

REVISIÓN PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUNTALLANA

ISLA DE LA PALMA

APROBACIÓN DEFINITIVA. ADAPTACION AL PIOLP

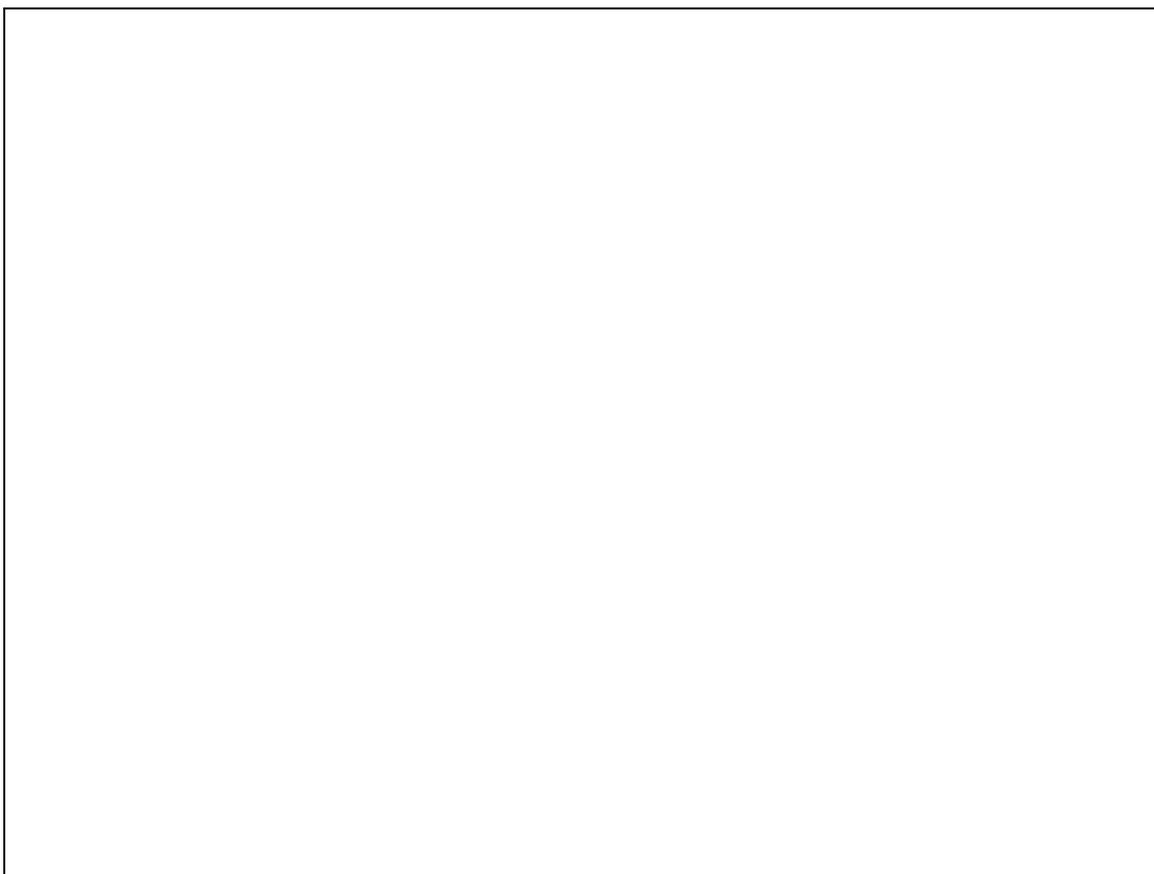


CARO & MAÑOSO
ARQUITECTOS
ASOCIADOS S.L.P.

REVISIÓN DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUNTALLANA

APROBACIÓN DEFINITIVA. ADAPTACIÓN AL PIOLP

JULIO 2013



INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

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

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

AYUNTAMIENTO DE DE PUNTALLANA

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN DEL CONTENIDO AMBIENTAL ESPECÍFICO ASUMIDO POR EL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUNTALLANA	11
2. INVENTARIO AMBIENTAL.....	15
2.1. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....	15
2.1.1. Recursos geológicos del Municipio	21
2.1.1.1. <i>Recursos minerales y rocas industriales</i>	<i>21</i>
2.1.1.2. <i>Recursos patrimoniales (Patrimonio Geológico).....</i>	<i>21</i>
2.1.2. Áreas de Interés geológico y geomorfológico.....	22
2.1.3. Riesgos geomorfológicos.....	22
2.2. CLIMA E HIDROLOGÍA.....	23
2.2.1. Clima	23
2.2.1.1. <i>Régimen térmico.....</i>	<i>24</i>
2.2.1.2. <i>Régimen hídrico</i>	<i>25</i>
2.2.2. Bioclimatología	25
2.2.3. Hidrología.....	27
2.3. SUELOS	29
2.3.1. Introducción	29
2.3.2. Descripción de las unidades cartográficas y de leyenda (según fao, wrb.-1998).....	31
2.3.3. Comentarios generales sobre la potencialidad de los suelos del municipio de Puntallana.	
.....	49
2.3.3.1. <i>Suelos con potencialidad agrícola</i>	<i>50</i>
2.3.3.2. <i>Suelos con alta calidad ambiental</i>	<i>50</i>
2.4. FLORA Y VEGETACIÓN.	50
2.4.1. Hábitats de interés comunitario.	57
2.4.2. Vegetación.....	57
2.5. FAUNA	72
2.5.1. Consideraciones previas.....	72
2.5.2. Invertebrados	74
2.5.3. Vertebrados.....	81

2.5.4. Conclusiones	83
2.6. PAISAJE	86
2.7. PATRIMONIO	89
2.7.1. Historia de la investigación arqueológica	90
2.7.2. Principales zonas arqueológicas de Puntallana.....	92
2.7.3. Zonas arqueológicas inventariadas y conocidas.....	92
2.7.4. Zonas potencialmente ricas en yacimientos arqueológicos.....	96
2.7.5. Medidas de protección y conservación	97
2.8. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, ZEC Y ZEPAS	99
2.8.1. Sitio de Interés Científico del Barranco del Agua (P-18)	99
2.8.2. Parque Natural de Las Nieves (P-3)	100
2.9. USOS ACTUALES DEL SUELO	102
3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	105
3.1. LAS UNIDADES AMBIENTALES	105
3.2. ÁREAS DE ESPECIAL VALOR NATURAL O CULTURAL [Mapa 8]	111
3.3. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL PREEXISTENTE	112
3.3.1. Impactos derivados de la actividad agrícola	114
3.3.2. Impactos derivados de la actividad extractiva	114
3.3.3. Impactos derivados de las edificaciones y construcciones	114
3.3.4. Impactos derivados de la actividad industrial.....	115
3.3.5. Otros impactos.....	115
3.4. DEFINICIÓN DE LAS LIMITACIONES DE USO DERIVADAS DE ALGÚN PARÁMETRO AMBIENTAL... 115	
3.4.1. Limitaciones de uso derivadas de la calidad paisajística y singularidad de elementos geológico – morfológicos	116
3.4.2. Limitaciones de uso derivadas de la calidad para la conservación de los elementos bióticos	117
3.4.3. Limitaciones de uso derivadas de la calidad agrológica del suelo	117
3.5. DINÁMICAS TERRITORIALES. DIAGNÓSTICO DE POTENCIALIDAD, CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN Y RECOMENDACIONES DE USO	118
3.5.1. Valoración de la calidad para la conservación	121
3.5.1.1. La vegetación y la fauna	121
3.5.1.2. Los usos y aprovechamientos y valor productivo.....	122
3.5.1.3. La calidad visual del paisaje.....	123
3.5.2. Recomendaciones de uso.	124

3.6. SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO APLICAR EL PLAN (ALTERNATIVA CERO).	126
4. OBJETIVOS Y CRITERIOS AMBIENTALES DEFINIDOS POR EL PLANEAMIENTO DE RANGO SUPERIOR	129
4.1. PLANEAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL TERRITORIO	129
4.1.1. El Plan Insular de Ordenación de la Palma (PIOLP)	129
4.2. PLANES Y NORMAS DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	130
4.2.1. La Red Natura 2000	130
4.3. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	131
4.4. LEGISLACIÓN SECTORIAL	132
4.4.1. Legislación Comunitaria	132
4.4.2. Legislación Estatal	133
4.4.2.1. <i>En Materia de Patrimonio</i>	133
4.4.2.2. <i>En Materia de suelo, Urbanismo y Ordenación del Territorio</i>	133
4.4.2.3. <i>En Materia de Carreteras</i>	133
4.4.2.4. <i>En Materia de Procedimiento Administrativo y Administración Local</i>	134
4.4.2.5. <i>En Materia de Medio Ambiente y otra normativa sectorial de aplicación</i>	134
4.4.2.6. <i>En Materia de Edificación</i>	136
4.4.3. Legislación Autonómica	137
4.4.3.1. <i>En materia de Urbanismo y Ordenación del Territorio</i>	137
4.4.3.2. <i>En materia de Patrimonio Histórico</i>	137
4.4.3.3. <i>En materia de Procedimiento Administrativo</i>	138
4.4.3.4. <i>En Materia de Turismo</i>	138
4.4.3.5. <i>En materia de Medio Ambiente y aspectos sectoriales</i>	139
4.4.3.6. <i>En Materia de Puertos</i>	140
4.4.3.7. <i>En Materia de Pesca</i>	140
4.4.3.8. <i>En materia de Carreteras y vías</i>	140
4.4.3.9. <i>En materia de Edificación y supresión de barreras físicas</i>	141
4.4.3.10. <i>En materia de Calidad Astronómica</i>	141
4.5. OBJETIVOS Y CRITERIOS DEL PLAN	141
5. CONSECUENCIAS AMBIENTALES DE LAS DETERMINACIONES DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUNTALLANA	145
5.1. DETERMINACIONES POTENCIALMENTE GENERADORAS DE IMPACTO	145
5.2. GRADO DE ADECUACIÓN DE LAS DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO A LA CALIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO	171
5.3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	173
5.3.1. Alternativa 0	173
5.3.2. Alternativa I	174
5.3.3. Alternativa II	174

EQUIPO REDACTOR:

GESTIÓN Y PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIOAMBIENTAL, S.A. (GESPLAN)
CARO & MAÑOSO ARQUITECTOS, arquitectos asociados, S.L.P.

Dirección y Coordinación

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

Departamento Jurídico

Fernando Senante Mascareño, Abogado

Memoria Ambiental

Inmacan, S. L.
Pedro Luis Pérez de Paz, Doctor Biólogo

Informe de Sostenibilidad

GEODOS, Planificación y Servicios, S.L.
Miguel Francisco Febles Ramírez, Geógrafo
Fermín Gigante Carballo, Geógrafo
Patricia Sara Lemes Roldán, Ambientóloga

Departamento Técnico

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

1. JUSTIFICACIÓN DEL CONTENIDO AMBIENTAL ESPECÍFICO ASUMIDO POR EL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUNTALLANA

Con fecha 30 de abril de 2006 (B.O.E. de 29.4.06), entró en vigor la Ley Estatal 9/2006, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente que traspuso la Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, a través de la elaboración de un documento técnico denominado Informe de Sostenibilidad Ambiental. Esta norma recoge en su artículo 8 (respecto a los contenidos y alcance del Informe de Sostenibilidad Ambiental) que el órgano promotor deberá identificar, describir y evaluar los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación del plan, así como de las alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, incluida entre otras la alternativa cero, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito de aplicación del plan. Por su parte el artículo 9 de la Ley establece que la amplitud, nivel de detalle y el grado de especificación del informe de sostenibilidad ambiental se determinará por el órgano ambiental que, en este caso es la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación de Territorio del Gobierno de Canarias, tras identificar y consultar a las Administraciones públicas afectadas y al público interesado.

Desde el ordenamiento jurídico canario, la adaptación de tal normativa, en lo que al Sistema de Planeamiento se refiere, se ha incorporado en el Reglamento de Procedimientos del Sistema de Planeamiento de Canarias, aprobado mediante Decreto 55/2006, de 9 de mayo (B.O.C. Nº 104, de 31.5.06) desarrollándose en su artículo 27.

La Orden de 1 de junio de 2006, por la que se somete al trámite de participación ciudadana y consulta institucional la propuesta de documento de referencia para elaborar informes de sostenibilidad de los Planes Generales de Ordenación (B.O.C. nº 108, de 6 de junio 2006) establece un modelo de documento de referencia deducido en su práctica totalidad del artículo 10, ya derogado del Decreto 35/1995, de 24 de febrero, por el que se aprobó el Reglamento de Contenido Ambiental de los Instrumentos de Planeamiento (B.O.C. nº 36, de 24 de marzo de 1995).

La mencionada Orden determina, entre otras cuestiones, que los principios de sostenibilidad y los criterios e indicadores ambientales se encuentran definidos en el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y Espacios Naturales de Canarias, aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo (B.O.C. nº 60 de 15 de mayo de 2000), y en la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación del General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias (B.O.C. nº 73 de 15 de abril de 2003).

Finalmente, la Resolución de 10 de agosto de 2006, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 4 de agosto de 2006, relativo al Documento de Referencia para elaborar los Informes de Sostenibilidad de Planes Generales de Ordenación establece de forma concreta los aspectos que deben ser cubiertos así como una serie de indicaciones precisas para su adecuado cumplimiento.

De la Ley Básica 9/2006, la Orden 1 de junio de 2006, y la Resolución de 10 de agosto de 2006 se puede establecer que los contenidos previstos en la ley se encuentran claramente definidos, debiendo añadirse a los contenidos habituales hasta la fecha apartados correspondientes a:

- a. Resumen no técnico del Informe de Sostenibilidad Ambiental.
- b. Viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del Plan.

El resto de los contenidos se encuentran relacionados con la Memoria Ambiental ya redactada por la empresa INMACAN S.L., y cuyos contenidos se consideran plenamente en vigor para los objetivos de evaluación del Plan General de Ordenación, en los correspondientes apartados de este Informe de Sostenibilidad Ambiental. Junto a estas referencias se adjuntan pequeñas síntesis de los contenidos de cada uno de los apartados de la Memoria Ambiental que van citando.

En el caso que nos ocupa, la segunda Aprobación Inicial del Plan General, no se ha considerado necesario evaluar alternativas ya que este documento se limita a matizar y hacer ligeras modificaciones respecto al anterior documento de Aprobación Inicial.

De forma general, se puede comentar que el Plan General de Ordenación del Municipio de Puntallana persigue los siguientes objetivos ambientales:

1. Inventario de las variables ambientales presentes en el territorio
2. Concreción de los procesos territoriales concurrentes en el municipio de Puntallana, así como de las interacciones que se producen entre las diferentes variables inventariadas.
3. Conservación los espacios naturales recogidos bajo alguna figura de protección.
4. Conocimiento de las afecciones normativas que afectan al suelo.
5. Conocimiento de las alternativas de ordenación viables y valoración de las mismas.
6. Optimización de los procesos de interacción hombre/medio, tanto actuales, como previstos en virtud de las determinaciones del planeamiento.
7. Protección de la calidad atmosférica (ruidos, gases, etc.), tanto para el mantenimiento de la calidad de vida y salud humanas como para el de las especies y procesos del medio natural.
8. Ponderación de los riesgos naturales y antrópicos actuales o futuros.
9. Determinaciones del planeamiento potencialmente generadoras de impactos.

10. Proposición de medidas protectoras, correctoras y de rehabilitación de las afecciones detectadas y/o de las previstas a una vez se desarrollen las determinaciones propuestas por el Plan.
11. Determinación de las medidas que deben incorporarse al proceso de planeamiento desde el punto de vista de medioambiental.

Estos puntos se apoyan en las determinaciones de la normativa siguiente:

- Directiva del Consejo 79/409/CEE, de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres. Conocida por “Directiva Aves”.
- Convenio de Bonn, de 23 de junio de 1979, sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres.
- Convenio de Berna, de 19 de septiembre de 1979, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural en Europa.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico.
- Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.
- Directiva del Consejo 92/43/CEE, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Conocida por “Directiva Hábitats”.
- Decreto 35/1995, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Contenido Ambiental de los Instrumentos de Planeamiento.
- Órdenes de 9 de julio de 1998; de 9 de junio de 1999; y de 10 de marzo de 2000, por las que se incluyen, excluyen o cambian de categoría diversas especies en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.
- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias (TR/LOTCL-LENAC).
- Lista Roja de la Flora Vasculare Española, de noviembre de 2010. Comité Español de la UICN.
- Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.

- Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las directrices de Ordenación general y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Resolución de 24 de octubre de 2006, por la que se hace público el Acuerdo de Gobierno de Canarias de 17 de octubre de 2006, relativo a la Propuesta de Acuerdo por el que se procede a la aprobación de la Propuesta de nuevas áreas para su designación como zonas de especial protección para las aves (ZEPA).
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- 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.

2. INVENTARIO AMBIENTAL

Para cumplir con los requisitos exigidos en el Documento de Referencia para la elaboración del Informe de Sostenibilidad de los Planes Generales de Ordenación, se incluirá en este apartado un pequeño resumen referido a cada uno de los apartados que integran este epígrafe. El conjunto de la Información Urbanística (Inventario Ambiental) se aborda en la Memoria Informativa que debe acompañar al Plan General de Puntallana. Por ello, a continuación, para cada apartado del Anexo I de la Ley Básica 9/2006, e indicado en la Orden de 1 de junio de 2006, por remisión al documento correspondiente, se procede a la justificación de la integración de los aspectos ambientales del Plan al amparo de lo dispuesto en el Decreto 35/1995, ya derogado.

Para cada uno de los apartados que, a continuación, se enumeran se irán remitiendo a la Memoria Ambiental que acompaña al Plan General de Ordenación, realizada según lo dispuesto por el Decreto 35/1995, incluyendo el capítulo en el que aparecen, los mapas y cartografía correspondiente y las páginas en las que se puede localizar la información en los documentos correspondientes.

2.1. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

La isla de La Palma es la parte emergida de un volcán oceánico, de composición predominantemente basáltica, cuya base submarina se apoya sobre la llanura abisal atlántica, a unos 4.000 metros de profundidad. Su extensión emergida es de 728 km², y alcanza una altura máxima de 2.426 metros sobre el nivel del mar (Roque de los Muchachos).

La isla está constituida por dos grandes unidades geológicas, el Complejo Basal y los Edificios Subaéreos. Estos últimos comprenden los edificios volcánicos Taburiente I, Taburiente II, Cumbre Nueva, Bejenado y Dorsal de Cumbre Vieja.

El Complejo Basal, que aflora en el fondo de la Caldera de Taburiente, es la unidad más antigua. Está formado por una secuencia muy potente de materiales submarinos de composición basáltica (lavas almohadilladas, hialoclastitas y brechas), atravesados por una tupida malla de diques basálticos, y cuerpos plutónicos de gabros y rocas sálicas. Todos los materiales aparecen elevados, basculados e intensamente deformados por la masiva intrusión magmática. Además están afectados por un metamorfismo hidrotermal de bajo grado, muy similar al que se produce en dorsales oceánicas. También aparecen grandes volúmenes de aglomerados basálticos, de estructura masiva y caótica, formados por fragmentos de rocas basálticas y gabroides, englobados en una matriz muy alterada.

En cuanto a los Edificios Subaéreos, consisten en grandes apilamientos de aglomerados, lavas y piroclastos basálticos y traquibasálticos, en los que intruyen algunos domos fonolíticos.

Evolución geológica de La Palma. La fase de crecimiento submarino de la isla está representada por los materiales del Complejo Basal, cuya edad es Mioceno-Plioceno. A la vez que crecía en

altura, por la acumulación de materiales volcánicos formados en múltiples erupciones, este edificio sufrió una elevación generalizada, cuyas causas se discuten. En un determinado momento, se produjo su emersión, tras la que siguió un periodo de inactividad volcánica, en el que la erosión lo desmanteló en gran parte. Así se formó una gran estructura cupuliforme, con su zona apical situada en el centro de la actual Caldera de Taburiente (Coello, 1987).

Las erupciones se reiniciaron hace aproximadamente 2 millones de años, y el progresivo apilamiento de lavas y piroclastos formó el estratovolcán Taburiente I, cuyos materiales cubrieron el flanco norte del edificio emergido del Complejo Basal.

Hace aproximadamente 1,5 millones de años la actividad cesó de nuevo, y volvió a reaudarse unos 0,5 millones de años después. El foco de las erupciones se desplazó hacia el sur, centrado sobre la cúpula del Complejo Basal. Se formó así un gran aparato cónico (Taburiente II), el mayor de la isla, que llegó a alcanzar los 3.000 m de altura, y que cubrió completamente los dos edificios anteriores. Aproximadamente hace unos 0,8 millones de años, y sin aparente interrupción de la actividad volcánica, el foco principal volvió a migrar hacia el sur, lo que formó un voluminoso edificio, denominado Cumbre Nueva, en el flanco del anterior.

El crecimiento en altura de los volcanes Taburiente II y Cumbre Nueva provocó un incremento de los esfuerzos gravitacionales en los flancos de la isla. Cuando estos superaron un valor crítico, una gran porción de Cumbre Nueva deslizó en masa hacia el mar sobre el techo del Complejo Basal, que actuó como plano de debilidad. Se originó así una gran depresión en forma de herradura y abierta hacia la costa, el Valle de Aridane (Navarro y Coello, 1994; Ancochea et al. , 1994). El rápido movimiento produjo una intensa disgregación de la masa de rocas deslizadas, formando depósitos brechoides caóticos (depósitos de “debris-avalanche”) que se han sondeado en el subsuelo del valle (Carracedo et al. , 1997) y que se disponen también sobre el talud submarino adyacente (Urgelés et al., 1998). Este fenómeno catastrófico e instantáneo ocurrió hace aproximadamente 0,7 millones de años.

Tras la formación del Valle de Aridane, un gran barranco (el primitivo Barranco de las Angustias) comenzó a encajarse rápidamente a lo largo de su borde noroccidental, donde quedó al descubierto el Complejo Basal, fácilmente deleznable debido a su alto grado de alteración. Sin embargo, pronto comenzaron a sucederse en la cabecera del valle erupciones basálticas, inducidas por la brusca descompresión litostática producida por el deslizamiento, que originaron el estratovolcán o Edificio del Bejenado, adosado a la pared norte de la depresión. Las lavas de este edificio, y los sedimentos procedentes de su rápida erosión, colmataron el primitivo barranco, formando un gran abanico aluvial en su tramo bajo (abanico aluvial del Time).

La última migración hacia el sur del foco magmático principal ha hecho que toda las erupciones recientes de la isla se concentren en la Dorsal de Cumbre Vieja. El desplazamiento dejó inactivo al Bejenado, por lo que la erosión remontante pudo progresar de nuevo en el borde norte del Valle de Aridane. Un nuevo barranco, el actual Barranco de las Angustias, volvió a encajarse en el mismo lugar que el anterior, reexcavando los sedimentos del Time y las lavas

del Bejenado. Este cauce amplió rápidamente su cabecera al volver a exhumar el Complejo Basal, y formó así la depresión hoy conocida por Caldera de Taburiente.

La Dorsal de Cumbre Vieja se ha formado por el apilamiento de lavas y piroclastos de multitud de erupciones fisurales, cuyos centros de emisión se concentran a lo largo de su franja central o línea de cumbres, denominada eje estructural de la Dorsal. Este edificio ha sido una de las regiones volcánicamente más activas de Canarias en tiempos históricos. Además de la erupción de Circa o Montaña Quemada (1470/1492) de la que se ha preservado un relato aborigen, otras seis erupciones han ocurrido en la zona desde la conquista de la isla por los europeos en el siglo XV (Hernández Pacheco y Valls, 1982), incluida la del Volcán de Teneguía (1971), la última erupción registrada en el archipiélago. Las siete erupciones de Cumbre Vieja suponen la mitad de todas las ocurridas en Canarias desde la conquista.

El edificio Taburiente II. Es la estructura volcánica más prominente de la isla, y comprende el grueso de su porción septentrional, al norte del paralelo Santa Cruz de la Palma – Punta de Los Gomerros (Tijarafe). Está formado por un apilamiento de lavas, piroclastos y aglomerados basálticos, que han quedado cortados en la pared de la Caldera de Taburiente, de la que constituye la parte superior y de mayor pendiente. El apilamiento alcanza potencias de unos 1.000 m en el borde norte de la Caldera, y de unos 600 m en los flancos oriental y occidental de la misma.

Algunos autores han diferenciado dos secuencias o tramos dentro del edificio. El inferior está formado por aglomerados (aglomerados de base) y capas de lava, con piroclastos muy subordinados. Los aglomerados son depósitos brechoides, formados por cantos angulosos de basaltos y traquibasaltos, englobados en una matriz de grano fino y color oscuro, que aparece muy consolidada. Estos niveles más profundos del edificio afloran sólo en las paredes de la Caldera de Taburiente, apoyados directamente sobre el techo del Complejo Basal. El origen de los aglomerados es controvertido, pues para algunos autores son depósitos piroclásticos, y para otros depósitos formados por grandes avalanchas volcánicas.

A medida que se asciende en el tramo inferior, comienzan a intercalarse entre los aglomerados coladas de lavas basálticas, que van haciéndose más numerosas hacia el techo, hasta remplazar por completo a los materiales brechoides. Estas lavas, visibles tanto en la pared de la caldera, como en el fondo de los barrancos profundos que disectan radialmente la porción septentrional de la isla, presentan morfologías variadas, aunque predominan de lavas “aa” (coladas con base y techo escoriáceos y zonas interna masiva), y tienen potencias individuales muy variables. Los tipos petrológicos más frecuentes son los basaltos olivínico-augíticos, y los basaltos augítico-plagioclásicos.

El tramo superior se caracteriza por la abundancia de conos de escorias basálticas, intercalados entre lavas basálticas y traquibasálticas. A techo de la secuencia aparecen también aglomerados y otros depósitos volcánico-sedimentarios.

Los materiales que forman el edificio buzan periclinalmente alrededor de un punto, que se sitúa algo desplazado al norte de la actual Caldera de Taburiente. En dicho lugar también

convergen algunas de las familias de diques que atraviesan el Complejo Basal y el propio Taburiente II, lo que sugiere que ahí estaba situado el ápice central del edificio, un aparato volcánico de forma aproximadamente cónica, que alcanzaría, en el momento de su máximo desarrollo, los 2.800-3.000 m de altura. La elevada pendiente de sus flancos (16-20º) es reflejo de su rápido crecimiento, ocurrido en un intervalo de apenas 250.000 años.

El ápice central representa la zona de máxima actividad y concentración de puntos de emisión en el edificio. Sin embargo, la presencia de numerosos conos de cinder diseminados en todas las áreas del mismo, especialmente en su tramo superior, demuestra que las erupciones en zonas no centrales fueron frecuentes, sobre todo al final de su periodo activo. De hecho, los materiales más modernos que pueden reconocerse en él son varias plataformas costeras o deltas de lava, emitidas por agrupaciones periféricas de conos de escorias (Bravo, 1991). Estas últimas fases de actividad coinciden probablemente en el tiempo con el crecimiento del edificio Cumbre Nueva, en cuyas lavas se han determinado edades radiométricas que se superponen a las últimas de Taburiente II (Ancochea et al., 1994).

Descripción geológica del municipio de Puntallana [Mapa 1]

El municipio de Puntallana abarca una porción aproximadamente triangular de la mitad norte de la vertiente oriental de la isla. Los límites norte y sur del municipio los constituyen el Barranco de La Galga y Barranco Seco, respectivamente. La línea de costa comprendida entre la desembocadura de los dos barrancos citados forma su límite oriental, mientras que el límite occidental del municipio se sitúa en el borde de la Caldera de Taburiente, concretamente en el tramo entre Piedrallana y Morro Santo.

