguna. Año 2022.

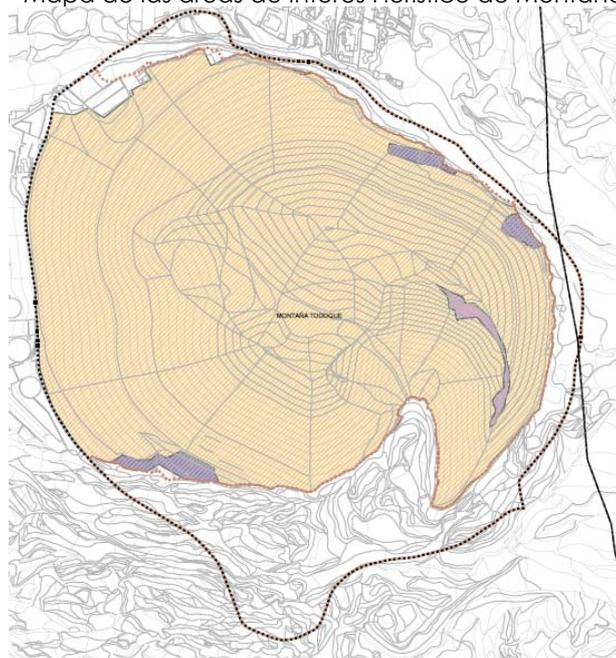


Mapa de las áreas de Interés Florístico de Montaña Todoque



Fuente: PNOA 2018. Elaboración propia

Mapa de las áreas de Interés Florístico de Montaña Todoque. Año 2022.



La colada del volcán de 2021 no ha afectado a las áreas de interés florístico identificadas dentro del Monumento Natural.

2.7. FAUNA

Debido a las dificultades que entraña el análisis de la composición faunística de manera pormenorizada para cada uno de los conos volcánicos, especialmente en lo referente a la fauna invertebrada, así como a las similares características geológicas y ecológicas de los mismos, se ha procedido a su caracterización de forma conjunta para la totalidad del Monumento Natural.

Para ello, partiendo de los datos bibliográficos consultados, se ha realizado un inventario faunístico de campo en todo el ámbito del proyecto, reconociendo los taxones de los distintos grupos existentes. El área de estudio fue recorrida a pie, identificando y registrando las especies presentes tanto de forma visual como auditiva, haciendo un reconocimiento de cantos y reclamos en el caso de las aves.

En general la mayor riqueza de especies corresponde a la fauna invertebrada, y aunque no existe un inventario exhaustivo de las especies que pueden existir en el área de estudio, como ocurre en gran parte del territorio insular, es previsible que el número sea elevado y que la proporción de especies endémicas sea también importante.

De forma simplificada, los principales hábitats de interés faunístico presentes en el ámbito de los Volcanes de Aridane son las laderas de matorral potencial y áreas estepáricas, si bien la densidad y composición florística de las formaciones de matorral, por un lado, y el grado de intervención humana, por otro, determinan claras diferencias en las comunidades animales.

En las áreas más xéricas, la fauna epiedáfica es más pobre, estando dominada por grupos taxonómicos tolerantes a estas condiciones climáticas. Destacan los reptiles, representados principalmente por el lagarto tizón, subespecie endémica de La Palma *Gallotiagallotipalmae*, así como las aves propias de eriales y matorrales bajos como el bisbita caminero (*Anthusberthelotiiberthelotii*), frecuente en la cima y laderas con escasa vegetación de las Montañas La Laguna y Todoque. También ha sido citado en las proximidades del ámbito de estudio el alcaraván (*Burhinusoedicnemusdistinctus*), aunque no ha sido posible confirmar su presencia durante la salida de campo.

Ejemplar de bisbita caminero *Anthusberthelotiiberthelotii*



Fuente: Elaboración propia

En los escasos escarpes rocosos se localizan diversos posaderos de aves como el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculuscanariensis*) presente en todos los volcanes, así como la graja o chova piquiroja (*Pyrrhocoraxpyrrhocoraxbarbarus*), detectándose un punto de nidificación en las cotas altas del interior de Montaña Todoque.

Las zonas más húmedas y protegidas de la insolación, así como en áreas con vegetación densa, la fauna se enriquece con diversos grupos animales, tal y como sucede por ejemplo en las laderas medias de la cara norte de Montaña Triana y La Laguna, así como en las cotas medias y bajas de orientación norte y noroeste de Todoque, donde resulta especialmente interesante la fauna ligada a los matorrales xéricos endémicos. Destacan los insectos, principalmente hemípteros, coleópteros, dípteros, himenópteros y lepidópteros, sobresaliendo entre estos últimos la conocida como esfinge de las tabaibas (*Hylestithymalitithymali*), dada la abundancia de su planta huésped.

Ejemplar de esfinge de las tabaibas *Hylestithymalitithymali*



Fuente: Elaboración propia

Entre las aves albergan poblaciones abundantes el canario *Serinuscanarius*, el mirlo *Turdusmerulacabrerae*, el capirote *Sylvia atricapillaheineken* y el mosquetero canario *Phylloscopuscanariensiscanariensis*, cuya presencia es también relevante en áreas colindantes a cultivos.

Por otro lado, en las fincas de platanera es posible la presencia de especies propias de otros ambientes más forestales como la Gallinuela o chocha perdiz (*Scolopaxrusticola*).

En el área de pinar existente en Montaña La Laguna se ha constatado la presencia de Búho chico (*Asiootuscanariensis*).

La existencia de cultivos de regadío y estanques, tanto en el entorno como en el interior del Monumento natural, permite la incorporación a las comunidades faunísticas de especies propias de charcas y ambientes dulceacuícolas como libélulas nativas (*Anax imperator* y *Sympetrumfonscolombii*), y anfibios introducidos (*Hylameridionalis* y *Pelophylaxperezii*).

Caballito del diablo *Sympetrumfonscolombii* sobre pitera en Montaña La Laguna



Fuente: Elaboración propia

No obstante, la presencia de estos estanques en Montaña Argual, otorga un gran valor faunístico dado que diversas especies limícolas y acuáticas migratorias aprovechan estos ambientes como áreas de descanso y alimentación durante los diferentes pasos migratorios. Muchas de estas especies se encuentran catalogadas por instrumentos de protección internacionales y comunitarios como la Directiva 79/409/CEE (Directiva Aves), Convenio de Berna y Convenio de Bonn, si bien sólo se ha incorporado al inventario la única especie nidificante: la gallineta o polla de agua (*Gallinula chloropus*).

Entre las especies más comunes que han podido ser observadas en estos y otros estanques del entorno, las más frecuentes son las fochas (*Fulica atra*), las garzas reales (*Ardea cinerea*), las garcetas comunes (*Egretta garzetta*) y las lavanderas blancas (*Motacilla alba*). Otras como el águila pescadora (*Pandion halietus*), también ha sido citada como especie de paso en estanques del entorno, aunque con menor frecuencia que las anteriores.

Ejemplar de *Ardea cinérea* en el estanque de Montaña Argual



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se relaciona el listado de especies animales presentes en la zona de estudio según el grupo al que pertenecen.

1. FAUNA VERTEBRADA. INVENTARIO FAUNÍSTICO Y GRADO DE PROTECCIÓN

Se han contabilizado un total de 29 taxones, 3 de los cuales son endemismos macaronésicos, 7 canarios y 1 palmero. En el grupo de los vertebrados el mayor protagonismo es el de las aves, que cuenta con varias especies nidificantes la mayoría de amplia distribución, seguido de los mamíferos, todos ellos introducidos y de carácter invasor excepto los murciélagos.

En cuanto al grado de protección de la fauna silvestre (descartando las aves no nidificantes), se ha registrado la presencia de 15 taxones amparados bajo alguna de las figuras de protección de carácter nacional y autonómico. Concretamente se recogen 13 taxones en el Listado de especies silvestres en régimen de protección especial y Catálogo español de especies amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero): 11 en Régimen de Protección Especial y 2 Vulnerables; y 6 especies recogidas en el Catálogo Canario de Especies Protegidas (Ley 4/2010, de 4 de junio), 1 Vulnerable, 2 de Interés para los Ecosistemas Canarios y 3 de Protección Especial.

Respecto a las figuras de protección de ámbito internacional/comunitario se detectan 5 especies incluidas en el Anexo IV de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (2 reptiles y 3 murciélagos); 8 aves en la Directiva 79/409/CEE, referente a la Conservación de las Aves Silvestres, 2 en el Anexo I (especies que deben ser objeto de medidas de conservación de su hábitat) y 6 en los Anexos II (especies que pueden ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional) y III (especies comercializables); 22 en el Convenio de Berna, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural de Europa: 14 incluidas en el Anexo II (especies estrictamente protegidas), y 9 en el Anexo III (especies protegidas cuya explotación se regulará de tal forma que las poblaciones se mantengan fuera de peligro); 7 en el Anexo 2 (especies que deben tratarse en acuerdos para su conservación) del Convenio de Bonn, sobre la Conservación de las especies Migratorias de Animales Silvestres.

Por otro lado se han registrado 7 especies exóticas con carácter invasor, de las cuales 3 se encuentran recogidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto).

Filo Chordata								
Clase Amphibia								
Familia	Especie	LESRPE	CCEP	DH	BERNA	BONN	CEEEI	
Hylidae	<i>Hylameridionalis</i> (II)	-	-	-	-	-	-	-
Ranidae	<i>Pelophylaxperezii</i> (II)	-	-	-	-	-	-	-
Clase Reptilia								
Familia	Especie	LESRPE	CCEP	DH	BERNA	BONN	CEEEI	
Lacertidae	• <i>Gallotiagallotipalmae</i> P*			AIV	AIII			
Gekkonidae	<i>Tarentoladelalandii</i> **	RPE	PE	AIV	AII			
Clase Aves								
Familia	Especie	LESRPE	CCEP	DH	DA	BERNA	BONN	CEEEI
Apodidae	<i>Apus unicolor</i> *	RPE				AII		
Burhinidae	<i>Burhinusoedicnemusdistinctus</i> **	VU			AI	AII	A2	
Columbidae	<i>Columba livialivia</i>				AII/A	AIII		
	<i>Streptopeliadecaocto</i>				AII/B	AIII		
	<i>Streptopellaroseogrisea</i>							X
	<i>Streptopeliaturtur</i>				AII/B	AIII	A2	
Corvidae	<i>Pyrrhocoraxpyrrhocoraxbarbarus</i>	RPE			AI	AII		
Falconidae	<i>Falco tinnunculuscanariensis</i>	RPE				AII	A2	
Fringillidae	<i>Cardueliscannabinameadewaldoi</i> **					AIII		
	<i>Serinuscanarius</i> *					AIII		
Motacillidae	<i>Anthusberthelotiiberthelotii</i> *	RPE				AII		
Passeridae	<i>Passerhispaniolensis</i>					AIII		

Phasianidae	<i>Alectorisbarbarakoenigi</i>							
Rallidae	<i>Gallinulachloropus</i>		IEC		AII/B	AIII		
Scolopacidae	<i>Scolopaxrusticola</i>		IEC		AII/A- AIII/B	AIII	A2	
Strigidae	<i>Asiootuscanariensis**</i>	RPE				AII		
Sylviidae	<i>Phylloscopuscanariensiscanariensis</i>	RPE				AII		
Sylviidae	<i>Sylviaatricapillaheineken</i>	RPE				AII		
Turdidae	<i>Turdusmerulacabrerae**</i>				AII/B	AIII		
Upupidae	<i>Upupa epops</i>	RPE				AII		
Clase Mammalia								
Familia	Especie	LESRPE	CCEP	DH	BERNA	BONN	CEEEI	
Felidae	<i>Feliscatus (II)</i>							
Leporidae	<i>Oryctolagusuniculus (II)</i>	-	-	-	-	-	-	-
Molossidae	<i>Tadaridateniotis</i>	RPE	PE	AIV	AII	A2		
Muridae	<i>Rattusnorvegicus (II)</i>							X
	<i>Rattusrattus (II)</i>							X
	<i>Mus musculusdomesticus (II)</i>							
Vesperfilionidae	<i>Pipistrellusmaderensis</i>	RPE	PE	AIV	AII	A2		
Vesperfilionidae	<i>Plecotusteneriffaeteneriffae**</i>	VU	V	AIV	AII	A2		

•Género endémico. *Especie/subespecie endémica de Macaronesia. **Especie/subespecie endémica de Canarias. P* Especie/subespecie endémica insular. (II). Introducida invasora.

- DH. Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. ANEXO II- Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC. ANEXO IV- especies de animales y plantas de interés comunitario que requieren una protección estricta incluso fuera de la Red Natura 2000.
- LESRPE/CEEA. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del Catálogo español de especies amenazadas. RPE. En Régimen de Protección Especial. E. En Peligro de Extinción. V. Vulnerable.
- CCEP. Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. E. En peligro de extinción; V. Vulnerables; IEC. Interés para los ecosistemas canarios; PE. Protección especial.
- DA. Directiva 79/409/CEE, referente a la Conservación de las Aves Silvestres. Anexo I: especies que deben ser objeto de medidas de conservación de su hábitat; anexo II: especies que pueden ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional; anexo III: especies comercializables.
- BONN. Convenio de Bonn, sobre la Conservación de las especies Migratorias de Animales Silvestres. Apéndice II: especies que deben tratarse en acuerdos para su conservación.
- BERNA. Convenio de Berna, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural de Europa. Anexo II: especies estrictamente protegidas; anexo III: especies protegidas cuya explotación se regulará de tal forma que las poblaciones se mantengan fuera de peligro.
- CEEEI. Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el catálogo español de especies exóticas invasoras. X. Incluida.

2. FAUNA INVERTEBRADA. INVENTARIO FAUNÍSTICO Y GRADO DE PROTECCIÓN

Se han contabilizado un total de 82 taxones, entre los cuales el principal protagonismo es el de los Artrópodos, fundamentalmente insectos, con 80 de las especies y subespecies registradas en el ámbito de estudio. Respecto al grado de endemidad hay que señalar la representación de 6 géneros y 16 especies/subespecies endémicas de Canarias y 5 especies/subespecies endémicas a nivel insular.

Destacan el molusco gasterópodo endémico de La Palma *Hemicyclavermiplicata* citado para el entorno de Montaña Argual y Triana, así como los coleópteros de la familia *Curculionidae*, entre los que se incluye *Laparocerusoronearidanae*, subespecie de distribución restringida al ámbito del Barranco de Las Angustias y Montaña Triana; así como de la familia *Cerambycidae* y *Tenebrionidae*, con diversos endemismos. Otros órdenes bien representados son los hemípteros (familia *Aphididae*), dípteros (familia *Syrphidae*), lepidópteros (familia *Noctuidae*) e himenópteros (*Aphelinidae* y *Pompilidae*).

Mosca cernidora real *Myathropa florea*



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al grado de protección de la fauna silvestre únicamente se ha registrado la presencia de una especie el abejorro canario (*Bombus canariensis*), recogidas en el Catálogo Canario de Especies Protegidas (Ley 4/2010, de 4 de junio) en la categoría de Interés para los Ecosistemas Canarios, y otra, la mariposa monarca (*Danaus plexippus*) en el Anexo II del Convenio de Berna.

Por otro lado, se han registrado una especie recogida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto): la hormiga argentina (*Linepithema humile*). A su vez está presente la cochinilla mejicana (*Dactylopius opuntiae*), especie introducida de carácter invasor que afecta a las tuneras del género *Opuntia*.

Filo Mollusca							
Clase Gastropoda							
Familia	Especie	LESRPE	CCEP	DH	BERNA	BONN	CEEEI
Helicidae	<i>Hemicyclavermiplicata</i> *P	-	-	-	-	-	-
Filo Arthropoda							
Clase Arachnida							
Familia	Especie	LESRPE	CCEP	DH	BERNA	BONN	CEEEI
Hubbardiidae	<i>Stenochrus portoricensis</i>	-	-	-	-	-	-
Clase Insecta							
Familia	Especie	LESRPE	CCEP	DH	BERNA	BONN	CEEEI
Aeschnidae	<i>Anax imperator</i>	-	-	-	-	-	-
Aleyrodidae	<i>Aleyrodes prolella</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>	-	-	-	-	-	-
Anthophoridae	<i>Amegilla quadrifasciata</i>	-	-	-	-	-	-
Aphelinidae	<i>Aphelinus asychis</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Encarsia caudaleyrodis</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Encarsia inaron</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Encarsia lutea</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Encarsia noahi</i> **	-	-	-	-	-	-
	<i>Encarsia tricolor</i>	-	-	-	-	-	-
Aphididae	<i>Aphis fabae solanella</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Aphis hilleri slambersi</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Aphis nasturtii</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Aphis parietariae</i>	-	-	-	-	-	-

	<i>Hyadaphiscoriandri</i>	-	-	-	-	-	-
Apidae	<i>Bombuscanariensis**</i>	-	IEC	-	-	-	-
Asterolecanidae	<i>Bambusaspisbambusae</i>	-	-	-	-	-	-
Bombyliidae	<i>Exhyalanthraxcanarionae**</i>	-	-	-	-	-	-
Carabidae	<i>Cymindisdiscophora</i>	-	-	-	-	-	-
Cerambycidae	<i>Agapanthiasuturalis</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Deroplia albida **</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Deropliaannulicornis**</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Trichoferusfasciculatussenex</i>	-	-	-	-	-	-
Cicadellidae	<i>Empoascafabalis</i>	-	-	-	-	-	
Coenagriidae	<i>Ischnurasaharensis</i>	-	-	-	-	-	
Culicidae	<i>Anophelescinereushispaniola</i>	-	-	-	-	-	
Curculionidae	<i>Herpisticuslaesicollis</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>LaparocerusoronearidanaeP*</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Mesitesfusiformisfusiformis**</i>	-	-	-	-	-	-
Dactylopiidae	<i>Dactylopiusopuntiae (II)</i>	-	-	-	-	-	
Eupelmidae	<i>Eupelmusmoroderi</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Neanastatusturneri</i>	-	-	-	-	-	-
Formicidae	<i>Linepithemahumile (II)</i>	-	-	-	-	-	X
Halicidae	<i>Lasioglossumviride**</i>	-	-	-	-	-	-
Kinnaridae	• <i>Kinnacana clara **</i>	-	-	-	-	-	-
	• <i>Kinnocciachromata **</i>	-	-	-	-	-	-
Libellulidae	<i>Sympetrumfonscolombii</i>	-	-	-	-	-	-
Lycaenidae	<i>Zizeeriknysna</i>	-	-	-	-	-	-
Lygaeidae	• <i>Neocamptotelusaeonii**</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Oxycarenu slavaterae</i>	-	-	-	-	-	-
Miridae	• <i>Lindbergopsallusunariae **</i>	-	-	-	-	-	-
Noctuidae	<i>Acontia lucida</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Agrotissegetum</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Comutiplesiacyrcumflexa</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Ctenoplusia limbirena</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Euplexia euplexina **</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Euxoacanariensis palmensisP*</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Galgula partita</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Hypena lividalis</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Noctuapronuba</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Paradrinarebellapalmae**</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Schrankiacostaestrigalis</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Thysanoplusia orichalcea</i>	-	-	-	-	-	-
Nymphalidae	<i>Danausplexippus</i>	-	-	-	-	A2	-
	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	-	-	-
Pentatomidae	<i>Codophila varia</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Nezaraviridula</i>	-	-	-	-	-	-
Pieridae	<i>PierischeiranthibenchoavensisP*</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Pierisrapae</i>	-	-	-	-	-	-

Pompilidae	<i>ArachnospiilaconsobrinaheringP*</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Tachyagetesaemulanstenerifensis**</i>	-	-	-	-	-	-
Pseudococcidae	<i>Dysmicoccusgrassii</i>	-	-	-	-	-	-
Pterophoridae	<i>Agdistisheydeni</i>	-	-	-	-	-	-
Pyrilidae	• <i>Archigalleriaproavitella**</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Cadralidella</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Ephestiadisparella</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Eudoniaangustea</i>	-	-	-	-	-	-
Sphingidae	<i>Hylestithymalitithymali</i>	-	-	-	-	-	-
Syrphidae	<i>Episyrphusbalteatus</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Eristalistenax</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Myathropa florea</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Scaevapyrastris</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Sphaerophoriarueppellii</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Syrittapipiens</i>	-	-	-	-	-	-
Tachinidae	<i>Goniabimaculata</i>	-	-	-	-	-	-
Tenebrionidae	<i>Arthrodeisobesussimillimus**</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Hegeterglaber*P</i>	-	-	-	-	-	-
	• <i>Melansisangulataangulata**</i>	-	-	-	-	-	-
Thripidae	<i>Hercinothripsfemorialis</i>	-	-	-	-	-	-
Tingidae	<i>Dictylanassata</i>	-	-	-	-	-	-

•Género endémico. *Especie/subespecie endémica de Macaronesia. **Especie/subespecie endémica de Canarias. P* Especie/subespecie endémica insular. (II). Introducida invasora.

- DH. Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. ANEXO II- Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC. ANEXO IV- especies de animales y plantas de interés comunitario que requieren una protección estricta incluso fuera de la Red Natura 2000.
- LESRPE/CEEA. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del Catálogo español de especies amenazadas. RPE. En Régimen de Protección Especial. E. En Peligro de Extinción. V. Vulnerable.
- CCEP. Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. E. En peligro de extinción; V. Vulnerables; IEC. Interés para los ecosistemas canarios; PE. Protección especial.
- DA. Directiva 79/409/CEE, referente a la Conservación de las Aves Silvestres. Anexo I: especies que deben ser objeto de medidas de conservación de su hábitat; anexo II: especies que pueden ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional; anexo III: especies comercializables.
- BONN. Convenio de Bonn, sobre la Conservación de las especies Migratorias de Animales Silvestres. Apéndice II: especies que deben tratarse en acuerdos para su conservación.
- BERNA. Convenio de Berna, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural de Europa. Anexo II: especies estrictamente protegidas; anexo III: especies protegidas cuya explotación se regulará de tal forma que las poblaciones se mantengan fuera de peligro.
- CEEEI. Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el catálogo español de especies exóticas invasoras. X. Incluida.

3. ESPECIES ANIMALES DE ESPECIAL INTERÉS

En el ámbito del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane las especies animales más destacables son las contempladas en el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del Catálogo español de especies amenazadas, así como en los anexos de la Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. Al margen de las especies de aves no nidificantes (aves migratorias), se recogen aquellas cuya presencia en el ámbito de estudio ha sido constatada o es más probable:

Especies amenazadas

Burhinus oedicnemus distinctus (Bannerman, 1914)

El alcaraván común (*Burhinus oedicnemus distinctus*) es una subespecie endémica de las islas occidentales de Canarias que se encuentra catalogado como Vulnerable (RD 139/2011). Es un ave propia de ambientes semidesérticos, de tipo pedregoso, terroso o arenoso, así como de áreas alteradas y degradadas de cardonal-tabaibal y cultivos abandonados.

Su presencia es escasa en La Palma, si bien ha sido citado en algunas localidades próximas al ámbito de estudio, concretamente al oeste de Montaña La Laguna (nivel de precisión 2). Sin embargo, no existen datos

concretos disponibles acerca de la distribución de esta especie dentro del ámbito del Monumento Natural. Tampoco se ha podido detectar ningún ejemplar durante la salida de campo.

Al igual que sucede con otras aves esteparias, ha sufrido los efectos de la modificación del hábitat natural, que se transforma con rapidez en terrenos de cultivos bajo invernaderos o son destruidos por el desarrollo de grandes infraestructuras. Además, sufren el efecto de diversos predadores como cuervos o perros asilvestrados.

Plecotus teneriffae teneriffae Barret-Hamilton, 1907

El murciélago orejudo canario (*Plecotus teneriffae teneriffae*), único murciélago endémico de Canarias está catalogado como Vulnerable tanto por el Catálogo español de especies amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero) y el Catálogo Canario de Especies Protegidas (Ley 4/2010, de 4 de junio). Ocupa una gran diversidad de hábitats, que incluyen zonas costeras, barrancos de medianías, pinares, fayal-brezal y piso supracanario, siendo más abundante en los pinares y zonas de transición que entre éstos y la laurisilva o el fayal-brezal.

En La Palma se distribuye desde los 150 m.s.n.m hasta la cumbre. Respecto al ámbito de estudio existe una cita en el entorno de Montaña Argual. Sin embargo, según consulta al Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias, datos seguros, con nivel de precisión 1 y 2 aisladas y posteriores al año 1969, no se tienen datos para este ámbito con nivel de precisión 1, con lo cual la estimación de la superficie real que ocupa esta especie utilizando datos con nivel de precisión 2 resultaría poco ajustada a la realidad.

Los pesticidas deben afectarle negativamente, así como la deforestación. Otro factor que le perjudica son las molestias en sus refugios (sobre todo en momentos relacionados con la cría).

Otras categorías de protección

Invertebrados

El abejorro canario (*Bombus canariensis*) es el único invertebrado recogido en el Catálogo Canario de Especies Protegidas (Ley 4/2010, de 4 de junio), en la categoría de Interés para los Ecosistemas Canarios, presente en el ámbito de estudio. Se trata de un endemismo canario polífago que visita gran diversidad de plantas fanerógamas, principalmente Lamiáceas y Fabáceas, siendo por tanto de gran interés para la polinización de diversas especies. Construyen sus nidos en el suelo y sus poblaciones no son muy numerosas, existiendo un gran desconocimiento sobre el estado de sus poblaciones.

Reptiles

El perenquén común o salamadra (*Tarentola delalandii*), es un gecko endémico de Tenerife y La Palma, incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (RD 139/2011) y en el Catálogo Canario de Especies Protegidas en la categoría de Protección Especial (Ley 4/2010). Es común en las zonas bajas de la isla, donde habita bajo piedras, en muros de zonas agrícolas y paredes de zonas urbanas. No se conocen otros problemas específicos de conservación aparte de la predación de adultos y puestas por especies introducidas o los posibles efectos, directos o indirectos, que pueda causarles el uso abusivo de fitosanitarios.

Aves

El vencejo unicolor (*Apus unicolor*) endemismo macaronésico incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (RD 139/2011), es una especie frecuente en los acantilados costeros y riscos de barrancos de la isla. Observado en vuelo durante el trabajo de campo, habita en los escasos paredones rocosos de Montaña Todoque. Las molestias ocasionadas durante la reproducción y el uso abusivo de pesticidas pueden ser algunos de los problemas que presentan sus poblaciones en este ámbito.

La chova piquiroja o graja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax barbarus*), es un córvido que presenta una amplia distribución en la isla, si bien incluye en la categoría de Régimen de Protección Especial (RD 139/2011). Durante el censo realizado durante los trabajos de campo ha sido localizado un nido en el interior de una cavidad rocosa situada en la cima de Montaña Todoque, así como 4 ejemplares en vuelo en Montaña La Laguna. No se tiene constancia de problemas específicos, salvo los cambios del hábitat que por el incremento de la urbanización y la expansión de los cultivos bajo plástico.

El bisbita caminero (*Anthus berthelotii berthelotii*) es una subespecie endémica de la macaronésica, ubiqüista en ambientes abiertos, e incluida en la categoría de Régimen de Protección Especial (RD 139/2011). Es abundante en los claros de vegetación existente en Montaña La Laguna y Todoque. No se tiene constancia de problemas específicos, salvo los cambios del hábitat que, por el incremento de la urbanización y la expansión de los cultivos bajo plástico, así como el abandono de la ganadería y la agricultura tradicionales.

La abubilla (*Upupa epops*), especie en Régimen de Protección Especial (RD 139/2011), ha sido citada para el ámbito de estudio. Habita las estepas xéricas y áreas de cultivo por lo que el ámbito de estudio podría ser un área de distribución potencial pese a no detectarse ningún individuo en la salida de campo.