La totalidad de los terrenos del término municipal están constituidos por lavas, piroclastos y materiales volcano-sedimentarios pertenecientes al Edificio Taburiente II.

A. Tramo inferior del Edificio Taburiente II

En el municipio de Puntallana sólo están representados los niveles superiores de este tramo del edificio, que, como se ha indicado, son una secuencia monótona de lavas basálticas de morfología “aa”, cuya potencia individual puede exceder los 10 m, entre las que se intercalan escasos almagres y depósitos piroclásticos.

Aflora en las paredes de los barrancos más profundos del municipio (Barranco de La Galga, Barranco de Nogales y Barranco Seco), a cotas situadas entre los 500 y los 1.500 m de altura, aproximadamente.

B. Tramo superior del Edificio Taburiente II

Los materiales de este tramo forman el grueso de los terrenos del municipio. Según criterios exclusivamente geomorfológicos, pueden distinguirse en el dos grandes unidades.

Serie superior de la Pared. La hemos denominado así (siguiendo a autores como Hernández Pacheco y Afonso, 1975, y de la Nuez, 1983) porque aparece cortada, como el tramo inferior del edificio, en la pared de la Caldera de Taburiente. Además, la erosión marina ha excavado en ellos un acantilado, de unos 100 m de altura mínima, y dirección general N-S en la costa del municipio. Este acantilado forma los tramos de costa situados entre la Punta de La Galga y la Punta Salinas, por un lado, y entre la Punta Cardones y la desembocadura de Barranco Seco, por otro.

La unidad consiste en un apilamiento de coladas de lava, entre las que se intercalan numerosos conos de escorias. Las lavas son de morfología “aa” y también “pahoe-hoe” (base y techo de las coladas lisos), y corresponden a diversos tipos petrológicos entre los que predominan los basaltos: basaltos olivínico-augíticos, basaltos augítico-olivínicos y basaltos augítico-plagioclásicos. También aparecen, en menor proporción, otras rocas de las series alcalinas, como basanitas y traquibasaltos.

Los conos intercalados entre las lavas están formados por cenizas, escorias y bombas basálticas de colores amarillentos y rojizos. Algunos de estos conos, especialmente los que se sitúan en los niveles más altos, muestran caracteres hidromagmáticos (lapilli acrecional, cineritas laminadas y con estratificación cruzada), originados por la interacción entre el magma y agua freática o superficial durante las erupciones. En la cartografía adjunta se han indicado sólo los más modernos, aquellos que, al ocupar una posición superficial en la secuencia y mantener sus características morfológicas, se distinguen todavía en el paisaje. Muchos de ellos corresponden a las erupciones periféricas terminales del edificio, como es el caso de los conos de Zamagallo, Montaña de Siete Cejos (La Bola), Montaña de Loral y Rehoyas.

Las lavas emitidas por estos conos forman el tramo de costa comprendido entre la desembocadura del Barranco de Nogales y Punta Salinas, donde la acción del oleaje ya ha tallado un acantilado de 100 m de altura, dejando apenas algunos roques como testigos de las plataformas costeras que formaron sus lavas. La Montaña de La Galga, y el cono de Las Lomadas, parcialmente erosionado por el mar, son también conos periféricos y superficiales de esta unidad.

A techo de la secuencia afloran, en las proximidades del caserío de La Galga, entre la línea de costa y los 1.000 m de altura, aglomerados basálticos masivos, formados por clastos redondeados a angulosos de hasta 1 m de diámetro, englobados en una matriz muy consolidada (Anguita y Aparicio, 1973). En numerosos puntos aparecen canalizados en antiguos barrancos, colgados a gran altura sobre los cauces actuales, lo que indica que se emplazaron en las últimas fases de crecimiento del edificio, cuando la red de drenaje tenía un desarrollo incipiente. Están interestratificados con depósitos de “debris flow” (flujos acuosos muy concentrados en partículas sólidas), que engloban bloques de hasta 2 m de diámetro. Han sido descritos como aglomerados tipo “Roque Nublo”, es decir, depósitos de coladas piroclásticas muy densas, generadas por el colapso de columnas eruptivas en erupciones hidromagmáticas con alta relación

agua/magma. La potencia total de estos depósitos puede exceder los 30-40 m en algunos puntos.

Tanto la presencia de los aglomerados y depósitos de “debris flow”, como el carácter frecuentemente hidromagmático de los conos situados en los niveles más altos del tramo superior del edificio, muestran la creciente abundancia en el mismo de agua, ya fuera superficial o subterránea, durante los últimos estadios de su crecimiento. Este hecho sugiere la existencia de condiciones climáticas húmedas, que pudieron deberse en parte a la mayor influencia orográfica del edificio sobre las precipitaciones, cuando este alcanzó su máxima altura.

Una posible fuente importante de agua puede haber sido la existencia de masas de hielo perenne en las cumbres del edificio, durante periodos de clima más frío que el actual interglacial. Las pruebas de la hipotética existencia de estos glaciares han quedado borradas por el desarrollo de la Caldera de Taburiente, que ha hecho desaparecer toda la cumbre central de Taburiente II. Sin embargo, se conservan formas y depósitos periglaciares subrecientes en las cabeceras de los barrancos que parten radialmente del borde de la caldera hacia el exterior. Estas formas consisten en pequeños circos, y los depósitos son principalmente coladas de rocas, formadas por acumulaciones caóticas de bloques y cantos angulosos, que forman lenguas sobre las pendientes suaves de las cabeceras de dichos barrancos (Pérez Martín, 1984). Materiales de este tipo aparecen en el municipio junto al borde de la caldera, a cotas superiores a los 2.100 m.

Deltas de lava. Las lavas de estas erupciones, las más modernas de Taburiente II en este sector del edificio, forman amplias extensiones de los terrenos del municipio por debajo de la cota 700 m, desde el núcleo urbano de Puntallana hacia el sur. Proceden de varios conos que se disponen aisladamente, o agrupados en alineaciones poco definidas.

Las coladas procedentes de dichos centros de emisión derramaron sobre el acantilado costero excavado en los materiales de la Serie de la Pared, y penetraron en el mar formando plataformas costeras de extensión variable. Debido a su juventud geológica, estas plataformas aún no han sido totalmente erosionadas por la acción del oleaje o sumergidas por la elevación del nivel del mar. La composición de las lavas es basáltica, con tipos petrográficos similares a los de la unidad anterior.

A juzgar por su estado de erosión, la más antigua es la plataforma situada entre Punta Sancha y Punta de Santa Lucía. Las lavas que la forman parecen proceder de varios pequeños conos, situados entre el núcleo de Puntallana y el de Santa Lucía. Algo más moderna es la plataforma comprendida entre la Punta de Santa Lucía y la Punta Cardones, construida por lavas emitidas por la Montaña de Tenagua.

La erupción más moderna del municipio es un pequeño cono de escorias, que forma una montañeta situada inmediatamente al este del núcleo urbano de Puntallana. Las

lavas que emitió construyeron la plataforma costera comprendida entre Punta Salinas y Punta Sancha.

Por último, hay que señalar la existencia de dos tubos volcánicos catalogados en las coladas de estos deltas: la Cueva de Ciro o de Puntallana, y la Cueva de Martín Luis (Medina *et al.*, 1996).

C. Materiales sedimentarios subrecientes, recientes y actuales

Estos materiales provienen de la erosión de todos los anteriores, y entre ellos pueden distinguirse, aparte de los depósitos periglaciales antes citados, aluviones, derrubios de ladera y coluviones, y depósitos de playa.

Los aluviones forman afloramientos muy pequeños, limitados a los tramos bajos y de desembocadura de los cauces de los principales barrancos. En cuanto a los derrubios de ladera (desprendimientos y piedemontes) y coluviones, aparecen en tramos muy reducidos de la costa, y al pie de las paredes que forman los márgenes de los barrancos principales. Los depósitos de playa están presentes en el municipio principalmente en el tramo de costa comprendido entre la Punta de La Galga y El Peñón (Callao de Nogales y Playa de Nogales).

2.1.1. Recursos geológicos del Municipio

2.1.1.1. Recursos minerales y rocas industriales

Estos recursos comprenden todos aquellos materiales geológicos susceptibles de ser explotados económicamente como materias primas, mediante su extracción.

Un recurso de este tipo, que pueden considerarse de cierta importancia en el municipio, son los conos de cinder, que constituyen acúmulos de lapilli (picón), y cuyo grado de explotación hasta la actualidad ha sido muy pequeño. Sin embargo, la mayoría de estos conos se encuentran situados en zonas de alta fragilidad paisajística por lo que su explotación no resulta aconsejable.

De habilitar la extracción actualmente clausurada de la Montaña de Siete-Cejos, propuesta en el Avance del Plan, la explotación debe ser legalizada de acuerdo con las normas vigentes y condicionada al correspondiente plan de restauración ambiental.

2.1.1.2. Recursos patrimoniales (Patrimonio Geológico)

Bajo este epígrafe se consideran todos aquellos recursos geológicos de valor científico y cultural, que permiten conocer y estudiar la historia geológica de un territorio y los procesos que lo han formado: formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno y yacimientos petrológicos, mineralógicos o paleontológicos. El patrimonio geológico está constituido por una serie de lugares de especial interés, cuya valoración y selección debe realizarse según unos criterios uniformes, a ser posible formalmente definidos y lo más objetivos posibles. Esta

valoración debe circunscribirse en un marco de referencia (insular o local, regional, nacional o internacional).

El Patrimonio Geológico de La Palma no ha sido aún catalogado por el Inventario Nacional de Puntos de Especial Interés Geológico, que elabora el Instituto Tecnológico y Geominero de España desde el año 1978, dentro del proyecto MAGNA (cartografía geológica a gran escala de todo el territorio nacional). Tampoco existen listas o catálogos de carácter regional o insular.

Sin embargo, una valoración preliminar de estos recursos a escala municipal nos permite referirnos a los grandes tajos de los barrancos, los tramos de acantilado costero de la costa de Tenagua y La Galga, y los dos tubos volcánicos mencionados: Cueva de Ciro o de Puntallana y la Cueva de Martín Luis.

2.1.2. Áreas de Interés geológico y geomorfológico

En general, más que un inventario de formas determinadas, se han repasado una serie de estructuras o procesos que se deben tener en cuenta a la hora de plantear actuaciones sobre el territorio:

Fondos y laderas de barrancos. En estos sectores, se observan diferentes formaciones geológicas, y cauces con gran relevancia (tramos medios y altos o ciertos sectores menos alterados de Barranco Seco, Barranco del Agua, Barranco de los Tanques, Barranco de Nogales y Barranco de la Galga).

Conos volcánicos bien conservados. Montañas de Tenagua, La Galga, Santa Lucía, Zumagallo y Siete Cejos. Especialmente interesantes son los cercanos a la costa por las interacciones que se producen con los sectores litorales y las morfoesculturas resultantes: montañas de Oropesa, Pie Lance, Loral, y Rehoya.

2.1.3. Riesgos geomorfológicos

Los procesos originados por la gravedad y por la erosión producen flujos de materiales desde las zonas más elevadas de los relieves positivos hacia las zonas inferiores, tendiendo a eliminar las pendientes, retocar los extraplomos estructurales y rellenar las depresiones. A estas manifestaciones se las denomina dinámica de vertientes, y son más evidentes en los sectores de relieves abruptos.

Los desprendimientos son procesos geomorfológicos que modelan y crean paisaje de forma natural y con un proceso sencillo que responde a las más básicas leyes de la física, pero que suponen, en especial en área escarpadas o de montaña, como buena parte del territorio que nos ocupa, una amenaza significativa a las redes infraestructurales, principalmente a las viarias y, en ocasiones, a espacios residenciales con usos potencialmente generadores de gran exposición al riesgo (residenciales, recreativos, etc.). Se trata básicamente de la caída, por gravedad, de materiales sólidos (de mayor o menor granulometría) de forma en ocasiones repentina y con una enorme energía potencial acumulada (en función del desnivel salvado). Estos procesos pueden generar daños importantes en las infraestructuras humanas.

El municipio de Puntallana cuenta con un relieve caracterizado por la alternancia de importantes cauces con amplio interfluvios alomados en el sector costero y de medianías, tendiendo la orografía general de estos interfluvios a tornarse más abrupta a medida que se asciende en cota.

Así se definen unas áreas costeras con pendientes marcadas donde tradicionalmente se ha desarrollado el cultivo del plátano. Las pendientes medias rondan entre el 5 y el 20%, encontrándose, rupturas de pendientes potencialmente peligrosas y presencia de elementos puntuales con capacidad de generar problemas en relación con el riesgo de desprendimientos, en aquellos sectores cerca de barrancos y acantilados (Barranco del Agua, Los Tanques, Oropesa)

En las desembocaduras de los barrancos se localizan las principales áreas de acumulación de materiales de los barrancos, testigos de la capacidad erosiva de los mismo y de su funcionalidad, pudiendo establecer en ellas, así como en los piedemontes de los principales barrancos las zonas con mayor exposición potencial de riesgos para el hombre.

En las zonas de medianías altas y cumbres la situación es parecida si bien se extreman los valores medios (que se sitúan a partir del 60%) y la presencia de las cuencas de recepción de la red local de barrancos, produce en general una orografía mucho más abrupta y desfavorable para el establecimiento de usos antrópicos intensivos, a los que recientemente se han sumando los recreativos vinculado a las actividades en la naturaleza y el disfrute e interpretación del medio natural (como, por ejemplo, ocurre en El Cubo de La Galga). Estos condicionantes, percibidos por la sociedad agraria tradicional de Puntallana, han motivado que la intensidad de usos en estas zonas sea mucho menor, elemento crucial en la valoración del riesgo. Alternándose con estos espacios hay pequeñas áreas de menor pendiente en forma de interfluvios.

Es precisamente en este sector del municipio donde se localizan los principales piedemontes, formaciones de acumulación en las laderas de los barrancos. Estas áreas, a pesar de la capacidad de fijación y estabilización de laderas de la vegetación local, muestran cierto grado de riesgo a las infraestructuras y elementos localizados en ellas, o a los usos antrópicos que potencialmente puedan acoger.

Cabe destacar en el sector costero la presencia de cantiles de cierta repercusión desde el punto de vista de los riesgos, en Playa de Nogales, El Proís, Martín Luis.

2.2. CLIMA E HIDROLOGÍA

2.2.1. Clima

El clima de la Palma se caracteriza principalmente por su mayor humedad frente a las demás islas del archipiélago. La gran estabilidad atmosférica, derivada de las altas presiones a las que se encuentra sometida Canarias impide que las lluvias sean más frecuentes. Sólo cuando esta

estabilidad se ve alterada hay una mayor probabilidad de que llueva en la isla. A esto hay que añadir su elevada altitud que le permite alcanzar el nivel de inversión de los alisios con lo que puede interceptar el mar de nubes cargado de humedad. Además su posición más oceánica deriva en una mayor influencia de las borrascas que provienen del sector W (SW-NW) que son las que suelen dejar mayores precipitaciones en Canarias. Por ello la elevada pluviometría y las temperaturas medias altas, caracterizan un clima húmedo y cálido.

En el municipio de Puntallana la elevación del relieve facilita el mecanismo de las precipitaciones que traen las borrascas atlánticas, a causa de la orientación del término al flujo húmedo y continuado del alisio, de dirección nordeste, lo que provoca un incremento general de los totales pluviométricos, como en el resto de la comarca, lo que la convierte en la zona más lluviosa de la isla, y por tanto la de paisaje más verde, con áreas que superan los 1.500 mm de media anual, en el contacto del mar de nubes, todo lo cual ocasiona un fuerte escalonamiento climático.

2.2.1.1. Régimen térmico

Es este parámetro, junto con la precipitación, el más representativo de las características climáticas de una zona. La mayor parte de los fenómenos físicos, como la evaporación o condensación, dependen directamente de la temperatura del aire.

Desafortunadamente no contamos con registros termométricos concretos para el municipio por lo que el estudio se ha llevado a cabo teniendo en cuenta las estaciones más próximas al territorio, principalmente las ubicadas en los municipios colindantes de San Andrés y Sauces y Santa Cruz de La Palma (ver cuadro). Según los datos obtenidos mediante extrapolaciones, la temperatura media anual varía a lo largo del gradiente altitudinal disminuyendo a medida que ascendemos, por lo que en las zonas más elevadas se registran temperaturas medias anuales inferiores que en la costa, variando aproximadamente entre los 20°C en la costa y los 10°C en las cumbres del municipio. Los meses más fríos son generalmente Enero y Febrero mientras que los meses más cálidos son Agosto y Septiembre, dada la mayor incidencia de las invasiones de aire sahariano o "tiempo Sur" que elevan las medias. Estos vientos de componente E van acompañados de polvo fino en suspensión ("calima") que, por lo general, no suele durar más de 3 a 5 días. Este tiempo tiene su mayor frecuencia durante los meses de verano si bien se puede presentar en cualquier época del año.

Estación	Altitud (m.s.m.)	T (°C)	P (mm)
S/C. Palma-Mirca	215	19.7	460.4
Sauces. San Andrés C.N.	280	18.4	595.3
Sauces. Espigón Atravesado	749	14.4	1222.1
Puntallana-Calavera	1475	12.2*	1091.8
Puntallana-Refugio La Palmera	1750	11.4*	1510.7

(*): datos estimados

2.2.1.2. Régimen hídrico

El término precipitación expresa todas las formas de humedad caídas directamente sobre el suelo en estado líquido o sólido, aunque por lo general, sólo la lluvia y la niebla desprendidas de las masas nubosas contribuyen de modo significativo a los totales pluviométricos. Por la precipitación el agua de la atmósfera regresa al suelo y se convierte en la mayor fuente de agua dulce del planeta, de la que depende en buena parte la configuración del medio natural y la actividad humana. Su distribución espacial y temporal condiciona los ciclos agrícolas y la distribución de las principales especies vegetales y animales. Es importante resaltar la influencia de este elemento climático en la economía, especialmente en aquellas zonas donde escasea.

Como hemos dicho la pluviometría del municipio se caracteriza por ser bastante elevada. La media anual oscila entre los 400 mm en la zona costera y los 1510.7 mm registrados por la estación ubicada a 1750 m.s.m. en el Refugio La Palmera. Es probable que por encima de esta altitud las precipitaciones empiecen a disminuir debido a que se sobrepasa el techo superior del mar de nubes estimándose en la cumbre municipal unas precipitaciones entorno a los 500 mm. Las lluvias acaecen principalmente en los meses de Octubre a Marzo, siendo Diciembre el mes de media más alta, mientras que en los meses de Junio a Agosto se registran los índices más bajos. En ocasiones las precipitaciones pueden ser torrenciales coincidiendo generalmente con las borrascas de SW y, en menor medida, con las masas de aire polar del N o bien con el fenómeno de la gota fría. Las primeras son frecuentes durante todo el invierno y afectan a la isla en su mitad occidental aportando unas precipitaciones muy cuantiosas y de gran intensidad horaria.

Los vientos predominantes son los del NNE. El porcentaje más elevado y la mayor velocidad se da durante el verano, cuando los alisios son más potentes, favorecidos además por la baja térmica que se sitúa sobre el Sahara, acentuando el gradiente de presión en la zona de Canarias.

2.2.2. Bioclimatología

La importancia del clima como factor condicionante de la configuración del paisaje y su incidencia en el funcionamiento y distribución de los ecosistemas queda fuera de toda duda y explica la especial importancia que tiene este elemento a la hora de analizar cualquier territorio.

El agrupamiento sistemático de los elementos del clima en clases, según sus relaciones comunes, se puede fundamentar en gran número de parámetros, la dificultad consiste precisamente en establecer criterios generales partiendo de los componentes climáticos considerados como más representativos. Definir un esquema único y válido para todo el planeta es imposible, dada su complejidad, pero por su trascendencia en la formulación de hipótesis y en la orientación de las investigaciones, la clasificación es un paso necesario en toda ciencia. De las variadas propuestas existentes, en el presente estudio se incluye la más

extendida y que se acopla mejor a los parámetros y propósitos que se barajan en el presente documento:

Clasificación de RIVAS MARTÍNEZ (1997)

Este autor aporta una clasificación climática que pretende poner de manifiesto la relación existente entre los seres vivos y el clima. Entre los factores climáticos que han demostrado una mejor correlación con la distribución geográfica de los ecosistemas destacan la temperatura y la precipitación, por lo que han sido utilizados para establecer diferentes índices que revelan las referidas relaciones entre el clima y los seres vivos, en particular con la vegetación. En la siguiente tabla se muestra el resultado del cálculo de estos índices, que permitirán establecer una diagnosis bioclimática del territorio.

Índice	S.- San Andrés C.N.	S.-Espigón Atravesado	S/C.- Mirca
Índice de termicidad (It)	486	368	534
Índice de continentalidad (Ic)	6,8	7,7	6,4
Índice de termicidad compensado (Itc)	464	355	508
Índice ombrotérmico (Io)	2,7	7,1	1.9

Si junto a estos datos puntuales analizamos las mediciones obtenidas en otras estaciones ubicadas fuera del territorio municipal (DEL-ARCO et al. 1999), podemos caracterizar mejor la variación altitudinal del clima. Como resultado de este análisis podemos distinguir nueve pisos bioclimáticos que a modo de franjas recorren el municipio de Puntallana, y que mencionamos a modo de unidades relacionadas con el uso del suelo:

- Inframediterráneo xérico semiárido inferior: dominio climático de los cardonales; es una franja que aparece únicamente en la mitad S del municipio, extendiéndose desde el nivel del mar hasta aproximadamente los 50-100 m de altitud, coincidiendo prácticamente con el acantilado costero. Al S de la Montaña de Tenagua este piso asciende en altitud (prácticamente hasta los 200 m.s.m.) pues esta montaña actúa como cortaviento del aire fresco del N. Su elevada pendiente le confiere un interés eminentemente natural, si bien en algunas zonas menos accidentadas se ha implantado el cultivo del plátano.
- Inframediterráneo xérico semiárido superior: dominio climático de los sabinares; es una franja que se extiende por encima de la anterior en la mitad S del municipio y desde la costa en la mitad N, hasta aproximadamente los 160-200 m de altitud, actualmente dedicada al cultivo de la platanera. Al S de Montaña de Tenagua alcanza los 400 m.s.m. Interés agrícola.
- Inframediterráneo pluviestacional seco (con influencia del mar de nubes): dominio climático del monte-verde termófilo; actualmente se encuentra dedicado al cultivo de

la platanera y al asentamiento urbano con matorrales de sustitución (vinagreras, higuierillas y cerrillares) en cultivos abandonados y laderas de barrancos. Interés agrícola.

- Inframediterráneo pluviestacional subhúmedo (con influencia del mar de nubes): dominio climático del monte-verde excelso; se encuentra situado entre los 330-510 m de altura se encuentra actualmente dedicado a cultivos de secano (vid y papa principalmente) y asentamientos urbanos, con matorrales de sustitución asociados.
- Termomediterráneo pluviestacional subhúmedo (con influencia del mar de nubes): dominio climático del monte-verde excelso; a modo de franja se extiende hasta los 650 m de altitud. La vegetación actual está dominada por un monte-verde excelso degradado, monte-verde termófilo en laderas escarpadas y cultivos de secano intercalados. Presenta en la actualidad uso agrícola y forestal
- Termomediterráneo pluviestacional húmedo (con influencia del mar de nubes): dominio climático del monte-verde excelso; alberga una de las mejores representaciones del monte-verde excelso de Canarias, ubicado principalmente en laderas y vaguadas, mientras que en los lomos se sitúa un fayal brezal consecuencia del uso tradicional forestal y agrícola. Interés natural, agrícola y forestal.
- Mesomediterráneo inferior pluviestacional húmedo (con influencia del mar de nubes): dominio climático del monte-verde excelso; franja situada entre los 770-1450 m de altitud, con monte-verde excelso en laderas y vaguadas, y fayal brezal en los lomos. En su parte superior podemos observar la introgresión de pinos. Interés natural y forestal.
- Mesomediterráneo superior pluviestacional húmedo: dominio climático del pinar; influenciado en su parte inferior por el mar de nubes alberga en la actualidad un pinar canario húmedo. Interés natural y forestal.
- Supramediterráneo pluviestacional húmedo: dominio climático del codesar de cumbre; se sitúa por encima de los 2100 m de altitud. En la actualidad se desarrolla en este área un codesar denso de interés natural.

2.2.3. Hidrología

El ciclo hidrológico explica la circulación ambiental del agua, con sus cambios de lugar y estado físico.

En un momento dado el agua presente en la atmósfera en forma de vapor de agua se condensa y cae. Una parte de esta precipitación vuelve a evaporarse durante la caída. Del agua que llega a la superficie parte vuelve a evaporarse, se trata del agua en los charcos, sobre las hojas de las plantas, etc. Una porción del resto del agua corre por la superficie de la tierra en dirección al mar, esta cantidad de la precipitación se llama escorrentía. Por último el resto del agua se infiltra en el suelo. Una parte del agua infiltrada es tomada por las plantas para realizar sus funciones fisiológicas, siendo evaporada posteriormente; también la parte superficial

húmeda del suelo pierde agua por evaporación. Estos dos últimos procesos están englobados en la evapotranspiración.

El agua infiltrada en el subsuelo se incorpora al acuífero, que va deslizándose hacia el mar con una velocidad condicionada por la naturaleza y pendiente del substrato. Por razones de topografía, o porque las capas geológicas dirijan el agua en una dirección particular, el agua del acuífero brota a la superficie produciendo fuentes y nacientes. En el municipio de Puntallana se localizan varias que, tal como ya se explicó en la introducción han jugado un papel importante en la historia agrícola y económica de la comarca.

En La Palma se considera que la evapotranspiración supone un 46% de la precipitación. La evapotranspiración de Puntallana va a estar por encima de esta media palmera pues se estima que la laurisilva llega a tener evapotranspiraciones sobre los 500 mm. por la fuerte transpiración vegetal. La infiltración en la isla y también especialmente en Puntallana es muy alta en parte debido a la extensa cubierta vegetal, lo que disminuye la escorrentía al aumentar la porción del agua que se infiltra. La circulación del agua superficial en Puntallana viene definida por una red de drenaje bien desarrollada tanto por la alta pluviometría como por la mayor antigüedad de esta parte norte insular; factores que desarrollan un conjunto de barrancos de gran desarrollo por los que corren una media de 2'28 hm por año.

DATOS INSULARES DEL PLAN HIDROLÓGICO INSULAR			
Balance hídrico	mm	hm³	% precipitación
Pluviometría	740	518	---
Evapotranspiración	340	328	46
Déficit	400	280	54
Escorrentía	23	25	3
Infiltración	377	265	51

La circulación subterránea del agua infiltrada es relativamente alta en Puntallana debido no sólo al factor ya mencionado de la importante cubierta vegetal, sino además a que los terrenos volcánicos son porosos facilitando la infiltración del agua. El agua infiltrada al llegar al acuífero cambia de dirección y velocidad dirigiéndose a la costa por la pendiente del zócalo impermeable. Este zócalo tiene en el norte de La Palma una pendiente alta (media de 15%). A la llegada del agua circulante a la costa el movimiento cambia volviéndose más horizontal debido a estar mediatizado por el desplazamiento del agua del mar por el agua dulce de menor densidad.

BALANCE HÍDRICO DE LA REGIÓN DE PUNTALLANA EN hm³/año			
	Recarga	Extracción	Balance
Hasta la cota 600	4,84	0,21	4,63
Hasta el zócalo impermeable	13,63	5,01	8,62

A continuación se presenta los pozos y número de galerías que se encuentran en Puntallana.