El búho chico (*Asiootus canariensis*) es una subespecie endémica de Canarias incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (RD 139/2011). En Canarias ocupa tanto zonas boscosas como áreas más bien áridas cubiertas por matorrales; ocasionalmente puede llegar a ser abundante dentro de los núcleos urbanos. La especie siente especial predilección por los pinares, asentándose incluso en los de repoblación, tal y como se ha constatado por la presencia de egagrópilas en Montaña La Laguna. Existe desconocimiento sobre su estado de conservación si bien a priori no presenta graves problemas de conservación, pudiendo verse negativamente afectada por los cambios en los usos tradicionales y uso de rodenticidas.

El mosquitero canario (*Phylloscopus canariensis canariensis*) es una subespecie endémica de las islas Canarias occidentales incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (RD 139/2011). Puede habitar en una amplia variedad de ambientes, incluyendo áreas ajardinadas y cultivos. En el ámbito de estudio se ha constatado su presencia en los matorrales de todos los conos volcánicos del Monumento Natural. No se conocen otros problemas específicos de conservación aparte de la predación de adultos y puestas por especies introducidas o los posibles efectos, directos o indirectos, que pueda causarles el uso abusivo de fitosanitarios.

La curruca capirotada (*Sylvia atricapilla heineken*) es una subespecie endémica de Canarias incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (RD 139/2011). Se ha detectado en los matorrales densos de Montaña Argual y Montaña Triana. No parece sufrir amenazas importantes, aunque podrían afectarle el uso de plaguicidas y la destrucción de los matorrales por expansión de urbanización y cultivos.

El cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus canariensis*) es una subespecie endémica de Canarias incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (RD 139/2011). Se ha constatado su presencia en todos los conos volcánicos del Monumento Natural, detectándose un posadero en una pared situada en la cima de Montaña Todoque. En Canarias se cita como amenaza potencial la predación por parte de mamíferos introducidos, como gatos y ratas.

Finalmente, aunque tampoco ha sido posible constatar su presencia, se citan para este espacio la chocha perdiz (*Scolopax rusticola*) y la gallineta o polla de agua (*Gallinula chloropus*), ambas incluidas en el Catálogo Canario de Especies Protegidas en la categoría de Interés para los Ecosistemas Canarios, las cuales estarían asociadas a las áreas de cultivo (la primera) y estanques del entorno, que se localizan en las Montañas Argual.

Mamíferos

Aunque no se han detectado, es posible que en el área del Monumento Natural habite el murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*) y el murciélago de Madeira (*Pipistrellus maderensis*), ambos incluidos en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (RD 139/2011) y en el Catálogo Canario de Especies Protegidas en la categoría de Protección Especial (Ley 4/2010).

4. ÁREAS DE ESPECIAL INTERÉS FAUNÍSTICO

En el Monumento Natural de los Volcanes de Aridane las zonas de mayor interés faunístico son las que acogen especies amenazadas o protegidas, así como aquellas que congregan un mayor número de endemismos canarios y palmeros, en correspondencia, en buena medida, con los ámbitos menos alterados por las actuaciones antropogénicas. Se reconocen las siguientes:

Escarpes

La existencia de pequeños escarpes rocosos en la cima de Montaña Todoque, permiten el establecimiento de especies como la chova piquiroja o graja (*Pyrhocorax pyrhocorax barbarus*), el vencejo unicolor (*Apus unicolor*) y el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus canariensis*).

Posadero de cernícalo vulgar en Montaña Todoque



Fuente: Elaboración propia

Ladera con Pinar

La pequeña población de pino canario en la ladera norte de Montaña La Laguna supone un enclave de interés para el búho chico (*Asiootus canariensis*), así como un área de distribución potencial para el murciélago orejado canario (*Plecotus teneriffae teneriffae*).

Laderas estepáricas y áreas de matorral

Comprenden la mayor parte del ámbito de estudio. Si bien en general el grado de intervención humana y la densidad y composición florística de las formaciones de matorral, determinan claras diferencias en las comunidades animales, este hábitat concentra la mayor parte de las especies catalogadas y con presencia constatada en los Volcanes de Aridane: bisbita caminero (*Anthus berthelotii berthelotii*) en las áreas abiertas y mosquitero canario (*Phylloscopus canariensis canariensis*) y la curruca capirotada (*Sylvia atricapilla heineken*) en las áreas con mayor cobertura vegetal.

Por otro lado, constituye el área de distribución potencial del alcaraván (*Burhinus oediconemus distinctus*).

Estanques de riego

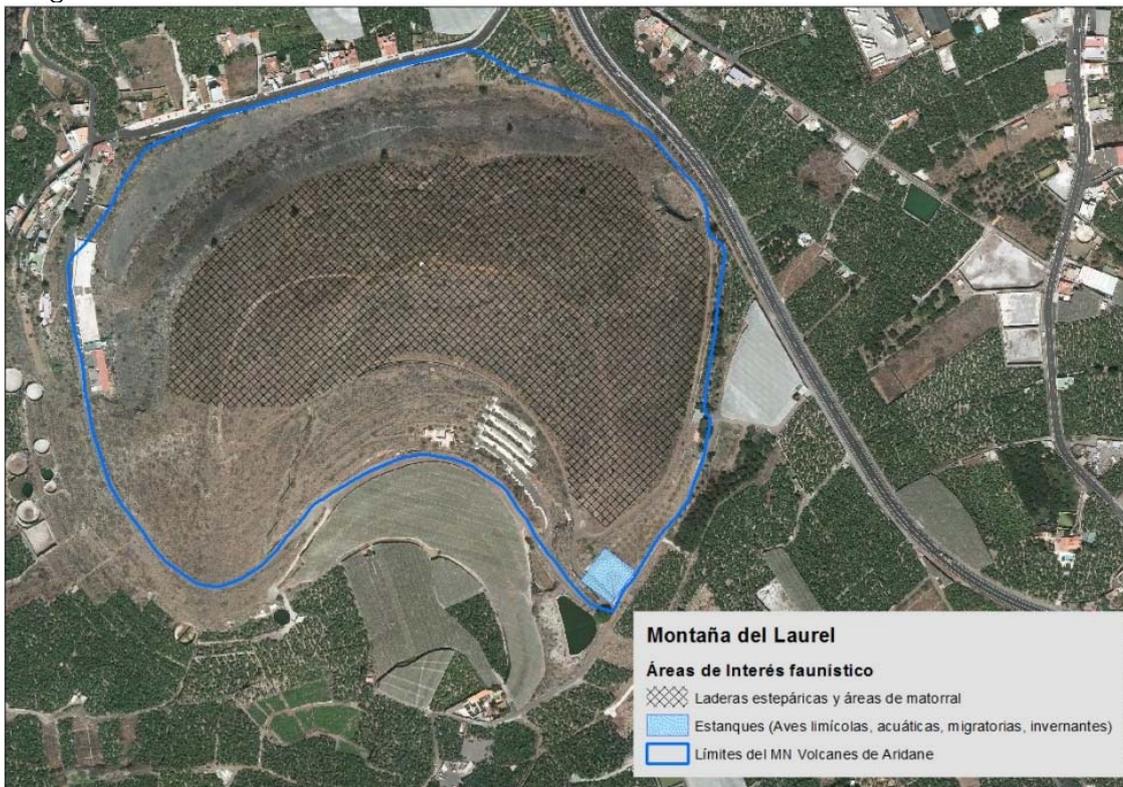
Son un hábitat que puede resultar de interés para especies ligadas a humedales y medios dulceacuícolas como la gallineta o polla de agua (*Gallinula chloropus*). No obstante, constituyen un enclave que puede ser utilizado como área de descanso y alimentación por especies migratorias o invernantes como la focha (*Fulica atra*), la garza real (*Ardea cinerea*), la garceta común (*Egretta garzetta*) y la lavandera blanca (*Motacilla alba*), entre otras.

Imagen de las Áreas de Interés Faunístico de Montaña Argual



Fuente: PNOA 2018. Elaboración propia

Imagen de las Áreas de Interés Faunístico Montaña Triana



Fuente: PNOA 2018. Elaboración propia

Imagen de las Áreas de Interés Faunístico Montaña La Laguna



Fuente: PNOA 2018. Elaboración propia

Imagen de las Áreas de Interés Faunístico Montaña Todoque



Fuente: PNOA 2018. Elaboración propia

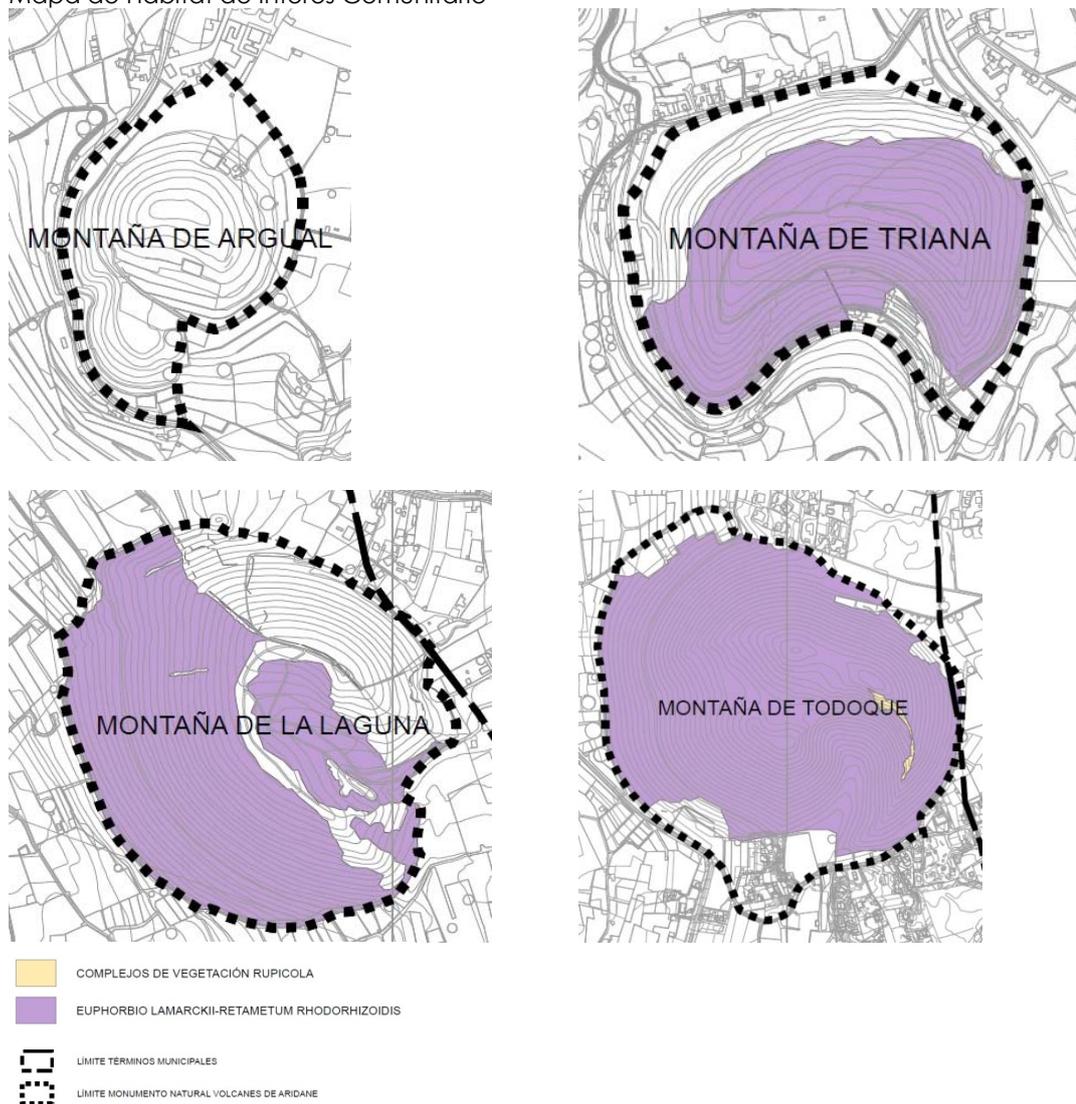
La colada del volcán de 2021 no afecta a ninguna de las áreas de interés para la fauna identificadas en el estudio de campo realizado, por lo tanto, no parece que, inicialmente provoque cambios en esta variable ambiental.

2.8. HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO

Atendiendo a la presencia de hábitats naturales, tomando como referencia la guía técnica Natura 2000 en la Macaronesia, en el Monumento Natural de los Volcanes de Aridane se desarrolla el hábitat de interés comunitario no prioritario 5330 Matorrales Termomediterráneos y pre-estépicos. Como se aprecia en la representación gráfica inferior, obtenido del IDECAN, gran parte de Montaña Todoque y Montaña La Laguna se encuentran ocupadas por el hábitat de interés comunitario.

Mapa de Hábitat de Interés Comunitario

Mapa de Hábitat de Interés Comunitario



Fuente: PNOA 2016. Elaboración Propia

Mapa de Hábitat de Interés Comunitario. Año 2022



Una vez realizados los correspondientes trabajos de campo, se puede precisar que el hábitat de interés comunitario no prioritario 5330 Matorrales Termomediterráneos y pre-estépico ocupa una superficie de 61,77 ha distribuidas entre Montaña Triana, La Laguna y Todoque.

Engloba principalmente matorrales xéricos de cobertura variable, que crecen en zonas secas y áridas del piso basal, dominados por plantas suculentas arbustivas del género *Euphorbia* (Cardonales y Tabaibales), exceptuando aquellos que constituyen un estado de degradación del hábitat dominados por la tabaiba amarga (*E. lamarckii*). La baja disponibilidad de los recursos hídricos es sin duda el principal factor físico limitante, hecho que estas especies suculentas soportan gracias al desarrollo de su capacidad de retención de agua en sus tejidos. Se desarrolla sobre sustratos volcánicos viejos o recientes, tanto ácidos (fonolíticos) como básicos (basálticos).

En cuanto a su composición florística y complejidad estructural, los matorrales termomediterráneos y pre-estépico, presentan una gran diversidad y un alto porcentaje de especies endémicas de los archipiélagos



macaronésicos, estrechamente emparentadas con las que crecen en las zonas costeras del sur de Marruecos del Sahara Occidental.

Si bien este hábitat es eminentemente vegetal, debe relacionarse con un alto nivel de endemidad faunística, sobresaliendo la fauna invertebrada y los reptiles.

En el caso del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane, el hábitat está representado exclusivamente por formaciones de retamar blanco palmero (*Euphorbia lamarckii-Retametum rhodorhizoidis*), asociación endémica de La Palma.

Los retamares son matorrales edafoxerófilos coluviales, caracterizados por la retama blanca (*Retama rhodorhizoides*), si bien aportan forma al matorral algunos tajinastesdentroides (*Echium spp.*) y algunas tabaibas (*Euphorbia spp.*), así como otras especies de amplia valencia en ambientes xéricos de las islas.

Como se explicó en el apartado de la fauna, hay una ligera afección de la colada del volcán de 2021 al retamar blanco palmero, convirtiendo el espacio de ocupación en un espacio pendiente de la recolonización por parte de la vegetación.

2.9. ÁREAS PROTEGIDAS

En este apartado se describirá la relación existente entre el ámbito de ordenación de las Normas de Conservación, se pondrá especial hincapié en aquellos existentes en los límites del Espacio Natural Protegido de los Volcanes de Aridane. Entre estos destaca la Red Natura 2000, que es una red de diversas áreas de conservación de la biodiversidad a nivel comunitario europeo y la Reserva de la Biosfera que protege el conjunto de la isla.

1. RED NATURA 2000

De acuerdo a la Directiva 92/43/CE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestre (o Directiva Hábitats) se crea en 1992 la Red Natura 2000:

"Se crea una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación, denominada Natura 2000. Dicha red, compuesta por los lugares que alberguen tipos de hábitats naturales que figuran en el Anexo I y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II, deberá garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural." (Artículo 3.1, Directiva Hábitats)

La Red Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitat, así como de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas en virtud de la Directiva Aves.

La finalidad de esta red es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de la biodiversidad. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea

En el interior de los límites del ámbito de ordenación, no existe ninguna de estas dos figuras de protección, al igual que tampoco está contemplada como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), que es una figura existente para poder proteger un espacio hasta su transformación definitiva en ZEC o ZEPA.

Dentro de esta red como se analizó en el apartado anterior se encuentra el Hábitat de Interés Comunitario no prioritario 5330 Matorrales Termomediterráneos y Pre-estépicos *Euphorbia regis-jubae -Retametum rhodorhizoidis* (Retamar blanco)

La descripción de este hábitat de interés comunitario está expuesta en el apartado anterior donde se puede observar la extensión de este dentro de los límites del Espacio Natural Protegido.

2. RED CANARIA DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

El artículo 9 de la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Declaración de los Espacios Naturales de Canarias crea la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos, donde deberán estar representados los hábitats más significativos y los principales centros de biodiversidad. Las categorías de protección que integran esta red son los Parques Nacionales, Parques Naturales y Parques Rurales, las Reservas Naturales Integrales y las Reservas Naturales Especiales, los Monumentos Naturales, los Paisajes Protegidos y los Sitios de Interés Científico. Además, también podrán incluirse aquellas categorías de rango internacional que designe el Parlamento de Canarias.





Dentro de esta red se encuentra el ámbito de ordenación de las Normas de Conservación con el código P-6 Monumento Natural de los Volcanes de Aridane, según la misma ley antes comentada en el artículo 12 definía los Monumentos Naturales como espacios o elementos de la naturaleza de dimensión reducida, constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que son objeto de protección especial. Particularmente se declararon Monumentos Naturales a las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y demás elementos que reúnan un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos.

Este espacio se encuentra rodeado de una zona altamente antropizada, siendo el Espacio Natural Protegido más cercano el P-14 Paisaje Protegido del Barranco de Las Angustias, que se encuentra a algo más de 1 kilómetro lineal de distancia de Montaña Argual. Y en el extremo sur, el P-11 Monumento Natural de Cueva de Las Palomas, en torno a 1.800 metros desde Montaña Todoque.

3. RESERVA DE LA BIOSFERA

En 1983 la UNESCO declaró en La Palma, en el municipio de San Andrés y Sauces, 511 hectáreas de la finca "El Canal y Los Tiles" como Reserva de la Biosfera, siendo la primera isla de España en contar con este importante reconocimiento internacional. Pese a ser la Reserva de la Biosfera Española más pequeña, albergaba una interesantísima muestra de laurisilva, bosque relicto de la Era Terciaria, de hace más de 1,6 millones de años.

En 1998 se amplía el territorio declarado integrando el arco noreste de la isla, pasando a tener más de un 16% de la superficie insular, incorporándose los términos municipales de Barlovento, Puntallana, San Andrés y Sauces y, parcialmente Santa Cruz de La Palma.

El 6 de noviembre de 2002, en Sesión Plenaria del Consejo Internacional de Coordinación de la UNESCO, se declaró la totalidad del territorio insular como Reserva Mundial de la Biosfera La Palma. Finalmente, el consejo internacional aprueba una nueva ampliación en la parte marina, el 12 de junio de 2014, que viene a significar una zonificación funcional del edificio insular y la profundización en el modelo de gestión adaptativa desarrollado.

La inclusión de la totalidad de la isla en la Reserva de la Biosfera permitió incorporar espacios de calidad ambiental indudable, como el Parque Nacional de La Caldera de Taburiente, pero además extender los principios de sostenibilidad tanto a aquellas zonas urbanas o rurales que han soportado una mayor transformación como el medio marino.

Los volcanes que componen el Monumento Natural se encuentran dentro de la Zona Tampón de la Reserva. Estas zonas permiten la integración de la conservación básica de las zonas núcleo con el desarrollo ambientalmente sostenible en las zonas de protección. Las actividades que en esta zona se realizan deben ser complementarias a las de la zona núcleo y en ninguna ocasión obstaculizar los objetivos de conservación de la misma.

2.10. PAISAJE

En este apartado se realiza una descripción de las distintas unidades que se presentan en el paisaje del ámbito, así como los lugares o cuencas visuales más relevantes y aquellos lugares donde el paisaje es más vulnerable o está afectado por un mayor impacto visual.

1. FORMACIÓN DE UNIDADES

El Valle de Aridane es un espacio de marcadas características antrópicas, un espacio agrario amplio que convive con una densa red de núcleos de población. En este valle no existen elementos de altura significativa, siendo una pendiente en descenso suave con dirección al mar. Si nos aislamos de las grandes estructuras geomorfológicas que rodean este espacio (Barranco de Las Angustias, La Caldera de Taburiente, las laderas de Cumbre Vieja o el paisaje reconocible en la distancia de Tamanca) se puede afirmar que el perfil de los conos de Volcanes de Aridane, le imprimen presencia a la zona, convirtiéndose en elementos principales de la construcción del paisaje de la zona.

A pesar de estar rodeados de usos antrópicos como la agricultura, algunas grandes infraestructuras viarias, la edificación residencial y la dedicada a otros usos, algunos de los cuales han invadido las laderas de los mismos





conos; se pueden reconocer en la distancia y sirven de referencias geográficas claras en todo momento y en cualquier lugar del Valle. Son hitos con una cierta naturalidad conservada.

Estas variaciones en la altitud y el aprovechamiento del terreno repercuten en distinciones de tonalidad, porte de los elementos que se integran en el Espacio y homogeneidad, amén de diferencias frente al entorno en otras características: esto formaliza un paisaje con características propias e identificables. Ya en el año 2010 se realizaba, en la memoria de información, un análisis de los conos teniendo presente características visuales de los elementos que los componen. Siendo un análisis vigente en la actualidad se ha optado por incluirlo en este epígrafe.

Entre conos, las diferencias se encuentran mucho más matizadas; cabría indicar, esencialmente, distinciones entre el conjunto del Espacio y Montaña Argual, que presenta menor altitud relativa, mayor ocupación por cultivos de platanera y se halla parcialmente oculta a la vista tanto por las propias plataneras como por la casona de Argual (al menos, desde la carretera Los Llanos - Tazacorte).

Encontrándose también diferencias en la incidencia de las actividades humanas entre las faldas exteriores de los volcanes y el área interior (cóncava) de sus conos en herradura, y afectando las extracciones de áridos esencialmente a la base de las montañas, y no a sus cotas más elevadas, cabría analizar cada unidad por separado, y concretar, en cada caso, la situación.

En cada una de las áreas a analizar se concretarán los siguientes aspectos:

1. Compacidad: mayor o menor densidad y dispersión de elementos.
2. Color: se valorará tinte, tono, brillo y contraste
3. Textura: granulosidad, finura.
4. Forma: irregular, geométrica, lineal.
5. Altura relativa: frente a la propia del entorno.

MONTAÑA ARGUAL

Se trata de un territorio de altura relativa inferior a la del resto del Monumento Natural, con cierta heterogeneidad interna por la ocupación humana y la incidencia de muy distintas actividades, establecimientos u obras; sus colores y tonalidades, que en las zonas ocupadas por vegetación natural son, verdosas o parduzcas, varían mucho interiormente, por cuanto existen áreas con franjas coloreadas –rojizas o negras, en áreas con movimiento de tierras donde quedan a la vista las capas de picón-, núcleos de verde vivo –plataneras- o marrón claro –en bordes de pista sin capas de materiales volcánicos definidas en superficie.-

Las formas son, en general, regulares, por adoptar estas geometrías las acciones antrópicas. Presenta una calidad media; se trata de un territorio relativamente heterogéneo, pero dicha heterogeneidad deriva de la presencia humana, con actuaciones en ocasiones incorrectas con el entorno –movimiento de tierras, vertido de basuras o escombros.- Al tratarse de una elevación de poca consideración, comparativamente frente al resto del Espacio, y presentar pendiente escasa, se ha ocupado por actividades antrópicas similares en parte a las que se llevan a cabo en las inmediaciones, en este sentido, moderadamente integrada. Tiene una fragilidad media; su relativamente inferior altura relativa, unido a lo inmediato de la casona de Argual, de dimensiones considerables, “camuflan” la presencia de la montaña en el descenso desde Argual o subida desde el Puerto de Tazacorte; al oeste, en cambio, la carretera que asciende desde Tazacorte traza los límites del Espacio Protegido, y, dada la exposición general del Valle de Aridane, se percibe la montaña como tal. La pista que une esta montaña con Las Rosas la recorre por su margen este, resultando muy visible; sin embargo, se trata de una vía con relativamente baja circulación.

MONTAÑA TRIANA

Laderas interiores: con relativa homogeneidad interna, su situación paisajística se condiciona por la presencia de una estructura, cementerio sin uso, que abarca la práctica totalidad de las cotas inferiores de la margen interior del volcán; sus tonalidades varían entre las pardas y verdosas propias del terreno natural, y el blanco del encalado y pintado de la estructura; con granulosidad gruesa, por la degradación de la construcción, que origina caídas en la pista de acceso, roturas en los muros.

Base de las laderas exteriores: sus tonalidades y formas varían en función del punto a analizar, por presentar distintas actuaciones humanas, ligadas en general a los movimientos de tierras y la extracción de áridos o el posterior aprovechamiento ganadero, originando formas geométricas y coloraciones rojizas, amarillentas o negras, propias de las capas de lapilli. Su granulometría es relativamente fina, más gruesa en las zonas con vegetación natural, y menor en los cortes de la montaña. Su altura relativa es variable, ocultándose parcialmente la visión desde el entorno, en especial en la zona este; la margen occidental, dada la exposición general oeste del terreno, resulta más visible desde cotas inferiores.





Cotas superiores de la ladera exterior: poco alterada, con presencia de una pista en mal estado de conservación y sin apenas tránsito, se trata de un área de notable finura, ante la práctica ausencia de vegetación o su limitación a portes muy reducidos, con tonalidades oscuras y colores pardo amarillentos; su altura relativa es elevada frente al entorno, sin inclusión de elementos destacables. Gran homogeneidad interna.

En cuanto a la calidad incluye áreas de muy distinta calidad: las cotas superiores, sin elementos antrópicos de especial relevancia visual –incluye una cruz de cierto tamaño, pero poco perceptible en la distancia-, se halla en buen estado, aunque carece de puntos o aspectos de especial relieve. Por el contrario, tanto las laderas interiores como las cotas inferiores de la margen exterior del cono volcánico incluyen elementos antrópicos que deterioran el área, con formas geométricas o coloraciones que no corresponden en el lugar.

En cuanto a la fragilidad es muy frágil, en especial las laderas exteriores, especialmente visibles desde Las Rosas y Triana, aunque también desde otros puntos de Los Llanos. Apreciable desde las carreteras de Puerto Naos y Tazacorte, su cuenca visual se reduce al descender de cota. Las márgenes interiores, donde se sitúa el cementerio, son poco visibles dada su orientación (salvo las cotas altas, mejor conservadas), aunque se aprecian desde Montaña La Laguna.

MONTAÑA LA LAGUNA

Ladera interior: muy alterada, incluye cierta heterogeneidad, con imbricación de movimientos de tierras, extracción de áridos, pistas y caminos y vegetación espontánea; tonalidades claras y coloraciones pardas y terrosas, su altura relativa es media. Granulometría fina.

Cotas inferiores de las márgenes exteriores: con condiciones muy similares a las indicadas para el mismo caso en Montaña Triana, aunque una menor incidencia humana: incluye una zona con movimiento de tierras y extracción de picón, al este, y el paso de varias canalizaciones de agua. Menos heterogeneidad que en el caso citado, aunque no estrictamente homogénea, con granulometría variable; coloraciones pardas con tonalidades diversas.

Cotas superiores de las márgenes exteriores: en relativo buen estado de conservación, presenta una altura relativa notable frente al entorno, magnificada por la inmediatez del núcleo de La Laguna, y la inclusión de un laurel de indias en la cima de la montaña; relativa heterogeneidad, con presencia de elementos de distinto porte y coloración (pinos, piteras, pequeños muros.) Granulometría, en general, fina, aunque con diferencias internas; formas geométricas, en ocasiones lineales, derivados de la parcelación del área y las plantaciones separadoras de predios.

Su calidad es baja o muy baja en la margen interior y las cotas bajas de las laderas exteriores, por degradación del medio natural y sustitución por elementos con un bajo nivel de integración (modificaciones drásticas en coloración, granulometría, formas, etc.). Actualmente y debido a la ocupación de parte de este espacio por la colada del volcán de 2021 esta zona ha transformado su calidad paisajística, incorporándose ese espacio (ladera baja en el dirección Este-Sureste) a una unidad paisajística mucho mayor que es la totalidad de la colada del volcán de 2021.

Las cotas altas y medias de las laderas exteriores presentan calidad media o medio – alta, con restos de actuaciones humanas, pero relativamente integradas en el medio (plantación de árboles o arbustos, muros en piedra, restos de la parcelación para cultivo de secano.) Anteriormente eran visible desde las carreteras que unen Puerto Naos con Tazacorte y Los Llanos, en especial desde la primera, presentaban elevada fragilidad en sus laderas exteriores. A partir de la erupción y la llegada de las coladas a la zona, estas carreteras han desaparecido haciendo que de forma teórica disminuya ligeramente la fragilidad de la zona, al perder puntos de observadores frecuentes. En cualquier caso, al encontrarse rodeada de la colada, que debe ser considerada como un nuevo elemento paisajístico de marcada impronta en el territorio, el contraste entre esta colada y el cono de Montaña Laguna hace que se mantenga la fragilidad general alta, al ser un elemento de referencia de un territorio histórico y natural anterior. El cono interior, poco visible salvo desde la pista de acceso desde La Laguna o en el propio cono, presenta fragilidad medio – baja o baja.

MONTAÑA TODOQUE

Cotas bajas de la ladera interior: en este caso, cabe distinguir en las laderas interiores entre la cota inferior y la superior –relativamente libre de presión antrópica.- En el primer caso, se trata de un área muy alterada, con coloraciones y tonalidades muy diversas, formas geométricas y granulometría gruesa, con altura relativa muy reducida, aunque notable percepción en el entorno, por cuanto se trata de un área que cohabita con espacios transformados por la mano del hombre (área de plataneras), y junto a una montaña con vegetación natural.

Cotas superiores de las laderas interiores: con cierta heterogeneidad, por incluir un elemento singular en los volcanes del área –el semianillo rocoso- con coloración (gris), tonalidad (oscura), granulometría





(moderadamente fina) y forma (lineal) diferente a la del resto del cono (pardo claro, con forma irregular o de baja regularidad, y granulometría más gruesa).

Cotas inferiores de las laderas exteriores: con características similares a las indicadas en La Laguna y Triana: variabilidad interna, por presencia de elementos antrópicos –en este caso, incluso vehículos abandonados-, con cierta heterogeneidad y distintos colores y formas.

Cotas superiores de las laderas exteriores: bien conservadas, con homogeneidad interna, colores pardo amarillentos, granulometría media, y altura relativa elevada; no incluye elementos de especial relevancia. En cuanto a la calidad, con drástica diferencia entre las cotas bajas y las medias y altas; en el primer caso, se incluyen un elemento nuevo, distinto a los existentes en el momento de la clasificación como espacio natural protegido, que es la propia colada del nuevo volcán, la cual cubre la mayoría de las huellas humanas que dando algún elemento puntual que nos recuerda el pasado habitacional y agrario de esta zona. Esta situación ha modificado el paisaje anterior ofreciendo una nueva imagen de este espacio.

La situación de la ladera baja, en su área sur, se ha visto notablemente modificada después de que la colada la haya invadido. Como se ha dicho, han desaparecido todos los elementos antrópicos que la significaban y, a cambio, ha aparecido un elemento natural de marcada incidencia visual, así como de impacto emocional y paisajístico, convirtiéndolo en un paisaje natural nuevo, pero con el recuerdo de lo sepultado por su presencia. En las cotas superiores, una mayor naturalidad, sin incidencia práctica perceptual de acciones antrópicas –pese a la presencia de senderos y restos de basura, solo visibles “in situ”—llevan a la consideración de una calidad buena, o muy buena en la zona interior del cono, por incluir elementos singulares en el Monumento Natural, como la costilla rocosa.

A partir de la erupción y la llegada de las coladas a la zona, las carreteras de Tazacorte-Puerto Naos (en ese tramo) y el Camino Pampillo han desaparecido haciendo que de forma teórica disminuya ligeramente la fragilidad de la zona, al perder puntos de observadores frecuentes. En cualquier caso, al encontrarse rodeada de la colada, que debe ser considerada como un nuevo elemento paisajístico de marcada impronta en el territorio, el contraste entre esta colada y el cono de Montaña Todoque hace que se mantenga la fragilidad general alta, al ser un elemento de referencia de un territorio histórico y natural anterior.

En la memoria informativa del PIOLP, figura el Monumento Natural de los Volcanes de Aridane como “paisajes visibles desde miradores insulares”. (Ver plano 3.02. Paisaje y Recorridos de interés).

En la memoria informativa del PIOLP, figura el Monumento Natural de los Volcanes de Aridane como “paisajes visibles desde miradores insulares”. (Ver plano 3.02. Paisaje y Recorridos de interés).

2. ANÁLISIS DE VISIBILIDAD

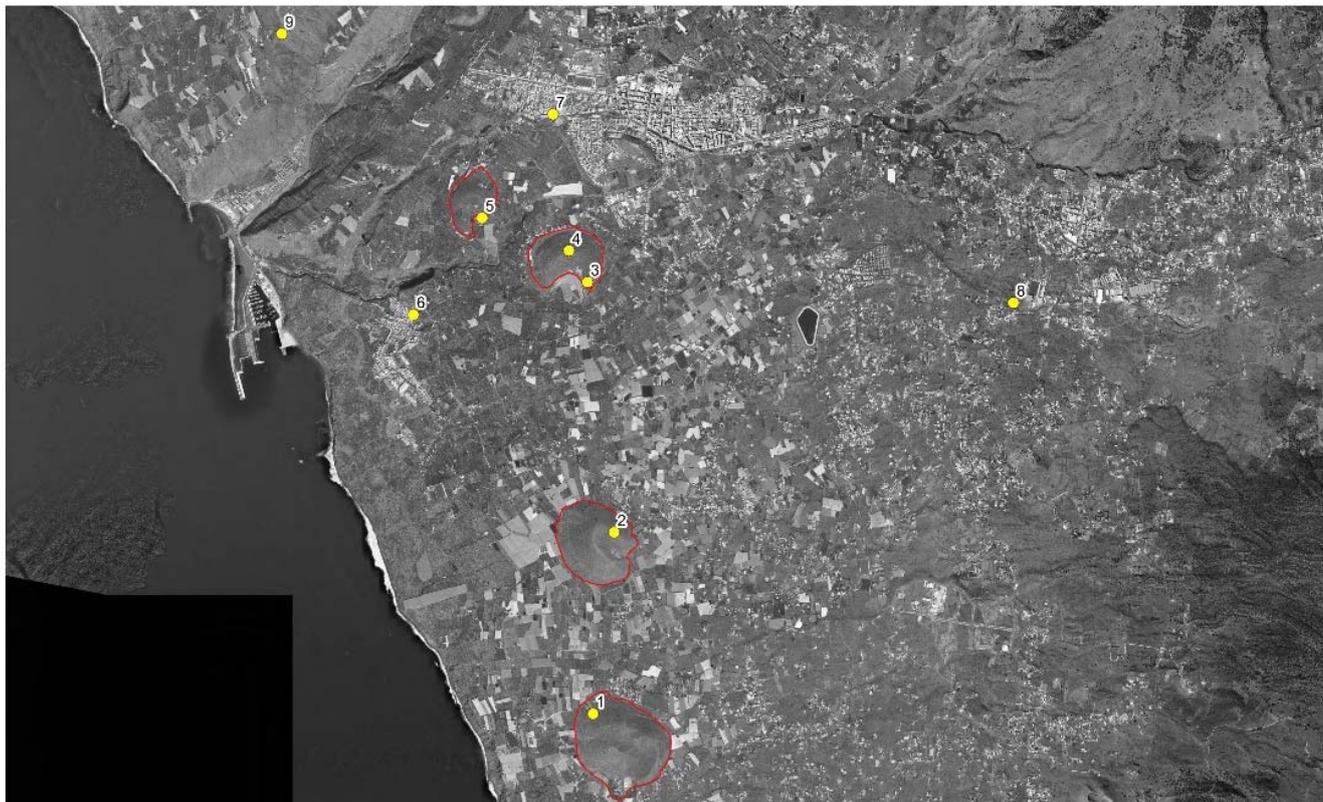
En el análisis de visibilidad nos basaremos en dos variables una la técnica, realizando un estudio a través de sistemas de información geográfica (GIS), la cual usando el modelo del terreno del PNOA de 5 metros del año 2016, se puede ofrecer un resultado de la visibilidad del terreno, este análisis es solo del terreno por lo que los únicos obstáculos que ofrece son los geográficos, por lo que la limitación visual por factores antrópicos no se contempla dentro de este estudio con GIS.

Debido a esa limitación técnica, debemos buscar una solución para poder realizar el análisis de la forma más completa es necesario acudir a fotografías de la zona y desde los puntos que se han señalado como potenciales observadores del paisaje.

La simbiosis entre estos dos factores nos ofrece una realidad bastante precisa sobre la posible visibilidad del ámbito desde los puntos señalados como importantes y en donde la afluencia de observadores pueda ser destacable.



Imagen de los Puntos de Observación



Puntos Observadores Potenciales

1:35.000

- Puntos Observadores
- Volcanes de Aridane



Fuente: PNOA 2016

Fuente: PNOA 2016

Los conos volcánicos que forma el Espacio Protegido Monumento Natural de los Volcanes de Aridane, como se ha expresado anteriormente, son cuatro estructuras que sobresalen en el relieve de la zona y, por lo tanto, con un alto nivel de visibilidad en gran parte del Valle de Aridane.

Teniendo presente su total presencia, se han optado por realizar una análisis de la visibilidad desde los propios conos. Un punto en Montaña Todoque, con conexión visual hacia los otros conos, un punto en Montaña La Laguna situado en el final del sendero que lleva hasta la parte alta, dos puntos Montaña Triana, uno situado en el cruce de la pista que lleva hasta el inicio a la subida al punto más alto del cono, y el otro en la parte alta. Por último, el punto situado en Montaña Argual se tomó en el final de la pista que recorre su ladera sur y que da servicio a las explotaciones agrarias de la zona. Este estudio, certifica la posibilidad de realizar propuestas de educación ambiental que recorriendo los distintos conos se pueda explicar, aprovechando la visibilidad, las características de los distintos conos, así como la relación entre los mismos.

Además de estas localizaciones dentro del mismo Espacio Protegido, se ha estimado conveniente la realización de diversos estudios de impacto visual desde núcleos de población cercanos y de miradores con una gran afluencia de visitantes. Este es el caso de los puntos situados en Tazacorte, Los Llanos de Aridane, El Paso y el Mirador de El Time. Los tres primeros por ser tres núcleos de población importantes en el entorno del Espacio Protegido, y por otra parte con una gran afluencia de visitantes. El mirador de El Time es uno de los miradores más reconocidos de la zona, debido a sus impresionantes vistas del Valle de Aridane, y que posee una gran afluencia de visitantes durante todo el año para immortalizar las vistas.

Es evidente que la colada volcánica procedente del volcán, dada su amplia presencia territorial, ha transformado el paisaje de la zona, adquiriendo un gran protagonismo y restándosele en parte a los conos volcánicos del Monumento Natural. Aunque si observamos exclusivamente dentro de los límites del espacio natural protegido se aprecia que las zonas afectadas por las coladas, fundamentalmente la cara sur y sureste de Montaña Todoque, son de los espacios menos visibles dentro de la red de puntos de observación seleccionados.

Observador 1 Montaña Todoque



Fuente: Elaboración propia

La visibilidad de este punto hacia los otros conos volcánicos que se incluyen en el Espacio Protegido es importante, pudiendo observarse Montaña La Laguna su flanco sur y Montaña Argual también por su cara sur. Es destacable que Montaña Triana sólo pueda apreciarse una pequeña parte de esta situada al suroeste, esto es debido al obstáculo geográfico que representa Montaña La Laguna, lo que imposibilita la apreciación en su totalidad de Montaña Triana.

Observador 2

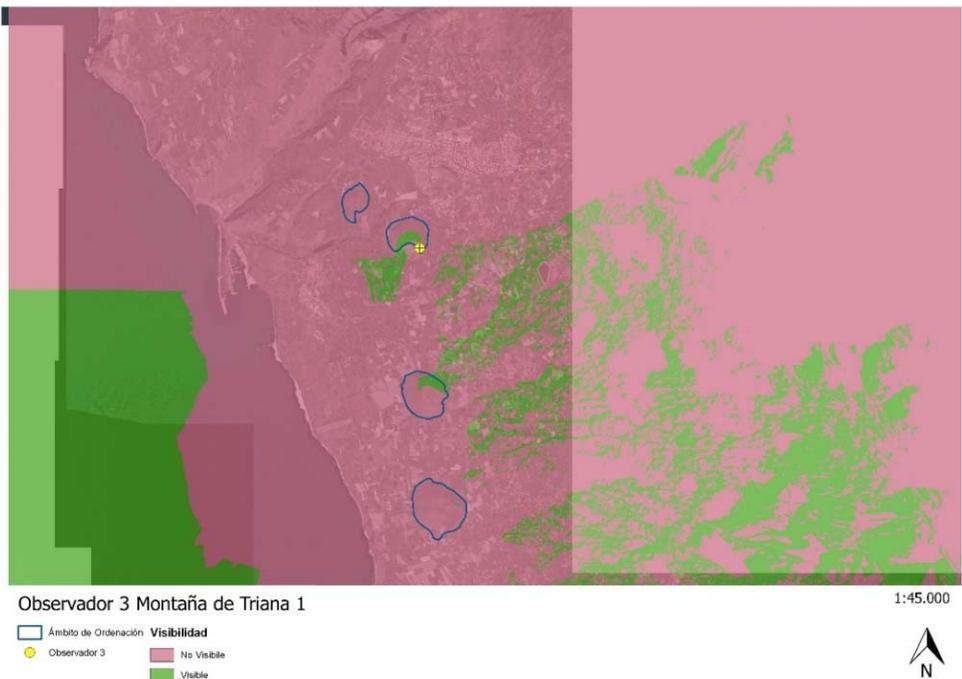


Fuente: Elaboración propia

El segundo de los puntos, el situado en Montaña La Laguna dispone de una visibilidad más completa que la anterior de Montaña Todoque, esta localización en la zona más alta del cono volcánico hace posible que se

pueda llegar a apreciar las cuatro montañas del Espacio Protegido, sin ningún tipo de problemas, el flanco norte de Montaña Todoque se observa perfectamente, al igual que la cara sur tanto de Montaña Triana y Montaña Argual. También es destacable que se dispone de una gran visibilidad del Valle de Ariane casi en su totalidad, quedando solamente sin visión la zona del núcleo de Tazacorte y su costa.

Observador 3



Fuente: Elaboración propia

Esta primera localización situada en la base de Montaña Triana tiene una visibilidad un poco reducida por la altitud a la que se encuentra y por lo tanto dificulta la perspectiva hacia los otros volcanes, la orientación hace imposible que pueda llegar a apreciarse Montaña Argual y de todos los conos volcánicos, solo se puede llegar a observar el flanco norte de Montaña La Laguna.

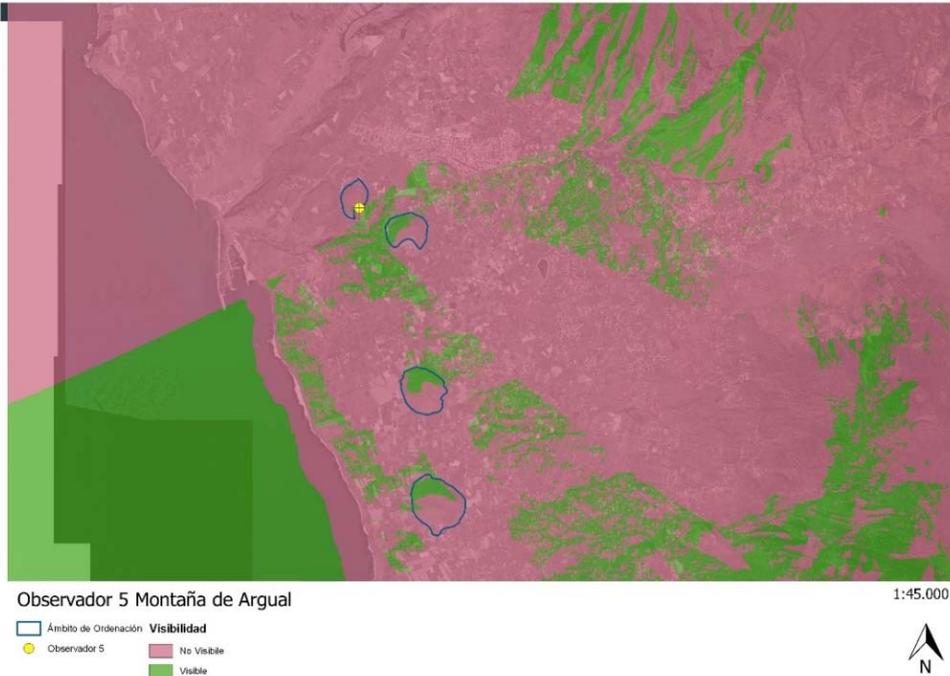
Observador 4



Fuente: Elaboración propia

Este segundo punto situado en Montaña Triana tiene una visibilidad más completa que el anterior debido a la altitud en la que se encuentra, esta zona elevada en la parte alta del volcán hace visible gran parte del Valle de Aridane incluyendo los otros tres conos que forman parte del Espacio Protegido. Se puede observar con cierta facilidad el flanco sureste de Montaña Argual, la cara norte de Montaña La Laguna y una pequeña franja de la parte más alta de la ladera norte de Montaña Todoque.

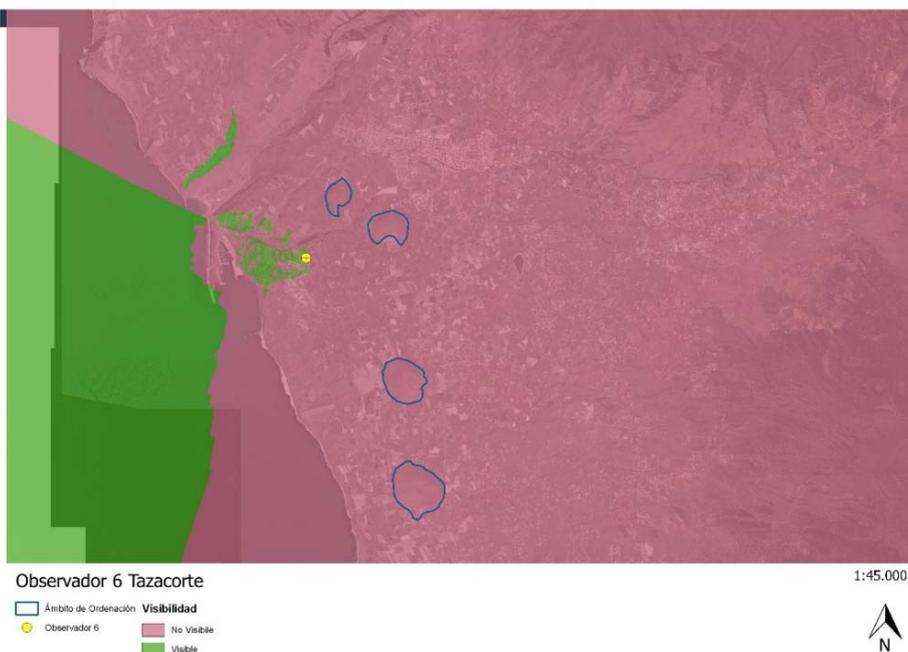
Observador 5



Fuente: Elaboración propia

Esta localización de observación no es la más adecuada en Montaña Argual por su baja altitud, aun así, cabe destacar que se tiene una amplia visión de los otros tres conos volcánicos que forman parte del Espacio Protegido a todos estos se les puede apreciar su flanco norte, e incluso podría decirse que el flanco noroeste de Montaña Triana. Las vistas del total del Valle de Aridane son un poco menos completas que desde otros puntos elegidos, y esto es debido a la altitud en la que se encuentra y los obstáculos geográficos.

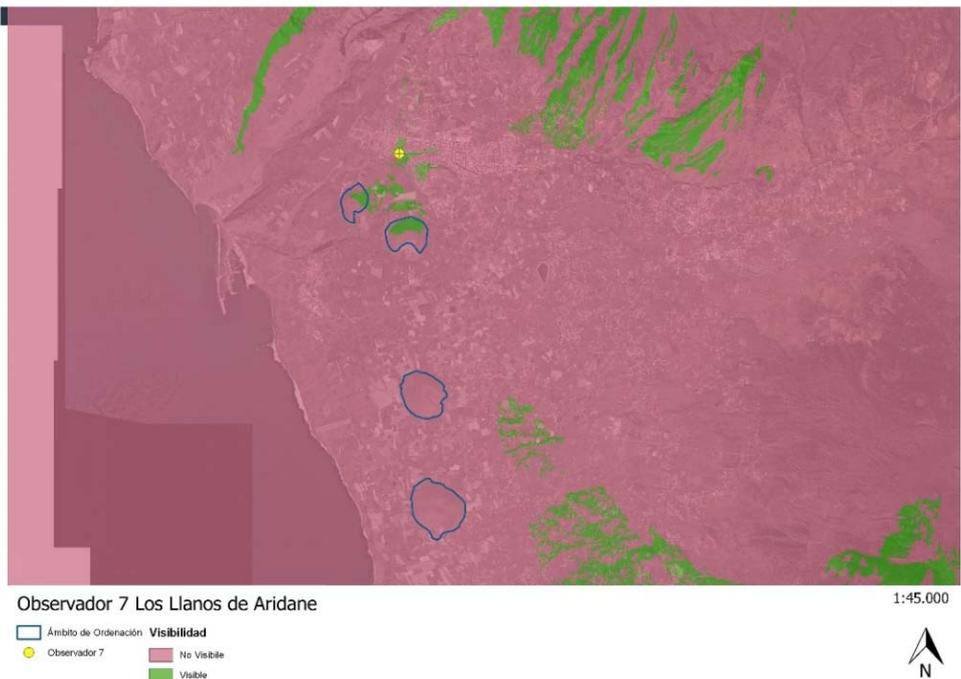
Observador 6



Fuente: Elaboración propia

La localización elegida en el núcleo de Tazacorte nos desvela lo complejo que es el relieve cercano a este, debido a estos obstáculos orográficos no puede observarse ninguno de los volcanes del ámbito de ordenación, tan solo se obtiene una visión parcial de la desembocadura del Barranco de Las Angustias y de la costa del municipio que posee el mismo nombre.

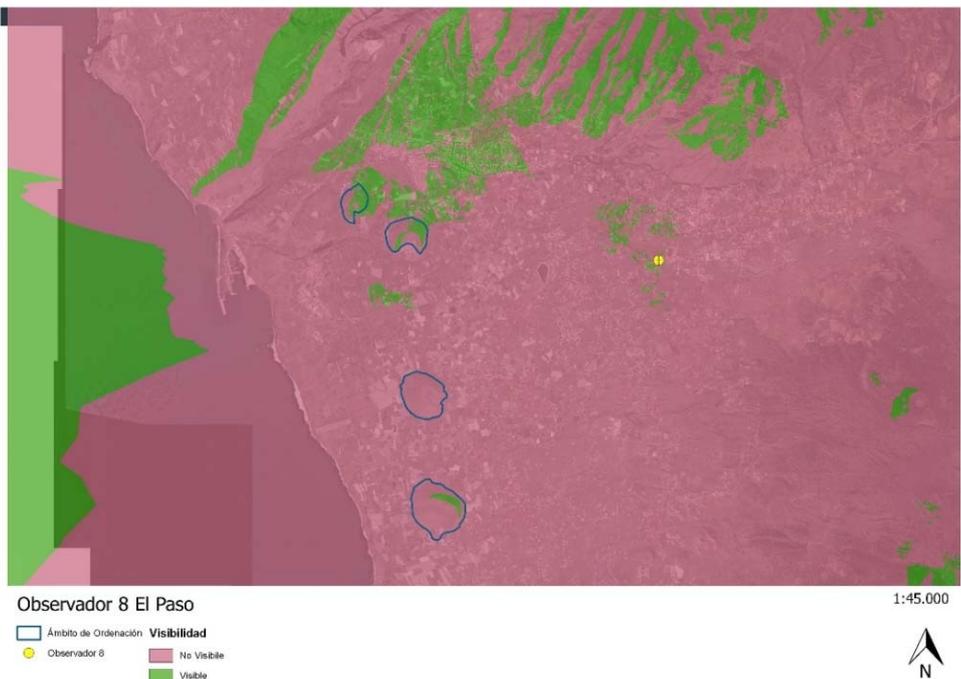
Observador 7



Fuente: Elaboración propia

Otro de los núcleos cercanos al ámbito que estudiamos es Los Llanos de Aridane, este punto elegido, con una posible visualización limpia hacia el Valle de Aridane, nos expone que la visibilidad del Espacio Protegido se centra sólo en Montaña Argual y en el flanco norte de Montaña Triana. El resto de conos no son visibles desde esta posición debido a dos factores, la altitud en la que se encuentra y al obstáculo geográfico que supone Montaña Triana, imposibilitan la visión de una mayor parte del valle y por ende de los otros dos conos volcánicos.

Observador 8



Fuente: Elaboración propia

El Paso, núcleo situado al este del ámbito de ordenación, posee una vista parcial del Valle de Aridane, en su gran mayoría dirección noroeste hacia Los Llanos de Aridane. Por ello la visibilidad de Montaña Argual y Montaña Triana es muy buena observándose los flancos este de estas montañas, mientras que también posee una visibilidad parcial de Montaña Todoque, la cual es visible por su ladera noreste. De resto la visibilidad es bastante reducida en el valle donde se encuentra el Espacio Protegido.

Observador 9



Fuente: Elaboración propia

La última localización elegida es la del Mirador de El Time, esta área elevada situada en una de las laderas del Barranco de Las Angustias. La visibilidad del Valle de Aridane es prácticamente total y por lo tanto los cuatro conos volcánicos son visibles en su flanco nor-noreste. Es destacable que es un punto donde se podrían llegar a dar cita muchos observadores, ya que es uno de los miradores más famosos de la isla y que otorga al visitante la satisfacción de poder observar el Valle de Aridane en todo su esplendor.

2.11. INFRAESTRUCTURAS

Dentro del Espacio Natural Protegido se pueden encontrar algunas infraestructuras reconocidas como los canales intermedios y Fuerza Tenisca y algún otro elemento eléctrico o las construcciones del cementerio, nunca puestas en uso. A su vez en su entorno inmediato hay alguna infraestructura significativa a tener en cuenta como la LP-2 carretera exterior de Los Llanos.

Algunas de estas infraestructuras, como se recoge en la memoria de ordenación, se han visto afectadas por la invasión de la nueva colada basáltica.

1. INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

La infraestructura viaria más importante que se encuentra en el entorno del ámbito es la LP-2, que junto con la LP-1 son las carreteras que circunvala el total de la isla de La Palma. Desde la LP-2 se toman diversas bifurcaciones que son las carreteras más cercanas al ámbito de ordenación, éstas son las que unen la LP-2 con los núcleos de población de Tazacorte y Puerto Naos. En casos como Montaña Argual estas carreteras son el límite de uno de los conos volcánicos.

Los propios límites del ámbito de ordenación vienen dados en distintas ocasiones por el paso de una carretera cercana a las faldas de los conos volcánicos, es el caso de Montaña Argual con la Carreter LP-2 Argual-Tazacorte que supone el límite oeste del ámbito y que el desmote de esta carretera a llegado a afectar en el interior de los límites de Montaña Argual. Dentro de los límites de esta montaña existen diversas pistas que son utilizadas para poder acceder a las distintas fincas destinadas al cultivo del plátano.