GALERÍAS DE PUNTALLANA			
Total	Productivas	Longitud total m	Caudal hm ³ /año
8	4	10.654	4.92

En la mitad Norte de la isla y zona superior del acuífero la estructura COEBRA hace el agua circular de forma perimetral a la Caldera de Taburiente. La Serie Taburiente I en su nivel más bajo presenta una permeabilidad alta (en altitudes de 300 a 1000 metros) lo que beneficia a la alta producción de muchas galerías de Puntallana. La producción de elevados caudales en las galerías de Puntallana pudiera deberse a la posible presencia de vaguadas en la estructura COEBRA que canalizan el acuífero en forma similar a lo que ocurre en los nacientes de Marcos y Cordero. En el plan hidrológico no se menciona a Puntallana como un lugar con contaminaciones marinas y agrícolas del agua, si bien en los mapas la región norte, donde se concentran fincas de plátanos está señalada en el mapa de calidad de agua subterránea como zonas con contaminación por aguas de riego.

En Puntallana la calidad del agua es excelente en líneas generales. En el avance del plan hidrológico no se menciona a Puntallana como un lugar con contaminaciones urbanas, marinas o agrícolas del agua, si bien en los mapas la región norte, donde se concentran fincas de plátanos está señalada en el mapa de calidad de agua subterránea como zonas con contaminación por aguas de riego.

CONDUCTIVIDAD DEL AGUA DE LOS POZOS DE PUNTALLANA			
Pozos	Mínima (fecha)	Máxima (fecha)	Máxima actual (fecha)
La Fábrica	---	---	1.544 (11/88)
El Espigón	190 (09/76)	1.300 (10/83)	1.121 (10/88)
Las Casas	193 (10/88)	909 (06/90)	909 (06/90)

2.3. SUELOS

2.3.1. Introducción

Es evidente que en la planificación del desarrollo de un territorio, los recursos naturales constituyen sólo una pieza más del complejo entramado de variables, objetivos e intereses que es necesario considerar. Pero también es cierto que aunque hasta no hace muchos años, los recursos naturales, el medio físico o los aspectos ambientales del planeamiento, recibían un trato subsidiario y dependiente de otros parámetros o ejes considerados fundamentales del desarrollo (urbanos, industriales, turísticos, agrícolas, etc.), en los últimos años coincidiendo con una concienciación global del estado de degradación de unos recursos finitos, se ha

comenzado a abordar la planificación del territorio desde una perspectiva más integradora que intente conciliar el aparente, aunque permanente, conflicto entre conservación y desarrollo.

Así la Ley 12/94 establece la figura de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) incorporándolos a los Planes Insulares de Ordenación (PIOT), armonizando así el uso de los recursos naturales y la ordenación territorial derivada de la legislación del suelo.

Queda establecido pues, que una moderna planificación territorial no se concibe, sea cual fuere el sentido en que ésta se oriente, sin un conocimiento exhaustivo de la calidad de los recursos y de la capacidad de éstos para acoger diferentes usos.

En la planificación integral del territorio y en cualquier planeamiento sectorial, el suelo es el soporte físico de las actividades humanas y objeto en sí mismo de la planificación y ordenación. Pero además el suelo es la base de funcionamiento de todos los ecosistemas terrestres, factor fundamental de la productividad biológica de un territorio y un recurso natural no renovable que es necesario conservar, adecuando los usos a sus cualidades y capacidades.

En esta línea el Decreto Legislativo 1/2000 por el que se aprueba el texto refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias (Ley del Territorio) y de Espacios Naturales de Canarias, considera en su Art. 3g del Título Preliminar que uno de los criterios de actuación de los poderes públicos será *"la utilización del suelo de acuerdo con su aptitud natural, su productividad potencial y en congruencia con la función social de la propiedad"* y en la definición del suelo rústico (Art. 54e, Título II, Capítulo II) incluye *"ser procedente su preservación por tener valor agrícola, forestal, ganadero, cinegético o contar con riquezas naturales"*.

Por todo ello, los suelos como recurso ambiental importante, han de constituir uno de los primeros factores a evaluar u ordenar en cualquier planeamiento territorial.

La ordenación del suelo en un municipio como Puntallana es necesariamente compleja. En efecto, se trata de un municipio con unos valores ambientales innegables, sobre todo en la zona alta (Parque Natural de Las Nieves) y en la zona costera de algunos barrancos (Sitio de Interés Científico del Barranco del Agua) y al mismo tiempo con elevadas expectativas de crecimiento urbanístico, dadas las demandas que impone su proximidad a S/C de La Palma. Además destaca por una importante agricultura platanera en la zona de costa y el mantenimiento de la actividad agropecuaria en las zonas de medianías, lo que hace que exista una confluencia de intereses urbanísticos, agrícolas y conservacionistas que provocan un permanente conflicto entre los diferentes usuarios del suelo, que es necesario ordenar y planificar

Así y en el sentido apuntado anteriormente, la cartografía adjunta representa las diferentes características y potencialidades intrínsecas de los suelos del municipio de Puntallana, de manera sintética y fácilmente legible por diferentes profesionales y usuarios de la información y al mismo tiempo rigurosa en los aspectos científicos y técnicos.

2.3.2. Descripción de las unidades cartográficas y de leyenda (según fao, wrb.-1998)

I. LEPTOSOLES LÍTICOS Y ROCAS (Litosoles y rocas con Muy Baja calidad ambiental).-

Esta asociación se caracteriza por un predominio de suelos minerales brutos o litosoles, arenosos y de menos de 10 cms de espesor que se han formado en las grietas de las coladas basálticas antiguas, aunque en la mayoría de los casos no constituyen suelos en sentido estricto, sino pequeñas acumulaciones de material alterado entre las rocas. La calidad ambiental de estas formaciones es Muy Baja.

I-f) Leptosoles líticos y rocas con muy bajas potencialidades agrícolas y muy baja calidad ambiental,- Esta unidad corresponde a las zonas más pendientes del municipio, como son los acantilados costeros y las partes altas limítrofes con los escarpes de la Caldera de Taburiente. Son áreas totalmente improductivas desde cualquier punto de vista agronómico y su interés puede radicar en que sustentan algunas especie rupícolas, valiosas desde el punto de vista ecológico.

II. LEPTOSOLES LÍTICOS, ROCAS Y CAMBISOLES ÁNDICOS (Litosoles, rocas y suelos pardos ándicos con Muy Baja calidad ambiental).- Los Cambisoles ándicos se incluyen entre los suelos conocidos como *suelos pardos*, que tienen en común el ser suelos aún con un bajo grado de evolución genética y que vienen definidos por la presencia de un horizonte cámbico de alteración y por un epipedón (horizonte superficial) ócrico.

El *horizonte cámbico* es un horizonte subsuperficial de alteración, que presenta además las siguientes características:

- Bajo contenido en materia orgánica
- Espesor superior a 25 cms.
- Textura franco arenosa o más fina y, como mínimo un 8% de arcilla en la fracción tierra fina.
- Evidencias de alteración que se reflejan en colores más rojizos o más oscuros que la roca madre.
- La estructura de la roca no supera la mitad del volumen del horizonte.

El epipedón ócrico es un horizonte superficial de relativamente bajo contenido en materia orgánica y por lo tanto con colores claros, pardos y pardo-amarillentos, aunque lógicamente el contenido orgánico del mismo depende del tipo de vegetación o cultivo que se haya instalado en el suelo.

Como hemos dicho, la particularidad más definitoria de los *suelos pardos* es la de considerarlos como suelos poco evolucionados, pero en muchos de los cuales ya se identifican los rasgos que marcarán su evolución posterior (características fluvénticas,

ándicas, vérticas etc.). En este caso se trata de suelos con características ándicas que señalan la transición hacia los andosoles de las zonas más altas. Estas características ándicas en los suelos pardos vienen definidas por una baja densidad aparente, una textura limosa y estructura de tendencia grumosa y una reacción positiva aunque débil y lenta al test del NaF, indicativo de la presencia de minerales con ordenación de corto alcance, aunque aún en pequeña proporción, puesto que predominan las arcillas cristalinas. En las zonas más abruptas y con escasa cobertura vegetal estos suelos se erosionan con facilidad degradándose hasta Leptosoles líticos e incluso afloramientos del material de origen, quedando los Cambisoles ándicos sólo en las áreas más estables y de pendientes más suaves. Los suelos de esta asociación presentan por lo general una calidad ambiental Muy Baja.

II-j) Leptosoles líticos, rocas y Cambisoles ándicos con altas potencialidades para la regeneración natural y muy baja calidad ambiental..- Esta unidad cartográfica se encuentra definida solamente en la parte alta del municipio, por encima de los 1800 m. (Lomo de Pablo) y dadas las características de erodibilidad de los suelos, su utilización más racional es su conservación con vistas a la regeneración natural de la vegetación y a la protección hidrológica.

III. LEPTOSOLES LÍTICOS Y LEPTOSOLES ÚMBRICOS (Litosoles con Muy Baja calidad ambiental)..- Como hemos dicho los *Litosoles* o *Suelos minerales brutos* se caracterizan por su escaso grado de evolución y desarrollo y por estar limitados en profundidad por la presencia de la roca a menos de 10 cms. en el caso de las subunidades *líticas* o a menos de 25 cms. para el resto de las subunidades. En esta asociación coexisten *Leptosoles líticos* de poco espesor y arenosos, apenas acumulaciones de material edáfico entre las fisuras o repisas de las rocas que constituyen las laderas, con *Leptosoles úmbricos*, que aunque con un espesor inferior a los 25 cms. presentan ya un horizonte *úmbrico* que viene caracterizado por:

- Espesor superior a 10 cms
- Color muy oscuro, casi negro
- Estructura grumosa bien desarrollada
- Desaturado en cationes básicos y generalmente con pH ácido
- Usualmente más de un 2-5% de materia orgánica

Se trata pues de suelos constituidos por acumulaciones de materia orgánica y materia mineral, casi directamente sobre la roca dura poco alterada y en consecuencia presentan una baja calidad ambiental y valor ecológico.

III-f) Leptosoles líticos y Leptosoles úmbricos con muy bajas potencialidades agrícolas y muy baja calidad ambiental..- Esta unidad cartográfica caracteriza las partes medias y altas de muchos de los barrancos más profundos que en

dirección W-E surcan el municipio, como es el caso de Barranco Seco, Bco. Oropesa, Bco. Los Tanques y Bco. La Galga. Son suelos que no permiten ningún tipo de aprovechamiento ni utilización racional, debiendo mantenerse en su estado natural dadas sus bajas potencialidades y el hecho de que no desempeñen tampoco funciones ambientales importantes, más allá de sustentar en determinadas situaciones una vegetación, que puede presentar interés botánico.

- IV. LEPTOSOLES LÍTICOS Y LEPTOSOLES VÉRTICOS (Litosoles con Muy Baja calidad ambiental).**- Como hemos dicho anteriormente, la mayor parte de los leptosoles a pesar de ser suelos con escasa evolución o lo que es más normal en las situaciones de topografía accidentada y fuertes pendientes en las que nos encontramos, constituir suelos degradados por la intensidad de los procesos erosivos, suelen presentar rasgos de aquellos suelos a los que les llevará su evolución genética posterior, o bien rasgos heredados de los suelos que han sido erosionados.

Este es el caso de los *Leptosoles vérticos*, que son suelos de escaso espesor (menos de 25 cms.) originados por la erosión de vertisoles y suelos pardos vérticos (Cambisoles vérticos) y que presentan por tanto algunas *características vérticas* como la textura arcillosa, el color gris oscuro, la estructura poliédrica con ángulos vivos y la tendencia a formar agregados de consistencia muy dura y a agrietarse cuando se secan.

En esta asociación suelen coexistir según el grado de erosión sufrida, relacionado con la posición topográfica, suelos con estas características y de unos 25 cms. de espesor con otros que no alcanzan siquiera los 10 cms. de profundidad (*Leptosoles líticos*). Como en todos los Leptosoles la calidad ambiental de los suelos de esta asociación es Muy Baja.

IV-f) Leptosoles líticos y Leptosoles vérticos con muy bajas potencialidades agrícolas y muy baja calidad ambiental.- Esta unidad cartográfica se presenta en las partes bajas de muchas barranqueras poco profundas (El Granel) o laderas suaves de barrancos más profundos (Bco. Seco y Bco. de Nogales), así como en algunas áreas costeras de fuerte pendiente (costa de Tenagua y Las Lomadas). Por lo general y al igual que en la unidad anterior, la utilización y funcionalidad de estos suelos está muy limitada por lo que podemos considerarlos con muy bajas potencialidades.

- V. LEPTOSOLES LÍTICOS Y FLUVISOLES ESQUELÉTICOS (Litosoles y suelos de aporte coluvial con Muy Baja calidad ambiental).**- Los suelos de aporte aluvial/coluvial se incluyen entre los suelos poco evolucionados, caracterizados por la ausencia de propiedades y horizontes de diagnóstico. En este caso los procesos de edafogénesis se encuentran ralentizados debido al continuo aporte y remoción del material que se ve continuamente rejuvenecido por la propia dinámica geomorfológica de los barrancos. Este hecho hace que en el suelo se observe siempre una neta estratificación del material, predominando las piedras y gravas (cantos rodados en muchas ocasiones),

sobre el material fino. Los suelos de esta unidad vienen definidos además por presentar un contenido en carbono orgánico que decrece irregularmente con la profundidad y que permanece por encima del 0,25% a una profundidad de 125 cms.

Se han desarrollado sobre depósitos de barranco y derrubios de ladera procedentes de los suelos situados en los lomos y partes altas de las laderas y generalmente son profundos, aunque muy pedregosos y de baja fertilidad natural. Esta abundante pedregosidad (más del 40% de piedras) le da un marcado carácter esquelético a estos suelos, que limita mucho su utilización, siendo por lo demás bastante favorables el resto de sus propiedades físico-químicas.

En la asociación que nos ocupa, como consecuencia de la intensa dinámica erosiva en zonas de pendientes acusadas, coexisten las áreas de denudación de suelos (*Leptosoles líticos*) con zonas de acumulación (*Fluvisoles esqueléticos*). La calidad ambiental y el valor ecológico de los suelos de esta asociación sigue siendo muy bajo, como consecuencia de la intensa erosión que les afecta.

V-f) *Leptosoles líticos y Fluvisoles esqueléticos con muy bajas potencialidades agrícolas y muy baja calidad ambiental*,.- Esta unidad cartográfica aparece en sólo tres recintos situados en la parte baja de los barrancos del Agua, Oropesa y La Galga, donde existen abundantes derrubios de ladera, muy pedregosos que coexisten con suelos líticos en las áreas más erosionadas. Se trata de zonas totalmente improductivas y de muy bajas potencialidades, salvo en el caso del barranco del Agua, donde estos suelos sustentan una vegetación de cardones y de especies del bosque de transición de gran espectacularidad (Sitio de Interés Científico del Barranco del Agua).

V-g) *Leptosoles líticos y Fluvisoles esqueléticos con bajas potencialidades agrícolas y muy baja calidad ambiental*,.- Se ha valorado un solo recinto en esta unidad cartográfica, situado en la ladera norte de la montaña de La Galga, donde la menor pendiente permite abancalar los suelos coluviales y realizar algunas labores agrícolas, pero en cualquier caso la elevada pedregosidad y los riesgos de erosión que existen siguen limitando la utilización agronómica de estos suelos.

VI. LEPTOSOLES ÚMBRICOS (Litosoles con Muy Baja calidad ambiental),.- Como ya hemos definido al hablar de la unidad III, los *Leptosoles úmbricos* son suelos minerales brutos de menos de 25 cms de profundidad y caracterizados por la existencia de un horizonte orgánico muy oscuro, ácido y desaturado situado casi directamente sobre los materiales basálticos en alteración.

Se trata de los suelos que ocupan las áreas de mayor pendiente en las zonas forestales húmedas y debido a su escasa evolución genética como consecuencia de la intensa dinámica erosiva en estas laderas, tienen siempre una muy baja calidad ambiental.

VI-f) Leptosoles úmbricos con muy bajas potencialidades agrícolas y muy baja calidad ambiental,- Los *Leptosoles úmbricos* aparecen como unidad cartográfica pura en varios recintos que constituyen las partes altas de algunos barrancos y barranqueras que surcan el término municipal, como la parte alta del barranco del Agua y de otras barranqueras en los altos de El Granel (El Corcho, Barranco Hondo) (Foto 3). Son suelos eminentemente forestales cuya única potencialidad es sostener este tipo de vegetación, sin ninguna posibilidad de utilización de los mismos.

VII. LEPTOSOLES ÚMBRICOS Y UMBRISOLES LÉPTICOS (Litosoles y ranquers con Moderada calidad ambiental).- Constituye una asociación de suelos característica de las zonas boscosas de mediana altitud, donde alternan los *Leptosoles úmbricos* definidos anteriormente en las zonas más abruptas, con otros suelos más profundos y con un horizonte orgánico de tipo úmbrico de más de 25 cms. de espesor, en las áreas de topografía más suave y más estables (*Umbrisoles*). Este horizonte úmbrico casi se sitúa directamente sobre la roca alterada, lo que le da un carácter ranqueriforme a los suelos que no suelen sobrepasar los 50 cms. de profundidad (carácter léptico).

Los *Umbrisoles* constituyen suelos que están en equilibrio climácico en estas zonas medias-altas con topografía irregular y que por lo tanto tienen un cierto valor ecológico que les proporciona una moderada calidad ambiental.

VII-e) Leptosoles úmbricos y Umbrisoles lépticos con altas potencialidades para el aprovechamiento de la vegetación natural y muy baja calidad ambiental,- Un solo recinto se ha evaluado en esta unidad cartográfica, situado en el lomo norte de la ladera del barranco del Agua en los altos de Santa Lucía. Se trata como hemos dicho de suelos con una moderada calidad ambiental y que también por sus características topográficas, de baja erosionabilidad y propiedades físico-químicas, son aptos para un aprovechamiento moderadamente intensivo de la vegetación natural, sin generarse problemas de degradación de los suelos ni de la vegetación.

VIII. LEPTOSOLES VÉRTICOS (Litosoles con Muy Baja calidad ambiental).- Los *Leptosoles vérticos* ya han sido definidos al hablar de la unidad IV y sólo recordar que se caracterizan por presentar ciertas características vérticas, como la textura arcillosa, el color gris oscuro, la estructura poliédrica con ángulos vivos y la tendencia a formar agregados de consistencia muy dura y a agrietarse cuando se secan.

Debido a que son suelos, por lo general degradados por erosión, presentan una muy baja calidad ambiental.

VIII-j) Leptosoles vérticos con muy altas potencialidades para la regeneración natural y muy baja calidad ambiental,- Como unidad cartográfica pura los *Leptosoles vérticos* aparecen sólo en tres pequeños recintos situados en Tenagua, en zonas no aterradas y por tanto sometidas a una intensa erosión.

Estos suelos de poco espesor y con altos riesgos de erosión sólo son aptos para una regeneración espontánea o mejorada de la vegetación natural sin ningún tipo de aprovechamiento de la misma.

- IX. LEPTOSOLES VÉRTICOS Y CAMBISOLES VÉRTICOS (Litosoles y Suelos pardos vérticos con Muy Baja calidad ambiental).**- Se trata de un complejo de suelos frecuente en las zonas de medianías bajas con una cierta incidencia de los procesos erosivos, donde los *suelos pardos vérticos* que podríamos considerar como climácicos en estas áreas aparecen frecuentemente erosionados hasta *Leptosoles vérticos*, siguiendo un patrón regular de *Cambisoles vérticos* en las áreas más llanas o en las que se ha frenado la erosión por el abanalamiento y *Leptosoles vérticos* en las zonas más pendientes o no aterrazadas.

Los *Cambisoles vérticos* se incluyen entre los *Suelos pardos*, que hemos definido al describir la unidad II y que vienen caracterizados fundamentalmente por la existencia de un horizonte cámbico de alteración y un epipedón u horizonte superficial de tipo ócrico. La particularidad más definitoria de los *suelos pardos* es la de considerarlos como suelos poco evolucionados, pero en muchos de los cuales ya se identifican los rasgos que marcarán su evolución posterior. En este caso se trata de suelos con un marcado carácter vértico que señala su transición hacia los vertisoles. Este carácter viene dado por su textura arcillosa y estructura poliédrica, el color gris claro y la presencia de algunas grietas de retracción.

La calidad ambiental de estos suelos es muy baja ya que se trata de suelos erosionados y degradados o en todo caso de fases intermedias en la evolución genética hacia las fases maduras de vertisoles.

IX-f) *Leptosoles vérticos y Cambisoles vérticos con muy bajas potencialidades agrícolas y muy baja calidad ambiental.*- El recinto mayor ocupado por suelos de esta asociación se encuentra en la bajada a Martín Luis por Tenagua, aunque también se han cartografiado otras zonas al sur de la montaña de Tenagua y en Bajamar.

Son áreas donde las características físicas de los suelos y los riesgos de erosión que presentan no aconsejan ningún tipo de aprovechamiento agrícola, e incluso la mejora de la vegetación natural se ve muy limitada en estas zonas por las condiciones climáticas.

- X. LEPTOSOLES VÉRTICOS, CAMBISOLES VÉRTICOS Y VERTISOLES CÁLCICOS (Litosoles, Suelos pardos vérticos y Vertisoles cálcicos con Alta calidad ambiental).**- Los *vertisoles* y en general los suelos con características vérticas ocupan amplias superficies en las zonas costeras de las islas occidentales, allí donde se han acumulado sedimentos procedentes de la erosión geológica de los materiales miocénicos y pliocénicos, que constituyen las rocas más antiguas de la fase eruptiva de las islas.

Estos sedimentos, en estas zonas bajas relativamente áridas evolucionan mediante un proceso de *vertisolización*, que consiste fundamentalmente en la génesis de arcillas montmorilloníticas en un medio confinado y rico en calcio, hasta *vertisoles*.

En general los *vertisoles*, se caracterizan por su textura arcillosa (más del 30% de fracción arcilla) lo que les hace muy pesados y difíciles de trabajar ya que su alto contenido en arcillas les confiere una elevada plasticidad, por lo que en estado húmedo se convierten en un barrizal y son muy duros cuando se secan. Debido a la naturaleza hinchable de los minerales de arcilla predominantes en la fracción fina, presentan por lo general muy malas propiedades geotécnicas.

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

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

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

Los *vertisoles* que encontramos en la costa de Puntallana son *Vertisoles cálcicos*, es decir que presentan un horizonte cálcico u horizonte edáfico de más de 15 cms. de espesor con acumulación de carbonato cálcico (15% de CaCO₃ equivalente) en forma de acumulaciones pulverulentas y concreciones blandas.

Cuando estos suelos se sitúan en zonas de topografía más suave y de baja pendiente, se favorece el endurecimiento y encostramiento de las acumulaciones carbonatadas hasta formar verdaderos horizontes petrocálcicos.

Dentro de los suelos caracterizados genéticamente por el proceso de *vertisolización*, los *vertisoles cálcicos* presentan ya un mayor grado de evolución, que ha llevado a la formación de un horizonte de acumulación de carbonato cálcico, por lo que se les asigna una alta calidad ambiental.

En realidad esta unidad corresponde a un complejo de suelos, donde los *vertisoles cálcicos* ocupan sólo aquellas áreas más favorables para su génesis, como son pequeñas vaguadas u hondonadas del terreno de gran estabilidad. En las áreas de mayor pendiente o de mayor altitud, los suelos que se forman son *Cambisoles vérticos* (ver unidad IX), mientras que ya en zonas muy pendientes y con una alta incidencia de

los procesos erosivos, los suelos predominantes son los *Leptosoles vérticos* (ver unidades IV, VIII y IX).

X-b) *Leptosoles vérticos, Cambisoles vérticos y Vertisoles cálcicos con moderadas potencialidades agrícolas y alta calidad ambiental*,.- En esta unidad se han valorado algunos pequeños recintos en la costa de Tenagua y Santa Lucía y sobre todo dos grandes polígonos en Martín Luis y en la parte baja de la montaña de Las Rehoyas.

Las características físicas de los suelos, una cierta pedregosidad y en algunos casos la escasa profundidad útil, restringen mucho las posibilidades de uso de los suelos, sobre todo teniendo en cuenta las dificultades de implantación de riego en los mismos. Sin embargo y dado que en algunas de estas áreas se han mantenido las estructuras de conservación en forma de terrazas y bancales, estos suelos siguen manteniendo un cierto potencial de uso agrícola, aunque siempre con un manejo cuidadoso, ante los riesgos de erosión que la alta erodibilidad de estos suelos supone.

XI. LEPTOSOLES HIPERESQUELÉTICOS (Litosoles con Muy Baja calidad ambiental),.- Los *Leptosoles hiperesqueléticos* son también suelos minerales brutos o litosoles de menos de 25 cms. de espesor, sin horizontes edáficos definidos y que además en este caso se caracterizan por su alta pedregosidad, presentando más de un 90% de gravas y otros elementos gruesos (carácter hiperesquelético).

XI-f) *Leptosoles hiperesqueléticos con muy bajas potencialidades agrícolas y muy baja calidad ambiental*,.- En esta unidad cartográfica sólo se ha evaluado un recinto en la montaña de Las Rehoyas, por debajo del casco de Puntallana. Se trata de un cono volcánico de lapillis relativamente recientes que se han alterado originando suelos con un alto porcentaje de escorias y lapillis y con menos del 10% de fracción fina, lo que hace que junto a las limitaciones físicas que impone la pedregosidad, estos suelos presenten baja capacidad de retener agua y de suministrar nutrientes, por lo que sus potencialidades para cualquier uso productivo son muy bajas.

XII. FLUVISOLES ESQUELÉTICOS (Suelos de aporte coluvial con Baja calidad ambiental),.- Los suelos de aporte aluvial/coluvial han sido descritos en detalle al considerar los suelos de la unidad V y simplemente señalar aquí que se trata de suelos ligados a la dinámica de laderas y de los materiales de arrastre de fondo de barranco y como consecuencia del continuo rejuvenecimiento, constituyen fases inmaduras y suelos poco evolucionados, aunque a veces forman parte de ecosistemas peculiares en los lechos de la desembocadura de los barrancos más amplios, por lo que se les considera con baja calidad ambiental.

XII-c) *Fluvisoles esqueléticos con bajas potencialidades agrícolas y baja calidad ambiental*,.- En esta unidad cartográfica se han valorado las áreas de

acumulación de derrubios de las partes bajas y desembocadura del barranco Seco, barranco de Nogales y barranco de La Galga, sobre los que se han formado *Fluvisoles* muy pedregosos. Estos suelos presentan una moderada fertilidad y al tener bajos riesgos de erosión son susceptibles de uso agrícola luego de su aterrazamiento y despedregado y así en muchas situaciones se han cultivado, incluso con buenas productividades en cultivos de alta termicidad, dada la situación climática en que generalmente aparecen, pero dadas sus características intrínsecas, su potencialidad agrícola y para otros usos es necesariamente baja.

XIII. ANDOSOLES ÚMBRICOS Y FERRALSOLES ÁNDICOS (Andosoles y Suelos ferralíticos con Muy Alta calidad ambiental).- Se trata de una asociación de suelos usual en las zonas altas de las islas occidentales y centrales, sobre materiales geológicos miocénicos y pliocénicos y bajo vegetación boscosa de monteverde, sobre todo en áreas de baja pendiente y alta estabilidad geomorfológica.

Los *andosoles úmbricos* son los suelos más característicos y exclusivos de los materiales geológicos de origen volcánico, con un alto contenido en vidrio (piroclastos y coladas escoriáceas) cuyas propiedades heredan los suelos en sus primeros estadios de evolución. Son además los suelos que conforman el equilibrio climático con las formaciones boscosas más características de las islas (laurisilva, fayal-brezal y pinar).