Un caso similar es el de Montaña Triana, que en su límite este pasa la Carretera Exterior de Los Llanos. El límite norte es la Calle Las Rosas y al oeste el Camino El Laurel, que incluso llega a encontrarse en ciertos puntos en el interior del ámbito. Este camino bordea todo el límite sur hasta introducirse en el interior del ámbito en la zona este de Montaña Triana y este camino termina llegando a la Carretera Exterior de Los Llanos.

En el caso de Montaña La Laguna, solo sería destacable el Camino de La Aldea, que es uno de los accesos al ámbito y que tiene continuidad en el interior a modo de pista. Es destacable que en este cono volcánico existen numerosas pistas sin asfaltar, que son utilizadas como circuitos improvisados de motocross, quads y utilizadas por vehículos 4x4.

En Montaña Todoque, al norte, existen diversas pistas, colindando con el límite del ámbito, pero todas en el exterior de este.

2. INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

En el ámbito de ordenación de las Normas de Conservación existen diversas infraestructuras hidráulicas destacando dos sobre las demás: el Canal Intermedio y el Canal de Fuerza Tenisca. Estos dos atraviesan Montaña La Laguna por la ladera oeste del cono volcánico. De estos dos canales en Montaña Todoque está presente solo el Canal Intermedio que se ha visto afectada por el volcán. Estas infraestructuras han sido de suma importancia en el transporte de agua en el Valle de Aridane, a los tramos afectados por el volcán se les está buscando solución actualmente.

En la Calle Las Rosas al norte de Montaña Triana donde discurre una red de abastecimiento de una amplia zona del Municipio de Los Llanos de Aridane.

A estas infraestructuras tenemos que añadir, aunque no sean denominadas como tal, en el ámbito de ordenación existen diversos lugares de almacenamiento de aguas, "estanques", que en son utilizados para el riego del cultivo del plátano en la zona.

3. INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS

En el ámbito de ordenación son destacables en este apartado las infraestructuras relacionadas con los núcleos de población anexos a los límites del ámbito, que en algunos casos pueden influir sus líneas en el interior del ámbito.

4. CEMENTERIO

Esta infraestructura que no se encuentra en uso está situada en el sur de Montaña Triana. No solo posee la zona relacionada con los nichos sino diversas edificaciones adyacentes, como pistas, muros, oficinas y una pequeña edificación situada al norte del cementerio que podría haberse dedicado a los diferentes servicios del mismo.

2.12. PATRIMONIO CULTURAL

En relación con los restos benahoritas, se localizan en el interior del Monumento Natural dos zonas claramente diferenciadas en las Montañas La Laguna y Todoque:

1. Asentamientos superficiales en la parte superior de Montaña La Laguna: estos yacimientos se localizan en el fondo del cráter, muy poco profundo y en los bordes del cono volcánico. Los restos superficiales son escasos y dispersos, apareciendo pequeños fragmentos de cerámica de diferentes fases y piezas líticas elaboradas en basalto vítreo. Los materiales superficiales se encuentran muy erosionados y alterados por la roturación del terreno para sembrar cultivos de secano y, actualmente, el centro está ocupado por un circuito de motos y coches. En el estado actual de la investigación es imposible saber ante el tipo de asentamiento que se encuentra; Permanente (cabañas) o Eventual (paradero pastoril).
2. Conjunto arqueológico de Montaña Todoque: en este cono volcánico aparecen una serie de yacimientos arqueológicos formados por cuevas naturales de habitación y asentamientos superficiales que ocupan el fondo del cráter, los bordes superiores y las laderas orientales. Tanto las cuevas como los asentamientos se han visto alterados por la intensiva reutilización del terreno como corral o vetas de cultivo de secano. Por todo ello, los restos superficiales son escasos, dispersos y alterados por los agentes atmosféricos.

Una parte de la superficie ocupada por el conjunto arqueológico se ha visto afectada por la ocupación del terreno por parte de la colada del reciente volcán, espacio que se encuentra identificado como Conjunto Pastoril.

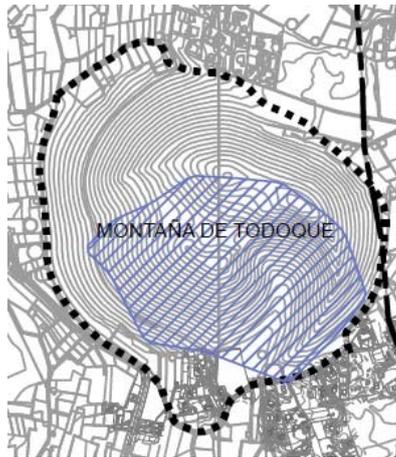
Destaca la presencia de fragmentos de cerámica de diferentes fases, piezas líticas de basalto y fragmentos óseos. Al igual que en el conjunto arqueológico anterior, solo se conocerá la importancia y tipología de los asentamientos cuando se realicen las oportunas catas o sondeos estratigráficos.



También es reseñable el valor mágico que se atribuía al laurel de Indias centenaria que da nombre a Montaña del Laurel (Montaña Triana)

Estos mismos recursos culturales figuran en la memoria de información del PIOLP dentro del patrimonio etnográfico como conjuntos pastoriles.

Mapa de Patrimonio en los Conos Volcánicos



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO



Vivienda

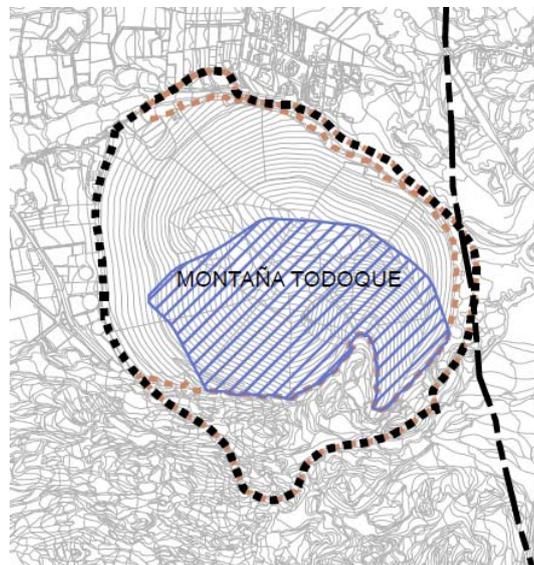
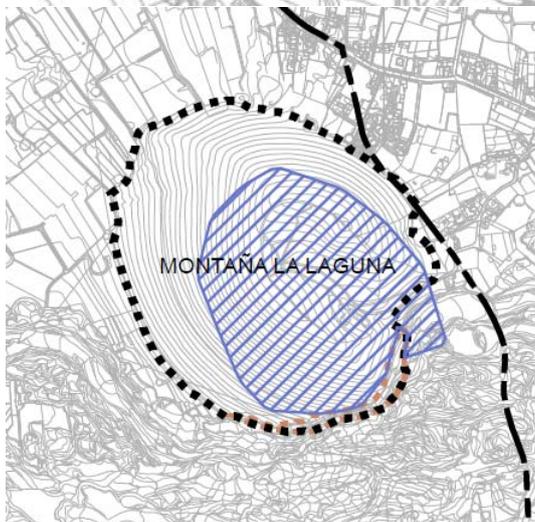
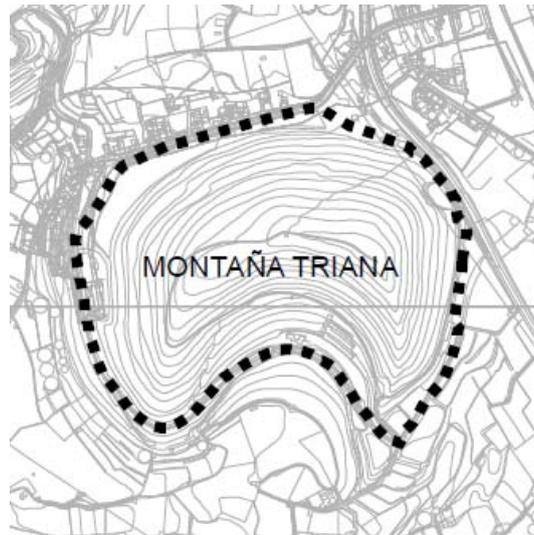
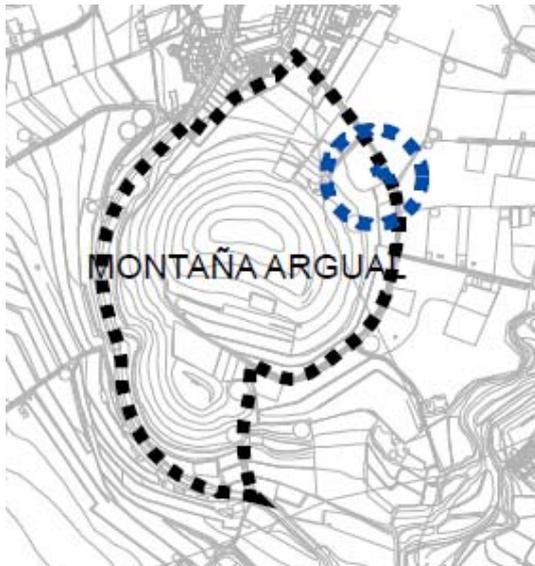
PATRIMONIO ETNOGRÁFICO



Conjunto Pastoril

Fuente: PIOLP 2011

Mapa de Patrimonio en los Conos Volcánicos. Año 2022



Fuente: PIOLP 2011.

Dentro del ámbito se encuentra una vivienda con características tipológicas sobre las que conviene establecer un grado de protección. Esta vivienda se sitúa en Montaña Argual, en el Camino de San Antonio.

2.13. MODELO SOCIOECONÓMICO

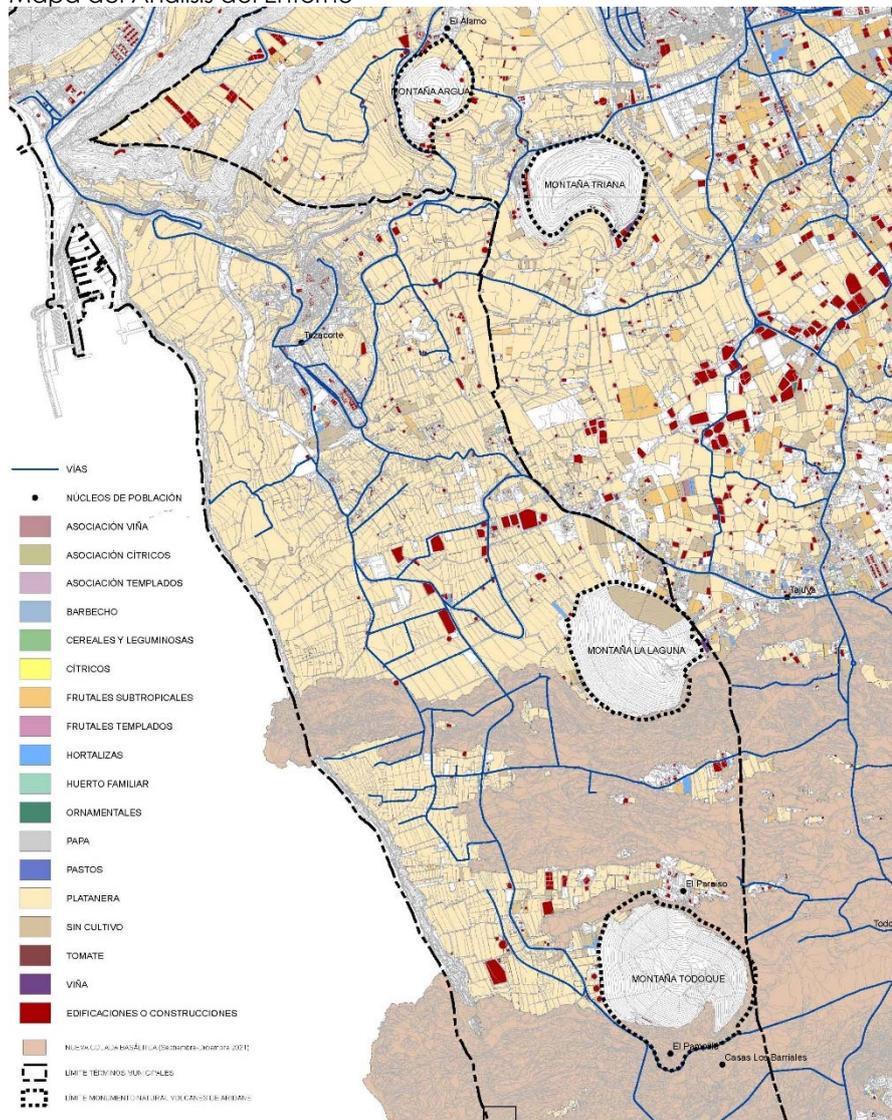
El Valle de Aridane presenta una actividad primordialmente agrícola, aunque también comercial y de servicios.

Si estudiamos la información gráfica procedente del último Mapa de Cultivos de La Palma (2016), realizado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias, se aprecia de forma inequívoca que el Valle de Aridane, en concreto en el entorno inmediato de los conos volcánicos que constituyen el Monumento Natural era una de las zonas de la isla donde la superficie dedicada al cultivo de plantanera es más significativa, aunque después de la erupción del nuevo volcán, este espacio se ha visto

reducido significativamente, sobre todo entre los Montaña La Laguna y Montaña Todoque y, en especial, al sur de este último cono volcánico.

Otro de los elementos que llaman la atención es la gran presencia de estanques y charcas para el riego. Estos estanques ya se han valorado como un elemento importante para la presencia de fauna en la zona. Estos aspectos quedan reflejados en el Monumento Natural; en las laderas se produce un fenómeno de ocupación parcial, diferente en cada uno de los con, siendo esta ocupación, en algunos de ellos, transformados o eliminados por las recientes coladas.

Mapa del Análisis del Entorno



La población en el sector protegido está centrada en una única casa con dos habitantes en la cara oriental de Montaña Argula, dato del 2010, que no se ha podido refrendar en la actualidad, dado que el núcleo de población de El Pampillo ha desaparecido bajo la colada. El pequeño asentamiento de El Pampillo contaba con cerca de una quincena de viviendas y no llega a conformar una entidad de población como para ser recogida individualizada en el padrón de habitantes publicado por el Instituto Canario de Estadística, con lo que se estima un volumen poblacional inferior al medio centenar de habitantes, que no se han descontado de las cifras oficiales ofrecidas en este documento por ser una estimación.

Población por Entidades de Población y Municipios (2007-2012-2017)						
	2017		2012		2007	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total Municipio Los Llanos de Aridane	9723	10384	10227	10668	9949	10221
Los Llanos de Aridane	1689	1858	1740	1866	1650	1717
Tajuya	313	331	352	376	343	368
Todoque	620	648	696	710	657	709
Total Municipio La Villa y Puerto de Tazacorte	2357	2263	2528	2429	2934	2894
La Villa y Puerto de Tazacorte	1285	1212	1276	1225	1437	1426

Fuente: ISTAC (2018)

En la tala se representan los datos de los núcleos de población de mayor tamaño y, por tanto, recogidos en padrones municipales de habitantes.

Existen diversos núcleos poblacionales cercanos al ámbito de estudio, pero mucho de ellos al encontrarse diseminados no son recogidos como entidad de población por el ISTAC, aun así, hay que decir que este tipo de población dispersa es muy importante en todo el entorno del Valle de Aridane, de esta forma el diseminado de población podría aportar gran parte del grueso poblacional que se encuentre cercano al ámbito de estudio.

Actualmente la situación ha dado un giro significativo con la erupción del volcán de 2021, afectando a una gran superficie de cultivos, así como a núcleos completos de población. En algunos casos, la situación ha adquirido tintes dramáticos, suponiendo un cambio absoluto en el modelo socioeconómico de gran parte del entorno de los conos volcánicos que deberá ser revisado y repensado en un periodo de tiempo cercano.

1. USOS DEL SUELO

Se pueden distinguir en función de las unidades componentes del espacio:

Montaña Argual: Las construcciones de la Heredad actúan como límite norte del Espacio, permitiendo el acceso hacia su interior a través de la vía de servicio agrario que une la Hacienda de Argual con Las Rosas. Existe en el borde del Monumento Natural un almacén de cooperativa platanera y, dentro del entorno protegido, construcciones ligadas a la actividad agroganadera –una granja de cochinos, así como varios estanques en su sector suroeste- y cultivos (éstos últimos, de forma principal en sus márgenes sur y oeste.) Varios viales conducen hacia los aterrazamientos en la mitad sur del volcán. En sus márgenes norte y occidental, el Monumento Natural de los Volcanes de Aridane se encuentra limitado, en el sector de Montaña Argual, por la carretera que une Argual con Tazacorte (LP-2), afectando al área la franja de servidumbre y protección de dicha vía.

Montaña Triana: se ocupa en su franja oeste-suroeste por construcciones ligadas a diversas actividades de índole social: un depósito municipal de abastecimiento, la gallera de Los Llanos de Aridane y cementerio municipal el cual se encuentra sin ningún tipo de uso, todos estos se encuadran en este sector. Entre la pista que recorre la base de Montaña Triana por su borde este y la pista agrícola que une dicha vía perimetral con el camino de Triana, se localizan unas construcciones para guardar aperos y materiales, así como para darle cobijo al ganado. Hacia el norte existe un movimiento de tierras debido a la extracción de áridos ejecutado en el lugar, y que es ocupado para el uso ganadero (como aprisco o redil para estabular ovejas). En las inmediaciones las plataneras cubren el territorio, pero sin penetrar significativamente en el Espacio Protegido. Una pista conduce, bordeando el cementerio por sus cotas superiores, hasta la cima del cono, donde se dispone una cruz sobre un arco de bloque forrado en piedra exteriormente, y encalado en la zona interior.

Montaña La Laguna: recorrido interiormente y en cabecera del cono por dos pistas afectadas por la erosión, y que son utilizadas como circuito de motocross. Carece de construcciones en su interior. Aunque los cultivos de plataneras no inciden sobre el Espacio, distintas estructuras ligadas (conducciones) atraviesan sus laderas en su vertiente occidental, con recorridos paralelos, bien interior, atravesando el Monumento Natural en sentido nortesur (canal Intermedio), bien limitando el Espacio en su borde oeste (canal Alto de Tenisca). Aparece también una zona de extracción de áridos al este, cruzando un canal en sus cotas medias en la margen occidental. En

esta montaña se ha detectado un uso apícola al haberse observado diversas colmenas utilizadas para el fin de recolectar miel.

Montaña Todoque: Anteriormente presentaba cultivos de plataneras en su margen noroeste; y destacaba la inclusión de un área reconocida como asentamiento rural en su base sur, ligada al camino Pampillo, que penetra en sentido norte en el Espacio Protegido. En la actualidad todos estos usos agrarios han quedado sepultados por la colada del volcán de 2021. La zona norte incluye un corte del terreno de importancia, este es consecuencia de una antigua extracción de áridos; al norte de ésta se encuentran vehículos abandonados, y se recorre por sus cotas inferiores, en la zona oeste, por conducciones de agua en superficie que se han visto afectadas por la erupción del nuevo volcán. En el caso de la extracción de áridos la colada sepultó una parte de la misma, quedando visible todavía parte del impacto identificado.

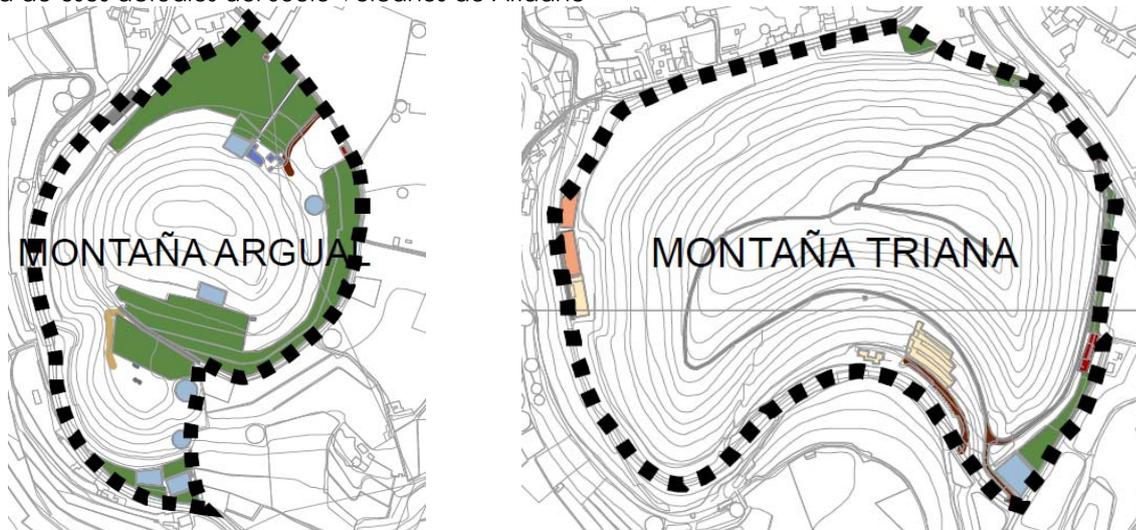
La mayor parte del territorio no presenta aprovechamiento, por lo que se puebla por especies silvestres de la flora propia de la zona.

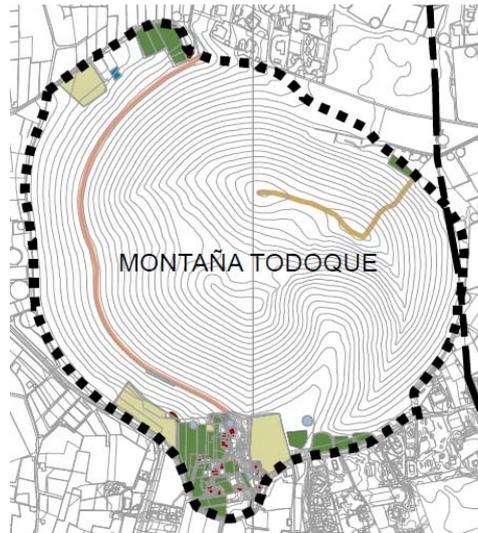
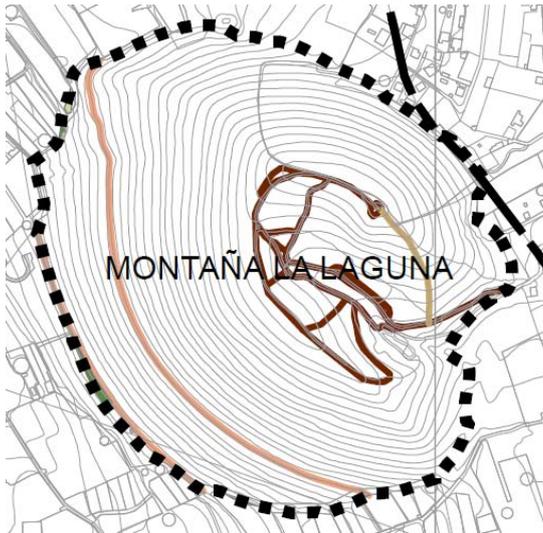
Los conos de Argual y La Laguna, de menor altitud y más fácil acceso, presentan pistas que recorren su trazado, además en Montaña La Laguna no es infrecuente el paso de motos de trial o similares, encontrándose el área interior completamente recorrida por senderos y pistas.

Las Montañas Triana y Todoque son utilizadas para la caza, de forma particular la segunda, relativamente más aislada del entorno humanizado. Los abrigos existentes en el anillo rocoso de la zona superior se emplean como descansaderos para los cazadores, con un cierto nivel de deterioro, aunque este sea bajo.

En esta montaña existe una reducida actividad ganadera, con pastoreo de caprino, que se encuentra en declive; en la base del margen norte de Montaña La Laguna existe un reducido aprovechamiento apícola.

Mapa de Usos actuales del Suelo Volcanes de Aridane





USO DOTACIONAL

- ESPACIO LIBRE. DOTACION
- OTROS

USO INFRAESTRUCTURA

- HIDROLÓGICA
- ELECTRICA
- VIARIO
- VIARIO. SENDERO
- VIARIO. PISTA

USO PRIMARIO

- GRANJA
- APERO
- ESTANQUE
- AREA CULTIVO INTENSIVO
- AREA CULTIVO

USO RESIDENCIAL

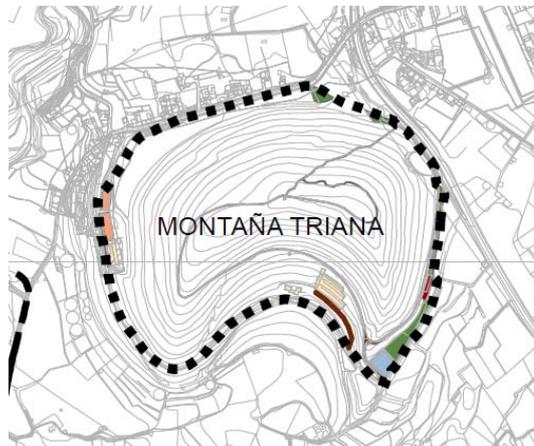
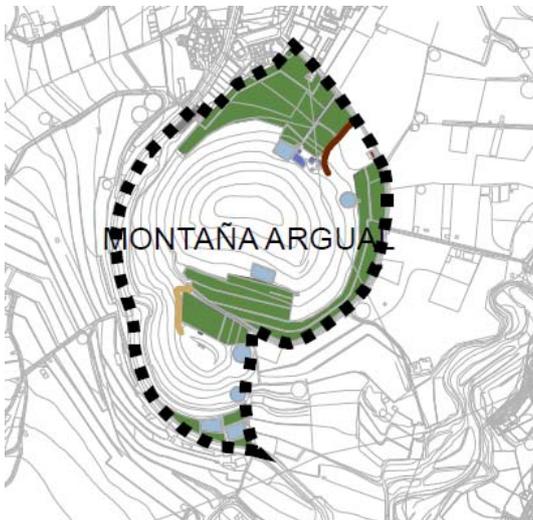
- VIVIENDA
- VIVIENDA ANEXO
- RUINA

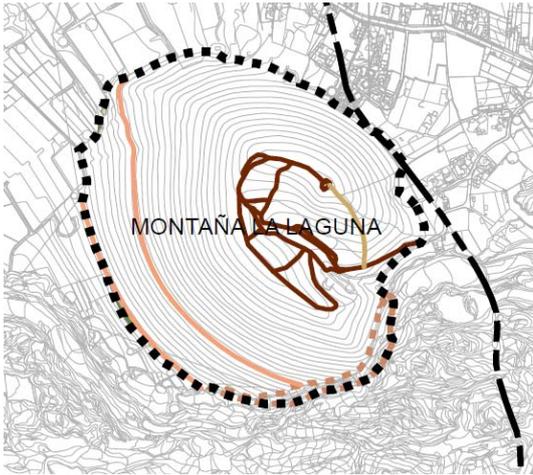
OTROS

- CONSTRUCCION SIN DETERMINAR

Fuente: PNOA 2016. Elaboración Propia

Mapa de Usos actuales del Suelo Volcanes de Aridane. Año 2022.





USO DOTACIONAL

OTROS

USO INFRAESTRUCTURA

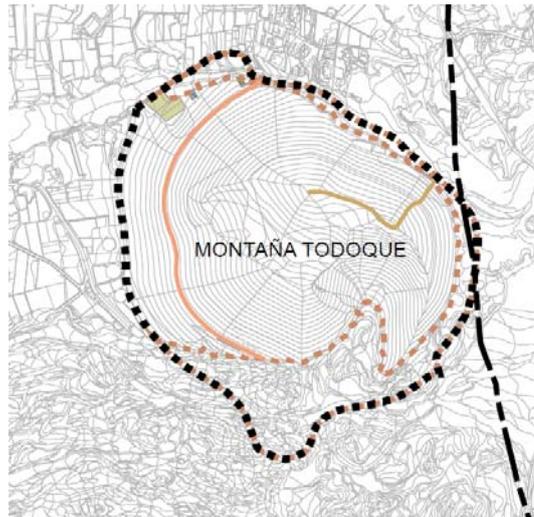
HIDRÁULICA

ELÉCTRICA

VIARIO. RODADO

VIARIO. SENDERO

VIARIO. PISTA



USO PRIMARIO

GRANJA

CUARTO DE APERO

ESTANQUE

ÁREA CULTIVO INTENSIVO

ÁREA CULTIVO

USO RESIDENCIAL

VIVIENDA

OTROS

CONSTRUCCIÓN SIN DETERMINAR

NUEVA COLADA BASÁLTICA (Septiembre-Diciembre 2021)

LÍMITE TÉRMINOS MUNICIPALES

LÍMITE MONUMENTO NATURAL VOLCANES DE ARIDANE

Fuente: PNOA 2016. Elaboración Propia

Como se puede observar en las siguientes imágenes el documento normativo del Monumento Natural ha definido una red de senderos de uso público que está constituida por dos senderos (Montaña Triana y Montaña La Laguna).



Para la definición de los dos senderos se han utilizado senderos ya existentes y que presentan actualmente uso público.

En el caso de Montaña Triana es un sendero muy bien delimitado que asciende hasta un mirador de las estrellas, localizado en lo alto del cono. Actualmente se encuentra desmontado, quedando solo en pie los soportes de hormigón. También en ese espacio hay un calvario, frecuentado puntualmente. El sendero de acceso pasa muy cerca de una de las zonas identificadas como de interés para la conservación por la presencia de especies en peligro de extinción (*Androcymbiumhierrense*).

En Montaña La Laguna el sendero está muy bien definido. Es de fácil acceso y se ha usado para recorridos de motocross y 4x4, deteriorando bastante su entorno inmediato. En el punto más alto hay un calvario que se usa para celebraciones religiosas. El sendero no se ha visto afectado por la colada del volcán de 2021.

En Montaña Todoque, existía un sendero que no presentaba un acceso claro, pasando el recorrido del mismo por un escarpe en la ladera este, el cual ha sido reconocido como un área de interés faunístico. Con anterioridad a la erupción ya se planteaba no incorporar este sendero a la red de senderos de uso público del Espacio Natural, algo que se ha mantenido ahora porque, además, la lava ha ocupado el acceso. Espacio donde se ha identificado individuos de cernícalo vulgar, de vencejo unicolor y graja.

2.14. RIESGOS NATURALES

Se ha realizado un análisis de los potenciales riesgos existentes en el ámbito de ordenación a través de la cartografía disponible en el IDECAN. También nos hemos apoyado en la aportación que dan los distintos planes del Gobierno de Canarias, como es el caso del PEVOLCA (Plan de Emergencias Volcánicas de Canarias) o el PESICAN (Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por Riesgo Sísmico en la Comunidad Autónoma de Canarias). Estos planes aparte de señalarnos los riesgos existentes, también poseen un programa de actuaciones ante un posible caso de emergencia provocado por los mismos.

Dado que las fuentes de información no han incorporado la nueva colada en los modelos, así como la valoración de la misma, se ha optado por mantener la información como se presentó en su momento en el documento en tramitación.

1. RIESGOS POR INUNDACIONES

Según el PEINCA (Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por Inundaciones de Canarias) el riesgo por inundaciones de los espacios estudiados varía, teniendo Montaña Todoque y La Laguna un riesgo moderado, mientras que Montaña Argual y Triana tiene un riesgo alto. Todo esto según la cartografía proporcionada por el IDECAN, pero debido a las recientes coladas volcánicas y a la desaparición de algunos

usos, se puede afirmar que el riesgo ha desaparecido en Montaña Todoque. En el caso de Montaña Argual, dado que es un cono volcánico sin una red hidrográfica interior al mismo se puede considerar que el riesgo es muy bajo. La vulnerabilidad de la población en este caso solo podría ser económica en el caso de Montaña Argual, la cual posee un sistema de cultivos en el interior del ámbito.

Mapa de susceptibilidad ante riesgo ante inundaciones



IDECAN (2018). Escala 1.64.000

2. RIESGO POR DESPREDIMIENTOS

Como podremos observar en el siguiente mapa obtenido del visor de Seguridad y Emergencias ofrecido por el IDECAN, en nuestro ámbito de actuación no existe este tipo de riesgo por desprendimientos, y que prácticamente en el Valle de Aridane es inexistente, solo es importante el riesgo en las laderas del Barranco de Las Angustias, y en pequeñas zonas de la costa del valle.

Mapa de susceptibilidad ante riesgo por desprendimientos

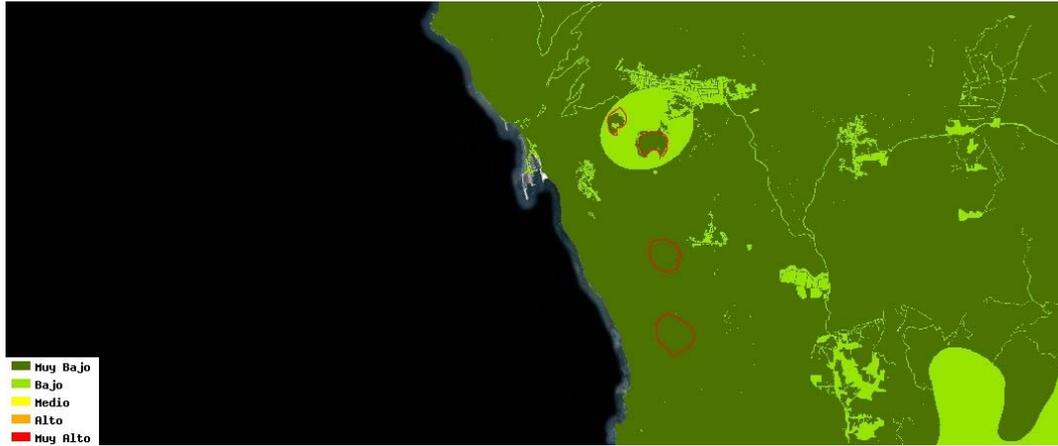


IDECAN (2018). Escala 1.64.000

3. RIESGO VOLCÁNICO

Como ya se explica en el apartado referente a la Geología y la Geomorfología, este riesgo se considera muy bajo en tres de las montañas del Espacio Protegido, solo Montaña Argual tiene un valor de bajo – muy bajo, todas estas valoraciones que se ofrece en la cartografía oficial expuesta por el IDECAN y que tiene como fuente el PEVOLCA (Plan de Emergencias Volcánicas de Canarias) este cambio entre Montaña Argual y los otros tres conos volcánicos, es debido sobre todo a que es la montaña más antropizada de las cuatro, lo que hace que tenga una mayor vulnerabilidad ante este tipo de episodios que las otras. También cabe destacar que estos episodios eruptivos o tiene un periodo de retorno mucho mayor que otros posibles riesgos como por ejemplo el de inundaciones que se presentan más frecuentes en el tiempo, por ello con esas dos variables, se puede considerar que el riesgo en esta área del Espacio Protegido es muy bajo en general, solo incrementándose a bajo en aquellas zonas donde los efectos pudieran afectar económica o físicamente a sectores antropizados.

Mapa de susceptibilidad ante riesgo volcánico



IDECAN (2018). Escala 1.64.000

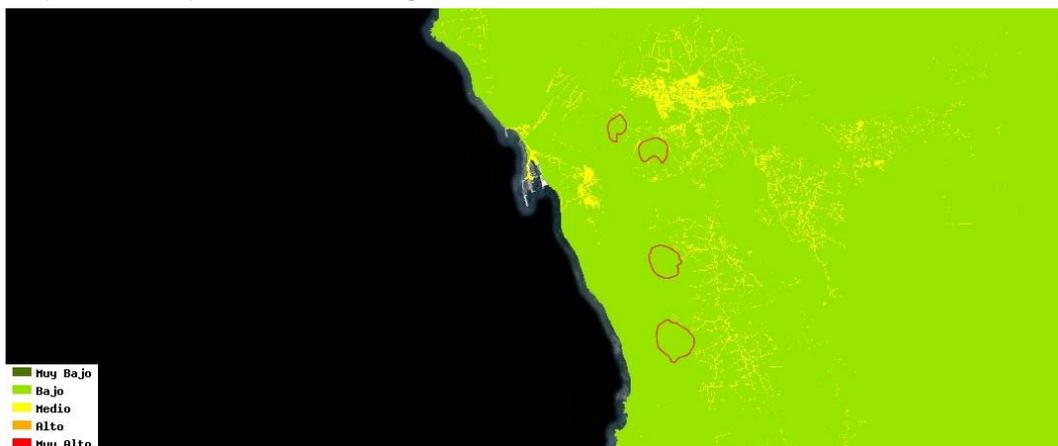
4. RIESGO SÍSMICO

Como podremos observar en el siguiente mapa de susceptibilidad frente a los riesgos sísmicos en el ámbito de actuación esta es baja y en el Valle de Aridane solo es moderada en los núcleos poblacionales, donde la vulnerabilidad de las edificaciones es mayor que en nuestro ámbito donde estas son prácticamente inexistentes, a excepción de la zona sur de Montaña Todoque. Las variables que hacen que este riesgo sea bajo, es el alto periodo de retorno entre estos fenómenos, que en Canarias la sismicidad viene aportada por los posibles episodios volcánicos, otra variable como antes se aportó es la vulnerabilidad de la población y de las edificaciones ante un evento de este tipo.

Según la Norma de Construcción Sismorresistente NSCE-02, la peligrosidad sísmica del territorio nacional se define por medio de una relación expresada en valor de la gravedad (g), la aceleración sísmica (ab), que es un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno y el coeficiente de contribución (K), que tiene en cuenta la influencia de los distintos tipos de terremotos esperados en la peligrosidad sísmica de cada punto.

En el anexo 1 de la misma norma podemos encontrar los municipios con los valores de aceleración sísmica básica iguales o superiores a 0,04g, junto con los del coeficiente de contribución K. En esta lista proporcionada se encuentran los dos municipios afectados por el ámbito de ordenación. Los Llanos de Aridane y Tazacorte les conceden un valor de 0,04 ab/g, y 1,0 K.

Mapa de susceptibilidad ante riesgos sísmicos



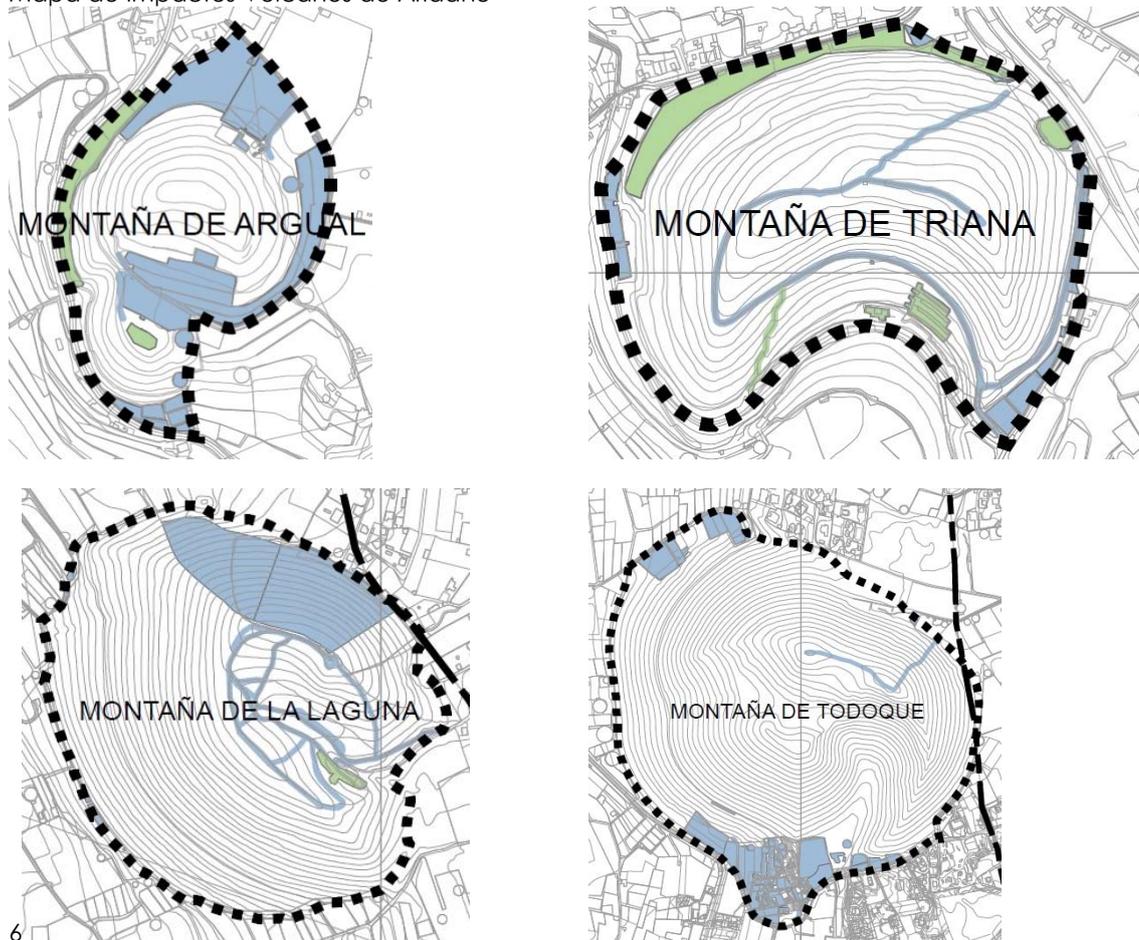
IDECAN (2018). Escala 1.64.000

2.15. IMPACTOS AMBIENTALES PREEXISTENTES

Los impactos ambientales pueden tener diferentes orígenes o causas en función de la forma de intervenir o no intervenir del hombre en el entorno. En el primer caso, estamos ante aquellos impactos generados por el hombre por sobreexplotación del medio, ocupación/transformación y emisión de efluentes. En el caso de los impactos derivados de la no intervención del hombre estamos ante impactos relaciones con subexplotación y/o abandono del medio.

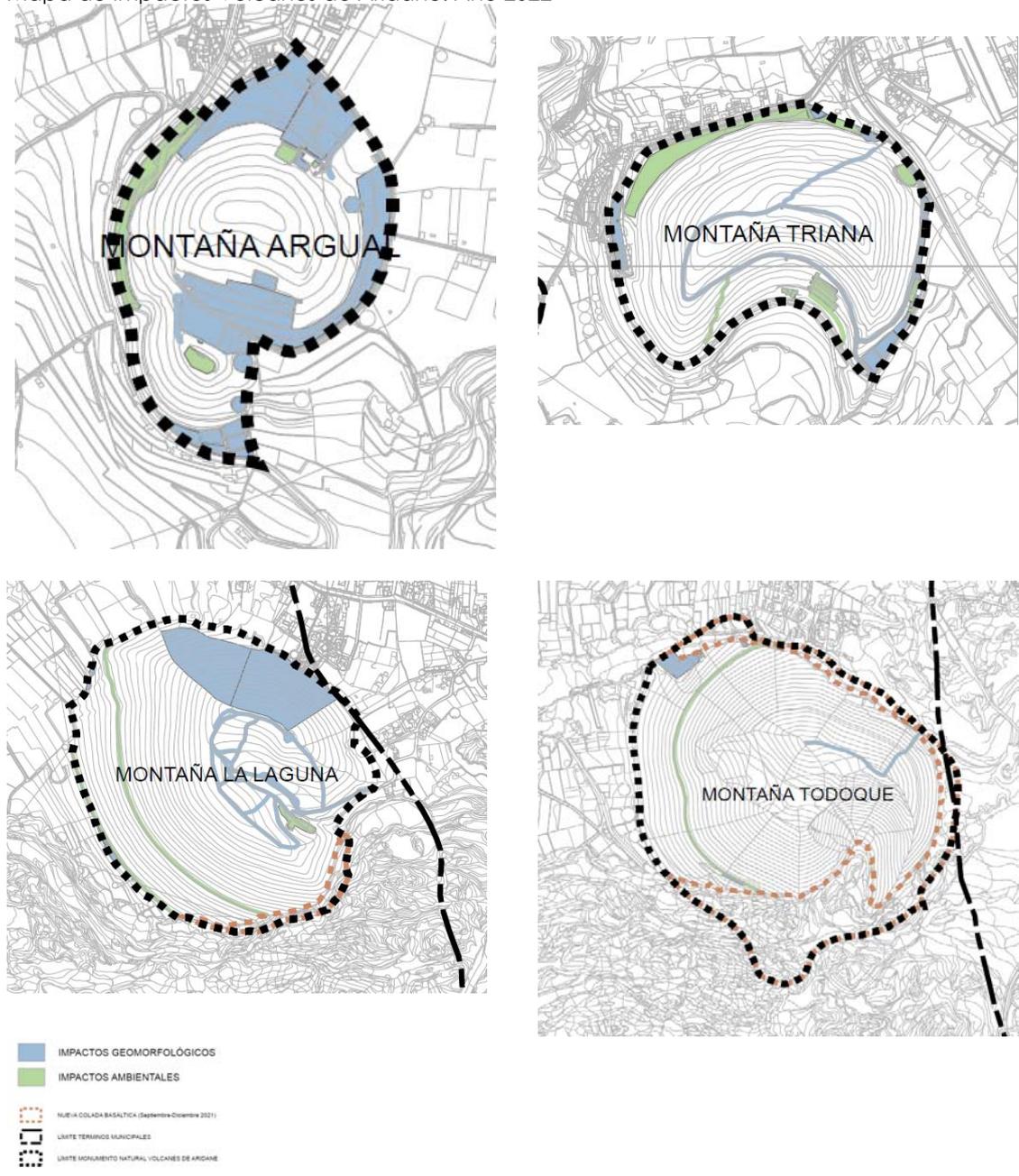
En el caso del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane estamos fundamentalmente ante impactos por ocupación/transformación del medio

Mapa de Impactos Volcanes de Aridane



Fuente: PNOA 2016. Elaboración Propia

Mapa de Impactos Volcanes de Aridane. Año 2022



Los impactos más importantes superficiales y paisajísticamente hablando, se corresponden con la transformación y abancalamiento del terreno para la formación de terrenos de cultivo, que en la actualidad se encuentran destinados al cultivo del plátano. Este tipo de uso del suelo ocupa gran parte del cono de Montaña Argual (cara norte, este y sur del mismo) y en una parte del SE de Montaña Triana. Este impacto por ocupación además influye no solo por la ocupación y transformación directa del territorio, sino por la emisión de efluentes (residuos agrícolas, residuos de construcción) en el entorno inmediato de las áreas cultivadas, donde además de las basuras se desarrollan especies invasoras como (rabo de gato, tabaco moro, tartagueras, etc.)

Otro de los impactos con mayor relevancia paisajística son las extracciones de áridos, que se han llevado a cabo históricamente en los conos volcánicos. Este impacto adquiere especial importancia en la cara norte de Montaña Triana y de menor importancia en los conos de Montaña La Laguna y Montaña Todoque. La influencia del hombre sobre el espacio se muestra de otras formas, mediante pistas utilizadas a modo de circuito en la parte central y cumbre de Montaña La Laguna, por donde es frecuente ver el tránsito de vehículos 4x4, quads y motocicletas de motocross; y en los desmontes llevados a cabo en Montaña Argual con motivo de la construcción de la carretera Argual-Tazacorte (LP-2).

Otro de los impactos derivados de la ocupación del hombre del espacio se concreta en el depósito de abastecimiento de agua y una gallera, ubicadas en el límite occidental del cono de Triana.

Por último, en lo que a impactos por abandono del territorio se refiere, en la ladera sur de Montaña Triana existe un cementerio sin uso y en mal estado de conservación que supone un gran impacto contra la imagen y el paisaje genera de este cono volcánico.

En el caso de Montaña Todoque, a partir del desarrollo de la colada del volcán de 2021, se puede afirmar que parte de los impactos geomorfológicos identificados han sido cubiertos por una nueva colada basáltica que ha recuperado para la naturaleza un espacio con un alto nivel de transformación.

2.16. UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS

En la siguiente ficha describiremos las características más importantes de cada una de las unidades ambientales existentes en el ámbito de ordenación.

Unidad ambiental homogénea Montaña Argual

Mapa Unidad ambiental homogénea Montaña Argual



Fuente: PNOA 2016. Elaboración Propia.

Geología y geomorfología

Esta montaña pertenece al edificio Bejenado específicamente a los centros de emisiones laterales y periféricos. Aunque alguno de estos conos hayan sido atribuidos a Cumbre Vieja, en realidad, estratigráficamente pertenecen a los episodios más antiguos del Bejenado. Su composición geológica pertenece al grupo de piroclastos basálticos, con intercalaciones de lavas, aglomerados y sedimentos en el interior de la Caldera de Taburiente. También en esta delimitación existe una zona de coladas basálticas.

En cuanto a la geomorfología Montaña Argual, se diferencia de los otros tres conos volcánicos por su estructura, con una pendiente mucho menor y con mayor suavidad en la inclinación.

Vegetación

En cuanto a la vegetación Montaña Argual es el único de los tres conos volcánicos que no incluye en sus límites ningún Hábitat de Interés Comunitario. Sin embargo, existe una pequeña zona situada al noroeste del cono, cercano a un desmonte realizado para la realización de la carretera Argual-Tazacorte, en esa área se encuentra una pequeña población de *Aeoniumnobile* (Bejeque rojo).

Fauna

En los límites de este cono volcánico no existe ninguna especie con especial consideración, pero sí existen diversas áreas de interés como son: estanques y laderas estepáricas y áreas de matorral.

Usos del suelo e Impactos

Existen diversas edificaciones todas ellas como consecuencia directa del cultivo del plátano en el interior de los límites del volcán. Existe diversas pistas sin asfaltar y un desmante importante para la realización de la carretera Argual-Tazacorte (LP-2)

Unidad ambiental homogénea Montaña Triana

Mapa Unidad ambiental homogénea Montaña Triana



Fuente: PNOA 2016. Elaboración Propia.

Geología y geomorfología

Montaña Triana pertenece geológicamente a la misma serie y tiene la misma composición que el resto de volcanes, excepto Montaña Argual. Estos son conos piroclásticos basálticos, estos centros de emisión se distribuyen por todo el edificio volcánico de Cumbre Vieja, aunque en su mayoría están recubiertos por emisiones más recientes.

Geomorfológicamente vuelve a coincidir en una estructura similar a la de Montaña La Laguna y Montaña Todoque, poseen una importante pendiente en sus laderas.

Montaña La Laguna es un de los dos conos invadidos por las coladas procedentes del volcán de 2021. En este caso concreto, la superficie ocupada por la colada basáltica es reducida a un espacio en la ladera sureste del volcán, limitado en el entorno del Camino de Cañaña, entre Cabrejas Altas y Barranco Taparratana. La superficie de colada que se encuentra dentro del espacio delimitado como Monumento Natural en este cono volcánico es de 0,8 hectáreas.

Vegetación

En cuanto a vegetación no existe ningún área de especial interés y con algún tipo de especie vegetal con una protección específica. Cabe destacar que los límites del cono se encuentran en un hábitat de interés comunitario 5330 Matorrales Termomediterráneos y Pre-estépicos, en este caso de Retamar blanco.

Fauna

Al igual que en Montaña Argual, no existe ninguna especie con especial protección en los límites del volcán, pero sí existen diversas áreas de interés faunístico como son: las laderas estepáricas y áreas de matorral y estanques que pueden ser hábitats o zonas concurridas por diversas aves.

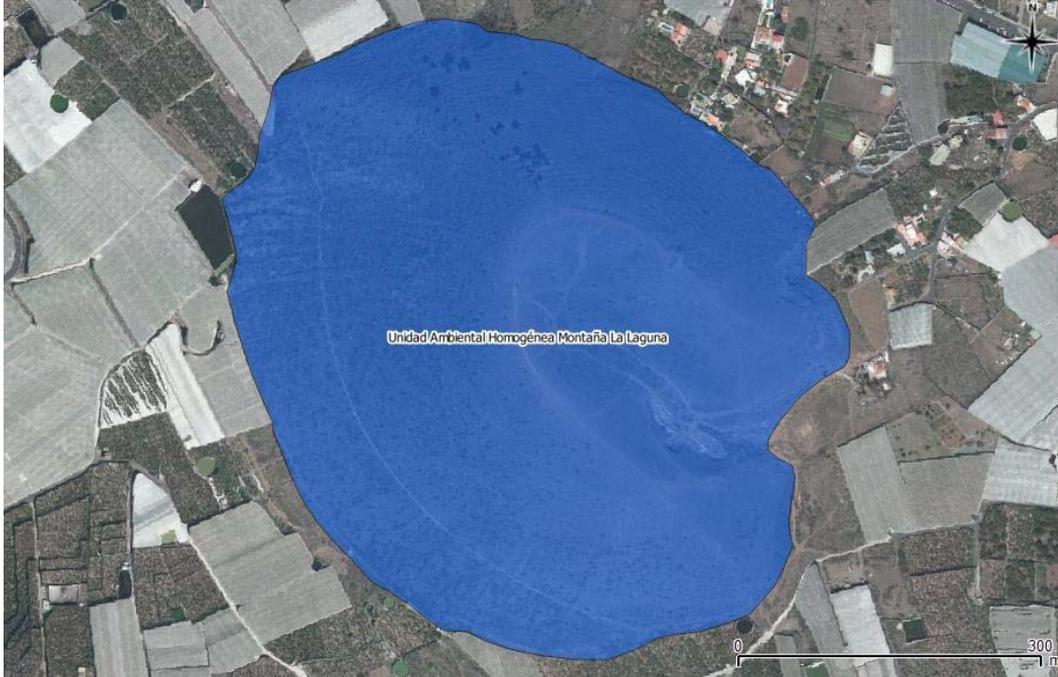
Usos del suelo e impactos

Dentro de los límites existen diversos usos e impactos que afectan a la naturalización del entorno, los casos más llamativos se encuentran al oeste con edificaciones vinculadas al cultivo del plátano del exterior del ámbito. El

cementerio situado al sur del volcán que se encuentra sin uso, pero con una importancia ambiental bastante evidente. Por último, existen dos zonas con extracciones de áridos la situada al norte del mismo con un área bastante reseñable y la otra es una pequeña mordida situada en el noreste.

Unidades ambientales homogéneas Montaña La Laguna

Mapa Unidad ambiental homogénea Montaña La Laguna



Fuente: PNOA 2016. Elaboración Propia.

Geología y geomorfología

Montaña La Laguna pertenece geológicamente a la misma serie y tiene la misma composición que el resto de volcanes, excepto Montaña Argual. Estos son conos piroclásticos basálticos, estos centros de emisión se distribuyen por todo el edificio volcánico de Cumbre Vieja, aunque en su mayoría están recubiertos por emisiones más recientes.

Geomorfológicamente vuelve a coincidir en una estructura similar a la de Montaña Triana y Montaña Todoque, poseen una importante pendiente en sus laderas, aunque estructuralmente este destaca la apertura de su cráter hacia el este del límite.

Montaña La Laguna es uno de los dos conos invadidos por las coladas procedentes del volcán de 2021. En este caso concreto, la superficie ocupada por la colada basáltica se reduce a un espacio en la ladera sureste del volcán, limitado en el entorno del Camino de Cañaña, entre Cabrejas Altas y Barranco Taparratana. La superficie de colada que se encuentra dentro del espacio delimitado como Monumento Natural en este cono volcánico es de 0,8 hectáreas.

Vegetación

En cuanto a este apartado destaca una especie catalogada como en Peligro de Extinción *Androcymbium hiérrense* (Cebollín estrellado) existe una pequeña zona en la parte alta del cono en una pequeña área de pinar. También es destacable de interés que todo el cono es un hábitat potencial de *Ophiosglossumpolyphyllum* (Lengua de serpiente).