Las principales propiedades definitorias de estos suelos son:

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

Además los andosoles úmbricos se caracterizan por la presencia de propiedades ándicas en al menos un espesor de 30 cms. Estas propiedades vienen definidas por:

- $Al_0 + 1/2Fe_0 = 2\%$
- Retención de fosfato > 70%

- Menos de un 10% de vidrio volcánico (cenizas)

Frecuentemente presentan un horizonte superficial o epipedón de tipo úmbrico, que viene caracterizado por:

- Espesor superior a 25 cms
- Color muy oscuro, casi negro
- Estructura grumosa bien desarrollada
- Desaturado en cationes básicos y generalmente con pH ácido
- Usualmente más de un 2-5% de materia orgánica

Constituyen los suelos más característicos de las zonas de fayal-brezal y laurisilva de las partes altas del término municipal. Suelos que presentan un equilibrio climático muy inestable con las formaciones vegetales actuales y que tienen un elevado valor ambiental e interés para la conservación.

Los *Ferralsoles* se originan sobre alteraciones intensas de materiales geológicos antiguos, con lixiviación intensa de la sílice y los cationes básicos, acumulándose de manera relativa óxidos de hierro y aluminio y arcillas de baja actividad química, por lo que son suelos desaturados y cuyo contenido en nutrientes está ligado al mantenimiento de la vegetación forestal y de los procesos de reciclado de la materia orgánica.

Las características principales del *horizonte ferrálico* que define a estos suelos son:

- Textura franco arenosa o más fina y menos del 90% de elementos gruesos
- Capacidad de cambio catiónica inferior a $16 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$
- Más de 30 cms de espesor

Los Ferralsoles que encontramos en las zonas altas del municipio de Puntallana formando parte de esta asociación de suelos, tienen además propiedades ándicas en superficie, tal y como han sido definidas más arriba, por lo que han de incluirse entre los *Ferralsoles ándicos*.

XIII-h) Andosoles úmbricos y Ferralsoles ándicos con altas potencialidades para la conservación de suelos y muy alta calidad ambiental,- La unidad cartográfica más extensa en la que se ha evaluado esta asociación de suelos se sitúa en la mitad Sur del municipio a una altitud comprendida entre los 700 y 1500 m. en los altos de Tenagua, Santa Lucía, El Casco y El Granel. Un pequeño recinto aparece así mismo en los altos de La Galga, en un área relativamente llana.

En general son suelos de una alta potencialidad biológica debido a la humedad y al continuo reciclado de nutrientes que se produce entre ellos y la vegetación boscosa que sustentan. Así mismo desempeñan importantes funciones ambientales, como reguladores de los flujos hidrológicos, favoreciendo la infiltración del agua frente a la generación de escorrentías y como sumideros del CO₂ atmosférico, acumulándolo en forma de carbono orgánico del suelo. De ahí que sean suelos maduros, climácicos y de muy alta calidad ambiental, cuya conservación es necesaria para el mantenimiento de los procesos ecológicos en la zona forestal del término municipal.

La potencialidad productiva de los suelos de esta unidad es, sin embargo, muy baja, ya que cualquier tipo de aprovechamiento agropecuario o forestal supondría la eliminación de toda o parte de la vegetación, con la consiguiente ruptura del frágil equilibrio climácico y el desencadenamiento de importantes procesos de degradación.

- XIV. ANDOSOLES ÚMBRICOS, UMBRISOLES LÉPTICOS Y LEPTOSOLES ÚMBRICOS (Andosoles, ranquers y litosoles con Muy Alta calidad ambiental).**- Los *Andosoles úmbricos* definidos en la asociación anterior y los *Umbrisoles lépticos* y *Leptosoles úmbricos* definidos al hablar de los suelos de las unidades VII y III respectivamente, constituyen aquí un complejo de suelos que caracteriza las zonas más altas del municipio (por encima de los 1000-1500 m.) bajo vegetación de pinar o fayal brezal, fundamentalmente.

Como es habitual en estos complejos de suelos, los *Andosoles úmbricos* (Foto 18) ocupan las zonas más llanas y estables, mientras que los *Umbrisoles lépticos* y los *Leptosoles úmbricos* se sitúan en las áreas con una topografía cada vez más irregular y de mayor pendiente.

Al igual que los suelos de la unidad anterior, son suelos forestales que cumplen importantes funciones ambientales y presentan una calidad ambiental muy alta, al constituir sistemas edáficos maduros y en equilibrio con las condiciones ambientales actuales.

XIV-h) *Andosoles úmbricos, Umbrisoles lépticos y Leptosoles úmbricos con altas potencialidades para la conservación de suelos y muy alta calidad ambiental.*- En esta unidad sólo se ha evaluado un amplio recinto que ocupa las cumbres del municipio, hasta el límite con los escarpes de la Caldera de Taburiente (Topo La Burra, Lomita Mata, Lomo del Reventón, etc.), en un área muy accidentada y con vegetación mayormente de pinar y fayal-breza.

Constituyen igualmente áreas importantes para la conservación de suelos, dadas las importantes funciones ambientales que ellos cumplen en las mismas, tanto en el mantenimiento de la vegetación boscosa, como en la regulación de los flujos hidrológicos.

XV. FERRALSOLES RÓDICOS (Suelos ferralíticos con Muy Alta calidad ambiental).- En la unidad XIII se describieron las características generales de los Ferralsoles o suelos ferralíticos, originados sobre alteraciones intensas de materiales geológicamente muy antiguos. Además de los Ferralsoles con características ándicas en superficie que aparecen en las zonas altas del término municipal, podemos encontrar otros suelos ferralíticos de color rojo intenso (más rojo que 5YR), que deben incluirse entre los Ferralsoles ródicos. Este tipo de suelos constituyen las formaciones edáficas más evolucionadas que podemos encontrar en las islas y por lo tanto presentan siempre una muy alta calidad ambiental.

XV-h) Ferralsoles ródicos con altas potencialidades para la conservación de suelos y muy alta calidad ambiental,- En esta unidad sólo se ha evaluado una zona situada en la parte alta de Santa Lucía (Montaña de los Aviser). Se trata de áreas con una vegetación de fayal-brezal disperso que en muchas ocasiones presentan el horizonte ferrálico en superficie.

Por su elevada calidad ambiental y sobre todo por su singularidad y rareza a nivel insular, constituyen formaciones que presentan un gran interés para la conservación de suelos.

XVI. LUVISOLES CRÓMICOS (Suelos fersialíticos con Moderada calidad ambiental).- Los *Luvisoles* o *suelos fersialíticos* son generalmente suelos profundos y evolucionados, arcillosos y con estructura poliédrica fina, media o gruesa característica, color en tonos rojizos o pardo rojizos debido a la liberación más o menos intensa de oxihidróxidos de hierro y contenido medio en materia orgánica y nutrientes. Vienen caracterizados fundamentalmente por la existencia de un horizonte argílico situado a menos de un metro de profundidad, que presenta una capacidad de cambio catiónica igual o superior a $24 \text{ cmol}_c\text{kg}^{-1}$.

El horizonte argílico es un horizonte arcilloso, que se ha originado por la migración en profundidad de arcillas ligadas al hierro (proceso de iluviación) y viene definido por las siguientes propiedades:

- Textura arcillosa
- Mayor contenido en arcilla que los horizontes situados inmediatamente por encima
- Ausencia de la estructura de la roca en más de la mitad del volumen del horizonte

Frecuentemente estos horizontes son poco permeables y presentan numerosas evidencias de procesos de hidromorfía como consecuencia del encharcamiento estacional (Revestimientos negros de óxido de manganeso-manganes-).

Todos los Luvisoles descritos en el municipio pertenecen a la subunidad de los *Luvisoles crómicos* al presentar siempre colores rojizos o pardo amarillentos con hues más rojos que 7,5YR.

Aunque los suelos fersialíticos tienen un alto valor ecológico al constituir los suelos climax de estas zonas sobre materiales geológicos antiguos (pliocénicos), la calidad ambiental es baja, dado el alto grado de antropización que en general presentan los mismos.

XVI-i) Luvisoles crómicos con muy altas potencialidades agrícolas y moderada calidad ambiental,.- Los suelos de esta unidad constituyen unos de los mejores suelos agrícolas del término municipal y se han valorado así tres recintos situados en el Llano de Tenagua y en dos llanos en los alrededores del casco del municipio.

Las propiedades físicas y de fertilidad química muy favorables de los suelos fersialíticos, hace que éstos se encuentren actualmente intensamente abancalados y utilizados de manera intensiva para el cultivo agrícola, para el que presentan una muy alta potencialidad.

XVI-k) Luvisoles crómicos con altas potencialidades agrícolas y moderada calidad ambiental,.- En esta unidad se han valorado aquellos *Luvisoles crómicos* que, aunque presentando las mismas características favorables que los de la unidad anterior, ocupan áreas de mayor pendiente y además presentan una más alta erodibilidad, por lo que los riesgos de erosión hídrica al ser deforestados para el cultivo, son muy altos (*Foto 25*).

Debido a ello se consideran con una menor potencialidad agrícola que los suelos de la unidad cartográfica anterior.

Sólo se ha evaluado en esta unidad un recinto situado en la parte norte de la montaña de Tenagua.

XVII. LUVISOLES CRÓMICOS, CAMBISOLES CRÓMICOS Y LEPTOSOLES LÍTICOS (Suelos fersialíticos y Litosoles con Moderada calidad ambiental),.- Se trata de la asociación de suelos característica de las medianías del municipio, donde coexisten los suelos fersialíticos con horizonte argílico (*Luvisoles crómicos*) descritos en la unidad anterior, con suelos pardos fersialíticos, que carecen de horizonte argílico y sólo presentan un horizonte cámbico de alteración por lo que han de incluirse entre los Cambisoles con epipedón ócrico descritos ya en la unidad II, aunque en este caso presentando un color rojizo (carácter crómico) por liberación intensa de óxidos de hierro.

Es general en todo el municipio que sobre los materiales basálticos antiguos en altitudes de medianías, haya tenido lugar la formación de horizontes argílicos. Sin embargo, la incidencia de los procesos erosivos en el área ha sido tan intensa que la profundidad a la que se sitúa el horizonte argílico es muy variable y así en las zonas

más llanas y más estables este horizonte se sitúa a más de 150 cms. de profundidad, de modo que el suelo útil superficial está conformado por un horizonte ócrico y un cámbico (Cambisoles), mientras que en situaciones de topografía más accidentada, el horizonte argílico se sitúa a menor profundidad en incluso en casos extremos, aflora en superficie (Luvisoles).

Junto a estos suelos, en las áreas más abruptas los procesos de erosión son más intensos y alternan los suelos bien desarrollados con otros líticos y pedregosos de menos de 10 cms. de espesor (*Leptosoles líticos*).

La calidad ambiental de los suelos de esta asociación es moderada, ya que aunque los suelos son maduros, están bien desarrollados y en algunos casos sustentan vegetación climácica, en la mayor parte de los casos los suelos están muy antropizados y sujetos a intensos procesos de erosión.

XVII-i) Luvisoles crómicos, Cambisoles crómicos y Leptosoles líticos con muy altas potencialidades agrícolas y moderada calidad ambiental,- Se han valorado en esta unidad varios y amplios recintos en el entorno de la carretera general por El Casco, El Brasil, El Granel y La Galga.

Las potencialidades agrícolas de los suelos de estas áreas son aún muy altas a pesar de encontrarse en pendientes elevadas que aumentan los riesgos de erosión, pero el hecho de que exista un intenso abancalamiento hace que, si se mantienen estas estructuras de conservación de suelos, tengan un uso agrícola adecuado y de hecho actualmente se cultivan de manera intensiva mediante una agricultura tradicional y poco tecnificada, típica de las medianías canarias, quizás de baja rentabilidad pero con un alto interés ambiental y paisajístico.

XVII-k) Luvisoles crómicos, Cambisoles crómicos y Leptosoles líticos con altas potencialidades agrícolas y moderada calidad ambiental,- Se trata de una unidad similar a la anterior, aunque con menos potencialidades agrícolas dada la irregularidad topográfica de la zona y un predominio de Leptosoles y suelos de escasa profundidad útil, sobre los suelos fersialíticos profundos.

Como es general en todas las medianías del norte de las islas, se trata de áreas complejas, con una elevada incidencia de la erosión y donde coexisten áreas abancaladas con uso agrícola actual junto a zonas donde las actividades agrícolas se han abandonado, debido a las escasas posibilidades de mejora, o no han sido nunca cultivadas y están fuertemente erosionadas. A pesar de la pendiente y de los riesgos de erosión, constituyen zonas de fácil ordenación para una agricultura de tipo tradicional, ya que los suelos presentan niveles altos de fertilidad natural, que al mismo tiempo que constituya una protección efectiva contra la erosión, tengan una cierta rentabilidad.

Actualmente tienen un uso intensivo para cultivos menores de autoabastecimiento, existiendo amplias zonas de transición con las partes altas, donde coexisten áreas abancaladas, con fayal-brezal.

XVIII. CAMBISOLES LÉPTICOS Y ANTROSOLES (Suelos pardos y Sorribas con Baja calidad ambiental).- Se trata de una asociación de suelos común en las zonas costeras de la parte norte del municipio (La Galga).

Los suelos predominantes son los suelos pardos con horizonte cámbico y epipedón ócrico (Ver unidad II) (Cambisoles), de menos de un metro de espesor (carácter léptico) y sin otro tipo de características definitorias. La mayor parte de estos suelos además de su baja profundidad útil, se caracterizan por su elevada pedregosidad, por lo que en muchas zonas se han sorribado para hacer posible su cultivo, transformándose así en *Antrosoles*.

Los Antrosoles se definen como "suelos originados por las actividades humanas y en los que se observan fragmentos de horizontes de diagnóstico de otros suelos, mezclados al azar". Estos son las sorribas o suelos artificiales, construídos por el hombre, mediante la explanación de un terreno rocoso o de suelos improductivos, la colocación de un sistema de drenaje (picón, escombros, etc.) y la adición de una capa de espesor variable (40-90 cms) de "tierra vegetal", procedente de suelos de buena calidad agrícola, por lo general de las medianías o cumbres.

La calidad ambiental de los suelos de esta unidad es baja, debido a su bajo valor ecológico al tratarse de una zona antropizada, muy transformada y por tanto no natural.

XVIII-c) Cambisoles lépticos y Antrosoles con bajas potencialidades agrícolas y baja calidad ambiental.- Se han valorado en esta unidad los suelos de una amplia zona en la costa de La Galga, mayormente cultivada con sorribas de platanera, pero también con áreas sin sorribar ocupadas por *Cambisoles lépticos*, que sin su previa transformación ofrecen ciertas limitaciones para el cultivo.

XIX. CAMBISOLES VÉRTICOS Y ANTROSOLES (Suelos pardos vérticos y Sorribas con Moderada calidad ambiental).- Esta asociación de suelos es similar a la descrita anteriormente (unidad XVIII), con la diferencia de que en estas zonas predominan los suelos pardos con marcadas características vérticas (Ver unidad IX).

Además en muchas de estas zonas la tierra utilizada en la sorriba no ha sido transportada de cotas más altas, sino que han sido los propios suelos pardos vérticos que se han sometido a transformaciones de abancalado, despedregado, drenaje, adición de materia orgánica y otras mejoras para su utilización en el cultivo, fundamentalmente de platanera.

La calidad ambiental de los suelos de esta asociación es sólo moderada al tratarse de suelos aún en evolución y en parte muy transformados y antropizados.

XIX-i) Cambisoles vérticos y Antrosoles con muy altas potencialidades agrícolas y moderada calidad ambiental,.- Como hemos dicho, en esta unidad alternan áreas de suelos mejorados por la sorriba, con otras de suelos vérticos con propiedades físicas que imponen ciertas limitaciones al cultivo. En cualquier caso constituyen las zonas con mayores posibilidades agrícolas del municipio y una de las áreas de plataneras de mayor productividad de la isla de La Palma.

Se han valorado en esta unidad tres amplios recintos situados en Tenagua, la costa de Bajamar y la costa de El Granel (El Cercado-Nogales), con pendientes suaves (10-20%) y terrazas amplias en su mayoría sorribadas, que minimizan los riesgos de erosión.

XX. CAMBISOLES ÁNDICO-LÚVICOS (Suelospardos fersialítico-ándicos con Alta calidad ambiental),.- Este tipo de suelos constituye una transición entre los *Luvisoles crómicos* de las medianías y los *Andosoles úmbricos* de las zonas forestales de mayor altitud.

Son suelos pardos con un epipedón ócrico, pero que señala ya determinadas propiedades ándicas, con alto contenido en materia orgánica, baja densidad aparente, alta capacidad de retención de fosfatos y alto contenido en hierro y aluminio extraíble con oxalato ácido y un horizonte cámbico situado sobre un argílico de poco espesor (menos de 25 cms.) y con estructura no suficientemente desarrollada (poliédrica fina), situado por lo general a más de un metro de profundidad.

Son suelos profundos, bien estructurados, permeables y de elevada fertilidad química, aunque con una erodibilidad también alta, que les hace muy susceptibles a la degradación por erosión hídrica. Sin embargo su calidad ambiental es alta, al constituir los suelos climax en este piso bioclimático.

XX-h) Cambisoles ándico-lúvicos con altas potencialidades para la conservación de suelos y alta calidad ambiental,.- Sólo se ha cartografiado esta unidad en un recinto situado en el entorno de la pista de acceso al Pico de La Nieve a la altura del Topo la Burra, bajo vegetación de fayal-brezal, donde estos suelos están en equilibrio con las condiciones ambientales actuales y juegan un importante papel ecológico tanto como mantenedores de la biodiversidad, como en la regulación de la recarga de acuíferos.

XX-k) Cambisoles ándico-lúvicos con altas potencialidades agrícolas y alta calidad ambiental,.- Los suelos de esta unidad se sitúan en las medianías altas de La Galga (Lomo Piñero), entre los *suelos fersialíticos* y los *andosoles úmbricos* de altitud. Se trata de áreas deforestadas donde los riesgos de erosión se han minimizado mediante el abancalamiento, por lo que en este

caso constituyen suelos con altas potencialidades agrícolas, dadas sus características físicas y químicas de fertilidad.

XX-m) Cambisoles ándico-lúvicos con moderadas potencialidades agrícolas y alta calidad ambiental.,- Se trata de áreas similares a la anterior, pero situadas en una topografía más irregular y de mayor pendiente y a mayor altitud. En este caso el abancalamiento es menor, los suelos están ocupados por un matorral húmedo y los riesgos de erosión son mucho mayores, al tratar de cultivar estos suelos sin medidas de conservación.

Su puesta en cultivo ha de ser cuidadosa y con importantes medidas preventivas y/o correctoras de los procesos de erosión hídrica. Se ha evaluado en esta unidad un solo recinto situado por encima del Llano de Tenagua (Topo de la Jara).

XXI. CAMBISOLES ÁNDICOS Y FERRALSOLES ÁNDICOS (Suelos pardos ándicos y suelos ferralíticos con Alta calidad ambiental).- En la zona sur del municipio, en la transición entre suelos fersialíticos (Luvisoles-Cambisoles) y andosoles-suelos ferralíticos, es frecuente una zona donde se asocian suelos de tipo pardo ándico (*Cambisoles ándicos*- Ver unidad II) (*Foto 35*) con suelos ferralíticos (*Ferralsoles ándicos*-Ver unidad XIII), en un área irregular y difícilmente separables a esta escala, aunque por lo general los Ferralsoles ocupan siempre las superficies más llanas y estables. La calidad ambiental de los suelos de esta asociación es alta, al tratarse de suelos en equilibrio con las condiciones ambientales actuales.

XXI-m) Cambisoles ándicos y Ferralsoles ándicos con moderadas potencialidades agrícolas y alta calidad ambiental.- En esta unidad se ha valorado un solo recinto situado en la parte alta de Santa Lucía en un área con fayal-brezal, relativamente llana y susceptible de un cierto aprovechamiento agrícola, dada la calidad y fertilidad de los suelos, siempre con prácticas blandas y adoptando las necesarias medidas de protección del suelo frente a los procesos de erosión hídrica.

XXII. CAMBISOLES CRÓMICOS Y LEPTOSOLES LÍTICOS (Suelos fersialíticos y Litosoles con Baja calidad ambiental).- Esta asociación de suelos se ha hecho en algunas áreas de pendientes fuertes y topografía muy irregular, donde coexisten los suelos pardos fersialíticos sin horizonte argílico (*Cambisoles crómicos*- Ver unidad XVII) en las zonas de menor pendiente, con suelos muy erosionados en fase lítica (Leptosoles líticos- Ver unidad I).

Puede considerarse como una variante de la asociación correspondiente a la unidad XVII, en la que debido a la inestabilidad geomorfológica del área, no aparecen los suelos fersialíticos con horizonte argílico (*Luvisoles crómicos*). Debido a que sólo aparecen los suelos menos evolucionados o más erosionados, la calidad ambiental de estos suelos es baja.

XXII-j) Cambisoles crómicos y Leptosoles líticos con altas potencialidades para regeneración natural y baja calidad ambiental.- Los suelos de esta unidad, debido a la incidencia de los procesos erosivos suelen tener una baja fertilidad natural que no les hace aptos para ninguna actividad agropecuaria productiva, no recomendándose tampoco el pastoreo, por lo que supone de factor degradante de la estructura de la superficie del suelo, aumentando así su susceptibilidad a la erosión. Por lo tanto parecen ser suelos sólo aptos para la regeneración natural de la vegetación de la zona.

En esta unidad se ha evaluado un recinto situado al sur de la montaña de Oropesa.

XXIII. REGOSILES TÉFRICOS Y CAMBISILES LÉPTICO-ESQUELÉTICOS (Lapillis alterados y Suelos pardos con Muy Baja calidad ambiental).- Dentro de los *Regosiles téfricos* se agrupan aquellos materiales piroclásticos cuaternarios que aunque no constituyen suelos en el sentido edafológico del término, sí llegan a formar sustratos adecuados para el crecimiento de los vegetales e incluso para la realización de algunos cultivos en determinadas situaciones. Por esta razón el Sistema de Referencia FAO (1998) los considera como suelos (*Regosiles téfricos*) ya que se trata de un sistema de clasificación de suelos que da prioridad a las posibilidades de utilización de las formaciones superficiales, frente a otras consideraciones de tipo genético.

Junto a estos materiales poco alterados, aparecen otros en los que la alteración es mayor y han evolucionado hasta suelos pardos poco profundos (carácter *léptico*) y con más del 40% de materiales gruesos piroclásticos o escoriáceos (carácter *esquelético*).

La calidad ambiental de estos suelos es muy baja ya que como hemos dicho, no corresponden a formaciones edáficas en sentido estricto.

XXIII-j) Regosiles téfricos y Cambisoles léptico-esqueléticos con altas potencialidades para regeneración natural y muy baja calidad ambiental.- Esta unidad conformada por la asociación de suelos descrita anteriormente tiene bajas potencialidades agrícolas, ya que aunque los *Cambisoles léptico-esqueléticos* son relativamente fértiles, se encuentran erosionados y las zonas que ocupan son irregulares, con numerosas barranqueras y amplias zonas de *Regosiles téfricos* de muy bajo potencial agrícola, lo que hace que su potencialidad mayor sea para la regeneración de la vegetación natural de la zona.

En esta unidad se han valorado algunos recintos en los conos volcánicos más recientes del municipio (Tenagua, Oropesa y La Galga).

XXIV. ANTROSOLES (Sorribas con Muy Baja calidad ambiental).- Los *Antrosoles* ya han sido definidos al hablar de los suelos de la asociación XVIII. En este caso se trata de áreas ocupadas únicamente por este tipo de suelos en la costa del municipio y dedicados al cultivo de plataneras. La calidad ambiental de estos suelos artificiales es siempre muy baja.

XXIV-j) Antrosoles con altas potencialidades agrícolas y muy baja calidad ambiental,.- Al tratarse de suelos artificiales, que han implicado una transformación total de un área improductiva, constituida por coladas basálticas cuaternarias e históricas, en otra de mayor productividad y rentabilidad, su potencialidad agrícola es muy alta, sin prácticamente ningún factor limitante de su fertilidad y por tanto susceptibles de un uso agrícola intensivo o cualquier otro uso, aunque siempre mediante una explotación cuidadosa.

Los suelos de esta unidad ocupan una amplias zonas en la costa de Martín Luis sustentando una de las mejores zonas plataneras del municipio, en amplias parcelas fácilmente mecanizables y a veces con invernaderos.

2.3.3. Comentarios generales sobre la potencialidad de los suelos del municipio de Puntallana.

Las características y distribución de los suelos del municipio de Puntallana, vienen determinadas fundamentalmente por la diferenciación bioclimática altitudinal y en menor medida por la topografía que condiciona la mayor o menor incidencia de los procesos erosivos.

El material de origen (basaltos pliocénicos) es homogéneo en toda la zona y sólo condiciona la mayor evolución de los suelos, de tal modo que la secuencia edáfica altitudinal observada, es la característica de los materiales geológicos antiguos en todas las zonas a barlovento de las islas de mayor altitud.

Así hasta los 300 m. de altitud predominan los procesos de vertisolización (Vertisoles y suelos vérticos), entre 300 y 600-700 m. los suelos predominantes son los suelos pardos y suelos fersialíticos (Cambisoles y Luvisoles), mientras que por encima de los 800-1000 m. los procesos predominantes llevan hacia la andosolización y la ferralitización sobre los materiales más antiguas en las áreas de mayor estabilidad geomorfológica (Andosoles y Ferralsoles). Entre estas franjas o pisos bioclimáticos existen zonas de transición más o menos amplias, caracterizadas por suelos pardos ándicos (Cambisoles ándicos y Cambisoles ándico-lúvicos) y suelos pardos vérticos (Cambisoles vérticos). En las zonas de cumbre por encima de los 2000 m. aparecen los suelos pardos ándicos de altitud o Cambisoles ándicos, ligados a un tipo particular de vegetación y a una dinámica de termoclastia y geliflujión que frena la evolución de los suelos, predominando los procesos geomorfológicos sobre los edafogenéticos.

Esta distribución altitudinal de los suelos, corresponde también a una diferenciación de usos, ligada a las características climáticas: plataneras en los suelos vérticos, a veces sorribados (Antrosoles) de las zonas bajas, cultivos de medianías en los suelos pardos y luvisoles y zonas de monte en los andosoles.

Como suelos "azonales" podríamos considerar los leptosoles y umbrisoles ligados a zonas de fuerte pendiente con una intensa dinámica erosiva, los fluvisoles asociados a derrubios y coluvios de pie de vertiente y zonas aluviales de fondo de barranco y los regosoles asociados a conos volcánicos piroclásticos y escoriáceos relativamente recientes.

En general los suelos del municipio ofrecen buenas potencialidades para diferentes usos, tanto el agropecuario, como la regeneración natural o la conservación de suelos, destacando la existencia de amplias superficies de suelos muy profundos lo que hace que exista un elevado volumen de tierra útil en este término municipal.

De modo general también, podemos decir que el estado de conservación de los suelos es bueno, no manifestándose procesos de degradación de manera intensa, salvo la erosión hídrica en algunos suelos muy erodibles, ligada siempre a la deforestación y al sobrepastoreo y la asfaltización ligada a las obras públicas y a las construcciones en suelo rústico.