En cuanto a hábitat de interés comunitario dentro de los límites se encuentra caracterizado el Hábitat 5330 Matorrales Termomediterráneos y Pre-estépicos.

Fauna

En esta montaña cabe destacar la presencia de una especie como es el Búho chico (*Asiootuscanariensis*), esta especie suele elegir zonas de pinares como su hábitat. A parte de esta especie, destacamos como áreas de interés faunístico las laderas estepáricas y áreas de matorral y laderas con pinar.

Usos del suelo e impactos

En esta montaña podemos encontrar con una zona utilizada como pista de motocross, quads, 4x4, etc., así también, observamos la existencia de un área donde se ha extraído áridos en el pasado y desde la cual se

distribuyen esas series de pistas que son usadas por los vehículos todoterrenos. Es importante destacar una infraestructura hidráulica que atraviesa los límites del volcán por la ladera oeste de este.

Unidad ambiental homogénea de Montaña Todoque

Mapa Unidad ambiental homogénea Montaña Todoque



Fuente: PNOA 2016. Elaboración Propia.

Geología y geomorfología

Montaña Todoque pertenece geológicamente a la misma serie y tiene la misma composición que el resto de volcanes, excepto Montaña Argual. Estos son conos piroclásticos basálticos, estos centros de emisión se distribuyen por todo el edificio volcánico de Cumbre Vieja, aunque en su mayoría están recubiertos por emisiones más recientes.

Geomorfológicamente vuelve a coincidir en una estructura similar a la de Montaña Triana y Montaña La Laguna, poseen una importante pendiente en sus laderas.

Vegetación

Dentro de este apartado tenemos que destacar que en sus límites encontramos el hábitat 5330 igual que en Montaña Triana y Montaña La Laguna. Y todas las zonas sin una antropización importante podría ser un posible hábitat de *Ophioglossumpolyphyllum* (Lengua de serpiente).

Fauna

En esta montaña destacaremos tres especies el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculuscanariensis*), la graja (*Pyrrhocorax pyrrhocora xbarbarus*) y el vencejo unicolor (*Apus unicolor*). Estas especies se encuentran en un área destacada como de interés faunístico los escarpes, en esta zona podemos encontrar estas tres especies.

Usos del suelo e impactos

Actualmente, han desaparecido los anteriores usos (tanto los usos residenciales como los agrícolas) y la mayor parte de los impactos, siendo ocupada esta superficie por la colada del volcán de 2021. Queda exclusivamente un pequeño espacio de cultivo en el noroeste.



3. Anexo. Informe para la restauración de las áreas degradadas en Montaña Triana

3.1. ANTECEDENTES

Este documento se ha realizado por César Ramón Delgado Sánchez, Ingeniero Técnico de Minas colegiado 1460.

El presente "Informe para la restauración de las áreas degradadas incluidas en el interior del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane" se realiza a fin de complementar la documentación elaborada para la gestión del citado Espacio Natural.

Los trabajos a realizar consisten en la elaboración de la documentación técnica y normativa para la restauración de las áreas degradadas incluidas en el interior del Espacio Natural Protegido de los Volcanes de Aridane. En concreto las áreas incluidas dentro del trabajo se encuentran en el cono volcánico denominados Montaña Triana.

La información incluida en el documento consiste en:

- Descripción de las labores necesarias para la restauración de cada uno de los elementos afectados.
- Cálculo de la volumetría de material de relleno necesario para la ejecución de la restauración de la zona.
- Cálculo del presupuesto aproximado de la ejecución de las labores de restauración previstas.
- Normativa para la ejecución de las labores de restauración de los elementos afectados.

3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS A RESTITUIR

Las áreas a restaurar objeto del documento se encuentran ubicadas dentro de la Red de Espacios Naturales Protegidos, en concreto en el Monumento Natural de los Volcanes de Aridane (P-6).

El Monumento Natural de los Volcanes de Aridane se encuentra formado por cuatro conos volcánicos:

- Montaña Argual
- Montaña Triana
- Montaña La Laguna
- Montaña Todoque

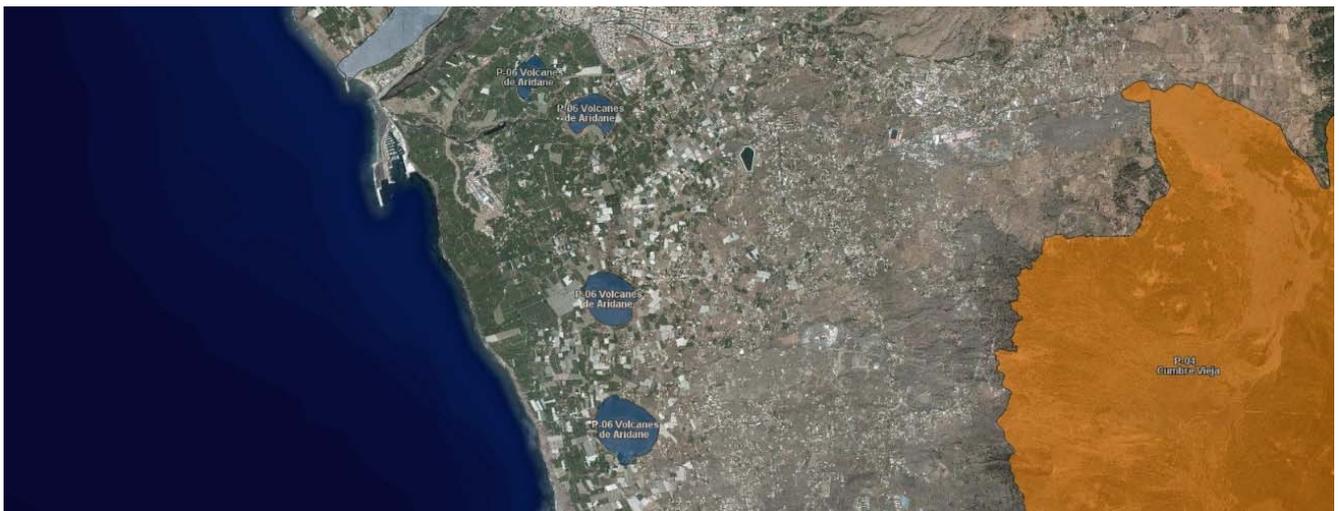


Imagen. Ubicación del Monumento Natural de los Volcanes de Aridane. Fuente: IDE Grafcan



Las labores de restitución de este Anexo, se realizarán en el cono volcánico más deteriorado, el cual se corresponde con Montaña Triana. El Monumento Natural que ocupa este cono volcánico ocupa una superficie de 195.484 m².



Imagen. Ubicación del cono volcánico Montaña El Laurel. Fuente: IDE Grafcan

Dentro del ámbito se detectan un total de cuatro superficies degradadas, en las cuales es necesario proceder a la ejecución de la restauración morfológica. La superficie total objeto de restauración es de 41.332 m², equivalentes al 21% de la superficie del cono.



Imagen. Ubicación de las superficies a restaurar dentro del cono volcánico Montaña Triana. Fuente: Elaboración propia

DESCRIPCIÓN DE LA SUPERFICIE 1

La restauración 1 cuenta con una superficie de 1.680 m², correspondiendo al 0,8 % de la superficie del cono. Se ubica en la zona noreste del cono, lindando con el Camino El Laurel en toda su longitud.



Imagen. Ubicación de la superficie 1 a restaurar. Fuente: Elaboración propia

El ámbito se encuentra altamente degradado por la ejecución de una excavación que ha dado como resultado una plataforma de amplias dimensiones que culmina en un talud vertical hasta alcanzar el estado natural del cono. En el interior del ámbito se observan restos de estructuras metálicas y vertidos de escombros.





DESCRIPCIÓN DE LA SUPERFICIE 2

La restauración número 2 cuenta con una superficie de 4.561 m², el 2,3 % de la superficie del cono. Se encuentra en la zona sur del cono, lindando con el Camino El Laurel en toda su longitud.



Imagen. Ubicación de la superficie 2 a restaurar. Fuente: Elaboración propia

El ámbito se encuentra altamente degradado por la ejecución de movimiento de tierras necesario para la construcción de las instalaciones de un cementerio (edificación, muros de hormigón, escaleras, nichos, etc). En el interior del ámbito se observan varias estructuras de hormigón y obras de fábrica en claro estado de abandono.







DESCRIPCIÓN DE LA SUPERFICIE 3

La restauración número 3 cuenta con una superficie de 193 m², equivalente al 0,1% de la superficie del cono. Se sitúa al suroeste del cono, lindando con el Camino El Laurel en toda su longitud.

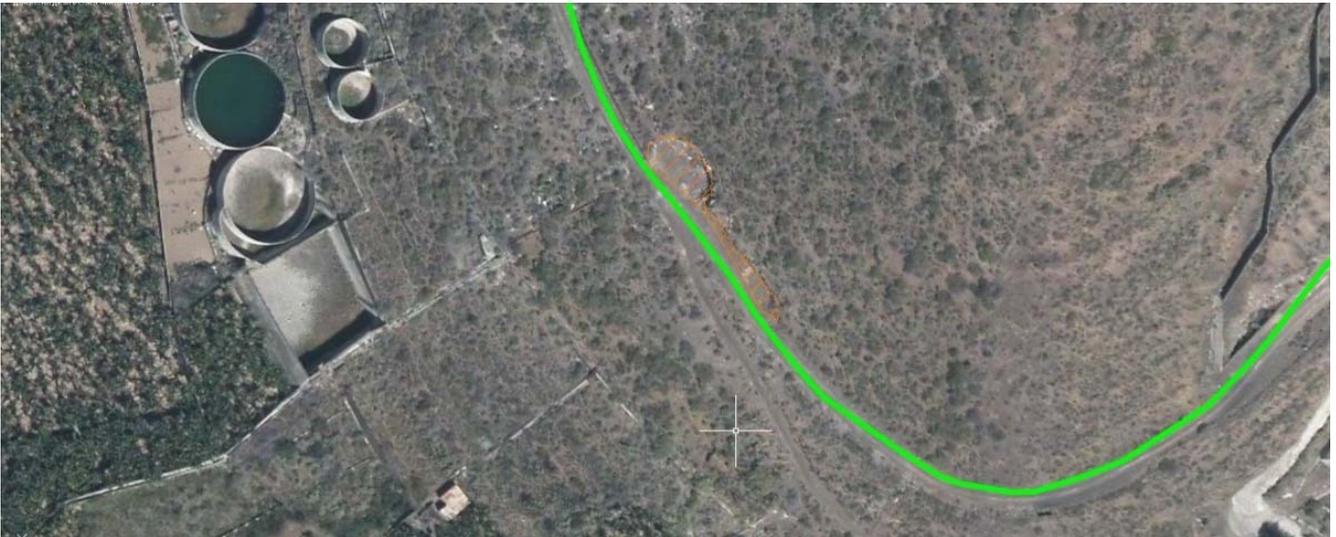


Imagen. Ubicación de la superficie 3 a restaurar. Fuente: Elaboración propia

El ámbito se encuentra altamente degradado por la ejecución de una excavación.



DESCRIPCIÓN DE LA SUPERFICIE 4

La superficie de restauración número 4 consiste en una obra lineal formada por dos muros de cerramiento de aproximadamente 275 y 129 m respectivamente. Se ubica en el sur del cono, delimitando la superficie del cementerio incluido en la descripción de la superficie 2.

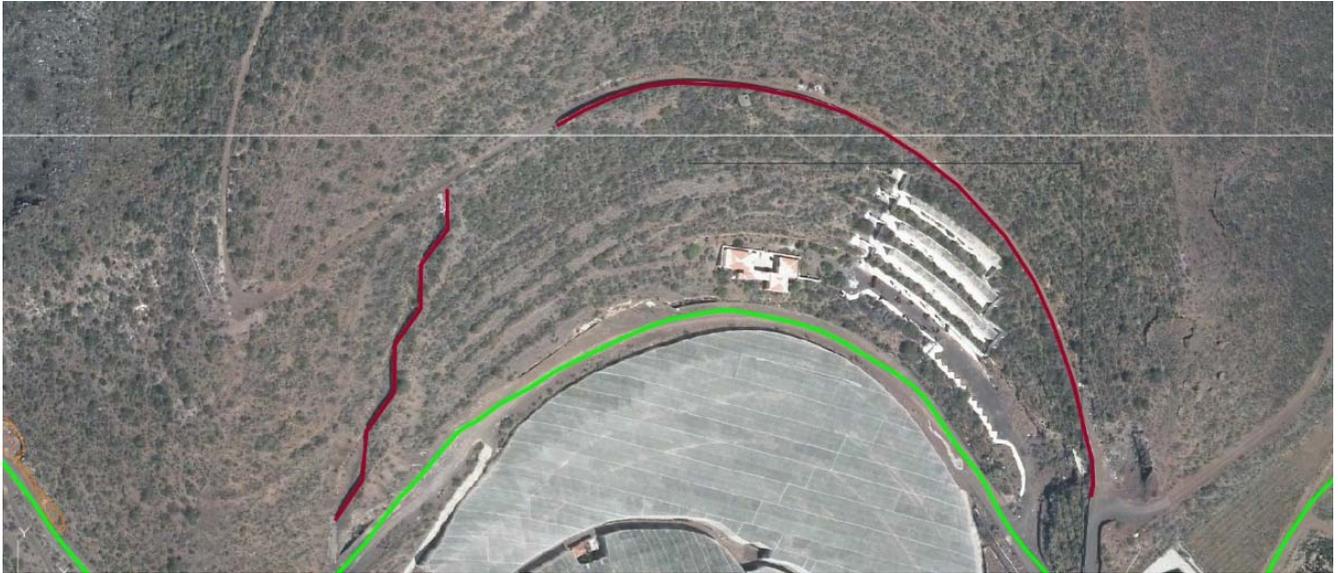


Imagen. Ubicación de la superficie 4 a restaurar. Fuente: Elaboración propia

3.3. ACCESOS A LAS ÁREAS A RESTITUIR

Para la ejecución de las labores de restauración de los diferentes ámbitos es necesario disponer de accesos adecuados para el paso de los vehículos y maquinaria necesaria para la ejecución de las obras.

Como se puede apreciar en la imagen siguiente el cono dispone a su alrededor de una red viaria que facilita el acceso a los diferentes puntos de actuación.

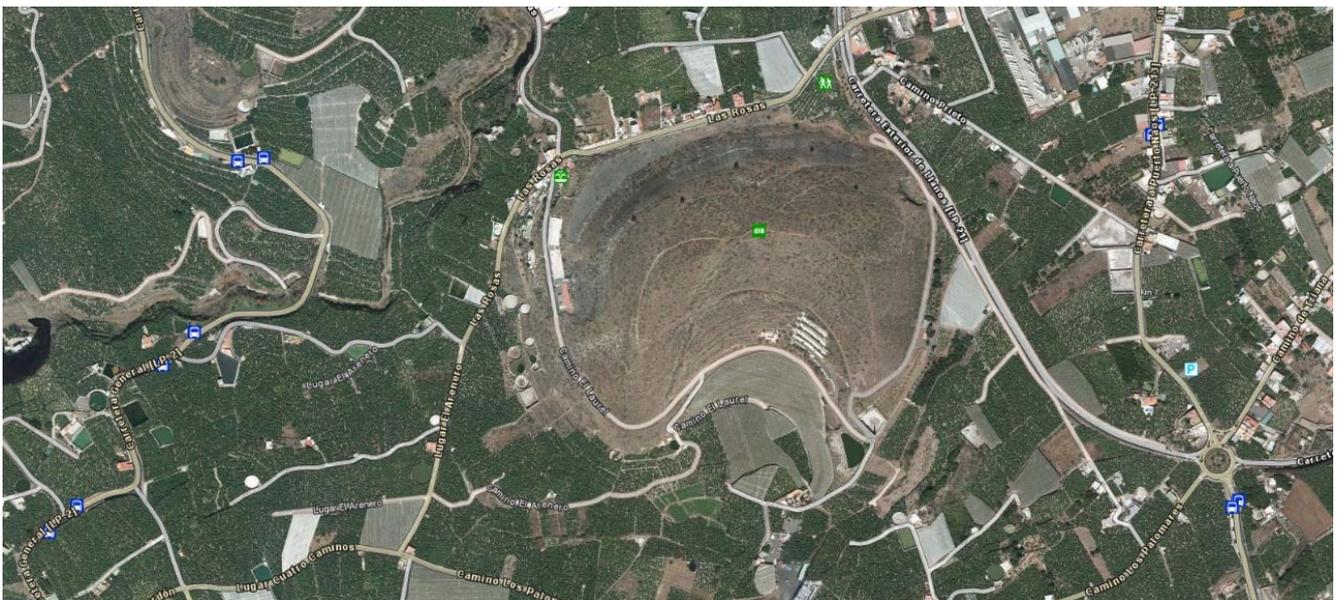


Imagen. Ubicación de los viarios alrededor del cono volcánico Monte El Laurel. Fuente: IDE Grafcan

ACCESO A LA SUPERFICIE 1

El acceso se puede realizar desde dos puntos diferentes. El primero a través del Camino El Laurel, el cual parte de la intersección con el Camino Las Rosas. La entrada por el Camino Las Rosas se realiza por un viario asfaltado hasta llegar al final de las instalaciones existentes, una vez se entra en la zona en estado natural se circula por una pista de tierra que se encuentra en buenas condiciones.

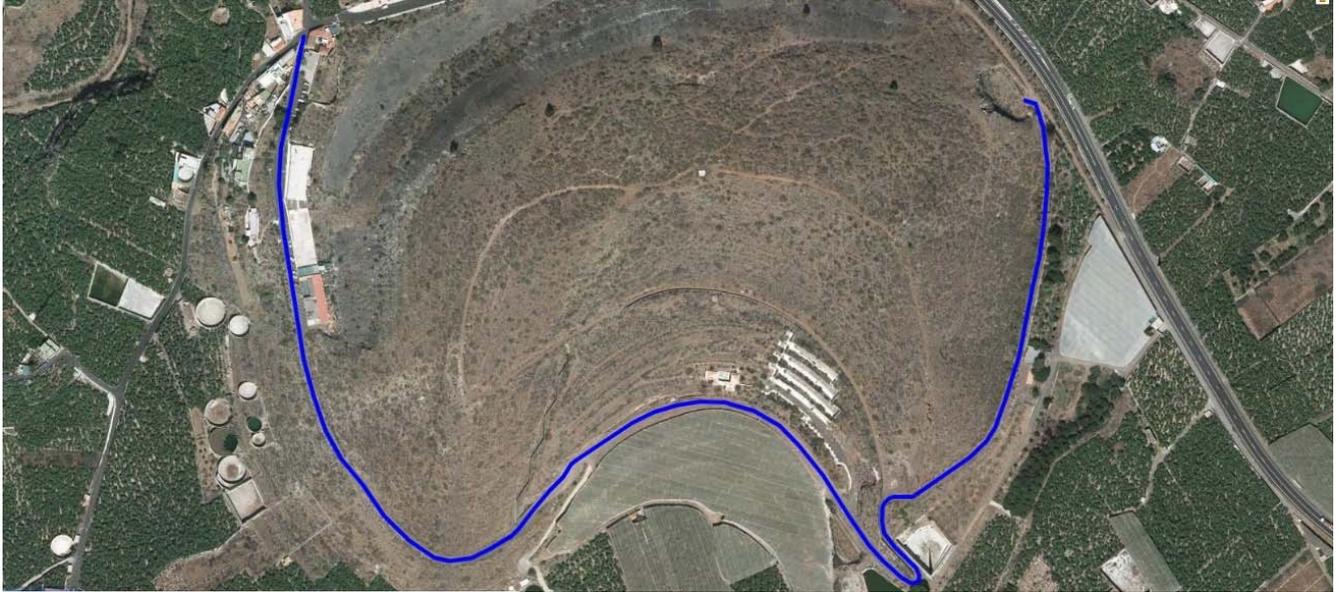


Imagen. Ubicación del acceso a la superficie 2 a restaurar. Fuente: Elaboración propia

El segundo punto de acceso se realiza a través del Camino El Tanque que parte de la intersección con el Camino Los Palomares. El acceso por el Camino El Tanque se inicia por un viario asfaltado y culmina por una pista de tierra que se encuentra en buenas condiciones hasta llegar a la intersección con el Camino El Laurel



Imagen. Ubicación del acceso a la superficie 1 a restaurar. Fuente: Elaboración propia

ACCESO A LA SUPERFICIE 2

El acceso se produce a través del Camino El Laurel, el cual parte de la intersección con el Camino Las Rosas. El acceso por el Camino Las Rosas se realiza por un viario asfaltado hasta llegar al final de las instalaciones existentes, una vez se entra en la zona en estado natural se circula por una pista de tierra que se encuentra en buenas condiciones

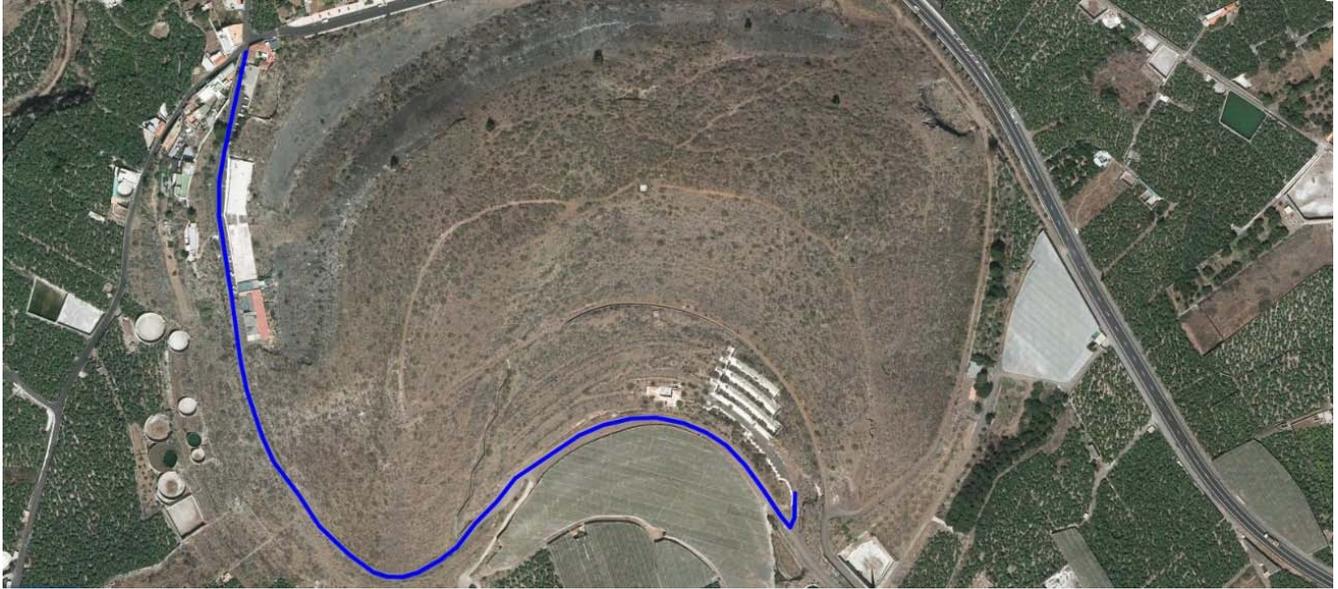


Imagen. Ubicación del acceso a la superficie 2 a restaurar. Fuente: Elaboración propia

ACCESO A LA SUPERFICIE 3

El acceso se realiza a través del Camino El Laurel, parte de la intersección con el Camino Las Rosas. El acceso por el Camino Las Rosas se realiza por un viario asfaltado hasta llegar al final de las instalaciones existentes, una vez se entra en la zona en estado natural se circula por una pista de tierra que se encuentra en buenas condiciones.

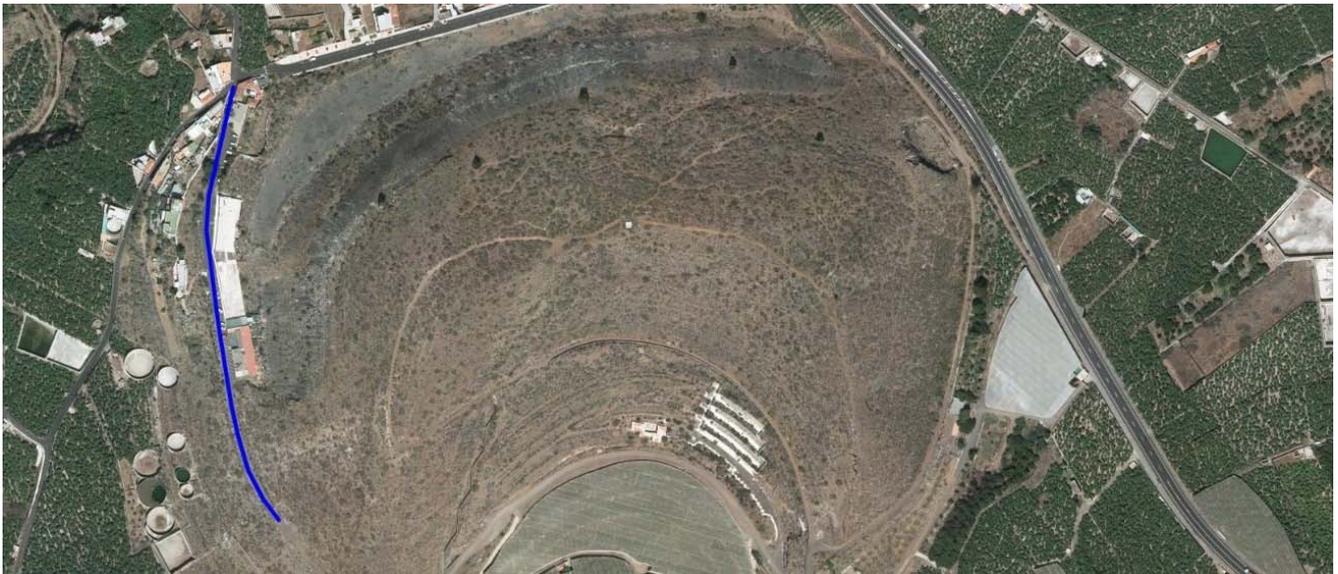


Imagen. Ubicación del acceso a la superficie 3 a restaurar. Fuente: Elaboración propia.