2.3.3.1. Suelos con potencialidad agrícola

- **Alta:** Antrosoles, Cambisoles vérticos, ándico-lúvicos y crómicos y Luvisoles (XVI-i,k;;XVII-i,k; XIX-i; XX-k; XXIV-a)
- **Moderada:** Vertisoles y Ferralsoles ándicos (X-b, XX-m, XXI-m)

2.3.3.2. Suelos con alta calidad ambiental

- **Conservación de suelos:** Andosoles úmbricos, Umbrisoles lépticos, Ferralsoles ródicos y ándicos y Cambisoles ándico-lúvicos (XIII-h, XIV-h, XV-h, XX-h)

2.4. FLORA Y VEGETACIÓN.

Atendiendo a la superficie municipal, su margen altitudinal, pisos bioclimáticos presentes y las observaciones de campo realizadas, estimamos que la flora del municipio de Puntallana es muy rica en especies vasculares. Parte de ellas son especies nitrófilas de gran distribución y de escaso interés en cuanto a su protección estricta se refiere, razón por la que no las consideraremos, salvo aquellas que por su carácter invasor llegan a competir con las autóctonas más interesantes, a las que llegan a desplazar en ocasiones. Entre las principales especies invasoras encontramos *Ageratina adenophora*, *Ageratina riparia*, *Opuntia dillenii*, *Opuntia ficus-indica*, *Opuntia tomentosa*, *Nicotiana glauca*, *Agave americana*, *Furcraea gigantea*, *Aloe vera*, *Pennisetum purpureum* y *Pennisetum setaceum*, todas ellas incluidas en el catálogo que presentaremos posteriormente.

En cuanto a la flora más interesante se refiere nos hemos centrado en los taxones más nobles, que nombramos al tratar la vegetación y que también incluimos en el citado catálogo, donde además aparecen otros los táxones protegidos según la Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas buena parte de los cuales se refugian en los Espacios Naturales Protegidos.

Entre todos los táxones destacan por su gran valor florístico *Cheirolophus puntallanensis*, endemismo local del municipio restringido a un pequeño sector próximo a la costa, *Genista benehoavensis* y *Bencomia exstipulata*, los tres considerados sensibles a la alteración de su

hábitat, y *Euphorbia mellifera* y *Myrica rivas-martinezii*, considerados en peligro de extinción, según el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias. Además también están presentes *Trichomanes speciosum*, *Woodwardia radicans* y *Echium gentianooides*, que junto a *Myrica rivas-martinezii*, se hallan incluidas en el Anexo II de la Directiva de Hábitats.

El catálogo botánico incluye la posición sistemática, nombre científico y nombre vulgar (cuando es conocido); adaptado a la Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas y 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.

Para la autoría de los taxones seguimos, salvo contadas excepciones, a HANSEN & SUNDING (1993): Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. 4 rev. ed. *Sommerfeltia* 17, 297 pp.

PTERIDOPHYTA

Adiantaceae

Adiantum capillus-veneris culantrillo
Adiantum reniforme tostonera

Aspleniaceae

Asplenium marinum doradilla marina
Asplenium adiantum-nigrum culantrillo negro
Asplenium onopteris culantrillo negro
 IEC. *Ceterach aureum* var. *aureum* doradilla

Athyriaceae

Cystopteris fragilis
 VUL. *Diplazium caudatum*

Blechnaceae

Listado nacional *Woodwardia radicans* píjara

Davalliaceae

Davallia canariensis cochinita

Dryopteridaceae

Dryopteris oligodonta
Polystichum setiferum

Gymnogrammaceae

Anogramma leptophylla

Hymenophyllaceae

Listado nacional *Trichomanes speciosum* helecho de cristal

Polypodiaceae*Polypodium macaronesicum* polipodio**Pteridaceae**VULNERABLE I.E.C. *Pteris incompleta***Selaginellaceae***Selaginella denticulata* selajinela**Sinopteridaceae***Cheilanthes catanensis* culantrillo de risco*Cheilanthes marantae* culantrillo de risco**GYMNOSPERMAE****Cupressaceae**VULNERABLE *Juniperus cedrus* cedro canario*Juniperus turbinata ssp. canariensis* sabina**Pinaceae***Pinus canariensis* pino canario*Pinus radiata* pino insigne, pino de Monterrey, pino gallego**ANGIOSPERMAE****DICOTYLEDONAE****Anacardiaceae***Pistacia atlantica* almácigo**Apiaceae***Astydamia latifolia* lechuga de mar, acelga de mar, servilleta*Crithmum maritimum* perejil de mar*Todaroa aurea ssp. suaveolens* herreña, chirrina**Aquifoliaceae***Ilex canariensis* acebiño**Araliaceae***Hedera helix ssp. canariensis* hiedra canaria**Asclepiadaceae***Ceropegia hians* cardoncillo**Asteraceae***Ageratina adenophora* espuma blanca; hediondo*Ageratina riparia* espuma blanca; hediondo*Andryala webbii* estornudera*Argyranthemum haourythemum* magarza, margarita

	<i>Argyranthemum webbii</i>	magarza, margarita
	<i>Argyranthemum ssp.</i>	magarza, margarita
	<i>Atalanthus arboreus</i>	lechuguilla
	<i>Carlina falcata</i>	cabezote, cardo de risco
	<i>Cheirolophus puntallanensis</i>	cabezón
	<i>Gonospermum canariensis</i>	faro
	<i>Lactuca palmensis</i>	
I.E.C.	<i>Lactucosonchus webbii</i>	cerraja
	<i>Pericallis papyracea</i>	
	<i>Reichardia ligulata</i>	
	<i>Senecio palmensis</i>	cinco uñas, turgayte
	<i>Sonchus bornmuelleri</i>	cerrajón
	<i>Sonchus palmensis</i>	
	<i>Tolpis calderae</i> s. Santos, 1983	
	<i>Tolpis cf.lagopoda</i>	
	<i>Tolpis sp.</i>	

Boraginaceae

	<i>Ceballosia fruticosa</i>	duraznillo
	<i>Echium brevirame</i>	tajinaste, arrebol
Listado nacional	I.E.C. <i>Echium gentianoides</i>	tajinaste
Listado nacional	I.E.C. <i>Echium pininana</i> pininana	
	<i>Echium strictum</i>	tajinaste
	<i>Echium webbii</i>	tajinaste

Brassicaceae

	<i>Arabis caucasica</i>	
	<i>Crambe gigantea</i> (= <i>C. santosii</i>)	
	<i>Descurainia gilva</i>	hierba pajonera
	<i>Erysimum scoparium</i>	alhelí montuño

Cactaceae

	<i>Opuntia dillenii</i>	penca de higos tintos
	<i>Opuntia ficus-indica</i>	penca; tunera
	<i>Opuntia tomentosa</i>	penca de terciopelo

Campanulaceae

	<i>Canarina canariensis</i>	bicácaro
--	-----------------------------------	----------

Caprifoliaceae

	<i>Viburnum tinus</i> ssp. <i>rigidum</i>	follao
--	---	--------

Caryophyllaceae

	<i>Polycarpha smithii</i>	
	<i>Silene pogonocalyx</i>	conejera

Celastraceae

	<i>Maytenus canariensis</i>	peralillo
--	-----------------------------------	-----------

Cistaceae

Cistus symphytifolius var. *symphytifolius*juagarzo, amagante

Convolvulaceae

Convolvulus canariensis..... corregüela de monte, corregüelón

Convolvulus floridus gaidil

Crassulaceae

Aeonium davidbramwellii.....bejeque

Aeonium goochiae..... melera

I.E.C. *Aeonium nobile*..... bejeque rojo

Aeonium palmensebejeque

Aeonium spathulatumbejeque

Aeonium vestitumbejeque

Aichryson bollei

Aichryson pachycaulon ssp. *parviflorum*

Aichryson palmense

Greenovia diplocyclaorejones, bea

Umbilicus heylandianus

Dipsacaceae

Ptercephalus porphyranthushierba conejera, rosallilo

Ericaceae

Erica arboreabrezo

Euphorbiaceae

Euphorbia balsamifera tabaiba dulce

Euphorbia canariensis..... cardón

PEL. EXT. PEL. EXT. *Euphorbia mellifera* adelfa de monte, finga

Euphorbia obtusifolia var. *wildpretii*higuerilla, tabaiba amarga

Fabaceae

Adenocarpus foliolosus var. *foliolosus* codeso

Adenocarpus viscosus var. *spartioides* codeso

Chamaecytisus proliferus ssp. *proliferus* var. *palmensis* tagasaste

Chamaecytisus proliferus ssp. *proliferus* var. *calderae*..... t. blanco

I.E.C. *Dorycnium eriophthalmum* trébol de risco

I.E.C. *Genista benehoavensis* retamón

Lotus hillebrandii..... corazoncillo

Retama rhodorhizoides retama

Spartocytisus filipes..... escobón

Spartocytisus supranubius retama

Teline stenopetala var. *stenopetala*..... gacia

Teline stenopetala var. *sericea* gacia blanca

Fagaceae

Castanea sativa castaño

Frankeniaceae

Frankenia ericifolia..... tomillo de mar

Gentianaceae

Ixanthus viscosus..... reina del monte

Geraniaceae

Geranium canariensis..... pata de gallo

Globulariaceae

Globularia salicina..... mosquera, lengua de gato

Hypericaceae

Hypericum canariense..... granadillo

Hypericum glandulosum maljurada de monte

Hypericum grandifolium maljuarda

Lamiaceae

Bystropogon canariensis poleo de monte, corbera

Bystropogon organifolius var. *palmensis* poleo

Lavandula canariensis mato de risco

Micromeria herphyllomorpha tomillo, tomillo burro

Salvia canariensis salvia; garitopa

Sideritis canariensis var. *canariensis* chaorra

Teucrium heterophyllum jocamo

Lauraceae

Apollonias barbujana barbusano

Laurus azorica loro, laurel

Persea indica viñátigo

Ocotea foetens til

Myricaceae

Myrica faya faya

PEL. EXT. PEL. EXT. *Myrica rivas-martinezii* faya herreña, faya romana

Myrtaceae

Eucalyptus camaldulensis eucalipto

Eucalyptus globulus..... eucalipto

Oleaceae

Jasminum odoratissimum jazmín

Olea europaea ssp. *guanchica* acebuche

Picconia excelsa..... palo blanco

Plantaginaceae

Plantago arborescens pinillo

Plantago webbii crespá

Myricaceae

		<i>Myrica faya</i>	faya
PEL. EXT.	PEL. EXT.	<i>Myrica rivas-martinezii</i>	faya herreña, faya romana

Myrtaceae

		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	eucalipto
		<i>Eucalyptus globulus</i>	eucalipto

Oleaceae

		<i>Jasminum odoratissimum</i>	jazmín
		<i>Olea europaea</i> ssp. <i>guanchica</i>	acebuche
		<i>Picconia excelsa</i>	palo blanco

Plantaginaceae

		<i>Plantago arborescens</i>	pinillo
		<i>Plantago webbii</i>	crespa

**ANGIOSPERMAE
MONOCOTYLEDONEAE****Agavaceae**

		<i>Agave americana</i>	pitera
I.E.C	Listado nacional	<i>Dracaena draco</i>	drago
		<i>Furcraea gigantea</i>	

Amaryllidaceae

		<i>Pancratium canariensis</i>	lágrimas de la virgen
--	--	-------------------------------------	-----------------------

Araceae

		<i>Dracunculus canariensis</i>	taracuntilla
--	--	--------------------------------------	--------------

Liliaceae

		<i>Aloe vera</i>	aloe
		<i>Asparagus umbellatus</i>	esparraguera
		<i>Asparagus scoparius</i>	esparraguera
		<i>Scilla latifolia</i>	almorrana
		<i>Semele androgyna</i>	gibalbera, lega

Orchidaceae

		<i>Gennaria diphylla</i>	
		<i>Habenaria tridactylites</i>	

Palmae

		<i>Phoenix canariensis</i>	palmera, palmera canaria
--	--	----------------------------------	--------------------------

Poaceae

<i>Cenchrus ciliaris</i>	panasco
<i>Hyparrhenia sinaica</i>	cerrillo
<i>Pennisetum purpureum</i>	
<i>Pennisetum setaceum</i>	rabogato

2.4.1. Hábitats de interés comunitario.

Los presentes en el Municipio de Puntallana se localizan preferentemente en el interior de las Zonas de Especial Conservación o los Espacios Naturales Protegidos. Esta es una relación de todos ellos:

- 4050 * Brezales secos macaronésicos endémicos
- 9560 * Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus* spp.
- 9360 * Bosques de laureles macaronésicos (*Laurus*, *Ocotea*)
- 8320 Campos de lava y excavaciones naturales
- 9550 Pinares macaronésicos (endémicos)
- 1250 Acanilados con vegetación de las costas macaronésicas (flora endémica de estas costas)
- 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
- 5330 Matorrales termomediterráneos y preestépicos
- 9370 * Palmerales de *Phoenix*
- 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica

2.4.2. Vegetación.

Sin lugar a dudas, uno de los mayores signos de identidad del municipio es la frondosa vegetación que lo cubre en la mayor parte de su territorio. La zona baja está cubierta hasta límites insospechados por plataneras, que se asientan principalmente en las lomadas. Las medianías, aunque han estado sometidas a una secular deforestación están en la actualidad en una fase de regeneración de la vegetación natural, que paulatinamente coloniza las huertas de los cultivos de secano, a medida que estos van siendo abandonados. En general, por encima de los 500 m de cota, la cubierta vegetal, aunque con muy diferentes grados de naturalidad, es continua y se la reparten el monte-verde y los pinares, siendo sustituidos en las cotas más altas del municipio por un matorral de codesar.

Con bastante detalle se exponen a continuación, desde el litoral hasta la cumbre, los tipos principales de vegetación que, con entidad cartográfica, se han reconocido para el municipio:

- **Cinturón halófilo costero de roca** (*Frankenio ericifoliae-Astydamietum latifoliae*)



La vegetación halófila más noble se refugia principalmente en las zonas acantiladas.

Vegetación dominada por caméfitos y hemcriptófitos adaptados a las condiciones particulares de este medio, donde los efectos de la maresía actúan como factor limitante para el desarrollo de las plantas. Aquí son frecuentes las especies eminentemente halófilas como el tomillo de mar (*Frankenia ericifolia* subsp. *latifolia*), la siempreviva (*Limonium imbricatum*), la lechuga de mar (*Astydamia latifolia*) y el perejil de mar (*Crithmum maritimum*). Esta comunidad se encuentra mejor representada en la mitad S del municipio, si bien aparece también en la desembocadura de algunos barrancos de la mitad N como ocurre en el Barranco de Galga.

- **Tarajal** (*Atriplici ifniensis-Tamaricetum canariensis*).

La manifiesta resistencia de los tarajales a las condiciones aerohalinas de la costa les ha permitido no sólo su desarrollo en primera línea, sino que además se han visto favorecidos en muchos lugares por su empleo como cortavientos, obviamente en este caso contra la brisa marina cargada de sales. Es una comunidad dominada por el tarajal (*Tamarix canariensis*) y por lo general de una notoria pobreza florística. Los tarajales se hallan relegados principalmente a los pies de las fincas de plataneras, destacando el situado en la desembocadura del barranco de La Galga, en Punta Salinas y el ubicado en Punta Cardones.

- **Matorral de salado** (*Euphorbio-Schizogynetum sericeae* facies de *Schizogyne sericea*)

Este matorral caracterizado por el salado (*Schizogyne sericea*) se encuentra escasamente representado en el municipio. Sólo una pequeña localidad ha merecido ser considerada en nuestra cartografía (E. 1:15.000) concretamente en Las Lomadas. A esta latitud este matorral evidencia unas condiciones de halofilia importantes, de hecho se comporta como matorral eminentemente costero. Más al S, fuera ya del límite municipal y dado la menor pluviometría, este matorral se adentra más hacia el interior donde el lavado de las sales es menor y por lo tanto mayor acumulación en áreas que no son tan estrictamente litorales.

- **Cardonal** (*Echio brevirramis*-*Euphorbietum canariensis*)

Comunidad caracterizada por el cardón (*Euphorbia canariensis*), el cornical (*Periploca laevigata*), el tasaigo (*Rubia fruticosa*), etc., y que lleva como elemento diferencial respecto a otros cardonales de otras islas, el arrebol palmero (*Echium brevirrame*).

Como ha sucedido en el resto de la isla, la intensa acción antropozógena sobre el territorio potencial de los cardones, ha hecho que estos se encuentren en el municipio de forma aislada, a veces relegados a riscos y en general con escasa entidad cartográfica. Si bien esto es cierto no debemos olvidar la realidad física de la isla. La Palma es la más húmeda del archipiélago obteniéndose registros pluviométricos elevados incluso en las zonas costeras principalmente en el tercio N. Esto implica una reducción progresiva del área potencial de los cardonales, a medida que nos dirigimos hacia barlovento, en favor de comunidades más exigentes como el sabinar-acebuchal e incluso, nos atreveríamos a decir que hasta el monte-verde más termófilo. Al margen de los acantilados costeros sobre todo los de la mitad S del municipio, aparecen cardones dispersos en los riscos y espolones edafoxerófilos del tramo inferior de todos los barrancos del municipio.



Puntallana posee los mejores cardonales de La Palma. En ocasiones están salpicados de palmeras

- **Retamar** (*Euphorbia obtusifoliae-Retametum rhodorhizoidis*).

Los retamares palmeros se encuentran caracterizados principalmente por dos especies, la retama (*Retama rhodorhizoides*) y la higuera (*Euphorbia obtusifolia* var. *wildpretii*). Estos se encuentran bien representados en el municipio y se asientan principalmente sobre derrubios y pie de laderas, así como en conos volcánicos. Probablemente se trate de una comunidad de sustitución de los sabinares, que en ocasiones puede actuar como comunidad permanente en sustratos de cierta inestabilidad. Los mejores retamares de Puntallana se encuentran situados principalmente en la mitad S del municipio, siempre por debajo los 300 m.s.m.

- **Palmeral** (*Periploca laevigatae-Phoenicetum canariensis*)

Los palmerales se ubican en nuestro territorio en situaciones edafohigrófilas, es decir, situaciones con una mayor humedad edáfica y con buen drenaje como ocurre en las vaguadas y cauces de barrancos, derrubios de ladera, etc. En la actualidad se encuentran muy antropizados y buen ejemplo de ello queda reflejado en el cortejo florístico que acompaña a la palmera (*Phoenix canariensis*) que está dominado por especies de apetencias nitrófilas, como la vinagrera (*Rumex lunaria*) y la higuera (*Euphorbia obtusifolia* var. *wildpretii*). Los tres palmerales cartografiados se localizan, uno en Santa Lucía, otro en la bajada a Martín Luis y el último en el caserío bajo la Montaña de Tenagua.



Palmeral de Martín Luis, un interesante relicto entre plataneras que merece ser conservado

- **Relictos de bosques termófilos: sabinares y acebuchales** (*Rhamno crenulatae-Juniperetum canariensis*).

Los bosques termófilos tienen su área potencial en las medianías de la isla y están caracterizados por la sabina canaria (*Juniperus turbinata* subsp. *canariensis*) y el acebuche (*Olea europaea* subsp. *guanchica*). Debido a su situación y al intenso aprovechamiento de esta zona por el hombre, en la actualidad han desaparecido casi por completo como unidad paisajística.

Al igual como sucede con los cardonales, los sabinares del municipio se han visto relegados a espigones de los barrancos más meridionales, como por ejemplo en el Barranco Seco, límite Sur del municipio y Barranco del Agua. En el primero de ellos los podemos observar en espolones dentro del área potencial del monte-verde termófilo formando mosaicos vegetales de gran interés.

Como especies compañeras podemos destacar: *Maytenus canariensis*, *Jasminum odoratissimum*, *Asparagus scoparius*, *Globularia salicina*, *Periploca laevigata*, *Rhamnus crenulata*, *Euphorbia obtusifolia*, *Kleinia neriifolia*. En el seno de estos relictos y en las lomadas de las inmediaciones son frecuentes los cerrillares de *Hyparrhenia sinaica*.

- **Matorral de granadillo** (*Rhamno crenulatae-Hypericetum canariensis*)

Es un matorral arbustivo, más o menos intrincado, caracterizado por el espino negro (*Rhamnus crenulata*) y el granadillo (*Hypericum canariensis*). En nuestro territorio es abundante la higuera que transforma fisionómicamente el matorral en un tabaibal amargo. Otras especies que podemos observar en el seno de este matorral son el jazmín (*Jasminum odoratissimum*), la esparraguera (*Asparagus scoparius*), la retama (*Spartocytisus filipes*), el cerrajón (*Sonchus palmensis*), etc. En zonas de suelos descarnados aparecen algunos retazos de jaral (*Cistus monspeliensis*) o de matorral de lengua de pájaro (*Globularia salicina*).

Representa una etapa de sustitución dentro de la Serie del monte-verde termófilo, si bien también puede intervenir como etapa serial en las situaciones más favorables de los bosquetes termófilos.

Es frecuente en el municipio observarlo formando mosaicos con otras comunidades, principalmente con el monte-verde termófilo (barbusanos) en las situaciones más nobles y con el matorral de vinagreras en las situaciones más nitrófilas.

- **Monte-verde termófilo: barbusanos, mocanes, etc.** (*Visneo mocanerae-Arbutetum canariensis*)

Bosque siempreverde dominado por el barbusano (*Apollonias barbujana*), el mocán (*Visnea mocanera*) y el palo blanco (*Picconia excelsa*). Es una comunidad más térmica que el monte-verde excelso, situándose en altitud por debajo de éste y justo por encima de los sabinares y acebuchales. En las situaciones menos elevadas se ubica en

zonas con suelos desarrollados, principalmente en vaguadas, y cauces de barrancos donde obtiene la suficiente humedad para su desarrollo, mientras que en las situaciones más elevadas la comunidad prefiere las laderas más soleadas.

Dentro de esta unidad y sin representación cartográfica se encuentra la comunidad rupícola de bejeques tabaqueros (*Aeonietum palmensis*) que puebla los cinglos y rocas inclinados orientados al norte. En las situaciones más umbrófilas e inclinadas se enriquecen e incluso son desplazados por la melera (*Aeonium goochiae*). En situaciones más soleadas lo hace el bejeque rojo (*Aeonium nobile*). Otras especies con afinidades rupícolas son los bejeques *Aeonium david-bramwellii* y *Aeonium vestitum*, así como *Pancratium canariense*, *Davallia canariensis*, etc.

- **Monte-verde excelso: viñátigos, laureles + vegetación higrófila de fondo de barranco: saucedas, tilos, etc.** (*Lauro azoricae-Perseetum indicae + Diplazio caudati-Ocoteetum foetentis + Rubo ulmifolii-Salicetum canariensis*)

Es un monte-verde mesofítico caracterizado por laureles (*Laurus azorica*) y viñátigos (*Persea indica*), y ocupa gran parte de los montes del municipio. Fisionómicamente lo podemos caracterizar como un bosque húmedo, con una altura entre los 10-15 m, con sotobosque umbrófilo pobre en especies, viéndose dominado éste principalmente por helechos. Otras especies arbóreas son el palo blanco (*Picconia excelsa*), la faya (*Myrica faya*), el brezo (*Erica arborea*) y el acebiño (*Ilex canariensis*). Entre los arbustos, el follao (*Viburnum tinus* subsp. *rigidum*), *Hypericum grandifolium* y las zarzas (*Rubus bollei* y *Rubus palmensis*) son frecuentes. En las situaciones de vaguadas, donde el bosque es más sombrío y con mayor humedad edáfica el bosque se enriquece con el til (*Ocotea foetens*) caracterizando un bosque higrófitico (*Diplazio caudati-Ocoteetum foetentis*).

Entre las especies más características del monte-verde podemos destacar por su singularidad, el endemismo palmero *Echium pininana*. Otras especie frecuente en el seno de esta comunidad, particularmente en la orla escio-nitrófila de pistas forestales y cauces de barrancos son: *Crambe santosii*, *Phyllis nobla*, *Gesnounia arborea*, etc.

A pesar de que la cota inferior de su área potencial se sitúa en torno a los 330 m.s.m., la explotación a la que ha sido sometido durante varios siglos, ha provocado que en la actualidad se encuentre relegado a una banda situada por encima de los 500 m de altitud, descendiendo algo más por las vaguadas de los barrancos.

Como se puede intuir, debido a que nos encontramos dentro de un bosque de características mesofíticas, la vegetación rupícola está dominada por la melera (*Aeonium goochiae*) que se suma a otras especies más termófilas como *Aeonium palmense*, *Lobularia canariensis* subsp. *palmensis*, etc.

En los cauces de barrancos con corrientes de agua más o menos duradera se desarrollan principalmente los sauzales. Estos se caracterizan por la presencia del sauce canario (*Salix canariensis*) y la zarza (*Rubus ulmifolius*). A pesar de ser una

comunidad de fondo de barranco, presenta una cierta apetencia por las zonas más abiertas del mismo con mayor incidencia de la luz del solar.

- **Pinar canario húmedo** (*Loto hillebrandii-Pinetum canariensis ericetosum arboreae*)

En este municipio la pluviometría invernal es elevada y, durante el verano, el mar de nubes del alisio protege mucho a la masa forestal hasta cotas excepcionalmente altas, siendo frecuente el que los pinares mixtos, con sotobosque de monte verde (brezos, fayas y acebiños), superen los 1500 m de cota. Hemos cartografiado aquellos pinares mixtos de mayor entidad, ligados generalmente a laderas con exposición norte y vaguadas más umbrófilas.

- **Pinar canario genuino** (*Loto hillebrandii-Pinetum canariensis*)

Pinar canario (*Pinus canariensis*) endémico de la isla de la Palma, cuya especie diferencial es el corazoncillo (*Lotus hillebrandii*).

Presentan un sotobosque pobre en especies, siendo la dominante el amagante (*Cistus symphytifolius* var. *symphytifolius*), o en menor medida el poleo de monte (*Bystropogon origanifolius* var. *palmensis*).

Los pinares ocupan una banda relativamente estrecha y homogénea entre los 1300 y 2000 m.s.m.

La introgresión de especies características del monte-verde en las cotas inferiores, así como, de los codesares en las superiores hace que en muchas ocasiones los pinares genuinos se vean eclipsados por los pinares mixtos (*Loto-Pinetum canariensis ericetosum arboreae*).

Al igual que en las otras unidades, las comunidades rupícolas en el seno del pinar se desarrollan en situaciones topográficas de gran pendiente, generalmente fragmentadas y con escasa superficie. Por todo ello, su reflejo en la cartografía no es siempre posible.

Estas comunidades están caracterizadas por dos asociaciones de óptimo meso-supramediterráneo *Greenovietum diplocyclae* y *Tolpidetum calderae*. La primera se encuentra caracterizada por la bea (*Greenovia diplocycla*) principalmente en el dominio montano seco, mientras que la segunda se encuentra caracterizada por *Tolpis calderae* y se limita a los escarpes de las cumbres septentrionales.

- **Codesar de cumbre con retamones** (*Genisto benehavensis-Adenocarpetum spartioidis*)

Matorral de genisteas característico del piso supramediterráneo que corona el municipio. Situado por encima de los 2000 m está dominado por el codeso (*Adenocarpus viscosus* subsp. *spartioides*) y el retamón (*Genista benehoavensis*). Otras

especies que caracterizan este matorral son el alhelí (*Erysimum scoparium*), la retama (*Spartocytisus supranubius*), etc. La pobreza florística de la comunidad se encuentra parcialmente debida a la incidencia del hombre, y en particular del ganado, que relegaba a las especies de mejor palatabilidad a riscos inaccesibles, algunas de las cuales se situaron en peligro de extinción (e.g. retamón). En la actualidad, la disminución de la presión pastoril, así como, la puesta en marcha de planes de recuperación de especies vegetales en el ámbito del codesar de cumbre, ha permitido una sensible mejoría del matorral. Otras especies frecuentes en el seno de la comunidad son el tomillo (*Micromeria lasiophylla* subsp. *palmensis*) y el pensamiento de cumbre o violeta (*Viola palmensis*).

- **Comunidad de bejeque tabaquero** (*Aeonietum palmensis*).

Esta comunidad se encuentra caracterizada por *Aeonium palmense* que puebla los cinglos y riscos con pequeñas acumulaciones de tierra orientados al norte. En las situaciones más umbrófilas se enriquecen con la melera (*Aeonium goochiae*), mientras que en situaciones más soleadas aparece el bejeque rojo (*Aeonium nobile*). Esta comunidad extendida con profusión por el municipio aparece en muchos casos bajo el dosel de otras comunidades de mayor biomasa. Adquieren mayor relevancia en áreas de grandes acantilados y riscos donde la fuerte pendiente impide el desarrollo de especies de gran talla.

- **Jaral** (*Micromerio herpyllomorphae-Cistetum monspeliensis*).

Los jarales son un matorral dominado por el jaguarzo o jara blanca (*Cistus monspeliensis*), el tomillo burro (*Micromeria herpyllomorphae*) y en menor medida por una pequeña cerraja (*Tolpis grex laciniata*). Se desarrolla sobre suelos descarnados, generalmente pedregosos, y en ocasiones sobre conos volcánicos escoriáceos. Suelen presentarse asociados pequeños pastizales terofíticos de escasa biomasa caracterizados por una pequeña jarilla de flores amarillas (*Tuberaria guttata*) y una cerraja (*Hypochoeris glabra*). Como ocurre en el contexto insular no presentan una amplia distribución localizándose en puntos dispersos de la geografía. En el municipio han sido localizados en la Montaña de Tenagua y en sus inmediaciones, así como en la Montaña de Oropesa.

- **Matorral de lengua de pájaro** (*Micromerio-Globularietum salicinae*)

Es un matorral arbustivo, más o menos intrincado, caracterizado por la lengua de pájaro (*Globularia salicina*) y en ocasiones la higuierilla que transforma fisionómicamente el matorral en un tabaibal amargo. Es una comunidad afín a la anterior y en zonas de suelos más descarnados cede paso a éstos si bien sin entidad cartográfica (*Cistus monspeliensis*).

Representa una etapa de sustitución dentro de la Serie del monte-verde termófilo, si bien también puede intervenir como etapa serial en las situaciones más favorables de los bosquetes termófilos.

Es frecuente en el municipio observarlo formando mosaicos con otras comunidades, principalmente con el monte-verde termófilo (barbusanos) en las situaciones más nobles y con el matorral de vinagreras en las situaciones más nitrófilas.

- **Monte-verde degradado: fayal-breza** (*Myrica fayae-Ericetum arboreae*)

La acción humana sobre la vegetación no ha sido exclusiva de los bosques termófilos. También el monte-verde se ha visto afectado por la tala más o menos periódica de sus representantes, bien para la obtención de leña, varas, madera para la construcción, utensilios, etc., bien por la necesidad de nuevos terrenos para el cultivo. Esta incidencia en el territorio potencial del monte-verde excelso ha favorecido el desarrollo de comunidades de sustitución como el fayal-breza. Esta unidad se encuentra caracterizada por el brezo (*Erica arborea*), la faya (*Myrica faya*) y el acebiño (*Ilex canariensis*), principalmente asociada a lomas más o menos llanas antiguamente aprovechadas para el cultivo de papas, entresacado, etc. En crestas más o menos venteadas con degradación y pérdida de suelo puede establecerse como comunidad permanente.

Es frecuente observar en esta comunidad ejemplares de castaños o castañeros (*Castanea sativa*) que fueron plantados en bordes de huertas, la mayor parte, hoy abandonadas y en proceso de recolonización por fayal-breza y rodales de castañeros.

Fisionómicamente podemos distinguir diferentes etapas según la edad o madurez de la misma. Así por ejemplo cuando es joven se encuentra dominado por el brezo, formando un brezo cerrado casi impenetrable. A medida que va madurando se observan otras especies como la faya, el acebiño e incluso el laurel adquiriendo el bosque un aspecto menos intrincado.

- **Matorral de degradación de monte-verde: zarzales** (*Rubus periclymeni-Rubetum ulmifolii*).

Estos zarzales se encuentran dominados principalmente por distintas especies de zarza: *Rubus ulmifolius* en las zonas más antrópicas y las zarzas endémicas *Rubus bollei* y *Rubus palmensis*, más integradas en el bosque. Se desarrollan en zonas aclaradas del monte-verde, fondos de barrancos, etc., aunque también participan activamente en la colonización de huertas abandonadas, derrubios, cunetas, etc.

Es un matorral espinoso muy intrincado, y suele tener como especie acompañante más conspicua la helechera (*Pteridium aquilinum*).

- **Matorral de cornicales** (*Periploca laevigata*).

Se desarrolla sobre antiguas huertas abandonadas con un menor grado de ruderalización. En ellas se establece un conjunto de plantas características del sabinar-cardonal, donde destaca por su papel dominante el cornical (*Periploca laevigata*). Desde el punto de vista de la dinámica vegetal podemos decir que son matorrales con

un grado importante de madurez donde se asientan especies nobles como las esparragueras (*Asparagus scoparius*, *A. umbellatus*), el espino (*Rhamnus crenulata*), y el propio cornical. Sólo la ausencia de sabinas, acebuches y cardones, los separan de ser considerados como genuinos bosquetes esclerófilos o cardonales. Este matorral alcanza una gran extensión en la parte baja del municipio desde Santa Lucía a Oropesa.

- **Tabaibal amargo** (Comunidad de *Euphorbia obtusifolia* var. *wildpretii*).

Los tabaibales amargos se encuentran caracterizados por la higuierilla (*Euphorbia obtusifolia* var. *wildpretii*). En general responden a etapas de sustitución de diferentes comunidades climatófilas como cardonales y sabinares pero que han alcanzado un grado importante de madurez si los comparamos con otros matorrales seriales, como por ejemplo los de vinagreras e inciensos. La mayor parte de ellos, dada la altitud a la que se encuentran, evolucionarán posiblemente hacia retamares y sabinares.

También dentro de los propios tabaibales, y dependiendo de su composición florística, podríamos distinguir cuales de ellos se encuentran más cerca o más alejados, desde el punto de vista de la colonización vegetal, de las comunidades a las que sustituyen.

- **Cerrillar** (*Cenchrus ciliaris*-*Hyparrhenietum hirtae*).

En los suelos más o menos profundos y estabilizados se desarrolla un pastizal vivaz caracterizado por la presencia del cerrillo (*Hyparrhenia sinaica*) y el panasco (*Cenchrus ciliaris*). Estos pastizales ocupan un nivel superior en la sucesión vegetal de las comunidades climatófilas, por encima de los matorrales nitrófilos antes mencionados. En los territorios arenosos adquieren gran importancia visual, formando en muchas ocasiones mosaicos con otras comunidades, como cardonales, tabaibales amargos, matorral de cornicales, etc. Sobre todo en la zona S del municipio presentan su mayor extensión en huertas abandonadas y laderas soleadas.



Los cerrillares son frecuentes entre los matorrales de la costa

- **Matorral de vinagreras (*Artemisia thusculae-Rumicetum lunariae*)**

El uso del territorio por el hombre lleva consigo el establecimiento de comunidades vegetales agresivas que se introducen en los ambientes alterados por éste. Estas comunidades están caracterizadas por especies más o menos nitrófilas con una alta capacidad de colonización. Este es el caso de la vinagrera (*Rumex lunaria*), el incienso (*Artemisia thuscula*) y el mato de risco (*Lavandula canariensis*). A este conjunto de especies cabe sumar la presencia del cerrajón endémico palmero (*Sonchus palmensis*). En el seno de este matorral y como testigo de la acción humana, es frecuente observar especies introducidas como las piteras y tuneras (*Agave americana*, *Furcraea gigantea*, y *Opuntia* spp.), el pasto de elefante (*Pennisetum purpureum*), etc.

En nuestro territorio su ubican preferentemente cerca de los caseríos, carreteras, pistas y caminos, cultivos, barrancos antropizados, etc. En laderas soleadas de los barrancos más alterados se puede observar un dominio del incienso.

La presencia de higuerrillas (*Euphorbia obtusifolia* var. *wildpretii*) es en algunos casos tan importante, que en muchas ocasiones el matorral adquiere fisionomía de tabaibal amargo, poniendo de manifiesto una cierta regeneración de la vegetación.



Vista general (Montaña de La Galga) y detalle del matorral de vinagrera e incienso

- **Complejo de comunidades de acantilados costeros** (*Artemisia thusculae-Rumicetum lunariae* con *Aeonietum palmensis* + *Frankenio ericifoliae-Astydamietum latifoliae*)

El ámbito costero del N del municipio se ha visto reducido por los cultivos de plátanos a una estrecha franja de gran pendiente, formada por una línea continua de acantilados altos, interrumpida únicamente por la desembocadura de los barrancos donde se forman pequeñas playas de escasa importancia. La vegetación de estos acantilados está condicionada por dos factores importantes: por un lado se encuentra la inestabilidad intrínseca del sustrato y nitrificación por filtraciones de aguas de riego; y por otro, los efectos de la maresía, que permite el asentamiento de las comunidades halófilas propias de estas situaciones costeras. Ello ha favorecido el establecimiento de especies nitrófilas como la vinagrera (*Rumex lunaria*), el tabaco moro (*Nicotiana glauca*), el salado (*Schizogyne sericea*), la magarza (*Argyranthemum* sp.), etc., que acompañan a las eminentemente halófilas como el tomillo de mar (*Frankenia ericifolia* subsp. *latifolia*), la siempreviva (*Limonium imbricatum*), la lechuga de mar (*Astydamia latifolia*), el perejil de mar (*Crithmum maritimum*), la cerraja (una forma crasa de *Reichardia ligulata*) y algunas otras.

Dentro también de esta unidad se encuentra la comunidad rupícola de bejeques tabaqueros (*Aeonietum palmensis*) de la cual podemos diferenciar una variante aerohalófila caracterizada por la presencia de una cerraja endémica de la isla de La Palma (*Sonchus bornmullerii*).

- **Matorral de espumadera** (*Comunidad de Ageratina adenophora*)

Comunidad formada principalmente por xenófitos de origen sudamericano que se instalan en zonas de gran humedad, vaguadas, laderas, toscas con gran humedad, etc. Las plantas más características son la espumadera (*Ageratina adenophora*) y el murciécalo (*Bidens pilosa*). Suele localizarse en el seno de otras comunidades de mayor biomasa como lo es el monte-verde, zarzales, sauzales, etc., por lo que en general no aparecen representados en la cartografía.

- **Hinojales** (*Piptathero miliacei-Foeniculetum vulgaris*)

Comunidad vivaz subnitrófila de fenología estival, dominada por el hinojo (*Foeniculum vulgare*) y donde suele ser frecuente la gramínea *Piptatherum miliaceum*. Al igual que la anterior comunidad suele formar mosaicos con cerrillares y herbazales subnitrófilos de medianías.

- **Herbazales subnitrófilos de medianías** (*Echio plantaginei-Galactition tomentosae*)

En las medianías es frecuente observar herbazales subnitrófilos, con aspecto de pastos terofíticos de gran biomasa propio de eriales y cultivos abandonados. Como especies más características de estos herbazales podemos destacar el cardo borriquero (*Galactites tomentosa*), la viborina (*Echium plantagineum*), distintas especies del género *Bromus*, etc.

Este herbazal suele formar mosaicos con hinojales y cerrillares.

- **Cañaveral** (Comunidad de *Arundo donax*)

Las cañas han sido utilizadas principalmente como útil en la agricultura. En el municipio, explotando sus elevados índices de humedad edáfica, han sido plantadas para su exportación como varas para algunos cultivos como el tomate y la vid, y aún hoy persisten en algunos lugares sin un cuidado particular.

- **Tuneral-piteral** (Plantaciones de *Opuntia sps.* y *Agave sps.*)

Tanto las tuneras como las piteras han sido muy utilizadas en el municipio, bien como alimento, en el caso de las primeras, así como para su uso como lindes naturales de fincas en el caso de ambas. Introducidas tras la Conquista estas plantas sudamericanas se han ido asilvestrando con profusión en laderas soleadas de barrancos, bordes de huertas, etc., caracterizando fisionómicamente el paisaje en muchos de estos lugares.

- **Plantaciones forestales: Pinos introducidos, eucaliptos, cipreses, castaños, etc.** (*Pinus radiata*, *P. halepensis*, *Eucalyptus sps.*, *Cupressus sps.*, *Castanea sativa*, etc.)

Pocas y de escasa entidad son las plantaciones forestales realizadas con pinos alóctonos, así como con otras especies forestales de interés como los cipreses y eucaliptos, estando concentradas éstas en la mitad S del municipio.

Los castaños han sido introducidos como cultivo en diversas partes de la isla, generalmente en el dominio potencial del monte-verde, habiéndose asilvestrado con profusión sobre todo en los montes de Breña Alta. En Puntallana la proliferación actual es menor, sin embargo el caso de Breña Alta nos puede poner sobre aviso de la agresividad de la misma.

Hemos cartografiado pequeños núcleos donde la especie es dominante, si bien, es frecuente observarla también en el seno de la unidad de fayal-brezal.

- **Cultivos de regadío, principalmente plátanos**

El peso de la economía en Puntallana recae en gran parte en el sector agrícola. De hecho la zona baja del municipio (hasta los 500 *m.s.m.*) se encuentra principalmente dedicada a los cultivos, bien sea de regadío como de secano. En su mitad inferior (por debajo de los 200 *m.s.m.*) está dedicada principalmente al monocultivo del plátano. Entre las plataneras y aprovechando las necesidades higrófilas de las mismas, nos encontramos con otros cultivos tropicales como aguacates, papayas y mangos.

- **Cultivos de secano en medianías (papas, viñedos, etc.)**

Por encima de los 200 *m.s.m.* la platanera cede paso a los cultivos de secano, principalmente viñedos y papas. Asociado a estos cultivos podemos observar distintos herbazales más o menos nitrófilos pertenecientes a las clases *Stellarietea mediae* (*Echio-Galactition tomentosae*) y *Artemisietea vulgaris* (*Piptathero-Foeniculetum vulgaris*), así como, otros matorrales también nitrófilos incluidos en la asociación anteriormente descrita como *Artemisio-Rumicetum lunariae*.

- **Conclusiones y valoración**

En la vegetación del municipio podemos distinguir dos zonas claramente definidas. Una primera con un fuerte carácter antrópico donde la vegetación natural ha desaparecido casi por completo amén del desarrollo rural, en este caso agrícola, del municipio. Destacan entonces por su significado testimonial sabinares, acebuchales y cardonales, que han quedado relegados principalmente a ambientes rupícolas. Dentro de esta zona que se extiende desde el nivel del mar hasta aproximadamente los 500 m de altura, se observa una fragmentación del espacio agrícola en dos unidades, una dedicada a cultivos de secano y otra en la parte inferior, dedicada a cultivos de regadíos, principalmente el plátano.

La segunda zona está caracterizada principalmente por la vegetación natural, donde por un lado, la menor incidencia antrópica y por otro lado, la fuerte potencialidad del territorio, ha favorecido la permanencia de codesares, pinares y en especial del monte-verde, que cuenta aquí con una de las mejores representaciones de Canarias.

Desde el punto de vista florístico, el municipio cuenta no sólo con un catálogo formado por un número considerable de especies, sino que entre ellas, destacan especies de gran valor científico y ornamental, como lo son la pininana (*Echium pininana*), los cerrajones (*Sonchus bornmullerij*, *S. palmensis*, *S. arboreus*), la siempreviva (*Limonium imbricatum*), una especie de cabezón de flores rosadas (*Cheirolophus puntallanensis*) y la rara *Myrica rivas-martinezii* de la que sólo se conocen en la Palma dos ejemplares.

Como hemos podido ver el municipio guarda unos valores naturales de gran importancia que no se verán alterados si las actuaciones siguen concentrándose en la zona baja del municipio. Por otro lado, el valor paisajístico y productivo de la zona

agrícola es elevado, principalmente en el caso de los cultivos de plátanos que aún producen bajo el cielo.

CARACTERÍSTICAS DE LA VEGETACIÓN				
Unidad de vegetación	Estado conservación	Fragilidad	Capacidad regeneración	Singularidad
Cinturón halófilo costero de roca (Bueno	Media	Alta	Media
Tarajal	Medio	Baja	Alta	Media.
Matorral de salado (Bueno	Media	Alta	Media
Cardonal	Bueno	Alta	Media	Alta
Retamar	Bueno	Baja	Alta	Baja
Palmeral	Medio	Media	Baja	Media
Relictos de bosques termófilos: sabinares y acebuchales	Malo	Media	Baja	Alta
Matorral de granadillo	Bueno	Baja	Alta	Baja
Monte-verde termófilo	Bueno	Media	Media	Media
Monte-verde excelso	Bueno	Alta	Media	Alta
Pinar canario húmedo	Bueno	Baja	Alta	Media
Pinar canario genuino	Bueno	Baja	Alta	Media
Codesar de cumbre con retamones	Bueno	Baja	Alta	Media
Comunidad de bejeque tabaquero	Medio	Alta	Media	Alta
Jaral	Muy bueno	Baja	Alta	Baja
Matorral de lengua de pájaro	Muy bueno	Baja	Alta	Baja
Monte-verde degradado: fayal-brezal	Bueno	Media	Media	Media
Matorral de degradación de monte-verde: zarzales	Muy bueno	Baja	Alta	Baja
Matorral de cornicales	Muy bueno	Baja	Alta	Baja
Tabaibal amargo	Muy bueno	Baja	Alta	Baja

CARACTERÍSTICAS DE LA VEGETACIÓN				
Unidad de vegetación	Estado conservación	Fragilidad	Capacidad regeneración	Singularidad
Cerrillar	Muy bueno	Baja	Alta	Baja
Matorral de vinagreras	Muy bueno	Baja	Alta	Baja
Complejo de comunidades de acantilados costeros	Bueno	Baja	Media	Media
Matorral de espumadera	Muy bueno	Muy Baja	Alta	Muy Baja
Hinojales	Muy bueno	Baja	Alta	Baja
Herbazales subnitrófilos de medianías	Muy bueno	Baja	Alta	Baja
Cañaveral	Muy bueno	Baja	Alta	Baja
Tuneral-piteral	Muy bueno	Baja	Alta	Baja
Plantaciones forestales: Pinos introducidos, eucaliptos, cipreses, castaños,	Bueno	Baja	Media	Muy Baja
Cultivos	Bueno	-----	-----	Baja

2.5. FAUNA

2.5.1. Consideraciones previas.

Este municipio se caracteriza, entre otros aspectos, por:

1. Presentar una extensión 34,5 km² (aproximadamente el 5 % de la superficie insular). Limita por el norte con San Andrés y Sauces, por el sur con Santa Cruz de la Palma, por el este con el océano Atlántico y por el oeste con El Paso.
2. Poseer un conjunto de conos piroclásticos que conforman dos alineaciones. La más elevada la constituye, de norte a sur, las montañas de Siete Cejos, Zumagallo, Estalero y Tenagua y la más baja la forman las montañas de La Galga, Rehoyas, Loral, El Lance y Oropesa. Entre los conos volcánicos hay hoyas y llanos de gran riqueza agrícola.
3. Tener una costa acantilada excepto en Martín Luis y El Ancón, donde se forma una isla baja.
4. Las condiciones climáticas del municipio varían según su orientación y relieve. Al estar orientado al noreste, presenta unas medianías húmedas, debido a los vientos alisios.

5. Especial protagonismo tiene el estar representadas todas las comunidades vegetales que existen en la Isla, esto hace que la diversidad botánica sea muy alta y por lo tanto la animal. No obstante su vegetación dominante es la laurisilva, que pese a estar bastante degradada, aún presenta buenos ejemplos de ella en lugares como el Cubo de La Galga. En las zonas de costa y montaña la sequedad es mayor.
6. La actividad económica principal es la agricultura, sobre todo el monocultivo del plátano, que se siembra desde los 375 metros hasta la costa, y en menor medida otros productos hortícolas como papas, zanahorias, coles, puerros, etc. También tiene cierta importancia el cultivo de la vid en medianías bajas y costa.
7. En el territorio de Puntallana se encuentra parte del Parque Natural de Las Nieves, y la totalidad del Sitio de Interés Científico del Barranco del Agua. En total, la superficie protegida del municipio es de 834,3 has, la cual representa aproximadamente el 24,2 % de la superficie del municipio y el 3,3 % de la superficie protegida de la isla.
 - En este municipio tanto la fauna vertebrada como la invertebrada está muy bien representada. Respecto a la invertebrada normalmente está ligada a cada comunidad vegetal y hay muchas especies que son específicas de determinadas plantas. También hay que tener en cuenta que las poblaciones de algunas especies presentan oscilaciones considerables a lo largo del año, con explosiones demográficas en determinadas épocas y prácticamente desaparecen durante otras; también hay especies que viven a lo largo de todo el año. Todo esto hace que la fauna invertebrada sea muy abundante al igual que sus posibles depredadores.
 - La mayoría de los datos aquí presentados se han obtenidos de la base de datos de D. Rafael García Becerra. No obstante debemos dejar claro que a pesar de la riqueza comentada, en el estado actual de nuestros conocimientos, es aún un catálogo incompleto sin más utilidad que la de aportar información preliminar sobre la riqueza cualitativa de la zona y que sirva como documento básico para el proyecto. Asimismo, debemos aclarar que numerosos grupos, a pesar de estar presentes en el área a estudio, no se han añadido al catálogo como es el caso de nemátodos, oligoquetos, ácaros, socópteros, tisanópteros, diferentes familias de Isópteros, homópteros, dípteros y lepidópteros ya que nos ha sido imposible su determinación.

En este informe consideraremos sólo las especies animales más representativas que hemos observado en el Término Municipal de Puntallana. Es muy probable que en futuras prospecciones y estaciones aparezcan otras especies, pues hemos de tener en cuenta lo relativamente poco estudiada que está desde el punto de vista entomológico la isla de La Palma.

Se presenta a continuación un listado de las especies más representativas que existen en la zona a estudio. Incluimos aquí el inventario de fauna adaptado a la Ley 4/2010,

de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas y 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.

2.5.2. Invertebrados

<i>Taxones</i>	Distribución Insular	Ley 4/2010	Real Decreto 139/2011	Situación	Observaciones
CL.- GASTEROPODA					
Ord. Stylommatophora					
<i>Caracollina lenticulata*</i>	P			Ocasional	Bajo piedras de medianías a pinar
<i>Hemicycla* vermiplicata*</i>	P			Ocasional	Bajo piedras de costa a pinar
<i>Insulivitrina sp.</i>	P			Ocasional	Bajo piedras en pinar y monteverde
<i>Pomatia palmensis*</i>	P			Ocasional	Bajo piedras de costa a medianías
CL.-CRUSTÁCEA					
Ord. ISOPODA					
<i>Agabiformius lentus</i>	G,P,C,F			Ocasional	Xerofítico
<i>Armadillidium vulgare</i>	H,G,P,T,C,F			Frecuente	Bajo piedras y troncos en medianías
<i>Halophiloscia couchi</i>	H,P,T			Ocasional	Forma cavernícola
<i>Porcellionides s. sexfasciatus</i>	TODAS			Frecuente	Cincunlitoral
CL. DIPLOPODA					
Ord. JULIDA					
<i>Dolichoiuslus spp</i>	P			Frecuente	Bajo piedras y troncos
<i>Ommatoiulus moreleti</i>	TODAS			Frecuente	Bajo piedras
CL.-CHILOPODA					
Ord. SCOLOPENDROMORPHA					
<i>Scolopendra valida</i>	P,G,T,C			Ocasional	Bajo piedras y troncos
<i>Lithobius n. sp.</i>	P			Rara	Cavernícola
Ord. LITHOBIOMORPHA					
<i>Geophilus carpophagus</i>	TODAS			Frecuente	Bajo piedras y troncos
<i>Lithobius forficatus</i>	H,G,P,T,C			Ocasional	Bajo piedras y troncos
Ord. SCUTIGEROMORPHA					
<i>Scutigera coleoptrata</i>	TODAS			Ocasional	Bajo piedras y troncos
CL.-ARACHNIDA					
Ord. ARANEAE					

Taxones	Distribución Insular	Ley 4/2010	Real Decreto 139/2011	Situación	Observaciones
<i>Cyrtophora citricola</i>	P,T,C			Frecuente	En tuneras
<i>Loxosceles rufescens</i>	P,T			Rara	En grietas y oquedades
<i>Metargiope trifasciata</i>	TODAS			Frecuente	Entre las hierbas y gramíneas
<i>Misumena spinifera</i>	G,P,T,C			Rara	Florícola
<i>Spermophorides mamma*</i>	P,T			Frecuente	En grietas y oquedades
<i>Thomisus hilarulus</i>	P,T,C			Ocasional	Florícola
<i>Uloborus walckenaerius</i>	P,T,C			Rara	Entre las gramíneas
Ord. OPILIONIDA					
<i>Bunochelis spinifera</i>	H,G,P,T,C,F			Frecuente	Bajo piedras y troncos
Ord. PSEUDOESCORPIONIDA					
<i>Chthonius machadoi canariensis*</i>	P,T			Rara	Hipogea
CL.-INSECTA					
Ord. ODONATA					
<i>Anax imperator</i>	TODAS			Frecuente	Volando de costa a cumbre
<i>Crocothemis erythraea</i>	G,P,T,C,F			Frecuente	Volando de costa a cumbre
<i>Orthetrum chrysostigma</i>	H,G,P,T,C,F			Ocasional	Volando de costa a pinar
<i>Sympetrum fonscolombei</i>	G,P,T,C,F,L			Frecuente	Volando de costa a pinar
Ord. ORTHOPTERA					
<i>Acheta canariensis*</i>	P,T			Ocasional	De costa a medianías
<i>Acrotylus longipes</i>	H,G,P,T,C			Frecuente	De medianías a pinar
<i>Arminda brunneri*</i>	G,P,T,C			Ocasional	En medianías
<i>Calliphona palmensis*</i>	P			Rara	En pinos
<i>Calliptamus plebeius*</i>	H,G,P,T,C,L			Frecuente	De medianías a pinar
<i>Decticus albifrons</i>	H,G,P,T,C			Frecuente	Entre las hierbas
<i>Gryllomorpha longicauda</i>	H,P,T			Ocasional	En el suelo
<i>Oedipoda canariensis*</i>	H,G,P,T,C			Ocasional	En el suelo
<i>Phaneroptera nana sparsa</i>	H,G,P,T,C			Frecuente	Sobre arbustos
Ord. DERMAPTERA					
<i>Anisolabis maritima</i>	TODAS			Ocasional	Bajo piedras en la costa
<i>Guanchia palmensis*</i>	P			Frecuente	Bajo corteza de árboles
Ord. BLATTARIA					
<i>Loboptera n. fortunata*</i>	P			Frecuente	Cavernícola