ACCESO A LA SUPERFICIE 4

El acceso se realiza a través del Camino El Laurel que parte de la intersección con el Camino Las Rosas. La entrada por el Camino Las Rosas se realiza por un viario asfaltado hasta llegar al final de las instalaciones existentes, una vez se entra en la zona en estado natural se circula por una pista de tierra que se encuentra en buenas condiciones

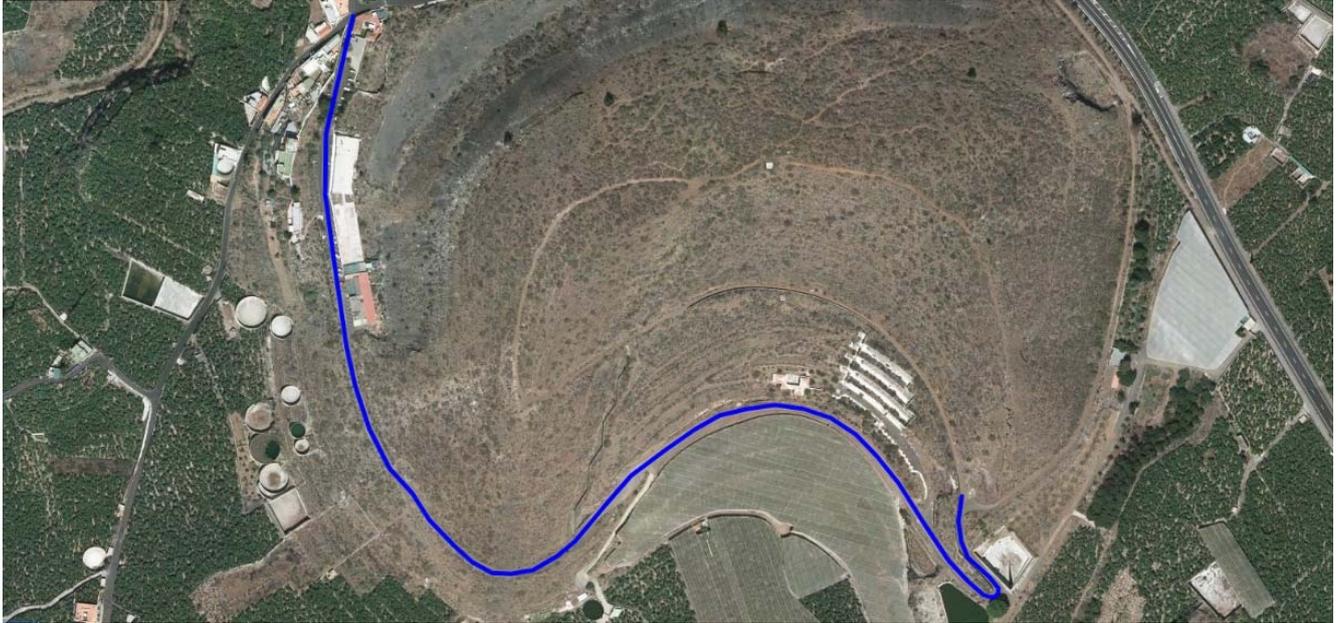


Imagen. Ubicación del acceso a la superficie 4 a restaurar. Fuente: Elaboración propia

3.4. DESCRIPCIÓN DE LAS LABORES DE RESTITUCIÓN A REALIZAR

Las labores a ejecutar en la parcela consisten en la realización de movimiento de tierras en el interior de una parcela degradada por usos pasados. Con el movimiento de tierras se pretende realizar una reconfiguración del estado del ámbito a un estado lo más similar posible al estado natural.



Imagen: Representación tridimensional del cono volcánico. Fuente: Elaboración propia.



Imagen: Representación tridimensional del cono volcánico una vez realizada la restauración. Fuente: Elaboración propia.

LABORES A REALIZAR EN LA SUPERFICIE 1

Las labores a realizar para la restauración del ámbito se dividen en:

- Limpieza y desbroce
- Excavación
- Relleno
- Gestión de residuos

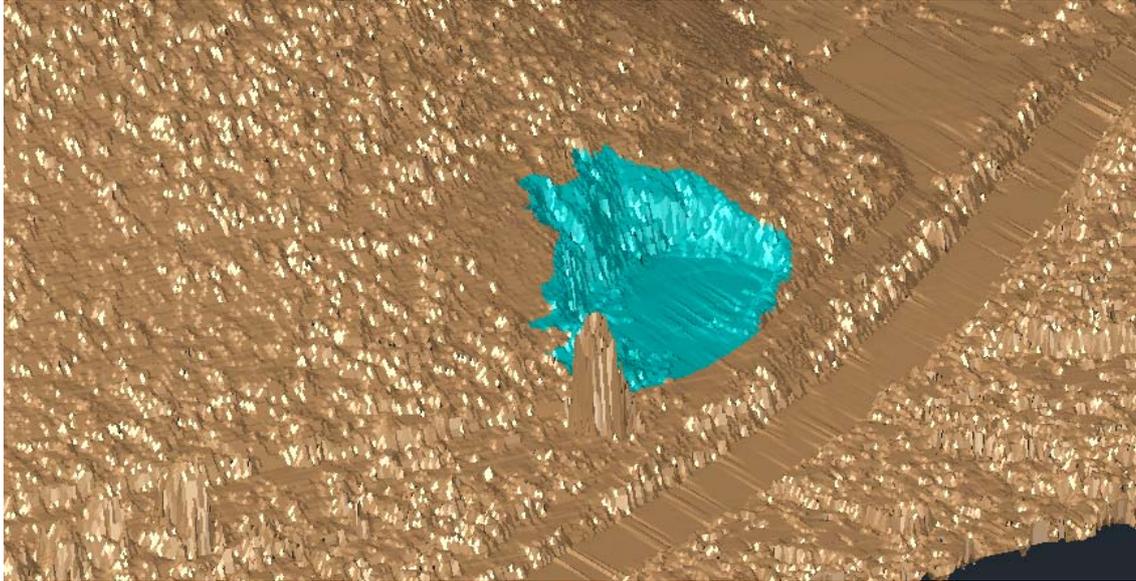


Imagen. Representación tridimensional de la superficie 1. Fuente: Elaboración propia

Limpieza y desbroce: como primera acción se procederá a la retirada de todo tipo de residuos y restos vegetales que se puedan encontrar en el interior de la zona de actuación. La limpieza se ejecutará mediante la combinación de elementos mecánicos y manuales, en función de la mejor operatividad de las labores. La vegetación retirada de la parcela se cargará en camiones y se trasladará hasta una zona de vertido autorizada.

Excavación: se procederá a la excavación de los terrenos que se encuentren a cota superior a la cota de rasante. La retirada del material se realizará siempre desde las cotas superiores de la parcela, cargándose el material en camiones para el posterior transporte. Este decrecimiento paulatino de la plataforma se irá realizando hasta alcanzar la cota final prevista para la parcela. La zona de actuación estará perfectamente delimitada para evitar riesgos innecesarios.

Diariamente y antes de comenzar las labores se deberá realizar una inspección de la zona de trabajo para asegurarse de la estabilidad del terreno sobre el que se trabajará.

Con el fin de evitar la formación de nubes de polvo que produzcan molestias en las parcelas limítrofes e incluso dentro del área de trabajo se realizarán riegos periódicos sobre la zona de trabajo. Si las condiciones meteorológicas fuesen desfavorables (viento) se procederá a realizar los riegos continuos que eviten la formación de nubes de polvo.

Durante el proceso de excavación se producirá un movimiento de tierras de 15 m³ de rocas y tierras.

Relleno: se procederá al vertido de tierras para proceder al relleno de las zonas. Los materiales que conformarán el relleno son de diversa litología y granulometría variable, para un relleno de este tipo, se procederá a efectuar un depósito de material con pendiente, se ha descartado el vertido libre, sólo aconsejado para superficies pequeñas y cuando no existe riesgo de rodadura de piedras aguas abajo.

El método elegido combina la superposición de fases, siempre de manera adosada, es decir, por tongadas, de esta manera, se aumentan los coeficientes de seguridad, la estabilidad del vertido y se aumenta la compactación y la cohesión de los materiales.

El método de construcción será por basculamiento de los volquetes, ya que de esta manera el mismo medio de transporte procede a realizar la compactación, mejorando la estabilidad de la estructura a crear y siempre en sentido descendente desde las copas superiores a las inferiores

La cresta de vertido no deberá superar los tres metros de altura (recomendable 1 metro), en el caso de que así suceda el método operativo seguro consistirá en la creación de una banqueta de seguridad y un operario que dirija los vehículos hacia la zona de vertido, la altura de esta banqueta será al menos igual al radio máximo de las ruedas de los volquetes de transporte, no se utilizará este asiento como tope para apoyo; la superficie se construirá y mantendrá con cierta inclinación hasta llegar al punto de vertido para que los volquetes caigan en el frente de escombrera, tendrá una superficie de inclinación aproximada del 2%.

Durante el proceso de relleno se producirá un movimiento de tierras de 7.609,30 m³ de rocas y tierras.

Gestión de residuos: se procederá a la correcta gestión de los residuos recogidos del interior del ámbito, los cuales comprenden:

- Restos vegetales
- Restos metálicos (Código LER 17 04 07)
- Escombros (Código LER 17 09 04)

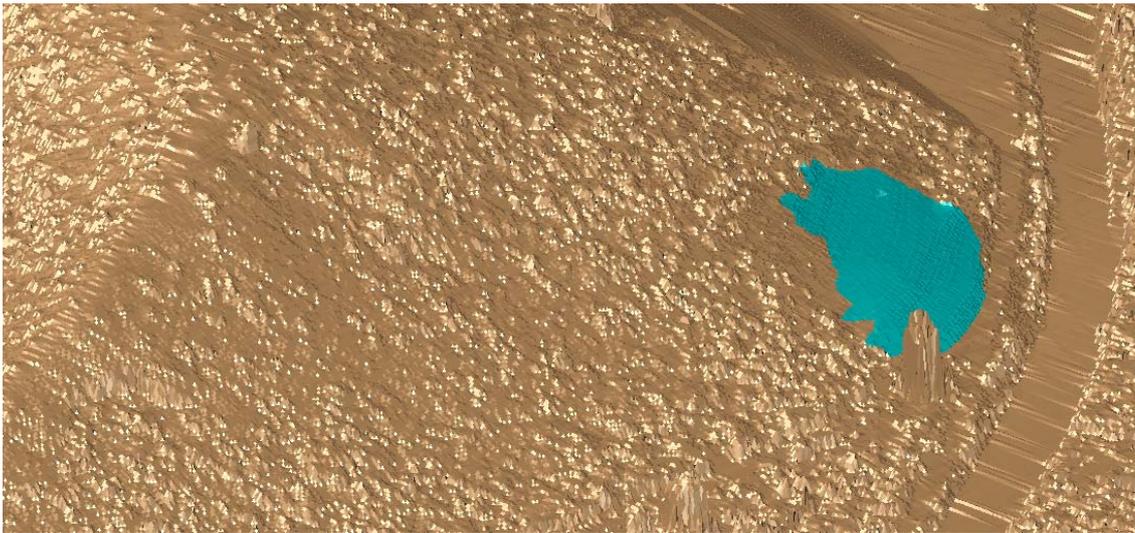


Imagen: Representación tridimensional de la superficie 1 una vez realizada la restauración. Fuente: Elaboración propia.

LABORES A REALIZAR EN LA SUPERFICIE 2

Las labores a realizar para la restauración del ámbito se dividen en:

- Limpieza y desbroce
- Excavación
- Relleno
- Demolición de infraestructuras
- Gestión de residuos

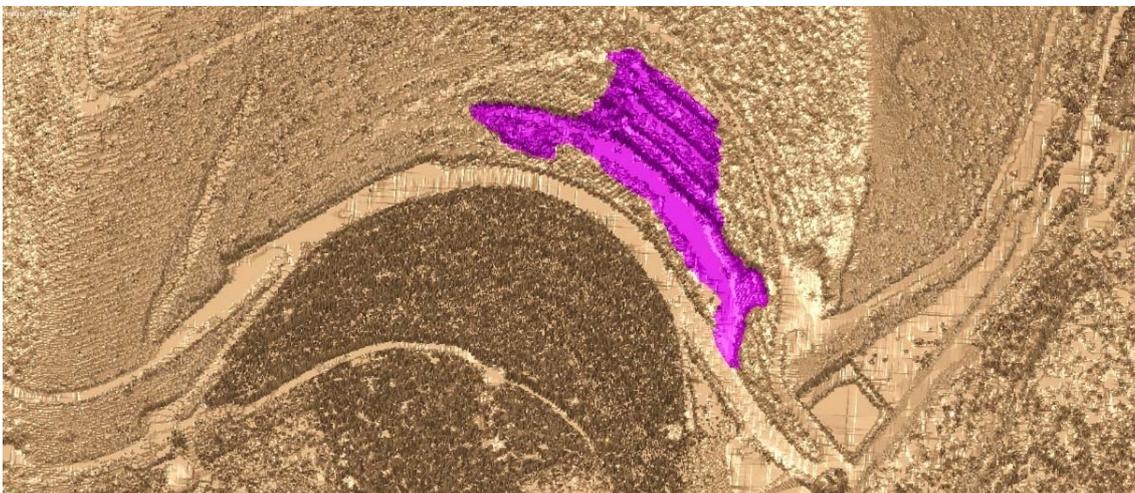


Imagen: Representación tridimensional de la superficie 2. Fuente: Elaboración propia

Limpieza y desbroce: como primera acción se procederá a la retirada de todo tipo de residuos y restos vegetales que se puedan encontrar en el interior de la zona de actuación. La limpieza se ejecutará mediante la combinación de elementos mecánicos y manuales, en función de la mejor operatividad de las labores. La vegetación retirada de la parcela se cargará en camiones y se trasladará hasta una zona de vertido autorizada.

Excavación: se procederá a la excavación de los terrenos que se encuentren a cota superior a la cota de rasante. La retirada del material se realizará siempre desde las cotas superiores de la parcela, cargándose el material en camiones para el posterior transporte. Este decrecimiento paulatino de la plataforma se irá realizando hasta alcanzar la cota final prevista para la parcela. La zona de actuación estará perfectamente delimitada para evitar riesgos innecesarios.

Diariamente y antes de comenzar las labores se deberá realizar una inspección de la zona de trabajo para asegurarse de la estabilidad del terreno sobre el que se trabajará.

Con el fin de evitar la formación de nubes de polvo que produzcan molestias en las parcelas limítrofes e incluso dentro del área de trabajo se realizarán riegos periódicos sobre la zona de trabajo. Si las condiciones meteorológicas fuesen desfavorables (viento) se procederá a realizar los riegos continuos que eviten la formación de nubes de polvo.

Durante el proceso de excavación se producirá un movimiento de tierras de 1.203,40 m³ de rocas y tierras.

Relleno: se procederá al vertido de tierras para proceder al relleno de las zonas. Los materiales que conformarán el relleno son de diversa litología y granulometría variable, para un relleno de este tipo, se procederá a efectuar un depósito de material con pendiente, se ha descartado el vertido libre, sólo aconsejado para superficies pequeñas y cuando no existe riesgo de rodadura de piedras aguas abajo.

El método elegido combina la superposición de fases, siempre de manera adosada, es decir, por tongadas, de esta manera, se aumentan los coeficientes de seguridad, la estabilidad del vertido y se aumenta la compactación y la cohesión de los materiales.

El método de construcción será por basculamiento de los volquetes, ya que de esta manera el mismo medio de transporte procede a realizar la compactación, mejorando la estabilidad de la estructura a crear y siempre en sentido descendente desde las copas superiores a las inferiores

La cresta de vertido no deberá superar los tres metros de altura (recomendable 1 metro), en el caso de que así suceda el método operativo seguro consistirá en la creación de una banqueta de seguridad y un operario que dirija los vehículos hacia la zona de vertido, la altura de esta banqueta será al menos igual al radio máximo de las ruedas de los volquetes de transporte, no se utilizará este asiento como tope para apoyo; la superficie se construirá y mantendrá con cierta inclinación hasta llegar al punto de vertido para que los volquetes caigan en el frente de escombrera, tendrá una superficie de inclinación aproximada del 2%.

Durante el proceso de relleno se producirá un movimiento de tierras de 7.121 m³ de rocas y tierras.

Demolición de infraestructuras: se procederá a la demolición de las infraestructuras existentes en el interior de la superficie. Los elementos a demoler consisten en lo siguiente:

- Edificio en ruinas
- Estructuras de nichos
- Muros de hormigón
- Aceras
- Escaleras
- Asfalto

La demolición se llevará a término mediante el siguiente método de trabajo:

Con herramientas manuales: este método de trabajo resulta efectivo para demoliciones de pequeña envergadura o como tarea preparatoria de otros métodos de demolición. Se utilizarán los martillos manuales neumáticos, eléctricos o hidráulicos, conjuntamente con la herramienta específica para demoliciones.

Por corte y perforación: se utilizará como complemento de otros métodos de demolición, para sacar partes enteras de los elementos de la demolición que lo requieran, mediante el uso de la sierra circular practicando cortes horizontales o verticales hasta una profundidad aproximada de 40 cm.

Sus inconvenientes medioambientales destacables son el consumo abundante de suministro de agua para el enfriamiento de las hojas diamantadas y la limitación del polvo, además de la contaminación acústica provocada por la emisión de ruidos de alta intensidad y frecuencia.

Con martillo hidráulico sobre máquina: por su gran potencia de percusión y de empuje, junto a su movilidad y versatilidad, es eficaz para cualquier tipo de elemento resistente, consiguiendo un alto rendimiento. Requiere que la base sobre la que se apoye la máquina soporte la carga total transmitida y que el alcance del brazo sea suficiente para la altura de los elementos a demoler.

En la fase de demolición de muros verticales o pilares de cierta altura, se procederá con precaución, para evitar su desplome sobre la máquina o el operario.

Con cizalla hidráulica: el uso de este método ofrece una solución adecuada para los trabajos de demolición de estructuras robustas con presencia de hormigón y acero, reduciendo los riesgos derivados de la vibración que producen otros métodos con mecanismos de percusión.

Consiste en la aplicación de la técnica por presión, mediante mandíbulas mecánicas intercambiables en forma de pinza demoledora, cizalla o mordazas hidráulicas, que se elegirán según la resistencia y características del elemento a demoler. Debido a su gran fuerza de tracción y ruptura, es necesario que las máquinas sobre las que vayan montadas tengan una gran estabilidad.

Como criterio general, la demolición se efectuará siguiendo el orden inverso al que corresponde a la construcción de una obra nueva, procediendo desde arriba hacia abajo e intentando que la demolición se realice al mismo nivel, evitando la presencia de personas situadas en las proximidades de elementos que se derriben o vuelquen.

En la ejecución de la demolición se tendrán presentes los siguientes principios o normas básicas:

- Se eliminarán y retirarán todos los elementos que dificulten el correcto desescombrado.
- El proceso de demolición comenzará por las plantas superiores, descendiendo planta a planta hasta la baja.
- Las plantas se aligerarán de forma simétrica, retirándose periódicamente los escombros para evitar sobrecargas no soportables por la estructura.
- Antes de demoler los elementos estructurales se aligerarán las cargas, retirándose los escombros que descansan sobre ellos.
- Los cuerpos volados o las vigas de grandes luces se apuntalarán cuando entrañen un riesgo excesivo.
- Se arriostarán aquellos elementos que puedan sufrir empujes durante la ejecución de la demolición, como es el caso de los muros de sótano y las medianeras
- En el caso de estructuras hiperestáticas, se demolerán en el orden en que se provoquen menores esfuerzos, flechas, giros y desplazamientos.

Operaciones previas

Antes de iniciarse los trabajos de demolición del edificio, se procederá a su limpieza general, a su desinfección y a la retirada de aquellos materiales que estén catalogados como peligrosos según su código LER.

Se retirará la maquinaria y los equipos existentes que puedan molestar o entrañar un riesgo añadido en la ejecución de la demolición.

Para el proceso de demolición, teniendo en cuenta el sistema de demolición y el método de trabajo elegido, la maquinaria y los medios auxiliares a emplear, se ha optado por el proceso de demolición que se describe a continuación:

Antes del levantado y retirada de la cobertura, se desmontarán cuidadosamente, de arriba hacia abajo, los conductos de ventilación e instalaciones, chimeneas y otros elementos singulares, evitando su caída o vuelco sobre la cubierta.

Se evitará la acumulación de escombros sobre la cubierta, retirándose periódicamente para evitar sobrecargas no previstas que puedan provocar hundimientos.

En la demolición del material de cobertura de la cubierta plana se evitará la acumulación de escombros sobre el forjado, siendo conveniente su retirada a medida que se vayan desmontando, para evitar sobrecargas excesivas. Se tendrá la precaución de tapar previamente los sumideros, desagües y cazoletas para que no se obstruyan, dificultando su posterior retirada.

Los forjados unidireccionales de hormigón se demolerán después de haber retirado todos los elementos situados por encima, incluidos los muros y soportes, comenzando por los elementos que entrañen mayor riesgo de desplome o desprendimiento.

Antes de proceder a la demolición del forjado, se apuntalarán los elementos salientes o voladizos y los paños del forjado en los que se aprecie una deformación excesiva, comprobando que los elementos estructurales inferiores que soportan el apuntalamiento se encuentran en buen estado y que las cargas transmitidas no superan en ningún caso su capacidad portante. Los apuntalamientos se deben realizar en sentido ascendente, de abajo hacia arriba, por lo general en sentido contrario al proceso de demolición.

Se procederá a la demolición del entrevigado antes de cortar las viguetas, evitando debilitarlas. Se desmontarán después de apuntalarlas o suspenderlas, cortándolas por sus extremos, junto a los apoyos.

Las vigas se demolerán suspendiéndolas o apuntalándolas previamente, cortando o desmontando sus extremos, sin dejar partes en voladizo sin apuntalar.

Durante las interrupciones de la demolición no se dejarán elementos inestables sin apuntalar.

El pavimento se desmontará y se retirará previamente a la demolición del elemento resistente que le sirve de base, sin demoler la capa de compresión ni debilitar el elemento estructural que lo sustenta.

Antes de demoler el cerramiento se comprobará que no existe ningún revestimiento que pueda desprenderse, en cuyo caso se procederá a la instalación de andamios y de protecciones colectivas.

No se desmontarán las carpinterías ni las barandillas de las plantas inferiores de la zona que se está demoliendo, para no afectar a la estabilidad del elemento en el que estén situadas y evitar que queden huecos sin protección.

Las soleras se demolerán de forma manual o se realizarán previamente cortes, en las zonas próximas o en contacto con los paramentos medianeros, con el fin de evitar la transmisión de esfuerzos o vibraciones a los edificios colindantes. En la demolición de soleras de planta baja, se emplearán mecanismos de percusión sólo cuando el terreno sobre el que apoyan sea consistente y se disponga de espacio suficiente para trabajar en las condiciones de seguridad requeridas.

La demolición de la losa maciza de hormigón armado se realizará según el sistema y método de trabajo elegidos, con la utilización de las herramientas, maquinaria y medios auxiliares específicos, definidos en los apartados anteriores, procediéndose a la retirada de los restos y escombros a medida que se va demoliendo el cimiento.

Gestión de residuos: se procederá a la correcta gestión de los residuos recogidos del interior del ámbito, los cuales comprenden:

- Restos vegetales
- Restos metálicos (Código LER 17 04 07)
- Hormigón armado (Código LER 17 09 04)
- Escombros (Código LER 17 01 07)
- Asfalto (Código LER 17 03 20)

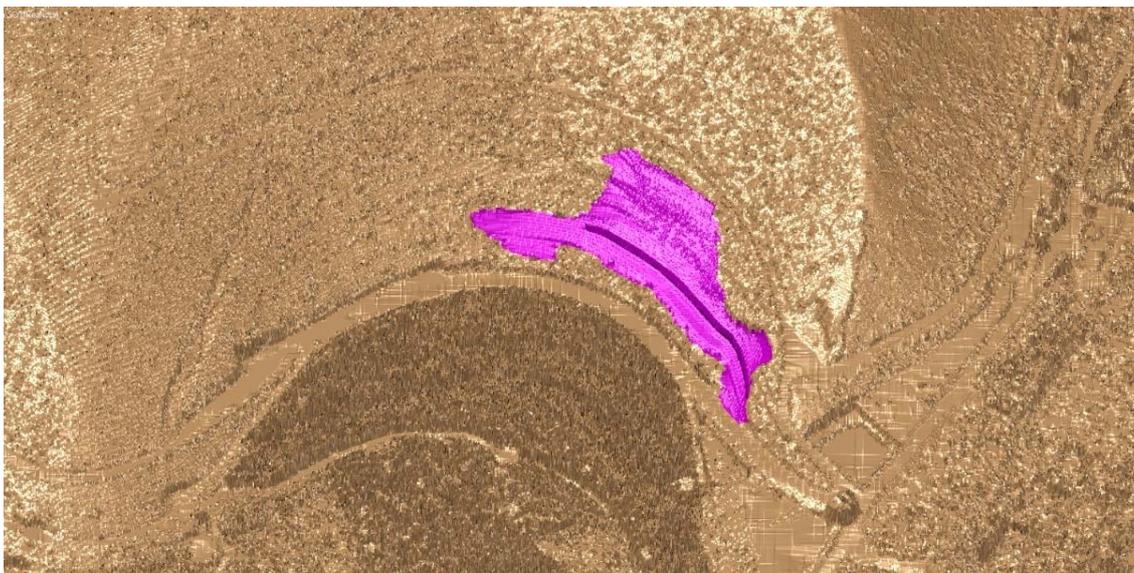


Imagen: Representación tridimensional de la superficie 2 una vez realizada la restauración. Fuente: Elaboración propia.

LABORES A REALIZAR EN LA SUPERFICIE 3

Las labores para la restauración del ámbito se dividen en:

- Limpieza y desbroce
- Excavación
- Relleno
- Gestión de residuos



Imagen: Representación tridimensional de la superficie 3. Fuente: Elaboración propia

Limpieza y desbroce: como primera acción se procederá a la retirada de todo tipo de residuos y restos vegetales que se puedan encontrar en el interior de la zona de actuación. La limpieza se ejecutará mediante la combinación de elementos mecánicos y manuales, en función de la mejor operatividad de las labores. La vegetación retirada de la parcela se cargará en camiones y se trasladará hasta una zona de vertido autorizada.

Excavación: se procederá a la excavación de los terrenos que se encuentren a cota superior a la cota de rasante. La retirada del material se realizará siempre desde las cotas superiores de la parcela, cargándose el material en camiones para el posterior transporte. Este decrecimiento paulatino de la plataforma se irá realizando hasta alcanzar la cota final prevista para la parcela. La zona de actuación estará perfectamente delimitada para evitar riesgos innecesarios.

Diariamente y antes de comenzar las labores se deberá realizar una inspección de la zona de trabajo para asegurarse de la estabilidad del terreno sobre el que se trabajará.

Con el fin de evitar la formación de nubes de polvo que produzcan molestias en las parcelas limítrofes e incluso dentro del área de trabajo se realizarán riegos periódicos sobre la zona de trabajo. Si las condiciones meteorológicas fuesen desfavorables (viento) se procederá a realizar los riegos continuos que eviten la formación de nubes de polvo.

Durante el proceso de excavación se producirá un movimiento de tierras de 7,10 m³ de rocas y tierras.

Relleno: se procederá al vertido de tierras para proceder al relleno de las zonas. Los materiales que conformarán el relleno son de diversa litología y granulometría variable, para un relleno de este tipo, se procederá a efectuar un depósito de material con pendiente, se ha descartado el vertido libre, sólo aconsejado para superficies pequeñas y cuando no existe riesgo de rodadura de piedras aguas abajo.

El método elegido combina la superposición de fases, siempre de manera adosada, es decir, por tongadas, de esta manera, se aumentan los coeficientes de seguridad, la estabilidad del vertido y se aumenta la compactación y la cohesión de los materiales.

El método de construcción será por basculamiento de los volquetes, ya que de esta manera el mismo medio de transporte procede a realizar la compactación, mejorando la estabilidad de la estructura a crear y siempre en sentido descendente desde las copas superiores a las inferiores

La cresta de vertido no deberá superar los tres metros de altura (recomendable 1 metro), en el caso de que así suceda el método operativo seguro consistirá en la creación de una banqueta de seguridad y un operario que

dirija los vehículos hacia la zona de vertido, la altura de esta banqueta será al menos igual al radio máximo de las ruedas de los volquetes de transporte, no se utilizará este asiento como tope para apoyo; la superficie se construirá y mantendrá con cierta inclinación hasta llegar al punto de vertido para que los volquetes caigan en el frente de escombrera, tendrá una superficie de inclinación aproximada del 2%.

Durante el proceso de relleno se producirá un movimiento de tierras de 92,60 m³ de rocas y tierras.

Gestión de residuos: se procederá a la correcta gestión de los residuos recogidos vegetales del interior del ámbito.



Imagen: Representación tridimensional de la superficie 3 una vez realizada la restauración. Fuente: Elaboración propia.

LABORES A REALIZAR EN LA SUPERFICIE 4

Las labores a realizar para la restauración del ámbito se dividen en:

- Limpieza y desbroce
- Demolición de muros
- Gestión de residuos

Limpieza y desbroce: como primera acción se procederá a la retirada de todo tipo de residuos y restos vegetales que se puedan encontrar en el interior de la zona de actuación. La limpieza se ejecutará mediante la combinación de elementos mecánicos y manuales, en función de la mejor operatividad de las labores. La vegetación retirada de la parcela se cargará en camiones y se trasladará hasta una zona de vertido autorizada.