Taxones	Distribución Insular	Ley 4/2010	Real Decreto 139/2011	Situación	Observaciones
<i>Periplaneta australasiae</i>	TODAS			Frecuente	Sinantrópica
<i>Phyllodromica n. sp.</i>	P			Rara	Bajo corteza de cedros y codesos
Ord. MANTODEA					
<i>Ameles gracilis*</i>	P,T,C			Rara	En pinos
<i>Ameles limbata*</i>	P,T,C			Rara	En vegetación de barrancos
<i>Mantis religiosa</i>	H,P,T,C			Rara	En arbustos
<i>Pseudoyersinia canariensis*</i>	P			Ocasional	En pinos
Ord. HEMIPTERA					
<i>Acrosternum rubescens</i>	P,T,C			Frecuente	En tabaibas
<i>Aphanus rolandri</i>	H,G,P,T,C			Ocasional	Bajo piedras
<i>Bethylimorphus leucophaes*</i>	G,P,T			Rara	En poleo y cerrajas
<i>Canariocoris* pinicola*</i>	P			Rara	En pinar
<i>Compsidolon freyi*</i>	G,P,T,C			Rara	Bajo piedras
<i>Corizus nigridorsum</i>	H,G,P,T,C			Ocasional	En codesos y poleos
<i>Elatophilus pilosicornis*</i>	P,T,C			Rara	Bajo cortezas
<i>Eurydema lundbladi*</i>	P,T			Frecuente	Sobre hierba pajonera y codesos
<i>Heterogaster canariensis*</i>	H,G,P,T,C			Frecuente	En flores de poleo
<i>Liorhyssus hyalinus</i>	H,G,P,T,C,F			Ocasional	Florícola en poleo
<i>Lyctocoris uyttenboogaarti*</i>	P,T,C,F,L			Ocasional	Bajo corteza
<i>Noualhieria pieltaini*</i>	H,G,P,T			Rara	Bajo cortezas y piedras
<i>Noualhieria n. sp.</i>	P			Rara	Entre la hojarasca
<i>Nysius gloriae*</i>	P			Ocasional	Sobre Bencomias
<i>Nysius latus*</i>	P,G,T,C,F			Ocasional	Florícola
<i>Orius limbatus*</i>	H,G,P,T,C,F			Ocasional	En flores de poleo y codeso
<i>Orsillus pinicanariensis*</i>	P,T			Rara	En pinos
<i>Pasira lewisi*</i>	P,T,C			Rara	Bajo corteza
<i>Piezodorus punctipes*</i>	H,P,T,C			Ocasional	En codesos y poleos
<i>Raglius alboacuminatus</i>	H,G,P,T,C			Frecuente	Bajo piedras y detritos
<i>Reduvius personatus</i>	H,P,T,C			Ocasional	Bajo corteza de pinos
<i>Sciocoris sideritidis*</i>	H,G,P,T,C			Frecuente	Bajo cortezas y hojarascas
Ord. NEUROPTERA					
<i>Anisochrysa carnea</i>	H,G,P,T,C			Frecuente	En codesos
<i>Distoleon canariensis*</i>	H,G,P,T,C			Ocasional	Larvas en el suelo
<i>Myrmeleon alternans*</i>	G,P,T,C			Frecuente	Larvas en el suelo
Ord. COLEOPTERA					
<i>Aglycyderes setifer*</i>	TODAS			Ocasional	Bajo cortezas de tabaibas

Taxones	Distribución Insular	Ley 4/2010	Real Decreto 139/2011	Situación	Observaciones
<i>Airaphilus nubigena</i> *	P,F			Frecuente	En codesos
<i>Anthaxia senilis palmensis</i> *	P			Ocasional	En codesos
<i>Acmaeodera cisti cisti</i> *	G,P,T,C			Frecuente	Codesos, vinagreras, tajinastes, etc.
<i>Alloxantha ochracea</i> *	H,G,P,T			Ocasional	Raíces putrefactas
<i>Amaurorhinus monizianus</i>	H,P,T,C,F,L			Rara	En maderas de la Playa Nogales
<i>Anthicus guttifer</i> *	TODAS			Frecuente	Bajo detritos
<i>Aphanarthrum aeonii</i> *	H,G,P,T,C			Frecuente	En bejeques
<i>Aphanarthrum canariense neglectum</i> *	P			Frecuente	En tabaibas
<i>Aphanarthrum pygmaeum</i> *	H,G,P,T,C			Frecuente	En tabaibas
<i>Aphanarthrum subglabrum</i> *	P			Frecuente	En tabaibas
<i>Aphthona crassipes</i> *	G,H,P,T			Frecuente	En bejeques
<i>Aphthona occidentalis</i> *	H,G,P,T			Ocasional	Tabaibas
<i>Apteranopsis junoniae</i> *	P			Muy rara	Cavernícola
<i>Apteranopsis hephaestus</i> *	P			Rara	Cavernícola
<i>Attalus aenescens</i> *	G,P,T,C			Frecuente	Margaritas, tajinastes
<i>Attalus eversi</i> *	P			Ocasional	Cerrajas y margaritas
<i>Attalus ornatissimus</i> *	G,P			Frecuente	Margaritas, tajinastes
<i>Atomaria laticollis</i> *	P,T			Ocasional	Bajo corteza de pino
<i>Auletobius convexifrons</i> *	G,P,T,C			Ocasional	En fayas
<i>Aulonium sulcicole</i> *	H,P,T,C			Rara	En pinos
<i>Boromorpha parvus</i> *	H,P,T,C,F,L			Rara	Bajo piedras
<i>Calomicrus wollastoni</i> *	G,P,T			Rara	En vinagreras
<i>Canariclerus paivae</i> *	TODAS			Frecuente	En tabaibas
<i>Caulonomus rhizophagoides</i> *	TODAS			Ocasional	En tabaibas
<i>Cephaloncus palmensis</i> *	P			Frecuente	En poleo
<i>Chilocorus renipustulatus canariensis</i> *	TODAS			Frecuente	En tabaibas
<i>Chrysolina gemina</i> *	G,P,T			Frecuente	En poleo
<i>Chrysolina gypsophilae grossepunctata</i> *	TODAS			Ocasional	Bajo piedras
<i>Coccinella miranda</i> *	H,G,P,T,C,			Frecuente	En codesos
<i>Clambus complicans</i> *	G,P,T,C			Rara	Florícola
<i>Creophilus maxillosus canariensis</i> *	H,G,P,T,C,F			Frecuente	En materia orgánica
<i>Crypticus navicularis punctatissimus</i> *	P			Rara	Bajo piedras
<i>Crypturgus concolor</i> *	H,P,T,C			Rara	En pinos
<i>Cryptocephalus palmensis</i> *	P			Frecuente	En codesos
<i>Criocephalus pinetorum</i> *	H,P,T,C			Rara	En pinos
<i>Criocephalus syriacus</i>	H,P,T,C,			Ocasional	En pinos
<i>Cybocephalus canariensis</i> *	G,P,T,C			Ocasional	Sobre plantas
<i>Dasytes subaenescens</i> *	H,G,P,T,C			Ocasional	En flores de codesos y poleo

Taxones	Distribución Insular	Ley 4/2010	Real Decreto 139/2011	Situación	Observaciones
<i>Deroplia albida</i> *	G,P,T,C,F,L			Frecuente	En tabaibas
<i>Deroplia annulicornis</i> *	H,G,P,T,C			Frecuente	En tabaibas, vinagreras, tajinastes
<i>Domene benahoarensis</i> *	P			Rara	Cavernícola
<i>Dromius angustus dissimilis</i> *	P			Rara	Bajo cortezas de pino y codeso
<i>Europs impressicollis palmensis</i> *	P			Ocasional	En tabaibas
<i>Echinodera hystrix</i> *	P			Frecuente	Bajo corteza de laureles
<i>Brachyderes r. rugatus</i> *	P			Frecuente	En pinos
<i>Bruchidius antennatus</i> *	H,G,P,T,C			Frecuente	En codesos
<i>Bruchidius wollastoni</i> *	P,T			Frecuente	En codesos
<i>Buprestis bertheloti</i> *	H,G,P,T,C			Ocasional	En pinos
<i>Ernobius mollis espanoli</i> *	H,P,T,C			Frecuente	En pinos
<i>Fortunatius* mencey mencey</i> *	P			Ocasional	En gamona y tabaibas
<i>Gastrallus lyctoides</i> *	H,G,P,T,C			Frecuente	En retamas
<i>Gyrinus urinator</i>	G,P,T,C			Ocasional	En charcas
<i>Hegeter glaber</i> *	P			Frecuente	Bajo piedras
<i>Hegeter tristis</i>	H,G,P,T,F,L			Ocasional	Bajo piedras
<i>Herpisticus* eremita</i> *	H,G,P,T,F			Frecuente	Bajo piedras
<i>Heterothops canariensis</i> *	TODAS			Ocasional	Bajo piedras
<i>Hesperorrhynchus dentipes</i> *	P			Muy rara	Sobre <i>Aichryson</i>
<i>Holoxantha concolor</i> *	P,T			Ocasional	En raíces putrefactas
<i>Hylastes lowei</i> *	P,T			Ocasional	En pinos
<i>Laparocerus sculptus</i> *	P			Rara	Bajo piedras
<i>Laparocerus tibialis</i> *	P			Rara	Bajo piedras
<i>Lasioderma breve</i> *	P			Rara	En salado
<i>Leipaspis caulicola</i> *	P,C,F,L			Ocasional	En verodes, tabaibas y vinagreras
<i>Leipaspis pinicola</i> *	H,P,T,C			Ocasional	En pinos y codesos
<i>Lepidapion curvipilosum</i> *	P,T			Rara	En retamas
<i>Lichenophagus sculptipennis</i> *	P			Rara	Bajo piedras
<i>Liparthrum artemisiae</i>	H,P,T			Frecuente	En incienso
<i>Liparthrum canum</i> *	H,G,P,T,C,L			Frecuente	En tajinastes
<i>Longituarsus inconspicuus</i> *	P,T			Muy rara	En herbáceas
<i>Longitarsus kleiiniperda</i>	TODAS			Frecuente	En verodes
<i>Longitarsus persimilis</i> *	H,P,T,C			Frecuente	En herbáceas
<i>Malthinus mutabilis</i> *	H,G,P,T,C			Frecuente	En herbáceas
<i>elyrosoma flavescens</i> *	P			Frecuente	En poleo
<i>Mordellistena teneriffensis</i> *	G,P,T,C			Frecuente	Florícola
<i>Mycetoporus adumbratus</i> *	P,T,C,F			Ocasional	En raíces putrefactas
<i>Ocydromus fortunatus</i> *	TODAS			Frecuente	En zonas con agua
<i>Ocytus affinis</i> *	G,P,T			Frecuente	Bajo piedras

Taxones	Distribución Insular	Ley 4/2010	Real Decreto 139/2011	Situación	Observaciones
<i>Olisthopus palmensis</i> *	P			Ocasional	Bajo piedras
<i>Oxypoda palmensis</i> *	P			Rara	Bajo piedras
<i>Parastiphoderes lindbergi</i>	P,L			Rara	En Playa Nogales
<i>Paratorneuma lindrothi</i> *	P			Rara	Hipogea
<i>Parazuphium feloi</i> *	P			Muy rara	Cavernícola
<i>Phaleria maroccana</i>	P,G,T,F			Rara	En Playa Nogales
<i>Phyllotreta procera</i>	H,P,T			Frecuente	Sobre hierba pajonera y poleo
<i>Pimelia laevigata laevigata</i> *	P			Frecuente	Bajo piedras
<i>Pselactus capitulatus</i> *	P			Ocasional	En tabaibas putrefactas
<i>Pseudocypus subaenescens</i> *	H,G,P,T,C			Frecuente	Bajo piedras
<i>Psylliodes angusticeps</i> *	P,G,T			Rara	Sobre ortigón de monte
<i>Rhopalomesites complanatus</i> *	P			Frecuente	Bajo corteza de laureles
<i>Rhopalomesites euphorbiae</i>	P	P.E	P.E	Muy rara	Bajo corteza de adelfa de monte
<i>Quedius megalops</i> *	H,G,P,T,C			Ocasional	Bajo piedras
<i>Scymnus canariensis</i> *	TODAS			Frecuente	En cualquier planta
<i>Scobicia barbifrons</i> *	TODAS			Frecuente	En vinagreras y tajinastes
<i>Sitoma latipennis palmensis</i> *	P			Frecuente	Florícola
<i>Stenichnus palmensis</i> *	P			Rara	En mantillo
<i>Stenus palmaensis</i> *	P			Frecuente	Bajo piedras
<i>Syntomus inaequalis</i> *	H,G,P,T,C			Ocasional	Bajo piedras
<i>Tarphius supranubius</i> *	P			Rara	Bajo piedras y cortezas de codeso
<i>Temnochila coerulea pini</i> *	H,G,P,T,C			Frecuente	En pinos
<i>Thalassophilus subterraneus</i> *	P	IEC		Rara	Cavernícola
<i>Thorictus canariensis</i> *	TODAS			Rara	En hormigueros
<i>Trachyscelis aphodioides</i>	P,T,C,F,L			Rara	En Playa Nogales
<i>Trechus benahoaritus</i> *	P			Rara	Cavernícola
<i>Trechus flavocircumdatus</i> *	P			Frecuente	Bajo piedras
<i>Tropinota squalida canariensis</i> *	TODAS			Ocasional	En flores de tajinastes
ORD. DIPTERA					
<i>Calliphora vicina</i>	TODAS			Frecuente	De costa a pinar
<i>Chrysotoxum triarquatatum</i> *	G,P,T,C			Ocasional	Florícola
<i>Eristalodes taeniops canariensis</i> *	H,G,P,T,C			Frecuente	En detritos de costa a medianías
<i>Exhyalanthrax canarionae</i> *	H,P,T,C,F,L			Ocasional	Florícola
<i>Hylemyia latevittata</i> *	G,P,T,C			Frecuente	En pinar
<i>Geron hibridus</i> *	P,G,T			Frecuente	De medianías a pinar
<i>Gonia cilipeda</i> *	P,T			Ocasional	De medianías a pinar
<i>Irwinella frontata</i> *	H,G,P,T,C			Ocasional	En detritos en medianías
<i>Mochlosoma simonyi</i> *	P,T			Ocasional	Florícola de medianías a pinar

Taxones	Distribución Insular	Ley 4/2010	Real Decreto 139/2011	Situación	Observaciones
<i>Myatropa florea</i>	P,T,C			Frecuente	Florícola de costa a pinar
<i>Physocephala canariensis*</i>	P,T			Frecuente	En medianías
<i>Promachus palmensis*</i>	P			Frecuente	Cazadora de costa a pinar
<i>Pseudogonia fasciata</i>	G,P,T,C			Frecuente	Parásita de insectos
<i>Scaeva albomaculatus</i>	H,G,P,T,C			Frecuente	Florícola de costa a pinar
<i>Sphaerophoria scripta</i>	TODAS			Frecuente	Florícola de costa a pinar
<i>Tachina canariensis*</i>	H,G,P,T,C			Frecuente	Parásita de orugas
<i>Thereva oculata*</i>	H,P,T			Ocasional	En detritos de pinar
<i>Tryridanthrax indigenus*</i>	P,T,C			Ocasional	Florícola
<i>Villa nigriceps*</i>	P,T,C			Ocasional	Florícola de costa a pinar
Ord. LEPIDOPTERA					
<i>Argynnis pandora</i>	H,G,P,T			Rara	En zonas de laurisilva
<i>Acherontia atropos</i>	TODAS			Frecuente	En anuel
<i>Mniotype usurpatrix</i>	TODAS			Ocasional	En vinagreras
<i>Colias crocea</i>	TODAS			Ocasional	En leguminosas
<i>Cyclurius webbians*</i>	H,G,P,T,C			Frecuente	En codesos
<i>Vanessa cardui</i>	TODAS			Frecuente	En cardo y ortigas
<i>Danaus chrysippus</i>	G,P,T,C,F			Ocasional	En cardoncillo
<i>Danaus plexippus</i>	H,G,P,T,C,F			Ocasional	Sobre asclepiaceas
<i>Gonepteryx cleobule palmae*</i>	P			Ocasional	En zonas montanas
<i>Hyles euphorbiae</i>	H,G,P,T,C			Frecuente	En tabaibas
<i>Hypparchia wyssii*</i>	P,T,C			Ocasional	En gramíneas
<i>Lampides boeticus*</i>	TODAS			Ocasional	En corazoncillos
<i>Calliteara fortunata*</i>	H,G,P,T,C			Frecuente	En pinos
<i>Maniola jurtina fortunata*</i>	H,G,P,T,C			Ocasional	En gramíneas
<i>Pararge xiphioides*</i>	G,P,T,C			Frecuente	En herbáceas
<i>Pieris cheiranthi benchoavensis*</i>	P			Rara	En capuchinas
<i>Polyommatus icarus</i>	H,P,T,C			Rara	En pinar
<i>Scopula guancharia ilustris*</i>	P			Rara	En vinagrera
<i>Spodoptera littoralis</i>	G,P,T,C,F,L			Ocasional	Polífaga
<i>Uresiphita polygonalis*</i>	G,P,T,C			Frecuente	Sobre retama
<i>Vanessa vulcania</i>	H,G,P,T,C,F			Frecuente	En ortigas
Ord. HYMENOPTERA					
<i>Amegilla canifrons*</i>	G,P,T,C			Frecuente	En hinojos y tajinastes
<i>Amegilla quadrifasciata</i>	TODAS			Frecuente	En tajinastes
<i>Ancistrocerus fortunatus*</i>	P,T			Frecuente	En hinojo y retama
<i>Andrena chalcogastra palmensis*</i>	P			Rara	En margaritas

Taxones	Distribución Insular	Ley 4/2010	Real Decreto 139/2011	Situación	Observaciones
<i>Andrena savignyi</i>	TODAS			Frecuente	En margaritas y tajinastes
<i>Andrena wollastoni acuta*</i>	P,T			Rara	En tajinastes
<i>Anthophora alluaudi*</i>	G,P,T,C			Frecuente	En tajinastes
<i>Bombus terrestris canariensis*</i>	H,G,P,T,C	I.E.C.		Ocasional	En tajinastes y codesos
<i>Camponotus atlantis hesperius*</i>	H,G,P,T,F			Ocasional	Bajo piedras
<i>Chalicodoma canescens*</i>	H,G,P,T,C			Rara	En tabaibas y tajinastes
<i>Chrysis magnidens*</i>	H,P,T,C			Ocasional	En troncos de pino
<i>Colletes dimidiatus*</i>	P,T			Rara	En hinojo y tajinastes
<i>Eucera gracilipes*</i>	H,G,P,T,C			Frecuente	En tajinastes
<i>Hylaeus ater*</i>	H,P,G,T			Ocasional	En tajinastes
<i>Lasius niger</i>	TODAS			Frecuente	De costa a pinar
<i>Lasioglossum viride palmae*</i>	P			Frecuente	Floricola
<i>Leptochilus eatoni*</i>	P			Rara	En tajinastes
<i>Micromeriella hyalina</i>	H,G,P,T,C			Ocasional	En tabaibas y margaritas
<i>Melecta curvispina*</i>	G,P,T,C			Ocasional	En tajinastes
<i>Tachyagetes aemulans tenerifensis*</i>	H,G,P,T			Ocasional	En corazoncillos

SIMBOLOGÍA: * = endémica; H = Hierro; G = Gomera; P = La Palma; T = Tenerife; C = Gran Canaria, F = Fuerteventura; L = Lanzarote; P.E.¹ = Peligro de Extinción; I. E.C.¹ = Interés Ecosistemas canarios; V¹ = Vulnerable.

2.5.3. Vertebrados

Taxones	Distribución insular	Grado de protección y convenio	Situación	Observaciones
CL. AMPHIBIA				
<i>Hyla meridionalis</i>	TODAS		Frecuente	En zonas con agua
<i>Rana perezii</i>	TODAS		Ocasional	En zonas con agua
CL.- REPTILIA				
ORD. SQUAMATA				
<i>Gallotia galloti palmae*</i>	P	c,e	Frecuente	De costa a cumbre
ORD. GEKKONIDAE				
<i>Tarentola delalandii delalandi*</i>	P	a,c,e	Frecuente	De costa a cumbre
CL.- AVES				
<i>Apus unicolor</i>	TODAS	a,c	Frecuente	De costa a cumbre
<i>Fringilla coelebs palmae*</i>	P	a,c	Frecuente	En pinar
<i>Erithacus rubecula microrrhyncus*</i>	H,P,G	a,c,d	Muy rara	En pinar

Taxones	Distribución insular	Grado de protección y convenio	Situación	Observaciones
<i>Parus caeruleus palmensis</i> *	P	a,c	Rara	En pinar
<i>Streptopelia turtur turtur</i>	TODAS	b,c,d	Ocasional	De costa a pinar
<i>Columba livia canariensis</i> *	TODAS	a,c	Frecuente	De costa a pinar
<i>Columba junoniae</i> *	H,G,P,T	V.,a,b,c	Rara	En zonas de laurisilva
<i>Numenius phaeopus</i>	TODAS	a,c,d	Rara	En zonas costeras
<i>Columba bollii</i> *	H,G,P,T	V.,a,b,c	Rara	En pinar
<i>Scolopax rusticola rusticola</i>	G,P,T	I.EC.,b,c,d	Rara	En pinar
<i>Regulus regulus teneriffae</i> *	H,G,P,T	a,b	Muy rara	En pinar
<i>Serinus canarius canarius</i> *	H,G,P,T,C	b	Frecuente	De medianías a pinar
<i>Acanthis cannabina meadowaldoi</i> *	H,G,P,T,C	b	Rara	De medianías a pinar
<i>Accipiter nissus granti</i> *	H,G,P,T,C	a,c,d	Muy rara	En pinar
<i>Asio otus canariensis</i> *	H,G,P,T,C	a,c	Ocasional	De costa a pinar
<i>Falco pelegrinoides</i>	P,T,C,F,L	P.E.,a,b,c,d	Rara	Acantilados costeros
<i>Falco tinnunculus canariensis</i> *	H,G,P,T,C	I.E. a,c,d	Frecuente	De costa a pinar
<i>Buteo buteo insularum</i> *	TODAS	I.E.,a,c,d	Ocasional	De costa a pinar
<i>Motacilla cinerea canariensis</i> *	G,P,T,C	I.E.,a,b,c	Ocasional	En las fuentes
<i>Pyrhhorcorax pyrrhcorax barbarus</i>	P	IE.,a,b,c	Frecuente	De costa a pinar
<i>Corvus corax tingitanus</i>	TODAS	a,b,c	Rara	Pinar y cumbre
<i>Phylloscopus collybita canariensis</i> *	H,G,P,T,C	I.E.,a,c,d	Frecuente	De costa a medianías
<i>Puffinus puffinus</i>	TODAS	V.,a,c,d	Frecuente	De costa a zonas montanas
<i>Turdus merula cabreræ*</i>	H,G,P,T,C	b,c,d	Frecuente	De costa a medianías
<i>Anthus berthetotii berthetotii</i> *	TODAS	I.E.,a,c	Rara	De costa a pinar
<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>	TODAS	I.E.,a,c,d	Frecuente	De costa a medianías
<i>Charadrius a. alexandrinus</i>	TODAS	V.,a,c,d	Ocasional	Zona costera
<i>Calonectris diomedea borealis</i>	TODAS	I.E.,a,c,d	Frecuente	Marina
<i>Larus cacchianus</i>	TODAS	b	Frecuente	Zona costera
<i>Sterna h. hirundo</i>	H,G,P,T	I.E.,a,c,d	Ocasional	Zona costera
<i>Bulweria bulweri</i>	H,G,P,T	I.E.,a,b,c,d	Rara	Zona costera
CL.- MAMIFERA				
<i>Mus musculus</i>	TODAS		Frecuente	De costa a pinar
<i>Rattus rattus</i>	TODAS		Frecuente	De costa a pinar
<i>Felis catus</i>	TODAS		Frecuente	De costa a pinar
<i>Canis familiaris</i>	TODAS		Frecuente	De costa a pinar
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	TODAS		Frecuente	De costa a pinar
<i>Capra hircus</i>	TODAS		Frecuente	De costa a pinar
<i>Nyctalus leisleri</i>	P,T	I.E.,a,c,d,e	Rara	De costa a pinar
<i>Pipistrellus maderensis</i>	H,G,P,T	I.EC.,a,c,d,e	Frecuente	De medianías a pinar
<i>Plecotus teneriffae</i> *	H,P,T	IEC,acde ,e	Ocasional	De costa a pinar

Taxones	Distribución insular	Grado de protección y convenio	Situación	Observaciones
<i>Tadarida teniotis</i>	H,G,P,T,C	I.E.,a,c,e	Rara	De costa a pinar

SIMBOLOGÍA: * = endémica; H = Hierro; G = Gomera; P = La Palma; T = Tenerife; C = Gran Canaria, F = Fuerteventura; L = Lanzarote; a) Real Decreto 139/2011 b) D. Aves: Directiva de Conservación de las aves; c) C. Berna: Convenio de Berna; d) C. Bonn: Convenio de Bonn; e) D. Hábitat: Convenio sobre Diversidad de Hábitats. SIMBOLOGÍA: * = endémica; H = Hierro; G = Gomera; P = La Palma; T = Tenerife; C = Gran Canaria, F = Fuerteventura; L = Lanzarote; P.E.¹ = Peligro de Extinción; I. E.C.¹ = Interés Ecosistemas canarios; V¹ = Vulnerable.

2.5.4. Conclusiones

1. Los anfibios están bien representados en estanques, charcas y cauces de barrancos sin que aparentemente se observen amenazas sobre sus poblaciones.
2. Los reptiles constituyen un grupo poco diverso pero con poblaciones abundantes sobre todo en la zona costera, destacando los lagartos sobre las salamanquesas, y aparentemente no se encuentran amenazadas sus poblaciones.
3. Dentro del grupo de las aves, en las áreas protegidas hemos de resaltar la existencia de puntos de nidificación de *Columba junoniae* y *Columba bollii* en los barrancos de La Galga, Nogales y Seco. Estas zonas de nidificación se encuentran en su totalidad en el interior de áreas protegidas que pertenecen a la Red de Espacios Naturales de Canarias, los cuales cuentan con sus propios documentos de gestión.
4. Al respecto conviene resaltar la importancia del Parque Natural de Las Nieves, que constituye en toda su integridad una Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).
5. Fuera de las áreas protegidas, hemos de señalar continuos avistamientos en toda la zona costera de *Calonectris diomedea borealis*, *Numenius phaeopus* y *Sterna h. hirundo*; asimismo, hemos observado una vez la presencia de *Falco pelegrinoides* en los acantilados costeros existentes entre el Bco. Seco y Martín Luis, dada su rareza y singularidad creemos conveniente comunicarlo en este informe (Feliz Medina, biólogo de Medio Ambiente de La Palma, me confirma haber observado varias veces esta rapaz en la misma zona).
6. Las 24 aves restantes presentan poblaciones estables y ampliamente distribuidas dentro de sus hábitats, excepto *Corvus corax tingitanus* cuyas poblaciones están diezgadas, debido al continuo uso y abuso de venenos por parte de los agricultores y Consejería para controlar las poblaciones de ratones y lagartos, que luego el cuervo consume directa o indirectamente, envenenándose.
7. Los mamíferos están representados principalmente por 10 especies, la mayoría introducidas por el hombre (6 spp.) y que en muchos casos forman poblaciones asilvestradas, como es el caso de perro y gatos en el Bco. de Nogales y en el Cubo de la Galga. Respecto a especies autóctonas sólo pueden considerarse como tales a los murciélagos, que encontramos representados por las 4 taxones indicados en la tabla.