Demolición de infraestructuras: se procederá a la demolición de las infraestructuras existentes en el interior de la superficie. Los elementos a demoler consisten en lo siguiente:

- Muros de bloques de hormigón.

La demolición se llevará a término mediante el siguiente método de trabajo:

Con herramientas manuales: este método de trabajo resulta efectivo para demoliciones de pequeña envergadura o como tarea preparatoria de otros métodos de demolición. Se utilizarán los martillos manuales neumáticos, eléctricos o hidráulicos, conjuntamente con la herramienta específica para demoliciones.

Por corte y perforación: se utilizará como complemento de otros métodos de demolición, para sacar partes enteras de los elementos de la demolición que lo requieran, mediante el uso de la sierra circular practicando cortes horizontales o verticales hasta una profundidad aproximada de 40 cm.

Sus inconvenientes medioambientales destacables son: el consumo abundante de suministro de agua para el enfriamiento de las hojas diamantadas y la limitación del polvo, además de la contaminación acústica provocada por la emisión de ruidos de alta intensidad y frecuencia.

Con martillo hidráulico sobre máquina: por su gran potencia de percusión y de empuje, junto a su movilidad y versatilidad, es eficaz para cualquier tipo de elemento resistente, consiguiendo un alto rendimiento. Requiere que la base sobre la que se apoye la máquina soporte la carga total transmitida y que el alcance del brazo sea suficiente para la altura de los elementos a demoler.



En la fase de demolición de muros verticales o pilares de cierta altura, se procederá con precaución, para evitar su desplome sobre la máquina o el operario.

Como criterio general, la demolición se efectuará siguiendo el orden inverso al que corresponde a la construcción de una obra nueva, procediendo desde arriba hacia abajo e intentando que la demolición se realice al mismo nivel, evitando la presencia de personas situadas en las proximidades de elementos que se derriben o vuelquen.

En la ejecución de la demolición se tendrán presentes los siguientes principios o normas básicas:

- Se eliminarán y retirarán todos los elementos que dificulten el correcto desescombrado.
- El proceso de demolición comenzará por las plantas superiores, descendiendo planta a planta hasta la baja.
- Las plantas se aligerarán de forma simétrica, retirándose periódicamente los escombros para evitar sobrecargas no soportables por la estructura.
- Antes de demoler los elementos estructurales se aligerarán las cargas, retirándose los escombros que descansan sobre ellos.
- Los cuerpos volados o las vigas de grandes luces se apuntalarán cuando entrañen un riesgo excesivo.
- Se arriostarán aquellos elementos que puedan sufrir empujes durante la ejecución de la demolición, como es el caso de los muros de sótano y las medianeras
- En el caso de estructuras hiperestáticas, se demolerán en el orden en que se provoquen menores esfuerzos, flechas, giros y desplazamientos.

Operaciones previas

Antes de iniciarse los trabajos de demolición del edificio, se procederá a su limpieza general, a su desinfección y a la retirada de aquellos materiales que estén catalogados como peligrosos según su código LER. Se retirará la maquinaria y los equipos existentes que puedan molestar o entrañar un riesgo añadido en la ejecución de la demolición.

Proceso de demolición. Teniendo en cuenta el sistema de demolición y el método de trabajo elegido, la maquinaria y los medios auxiliares a emplear, se ha optado por el proceso de demolición que se describe a continuación:

- Antes del levantado y retirada de la cobertura, se desmontarán cuidadosamente, de arriba hacia abajo, los conductos de ventilación e instalaciones, chimeneas y otros elementos singulares, evitando su caída o vuelco sobre la cubierta.
- Se evitará la acumulación de escombros sobre la cubierta, retirándose periódicamente para evitar sobrecargas no previstas que puedan provocar hundimientos.
- Antes de demoler el cerramiento se comprobará que no existe ningún revestimiento que pueda desprenderse, en cuyo caso se procederá a la instalación de andamios y de protecciones colectivas.

Gestión de residuos: se procederá a la correcta gestión de los residuos recogidos del interior del ámbito, los cuales comprenden:

- Restos vegetales
- Restos metálicos (Código LER 17 04 07)
- Escombros (Código LER 17 01 07)

3.5. CÁLCULO DE VOLUMETRÍA DE LOS MATERIALES EXISTENTES Y NECESARIOS PARA LAS LABORES DE RESTITUCIÓN

Para conocer el volumen total de material que es necesario para el condicionamiento de la parcela se ha realizado una cubicación de las mismas, realizando una serie de perfiles comparativos cada 10 metros entre el estado actual y el estado previsto tras la ejecución del desmonte. Los resultados de la cubicación son los siguientes:

VOLUMETRÍA DE LA SUPERFICIE 1

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terraplén	Vol.Desmonte	Vol.Terraplén
0	0	0		
10	0	148,22	0	741,101
20	0	181,935	0	1650,776
30	0	199,805	0	1908,7
40	0	152,761	0	1762,832



50	0	74,97	0	1138,655
60	1,5	3,235	7,498	391,022
70	0	0	7,498	16,174
70,971	0,019	0,019	0,009	0,009
TOTALES			15,005	7609,269

VOLUMETRÍA DE LA SUPERFICIE 2

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terraplén	Vol.Desmonte	Vol.Terraplén
0	0	0		
10	0	0	0	0
20	0	23,749	0	118,745
30	6,984	22,355	34,918	230,522
40	14,989	25,153	109,864	237,54
50	5,671	20,438	103,301	227,954
60	6,624	64,601	61,475	425,193
70	23,139	64,726	148,816	646,634
80	19,382	75,477	212,607	701,014
90	16,903	74,434	181,425	749,553
100	10,17	78,696	135,366	765,649
110	6,259	61,812	82,148	702,539
120	8,263	40,664	72,612	512,38
130	1,857	47,589	50,599	441,267
140	0	32,589	9,283	400,894
150	0,102	29,821	0,511	312,05
160	0	50,005	0,511	399,128
170	0	0	0	250,025
178,405	0	0	0	0
TOTALES			1203,436	7121,087

VOLUMETRÍA DE LA SUPERFICIE 3

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terraplén	Vol.Desmonte	Vol.Terraplén
0	0	0		
10	0,534	5,822	2,668	29,108
20	0,165	0,102	3,492	29,619
30	0,019	0,381	0,921	2,417
40	0	3,278	0,097	18,296
48,044	0	0	0	13,184
TOTALES			7,178	92,624

3.6. PRESUPUESTO DE LAS LABORES A REALIZAR

MEDICIONES

Presupuesto parcial nº 1 Restauración superficie 1

Nº	Ud	Descripción						Medición	
2.1.- Limpieza de la superficie									
2.1.1	M2	M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.						Parcial	Subtotal
			Uds.	Largo	Ancho	Alto			
		Superficie 2	1.680				1.680,000		
							<u>1.680,000</u>	1.680,000	
Total M2.....:								1.680,000	
2.2.- Movimiento de tierras									
2.2.1	M3	M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con excavadora de 2 m3. de capacidad de cuchara, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado y con agotamiento de aguas, i/p.p. de costes indirectos.						Parcial	Subtotal
			Uds.	Largo	Ancho	Alto			
		Excavación superficie 2	15,005				15,005		
							<u>15,005</u>	15,005	
Total M3.....:								15,005	
2.2.2	M3	M3. Relleno y extendido de tierras, por medios mecánicos, i/aporte de las mismas y p.p. de costes indirectos.						Parcial	Subtotal
			Uds.	Largo	Ancho	Alto			
		Excavación superficie 2	-15,005				-15,005		
		Relleno superficie 2	7.609,269				7.609,269		
		Residuos inertes de demolición de la superficie 3	-773,19				-773,190		
							<u>6.821,074</u>	6.821,074	
Total M3.....:								6.821,074	
2.2.3	M2	M2. Extendido de tierras procedentes de la propia excavación, con un espesor máximo de 20 cm., por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.						Parcial	Subtotal
			Uds.	Largo	Ancho	Alto			
		Excavación superficie 2	15,005				15,005		
		Residuos inertes de demolición de la superficie 3	773,19				773,190		
							<u>788,195</u>	788,195	
Total M2.....:								788,195	
2.3.- Gestión de residuos									
2.3.1	Tn	TN. Canon de vertido de restos vegetales con un precio de 3,36 €/m3. y p.p. de costes indirectos.						Parcial	Subtotal
			Uds.	Largo	Ancho	Alto			
		Superficie 2	1.680	0,010			16,800		
							<u>16,800</u>	16,800	
Total Tn.....:								16,800	

Presupuesto parcial nº 2 Restauración superficie 2

Nº	Ud	Descripción						Medición	
3.1.- Limpieza de la superficie									
3.1.1	M2	M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.						Parcial	Subtotal
			Uds.	Largo	Ancho	Alto			
		Superficie 3	4.561				4.561,000		
							<u>4.561,000</u>	4.561,000	
Total M2.....:								4.561,000	
3.2.- Movimiento de tierras									
3.2.1	M3	M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con excavadora de 2 m3. de capacidad de cuchara, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado y con agotamiento de aguas, i/p.p. de costes indirectos.						Parcial	Subtotal
			Uds.	Largo	Ancho	Alto			
		Excavación superficie 3	1.203,435				1.203,435		
							<u>1.203,435</u>		

3.2.2 M3 M3. Relleno y extendido de tierras, por medios mecánicos, i/aporte de las mismas y p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación superficie 3	-1.203,435				-1.203,435	
Relleno superficie 3	7.121,087				7.121,087	
					<u>5.917,652</u>	<u>5.917,652</u>

Total M3.....: 5.917,652

3.2.3 M2 M2. Extendido de tierras procedentes de la propia excavación, con un espesor máximo de 20 cm., por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación superficie 3	1.203,435				1.203,435	
					<u>1.203,435</u>	<u>1.203,435</u>

Total M2.....: 1.203,435

3.3.- Demolición de infraestructuras

3.3.1 M3 M3. Demolición muro de hormigón armado de espesor variable, con retromartillo rompedor, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-16.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro de hormigón	1	53,600	0,500	6,000	160,800	
Muro de hormigón	1	43,460	0,300	3,000	39,114	
					<u>199,914</u>	<u>199,914</u>

Total M3.....: 199,914

3.3.2 M3 M3. Demolición, mediante retromartillo rompedor, de muro de bloque prefabricado de hormigón, macizado y armado, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-16.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro de bloque	1	51,380	0,200	3,000	30,828	
Muro de bloque	2	6,291	0,200	3,000	7,549	
Muro de bloque	2	9,712	0,200	3,000	11,654	
Muro de bloque	2	5,801	0,200	3,000	6,961	
Muro de bloque	2	7,405	0,200	3,000	8,886	
Muro de bloque	2	6,289	0,200	3,000	7,547	
Muro de bloque	1	5,789	0,200	3,000	3,473	
Muro de bloque	50	3,500	0,200	5,000	175,000	
Muro de bloque	30	3,500	0,200	5,000	105,000	
Muro de bloque	15	3,500	0,200	5,000	52,500	
Muro de bloque	1	49,310	0,200	5,000	49,310	
Muro de bloque	1	29,270	0,200	5,000	29,270	
Muro de bloque	1	14,750	0,200	5,000	14,750	
Forjado nichos	5	190,190	0,200		190,190	
Forjado nichos	5	160,230	0,200		160,230	
Forjado nichos	5	97,290	0,200		97,290	
					<u>950,438</u>	<u>950,438</u>

Total M3.....: 950,438

3.3.3 M2 M2. Demolición solera o pavimento de hormigón en masa de 15 a 20 cm. de espesor, con retromartillo rompedor, i/corte previo en puntos críticos, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Solera acera	240,3424			0,150	36,051	
Solera acera	71,8276			0,150	10,774	
Solera acera	156,557			0,150	23,484	
Solera acera	138,99			0,150	20,849	
Solera acera	92,024			0,150	13,804	
Solera escaleras	156,58			0,200	31,316	
Solera escaleras	62,69			0,200	12,538	
Solera edificio	171,58			0,200	34,316	
Solera nichos	190,19			0,200	38,038	
Solera nichos	160,23			0,200	32,046	
Solera nichos	97,29			0,200	19,458	
					<u>272,674</u>	<u>272,674</u>

Total M2.....: 272,674

3.3.4 M2 M2. Demolición de forjado de vigueta de hormigón armado o pretensado y bovedilla prefabricada, con martillo compresor de 2000 l/min., i/apeo previo, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-11.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Forjado edificio	171,58		0,200		34,316	
Forjado nichos	190,19		0,200		38,038	
Forjado nichos	160,23		0,200		32,046	
Forjado nichos	97,29		0,200		19,458	
					<u>123,858</u>	<u>123,858</u>

Total M2.....: 123,858

3.3.5 M3 M3. Levantado por medios mecánicos de firme con base granular, medido sobre perfil, i/retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie de asfalto	827,5			0,200	165,500	
					<u>165,500</u>	<u>165,500</u>

Total M3.....: 165,500

3.3.6 M3 M3. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, i/p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro de hormigón	1	53,600	0,500	6,000	160,800	
Muro de hormigón	1	43,460	0,300	3,000	39,114	
Muro de bloque	1	51,380	0,200	3,000	30,828	
Muro de bloque	2	6,291	0,200	3,000	7,549	
Muro de bloque	2	9,712	0,200	3,000	11,654	
Muro de bloque	2	5,801	0,200	3,000	6,961	
Muro de bloque	2	7,405	0,200	3,000	8,886	
Muro de bloque	2	6,289	0,200	3,000	7,547	
Muro de bloque	1	5,789	0,200	3,000	3,473	
Muro de bloque	50	3,500	0,200	5,000	175,000	
Muro de bloque	30	3,500	0,200	5,000	105,000	
Muro de bloque	15	3,500	0,200	5,000	52,500	
Muro de bloque	1	49,310	0,200	5,000	49,310	
Muro de bloque	1	29,270	0,200	5,000	29,270	
Muro de bloque	1	14,750	0,200	5,000	14,750	
Forjado nichos	5	190,190	0,200		190,190	
Forjado nichos	5	160,230	0,200		160,230	
Forjado nichos	5	97,290	0,200		97,290	
Solera acera	240,3424			0,150	36,051	
Solera acera	71,8276			0,150	10,774	
Solera acera	156,557			0,150	23,484	
Solera acera	138,99			0,150	20,849	
Solera acera	92,024			0,150	13,804	
Solera escaleras	156,58			0,200	31,316	
Solera escaleras	62,69			0,200	12,538	
Solera edificio	171,58			0,200	34,316	
Solera nichos	190,19			0,200	38,038	
Solera nichos	160,23			0,200	32,046	
Solera nichos	97,29			0,200	19,458	
Forjado edificio	171,58		0,200		34,316	
Forjado nichos	190,19		0,200		38,038	
Forjado nichos	160,23		0,200		32,046	
Forjado nichos	97,29		0,200		19,458	
Superficie de asfalto	827,5			0,200	165,500	
					<u>1.712,384</u>	<u>1.712,384</u>

Total M3.....: 1.712,384

3.3.7 M3 M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., a una distancia menor de 10 Km., i/p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro de hormigón	1	53,600	0,500	6,000	160,800	
Muro de hormigón	1	43,460	0,300	3,000	39,114	
Forjado nichos	5	190,190	0,200		190,190	
Forjado nichos	5	160,230	0,200		160,230	
Forjado nichos	5	97,290	0,200		97,290	

Solera escaleras	156,58		0,200	31,316
Solera escaleras	62,69		0,200	12,538
Solera edificio	171,58		0,200	34,316
Solera nichos	190,19		0,200	38,038
Solera nichos	160,23		0,200	32,046
Solera nichos	97,29		0,200	19,458
Forjado edificio	171,58	0,200		34,316
Forjado nichos	190,19	0,200		38,038
Forjado nichos	160,23	0,200		32,046
Forjado nichos	97,29	0,200		19,458
				939,194
Total M3.....:				939,194

3.3.8 M3 M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 8 Tm., a una distancia menor de 5 Km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro de bloque	1	51,380	0,200	3,000	30,828	
Muro de bloque	2	6,291	0,200	3,000	7,549	
Muro de bloque	2	9,712	0,200	3,000	11,654	
Muro de bloque	2	5,801	0,200	3,000	6,961	
Muro de bloque	2	7,405	0,200	3,000	8,886	
Muro de bloque	2	6,289	0,200	3,000	7,547	
Muro de bloque	1	5,789	0,200	3,000	3,473	
Muro de bloque	50	3,500	0,200	5,000	175,000	
Muro de bloque	30	3,500	0,200	5,000	105,000	
Muro de bloque	15	3,500	0,200	5,000	52,500	
Muro de bloque	1	49,310	0,200	5,000	49,310	
Muro de bloque	1	29,270	0,200	5,000	29,270	
Muro de bloque	1	14,750	0,200	5,000	14,750	
Solera acera	240,3424			0,150	36,051	
Solera acera	71,8276			0,150	10,774	
Solera acera	156,557			0,150	23,484	
Solera acera	138,99			0,150	20,849	
Solera acera	92,024			0,150	13,804	
Superficie de asfalto	827,5			0,200	165,500	
					773,190	773,190
Total M3.....:						773,190

3.4.- Gestión de residuos

3.4.1 Tn TN. Canon de vertido de restos vegetales con un precio de 3,36 €/m3. y p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie 3	4.561	0,010			45,610	
					45,610	45,610
Total Tn.....:						45,610

3.4.2 Tn Tn. Canon de vertido de asfaltos en vertedero con un precio de 10 €/Tn. y p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie de asfalto	165,5			1,900	314,450	
					314,450	314,450
Total Tn.....:						314,450

3.4.3 Tn TN. Canon de vertido de escombros en vertedero con un precio de 7 €/Tn. y p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Hormigón armado	939,19	2,000			1.878,380	
					1.878,380	1.878,380
Total Tn.....:						1.878,380

Presupuesto parcial nº 3 Restauración superficie 3

Nº	Ud	Descripción	Medición
----	----	-------------	----------

4.1.- Limpieza de la superficie

4.1.1 M2 M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

Superficie 4	193				193,000	
Superficie 4	193				193,000	
					<u>386,000</u>	386,000
Total M2.....:						386,000

4.2.- Movimiento de tierras

4.2.1 M3 M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con excavadora de 2 m3. de capacidad de cuchara, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado y con agotamiento de aguas, i/p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación superficie 4	7,179				7,179	
					<u>7,179</u>	7,179
Total M3.....:						7,179

4.2.2 M3 M3. Relleno y extendido de tierras, por medios mecánicos, i/aporte de las mismas y p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación superficie 4	-7,179				-7,179	
Relleno superficie 4	92,626				92,626	
					<u>85,447</u>	85,447
Total M3.....:						85,447

4.2.3 M2 M2. Extendido de tierras procedentes de la propia excavación, con un espesor máximo de 20 cm., por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación superficie 4	7,179				7,179	
					<u>7,179</u>	7,179
Total M2.....:						7,179

4.3.- Gestión de residuos

4.3.1 Tn TN. Canon de vertido de restos vegetales con un precio de 3,36 €/m3. y p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie 4	193	0,010			1,930	
					<u>1,930</u>	1,930
Total Tn.....:						1,930

Presupuesto parcial nº 4 Restauración superficie 4

Nº	Ud	Descripción	Medición
----	----	-------------	----------

5.1.- Limpieza de la superficie

5.1.1 M2 M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie 5	276				276,000	
Superficie 5	129				129,000	
					<u>505,000</u>	505,000
Total M2.....:						505,000

5.2.- Demolición de infraestructuras

5.2.1 M3 M3. Demolición, mediante retromartillo rompedor, de muro de bloque prefabricado de hormigón, macizado y armado, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-16.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro de bloque	1	276,000	0,200	2,500	138,000	
Muro de bloques	1	129,000	0,200	2,500	64,500	
					<u>202,500</u>	202,500
Total M3.....:						202,500

5.2.2 M3 M3. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, i/ p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro de bloque	1	276,000	0,200	2,500	138,000	

Muro de bloques	1	129,000	0,200	2,500	64,500	202,500
					<u>64,500</u>	<u>202,500</u>

Total M3.....: 202,500

5.2.3 M3 M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., a una distancia menor de 10 Km., i/p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro de bloque	1	276,000	0,200	2,500	138,000	
Muro de bloques	1	129,000	0,200	2,500	64,500	
					<u>64,500</u>	<u>202,500</u>

Total M3.....: 202,500

5.3.- Gestión de residuos

5.3.1 Tn TN. Canon de vertido de restos vegetales con un precio de 3,36 €/m3. y p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie 5	505,000	0,010			5,050	
					<u>5,050</u>	<u>5,050</u>

Total Tn.....: 5,050

5.3.2 Tn TN. Canon de vertido de escombros en vertedero con un precio de 7 €/Tn. y p.p. de costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Hormigón armado	202,500	2,000			405,000	
					<u>405,000</u>	<u>405,000</u>

Total Tn.....: 405,000

PRESUPUESTO PARCIAL

Presupuesto parcial nº 1 Restauración superficie 1

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.1 Limpieza de la superficie						
2.1.1	D02AA501	M2	M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	1.680,000	0,56	940,80
2.2 Movimiento de tierras						
2.2.1	D02EP300	M3	M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con excavadora de 2 m3. de capacidad de cuchara, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado y con agotamiento de aguas, i/p.p. de costes indirectos.	15,005	3,51	52,67
2.2.2	D02TA301	M3	M3. Relleno y extendido de tierras, por medios mecánicos, i/aporte de las mismas y p.p. de costes indirectos.	6.821,074	8,30	56.614,91
2.2.3	D02TA305	M2	M2. Extendido de tierras procedentes de la propia excavación, con un espesor máximo de 20 cm., por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.	788,195	0,85	669,97
2.3 Gestión de residuos						
2.3.1	D01ZA350	Tn	TN. Canon de vertido de restos vegetales con un precio de 3,36 €/m3. y p.p. de costes indirectos.	16,800	3,56	59,81
Total presupuesto parcial nº 1 Restauración superficie 1 :					58.338,16	

Presupuesto parcial nº 2 Restauración superficie 2

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.1 Limpieza de la superficie						
3.1.1	D02AA501	M2	M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	4.561,000	0,56	2.554,16
3.2 Movimiento de tierras						
3.2.1	D02EP300	M3	M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con excavadora de 2 m3. de capacidad de cuchara, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado y con agotamiento de aguas, i/p.p. de costes indirectos.	1.203,435	3,51	4.224,06

3.2.2 D02TA301	M3	M3. Relleno y extendido de tierras, por medios mecánicos, i/aporte de las mismas y p.p. de costes indirectos.	5.917,652	8,30	49.116,51
3.2.3 D02TA305	M2	M2. Extendido de tierras procedentes de la propia excavación, con un espesor máximo de 20 cm., por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.	1.203,435	0,85	1.022,92

3.3 Demolición de infraestructuras

3.3.1 D01CD200	M3	M3. Demolición muro de hormigón armado de espesor variable, con retromartillo rompedor, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-16.	199,914	38,06	7.608,73
3.3.2 D01CE051	M3	M3. Demolición, mediante retromartillo rompedor, de muro de bloque prefabricado de hormigón, macizado y armado, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-16.	950,438	28,04	26.650,28
3.3.3 D01KG050	M2	M2. Demolición solera o pavimento de hormigón en masa de 15 a 20 cm. de espesor, con retromartillo rompedor, i/corte previo en puntos críticos, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	272,674	3,70	1.008,89
3.3.4 D01QA210	M2	M2. Demolición de forjado de vigueta de hormigón armado o pretensado y bovedilla prefabricada, con martillo compresor de 2000 l/min., i/apeo previo, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-11.	123,858	13,58	1.681,99
3.3.5 D36AA005	M3	M3. Levantado por medios mecánicos de firme con base granular, medido sobre perfil, i/retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.	165,500	6,68	1.105,54
3.3.6 D01YA020	M3	M3. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, i/ p.p. de costes indirectos.	1.712,384	1,49	2.551,45
3.3.7 D01YJ010	M3	M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., a una distancia menor de 10 Km., i/p.p. de costes indirectos.	939,194	7,39	6.940,64
3.3.8 D01YJ001	M3	M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 8 Tm., a una distancia menor de 5 Km.	773,190	3,10	2.396,89

3.4 Gestión de residuos

3.4.1 D01ZA350	Tn	Tn. Canon de vertido de restos vegetales con un precio de 3,36 €/m3. y p.p. de costes indirectos.	45,610	3,56	162,37
3.4.2 D01ZA250	Tn	Tn. Canon de vertido de asfaltos en vertedero con un precio de 10 €/Tn. y p.p. de costes indirectos.	314,450	10,61	3.336,31
3.4.3 D01ZA450	Tn	Tn. Canon de vertido de escombros en vertedero con un precio de 7 €/Tn. y p.p. de costes indirectos.	1.878,380	7,43	13.956,36

Total presupuesto parcial nº 2 Restauración superficie 2 : 124.317,10

Presupuesto parcial nº 3 Restauración superficie 3

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.1 Limpieza de la superficie					
4.1.1 D02AA501	M2	M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	386,000	0,56	216,16
4.2 Movimiento de tierras					
4.2.1 D02EP300	M3	M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con excavadora de 2 m3. de capacidad de cuchara, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado y con agotamiento de aguas, i/p.p. de costes indirectos.	7,179	3,51	25,20
4.2.2 D02TA301	M3	M3. Relleno y extendido de tierras, por medios mecánicos, i/aporte de las mismas y p.p. de costes indirectos.	85,447	8,30	709,21
4.2.3 D02TA305	M2	M2. Extendido de tierras procedentes de la propia excavación, con un espesor máximo de 20 cm., por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.	7,179	0,85	6,10

4.3 Gestión de residuos

4.3.1 D01ZA350	Tn	TN. Canon de vertido de restos vegetales con un precio de 3,36 €/m3. y p.p. de costes indirectos.	1,930	3,56	6,87
----------------	----	---	-------	------	------

Total presupuesto parcial nº 3 Restauración superficie 3: 963,54

Presupuesto parcial nº 4 Restauración superficie 4

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
-------------	----	--------------	----------	------------	-----------

5.1 Limpieza de la superficie

5.1.1 D02AA501	M2	M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	505,000	0,56	282,80
----------------	----	---	---------	------	--------

5.2 Demolición de infraestructuras

5.2.1 D01CE051	M3	M3. Demolición, mediante retromartillo rompedor, de muro de bloque prefabricado de hormigón, macizado y armado, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-16.	202,500	28,04	5.678,10
----------------	----	--	---------	-------	----------

5.2.2 D01YA020	M3	M3. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, i/ p.p. de costes indirectos.	202,500	1,49	301,73
----------------	----	--	---------	------	--------

5.2.3 D01YJ010	M3	M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., a una distancia menor de 10 Km., i/p.p. de costes indirectos.	202,500	7,39	1.496,48
----------------	----	--	---------	------	----------

5.3 Gestión de residuos

5.3.1 D01ZA350	Tn	TN. Canon de vertido de restos vegetales con un precio de 3,36 €/m3. y p.p. de costes indirectos.	5,050	3,56	17,98
----------------	----	---	-------	------	-------

5.3.2 D01ZA450	Tn	TN. Canon de vertido de escombros en vertedero con un precio de 7 €/Tn. y p.p. de costes indirectos.	405,000	7,43	3.009,15
----------------	----	--	---------	------	----------

Total presupuesto parcial nº 4 Restauración superficie 4 : 10.786,24

PRESUPUESTO TOTAL

Presupuesto de ejecución material Importe (€)

1 Restauración superficie 1	58.338,16
2 Restauración superficie 2	124.317,10
3 Restauración superficie 3	963,54
4 Restauración superficie 4	10.786,24
Total	184.405,04

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de **CIENTO OCHENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS CINCO EUROS Y CUATRO CÉNTIMOS.**