8. En total, se han catalogado 237 especies de invertebrados, de las cuales 167 (71 %) son endemismos canarios y dentro de éstos, 54 (32 %) son endemismos insulares. Según el Borrador del "Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias", 4 de las 236 especies están amparadas por algún grado de protección.
9. En el Término Municipal de Puntallana hemos de señalar la existencia de una serie de "rarezas entomológicas" en el Bco. de Nogales y en la Playa de Nogales, que sin ser endémicas son muy singulares pues sólo es posible de encontrarlas en dicha área. Asimismo, el número de endemismos locales es alto. Se conocen 9 especies importantes desde el punto de vista de la conservación, por su condición de endemismos locales, estando la mayoría de ellos localizados dentro del Parque Natural de Las Nieves, tal es el caso de:
 - *Hesperorrhynchus dentipes** (Coleoptera, Curculionide), endemismo palmero ligado a los *Aichryson*, hasta ahora sólo se le ha encontrado en las zonas de monte verde de los municipios de Puntallana y San Andrés y Sauces.
 - *Rhopalomesites euphorbiae* (Coleoptera, Curculionidae), endemismo macaronésico. Debido a su rareza está considerada en peligro de extinción, vive ligada a la también rarísima "adelfa de monte" de la que existen algunos ejemplares en el Bco. de Nogales.
 - *Attalus eversi* (Coleoptera, Malachiidae), endemismo palmero. Hasta ahora sólo se ha encontrado en la Playa de Nogales y en la desembocadura del Bco. de Nogales, aunque es probable que también esté en los acantilados costeros de este municipio. Sería interesante y necesario realizar estudios más profundos para comprobar su existencia en otros puntos de la isla.
 - *Parazuphium feloi* (Coleoptera, Carabidae), endemismo palmero. Hasta ahora sólo se conocen dos ejemplares de esta especie que se han encontrado en dos cavidades de La Palma, una en Mazo (Cueva del Llano los Caños) y otra en este municipio (Furna de la Asomada Alta). Rarísima.
 - *Nysius gloriae* (Hemiptera, Lygaeidae), endemismo palmero. Especie ligada a los escasos ejemplares de *Bencomia* que existen en este municipio. Sería interesante y necesario realizar estudios más profundos para comprobar su existencia en otros puntos de la isla.
 - *Phyllodromica* n. sp. (Blattodea, Ectobiidae) nueva especie para la ciencia que se encuentra en fase de descripción. Hasta ahora los pocos ejemplares encontrados viven en las cumbres de este municipio, siempre bajo corteza de cedro. Por lo tanto es necesario realizar estudios más profundos para obtener información sobre su fenología y corología.
 - *Lithobius* n. sp. (Lithobiomorpha, Lithobiidae) nueva especie para la ciencia que se encuentra en fase de descripción. Hasta ahora los pocos ejemplares

encontrados viven en tres cavidades de La Palma, una de ellas se localiza en este municipio, se trata de la Furna de la Asomada Alta. Sería interesante realizar estudios más profundos para obtener más información sobre esta especie.

- *Apteranopsis junoniae* (Coleoptera, Staphylinidae) endemismo palmero. Hasta ahora los pocos ejemplares que se conocen se han encontrado en tres cavidades de La Palma, dos en Mazo (Cueva del Llano los Caños y Sima Martín) y otra en este municipio (Furna de la Asomada Alta). Rarísima.
- *Noualhieria* n. sp. (Hemiptera, Lygaeidae) nueva especie para la ciencia que se encuentra en fase de descripción. Hasta ahora los ejemplares encontrados viven en las zonas de más umbría del Cubo La Galga Sería interesante realizar estudios más profundos para obtener más información sobre esta especie.

10. El 37 % de la fauna invertebrada está vinculada a las siguientes especies vegetales:

- a. El tajinaste o arrebol (*Echium breviflorum*), con 19 especies de invertebrados encontrados, durante este estudio, en esta planta.
- b. La higuera (*Ficus virens*), con 17 especies de invertebrados capturados sobre ellas.
- c. El pino canario (*Pinus canariensis*), con 20 especies de invertebrados relacionados con esta planta.
- d. El codeso (*Adenocarpus viscosus*), con 18 especies de insectos que viven en esta planta.
- e. El poleo (*Bystropogon canariensis*), con 13 especies de insectos observados en esta planta.

Aunque todas ellas están ampliamente distribuidas en la zona a estudio y por la isla en general.

- **Áreas de Interés faunístico.**

Los puntos relevantes de máxima sensibilidad y biodiversidad faunística aparecen marcados y numerados en el mapa, están relacionados con las zonas muestreadas personalmente.

- a) Área de cumbre de alto interés: Piedra Llana y sus alrededores,
- b) Sectores de la laurisilva mejor conservada como es el caso del Cubo de La Galga y el Bco. de Nogales. Aves rapaces, como gavilanes, búho chico. Palomas de la laurisilva.

- c) Cardonal tabaibal de Martín Luis. Multitud de fauna entomológica asociada, así como presencia de especies rapaces como cernícalos
- d) Tubos volcánicos conocidos como La Furna de la Asomada Alta, la Cueva de Ciro y la Furna del Pilón, donde se ha podido encontrar especies de interés faunístico como es el caso de *Parazuphium feloi*, *Apteranopsis junoniae*, *Lithobius* n. sp, *Thalassophilus subterraneus*, *Halophiloscia couchi*, etc.
- e) Playa de Nogales, su riqueza zoológica era bastante alta y en muchos casos específica como ocurre con las especies *Amaurorhinus monizianus*, *Trachycelis aphodioides*, *Phaleria maroccana*, *Attalus eversi*, *Parastyphloderes lindbergi*, las cuales sólo ha sido posibles de encontrar, hasta el momento, en este paraje palmero. Asimismo, hemos comprobado que muchas de las especies que antes existían y eran frecuentes de encontrar en la playa, ahora prácticamente han desaparecido, provocado por el continuo movimiento de personas por la playa lo que ha hecho que muchas larvas y adultos mueran pisados al vivir entre las arenas del suelo. Igualmente, los abundantes detritos que arroja el mar a la playa en forma de troncos, palos y ramas, que sirven como refugio y es base alimenticia de muchas de estas especies, son utilizados por las personas que acampan en la playa para hacer fuegos, eliminando esta fuente nutricia y por lo tanto desapareciendo este eslabón trófico. Asimismo, la acumulación de basuras controladas e incontroladas ha traído consigo la aparición de otros grupos faunísticos, quizás más competitivos que han desplazado o eliminado a los ya existentes en la playa.

11. Para la fauna, las amenazas más serias son las producidas por la especulación urbanística que traerían consigo la deforestación, el movimiento de tierras y la contaminación del subsuelo. La antropización del medio acarrea además la presencia de especies más competitivas, que desplazarían y atacarían a las autóctonas. Por todo lo comentado es necesario establecer medidas correctoras destinadas a paliar los efectos de los agentes causantes.

En total, se han catalogado 237 especies de invertebrados, de las cuales 167 (71 %) son endemismos canarios y dentro de éstos, 54 (32 %) son endemismos insulares. Según *LEY 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas*, 4 de las 236 especies están amparadas por algún grado de protección.

2.6. PAISAJE

A continuación se hacen unas consideraciones generales sobre el paisaje visual del municipio de Puntallana, atendiendo fundamentalmente a criterios estéticos y ambientales, basados en

las componentes “espacial” y “visual”, así como en la dinámica de transformación del territorio en los últimos tiempos, que marca e influye en las directrices de la planificación. Las consideraciones literarias se complementan con la descripción de las panorámicas que se incluyen a continuación, que se han centrado en las áreas más antropizadas y afectadas por el planeamiento. El valor didáctico de las mismas se refuerza con la ubicación geográfica del observador potencial y la cuenca visual aproximada que percibe el mismo.

A pesar de la carga subjetiva inherente a la percepción o interpretación de un paisaje, existen métodos, basados en el análisis de los «elementos» [forma, línea, color, textura, escala y espacio -s. Smardon, 1979-] y «componentes» [factores físicos y bióticos], que permiten interpretar el paisaje, caracterizando unidades diferenciales en función de su homogeneidad visual y capacidad para la absorción de posibles impactos.

La singularidad y armonía de un paisaje viene definida por un cierto equilibrio entre los factores físicos y bióticos. Entre los primeros destaca el relieve y forma del terreno; entre los segundos es determinante la cubierta vegetal. También resulta determinante el grado de antropización del territorio, especialmente cuando su uso ha sido intensivo y se han llevado a cabo actuaciones de carácter irreversible como grandes infraestructuras (puertos, aeropuertos, autopistas o carreteras, polígonos industriales, etc.), deforestaciones, roturaciones agrícolas o su ocupación urbana.

El paisaje casi siempre es uno de los factores ambientales más afectados por el cambio de uso del suelo. La capacidad que esos cambios tienen para incidir en mayor o menor grado sobre los potenciales observadores o perceptores es lo que habitualmente determina la fragilidad visual del paisaje.

Respecto a Puntallana cabe señalar:

- Desde una perspectiva insular la zona con mayor fragilidad visual del municipio, al ser la más expuesta a los posibles observadores de una amplia cuenca visual, que abarcan los que arriban a la isla por vía del barco o el avión, corresponde a las laderas y costa de Tenagua. Precisamente, si exceptuamos el acantilado marítimo, es esta una de las áreas donde mayor incremento de la construcción se ha observado en los últimos tiempos y es una tendencia que se consolida para el futuro a través del planeamiento propuesto.
- El resto del territorio municipal, si excluimos el acantilado costero y la parte alta de interés forestal del municipio, lo ocupan las medianías, intensamente explotadas para fines agrícolas o asentamientos rurales apoyados en la red viaria existente y que poco a poco han ido perdiendo su carácter rural-agrícola para transformarse en núcleos residenciales de mayor o menor entidad.

Territorialmente, el paisaje de Puntallana puede enmarcarse en cuatro grandes unidades:

- **Acantilados litorales.**- Se desarrollan en los dos extremos del municipio separados por la zona menos accidentada, que acredita el nombre de “puntallana”, de Bajamar-

Martín Luis. Acordes con su ubicación y exposición geográfica los situados más al norte (La Galga y Nogales) son más húmedos y “verdes”; los situados y expuestos al sureste en la costa de Tenagua, más áridos y “pajizos”.

- **Plataforma agrícola de Martín Luis- Bajamar.-** Como se dijo, situada entre los extremos acantilados y dedicada desde la antigüedad al cultivo: antaño cereales de secano y ahora en su práctica totalidad al cultivo del plátano. Es un paisaje homogéneo pero dinámico, ya que el verde platanar está siendo paulatinamente cubierto por las “casas de plástico” de los invernaderos, que rompen la armonía y afean el paisaje. Económicamente su uso se justifica como la única forma posible de mantener la viabilidad agrícola del cultivo.
- **Costa de El Granel - La Galga.-** Conforman una unidad singular, también dedicada en su mayor parte al cultivo del plátano, en medio del cual se intercalan otros cultivos hortícolas. Se diferencia bien de la anterior, tanto por su génesis: en parte más antigua; como por estar situada encima del acantilado más elevado que conforma la costa en esta parte del municipio. La unidad está partida por la profunda zanja del barranco de Nogales y los cultivos guardan ese encanto paisajístico y etnográfico del pasado, tristemente llamado a desaparecer.
- **Medianías rurales.-** Comprendida entre las unidades anteriores y el monte o zona forestal. Ofrece también una gran fragilidad visual desde diversos sectores de la carretera de circunvalación LP-1, así como desde la atalaya de miradores naturales o forzados, tales como el de la montaña de La Galga. En su ámbito todavía es dominante la componente rústica, con cultivos de medianía, aunque cada vez son más los bancales de “hinojo y tederas” y menos los de papas y hortalizas. Todavía guarda el sabor de paisaje rural, que se diluye en los márgenes de la carretera de circunvalación, sobre todo en aquellos núcleos donde se ha descuidado la densidad, volumetría y tipología tradicional de la construcción: Tenagua, El Granel y La Galga.
- **Masa forestal.-** Comprende los montes del municipio, secularmente explotados en amplias zonas, a pesar de lo cual mantienen en la actualidad un aceptable grado de recuperación y en algunos sectores un notable grado de conservación. El tapiz vegetal, a nivel local, y su situación geográfica alejada de las principales rutas insulares disminuyen la fragilidad visual respecto a las unidades anteriores. Paisajísticamente llama la atención la masa de monte-verde dominada por fayal-brezal de color más oscuro con las áreas de pinar más elevadas, con granulometría bien diferente y de color verde más claro.
- **Cumbres.-** Aunque el municipio se estrecha mucho en su extremo oeste, le corresponde una pequeña faja de cumbres que tiene sus extremos en las inmediaciones del Pico de la Nieve y Piedra Llana. Es una zona prácticamente sin vegetación arbórea, donde el pinar se desvanece paulatinamente y es sustituido por encima de los 2000 m de altitud por una densa moqueta de codesar, que únicamente

durante su época de floración a finales de primavera se tiñe de amarillo con su espectacular floración.

- **Barrancos y conos volcánicos.**- La secuencia altitudinal de las unidades anteriores no conforman fajas homogéneas, sino que están interrumpidas por los tajos de los barrancos que de cumbre a mar surcan el municipio. Son impresionantes y ambientalmente (paisaje, naturaleza y arqueología) muy interesantes. Por su desarrollo merecen destacarse los barrancos: Seco, del Agua, El Espigón-Oropesa, Los Tanques, Nogales y La Galga.

Las montañas o conos volcánicos son también hitos paisajísticos con distribución aleatoria de notable interés. De mar a cumbre se perfilan dos alineaciones integradas de norte a sur por las siguientes montañas: La Galga, La Rehoya, El Lance y Oropesa (la más litoral); y Siete-Cejos, Zamagallo, Estalero y Tenagua (la más interior). La que más y la que menos, han sufrido impactos por extracciones de picón o tierra, construcciones, infraestructuras (pistas, miradores, antenas de telefonía), etc.

2.7. PATRIMONIO

La isla de La Palma, según las fuentes etnohistóricas, cuando llegaron los conquistadores castellanos a finales del siglo XV, estaba compartimentada en 12 cantones o bandos prehispánicos independientes que, fundamentalmente en la mitad norte de la isla, vienen a coincidir, prácticamente, con los límites de los actuales municipios. Sin embargo, los datos etnográficos con que contamos son muy pocos a la hora de hablar del primitivo cantón de Tenagua, puesto que la única referencia, muy escueta, señala lo siguiente: *“El séptimo señorío y término, Tenagua, hasta el término de Adeyahamen, y era señor Atabara”* (J. Abreu Galindo: *Historia de la Conquista de Las Siete Islas de Canaria*, (Santa Cruz de Tenerife), 1977, Pp. 268).

En esta cita textual no aparece ni la más mínima referencia sobre los límites territoriales de este cantón, si bien todo apunta que serían muy similares a los del actual término municipal de Puntallana. Seguramente, la división con los bandos prehispánicos de Tedote (Santa Cruz de La Palma, Breña Alta y Breña Baja) y Adeyahamen (San Andrés y Sauces) vendría marcada por profundos barrancos que establecieran una división clara. En este sentido, podría tratarse de los propios Barranco Seco y Barranco Hondo-La Galga.

Las características orográficas y medioambientales del cantón de Tenagua son muy parecidas a los de toda la parte norte y noreste de La Palma. En esta zona, desde los actuales municipios de Garafía hasta Santa Cruz de La Palma, el poblamiento prehistórico fue muy intensivo, y se extendía, fundamentalmente, entre la orilla del mar y la cota altitudinal aproximada de los 400-500 metros, dependiendo de la frondosidad que alcanzaba la laurisilva en cada barranco. Los principales poblados se establecieron en las numerosas cuevas naturales que se abren en las márgenes de los barrancos y barranqueras que recorren todo sus parajes, así como en las laderas de los acantilados costeros.

Las escasas prospecciones arqueológicas que, hasta el momento, se han llevado a cabo en el municipio de Puntallana parecen confirmar que podría tratarse de uno de los cantones benahoritas más poblado de toda la isla. Así parece atestiguarlo el hallazgo de fragmentos de cerámica de todas las fases conocidas en la isla de La Palma, desde las más antiguas a las más recientes, lo cual implica un poblamiento continuado, al menos en algunos yacimientos o en ciertas áreas del municipio.

2.7.1. Historia de la investigación arqueológica

Los primeros datos sobre un yacimiento arqueológico en el municipio de Puntallana nos fueron suministrados por el Dr. Mauro Hernández Pérez en su obra Contribución a la Carta Arqueológica de la isla de La Palma, “Anuario de Estudios Atlánticos”, XVIII, (Madrid-Las Palmas de Gran Canaria), 1972, Pps. 537-641. La referencia bibliográfica textual dice lo siguiente:

BARRANCO DE NOGALES

Puntallana

En las márgenes de este barranco, que discurre cerca del pago de La Galga, especialmente a unos 300-400 metros de su desembocadura, existen abundante cuevas de habitación, en cuya superficie son extraordinariamente abundantes los fragmentos y lascas de basalto.

Gaspar Frutuoso cita este barranco como uno de los que conservan abundantes necrópolis indígenas (Pps. 606-607).

También en 1972 el Dr. Mauro Hernández Pérez descubrió unos grabados rupestres de tipo geométrico en El Barranco de Nogales, aunque la única referencia que nos ofrece es que están situados muy cerca del mar. El dato más interesante es que varios de los motivos son grecas, una de ellas de más de dos metros de recorrido.

En 1975 este mismo investigador publica, en su obra La Palma prehistórica (Las Palmas de Gran Canaria), 1977, el hallazgo de una nueva estación de grabados rupestres de tipo geométrico situada en Piedra Llana (bordes de La Caldera de Taburiente). Sin embargo, y a pesar de las referencias orales sobre su ubicación exacta proporcionadas por este investigador, nunca hemos podido localizar esos petroglifos. Los petroglifos que nosotros hemos descubierto en las inmediaciones de Piedra Llana corresponden a un nuevo yacimiento.

En 1977, los Doctores Mauro Hernández Pérez y Dimas Martín Socas realizaron una excavación arqueológica situada en la margen izquierda del Barranco del Espigón, al norte de Martín Luis. Los únicos datos que conocemos sobre este yacimiento aparecen publicados en el libro de M. Hernández Pérez: La Palma prehistórica, (Las Palmas de Gran Canaria), 1977, Pp. 45:

En esta cueva, bajo una fina capa de tierra mezclada con excrementos de aves se encontraron, sin conexión anatómica, restos óseos humanos pertenecientes a varios individuos, y al fondo de la cueva, y a un mismo nivel, los cadáveres que conservan

restos de piel en algunas partes de su cuerpo. Aparecen cubiertos en parte por pieles de animales perfectamente curtidas y cosidas y atados con cuerdas vegetales. Uno de los cadáveres estaba en posición decúbito supino, y decúbito lateral flexionado el otro, el cual, cuando se inició la excavación, carecía de parte del tórax y de las extremidades superiores. Ambos descansaban directamente sobre el suelo rocoso, sobre el cual en algunas partes se habían colocado hojas de pino y de otras especies vegetales. El único ajuar que se les pudo asociar son algunas “mocas”. Se hallaron, además, en las proximidades de los restos humanos fragmentos cerámicos sin decorar, “mocas”, patellas, punzones, un pequeño cuenco de madera y algunas ramas de palmera y de otros árboles, en ocasiones atadas con cuerdas vegetales.

Tras la finalización de la excavación en la necrópolis del Barranco del Espigón se comprobó que, además de las dos momias que aparecen descritas en el párrafo anterior, también aparecieron los restos humanos de otras 16 personas, como mínimo.

Las prospecciones arqueológicas más intensivas que, hasta el momento, se han desarrollado en este municipio se llevaron a cabo durante los años 1986, 1987 y 1988 al realizar el Inventario Arqueológico del Parque y Preparque de La Caldera de Taburiente (Primera, Segunda y Tercera Campañas), auspiciadas y financiadas enteramente por el entonces ICONA (Instituto para la Conservación de la Naturaleza). En la primera campaña (1986) participaron los arqueólogos Domingo Acosta Felipe y el que suscribe. En las otras dos fases (1987 y 1988) el equipo de investigadores se incrementó con otros dos especialistas: María del Carmen García Martín y Francisco de La Rosa Arrocha.

Este Proyecto de Investigación, que luego se continuó entre 1990 y 1992, nos permitió descubrir una gran cantidad de yacimientos arqueológicos en la zona del Preparque correspondiente a los bordes de La Caldera de Taburiente. En este sentido, en el municipio de Puntallana, a pesar de uno de los que cuenta con menos superficie en la cumbre, localizamos interesantes conjuntos prehispánicos que, obviamente, deben tener su correlación con la importancia del poblamiento en las zonas de hábitat permanente en medianías y costas.. Los vestigios arqueológicos más característicos estaban formados por estaciones de grabados rupestres de tipo geométrico, amontonamientos de piedra o “pirámides”, varios campamentos pastoriles e infinidad de paraderos pastoriles con sus correspondientes abrigos o refugios eventuales.

Posteriormente, a comienzos de la década de los 90 del siglo XX, una guía turística nos enseñó una pequeña cueva funeraria, que había descubierto de forma casual, situada en la parte alta de los riscos del acantilado costero de Tenagua. Los restos humanos habían sido extraídos en su casi totalidad y desplazados al domicilio de esa persona, de tal forma que el yacimiento había quedado inservible para realizar una excavación arqueológica de urgencia.

Ese mismo día, acompañados por la misma guía turística y un grupo de aficionados al rappel de San Andrés y Sauces visitamos una interesantísima necrópolis, prácticamente intacta, ubicada en la parte superior de la margen izquierda del Barranco del Espigón, muy cerca de la que los Dres. Dimas Martín Socas y Mauro Hernández Pérez habían excavado en 1977.

En 1998 participamos, realizando la parte de Arqueología, en la redacción del Plan Insular de Patrimonio Histórico de la isla de La Palma. Este trabajo fue auspiciado y financiado por el Excmo. Cabildo Insular de La Palma y encargado al CICOP (Centro Internacional para la Conservación del Patrimonio). Los principales conjuntos arqueológicos que fueron incluidos en este estudio son los de Piedra Llana, Lomo Pablo, La Cueva Chica (cuya ubicación exacta desconocemos) y El Barranco del Espigón.

Finalmente, en el año 2000, la Dirección General de Patrimonio Histórico de Canarias encargó al CICOP (Centro Internacional para la Conservación del Patrimonio) la realización de la Actualización de la Carta Arqueológica de la isla de La Palma, que fue realizada por nosotros. En este trabajo, sin duda uno de los más importantes que sobre arqueología se han elaborado en La Palma, aparece una pormenorizada descripción de cada una de las principales zonas arqueológicas conocidas en toda la isla y, por ende, también del municipio de Puntallana.

En definitiva, Puntallana es uno de los municipios palmeros que aún no cuenta con su correspondiente Carta Arqueológica. La riqueza y variedad de vestigios prehistóricos que nos encontramos en los campos de pastoreo de alta montaña (bordes de La Caldera de Taburiente) y las numerosas cuevas naturales que se abren en ambos márgenes de los tramos inferior y medio de los numerosos barrancos que recorren su orografía, permiten formular la hipótesis de que su riqueza arqueológica debe ser sobresaliente.

2.7.2. Principales zonas arqueológicas de Puntallana

En este apartado vamos a distinguir entre las zonas arqueológicas inventariadas o conocidas y aquellas otras que, al menos potencialmente, pueden albergar vestigios prehistóricos de cierto interés.

2.7.3. Zonas arqueológicas inventariadas y conocidas

En este capítulo vamos a centrarnos, básicamente, en dos áreas muy concretas del municipio. Por un lado, debemos hacer referencia a los yacimientos arqueológicos que hemos localizado en los bordes de La Caldera de Taburiente pertenecientes a Puntallana (**A**), y por otro, haremos una somera descripción de aquellos conjuntos prehistóricos de los que contamos con referencias bibliográficas, orales o prospecciones superficiales como los existentes en el tramo medio del Barranco del Espigón, desembocadura del Barranco de La Galga, Barranco de Nogales, La Cueva Chica y laderas del acantilado de Tenagua (**B**).

- A.** El reborde montañoso que contornea La Caldera de Taburiente fue aprovechado por los benahoaritas como campo de pastoreo estacional, fundamentalmente en la época estival y una vez que los recursos forrajeros de la zona costera y de medianías ya se habían agostado.

Las cumbres de Puntallana no son excesivamente amplias y van a destacar dos hitos geográficos fundamentales, como son Lomo Pablo y, sobre todo, Piedra Llana, quedando comprendidas entre las cabeceras del Barranco Seco y El Barranco de La

Fuente, aunque en este último los límites no llegan hasta el mismo cauce, sino que la línea divisoria se establece entre el barranco y la impresionante mole de Piedra Llana.

- **PIEDRA LLANA.**- Este conjunto arqueológico fue descubierto en 1987, durante la Segunda Campaña del Inventario Arqueológico del Parque y Preparque de La Caldera de Taburiente. El conjunto prehispánico se sitúa en la parte más alta del pico de Piedra Llana.

Los yacimientos más interesantes que nos encontramos corresponden a un extenso campamento pastoril situado en las inmediaciones del punto geodésico y en el que abundan los fragmentos de cerámica de diferentes fases y numerosas piezas de basalto gris y basalto vítreo, así como pequeñas lasquitas de obsidiana. La abundancia de materiales superficiales es tal que, al realizar el sendero que recorre los bordes de La Caldera de Taburiente, esta obra debió cortar alguna estratigrafía puesto que el camino está lleno de muestras de las industrias realizadas por los benaharitas.

También aparecen varias estaciones de grabados rupestres de tipo geométrico. Una de ellas, descubierta por el Dr. Mauro Hernández Pérez, y situada en la cima del pico, no hemos podido localizarla. Los otros petroglifos se encuentran desplazados hacia la orilla de la margen derecha de la cabecera del Barranco de La Fuente.

Otro yacimiento consiste en un pequeño amontonamiento de piedras, que está semiderruido. En las inmediaciones de esta estructura artificial existe un precioso conjunto de abrigos pastoriles reutilizados y varios paraderos pastoriles. También debemos destacar los restos de una cabaña prehispánica.

Interés del conjunto arqueológico: **muy alto**.

- **TABLADOS DE PIEDRA LLANA.**- Este conjunto arqueológico se sitúa en las inmediaciones del Monumento al Universo de César Manrique. El núcleo principal está formado por un extenso campamento pastoril, aprovechando la existencia de una amplia explanada. Los restos arqueológicos superficiales son muy abundantes y variados, apareciendo numerosos fragmentos de cerámica de diferentes fases y piezas líticas de basalto gris y basalto vítreo. Así mismo, debemos reseñar que se trata del yacimiento donde más fragmentos de obsidiana hemos localizado de toda la isla de La Palma. También debemos destacar la presencia de un pequeño amontonamiento de piedras o "pirámide".

En las suaves laderas que parten hacia el este desde la explanada en que se encuentra la escultura de César Manrique existen una serie de paraderos pastoriles situados en puntos sobreelevados del terreno desde los cuales se dominan extensas panorámicas que permitían a los benaharitas un fácil control de sus rebaños de ovicápidos.

Interés del conjunto arqueológico: **muy alto**.

- **LOMO PABLO.**- Este conjunto arqueológico, que es muy extenso, parte desde los alrededores de la carretera que sube al Roque de Los Muchachos y llega hasta el mismo borde de La Caldera de Taburiente. Los vestigios más interesantes se concentran en la zona de confluencia entre el codesar y el pinar, a ambos lados de la carretera.

Se han localizado 4 estaciones de grabados rupestres de tipo geométrico que, en total, suman más de 20 paneles. La construcción de la carretera ha provocado graves daños, puesto que ha partido y sepultado uno de los grupos de petroglifos que, además, se han visto muy afectados por las roturas y el descascarillado ocasionado por los incendios forestales y los efectos de la gelifracción.

Junto a los grabados rupestres también se ha localizado una pequeña covacha natural que fue ocupada por los benahoaritas y que se abre en la orilla superior de la margen derecha del Barranco Hondo-Nogales. La cavidad también ha sido reutilizada en la época histórica. Además, junto a la estación de grabados rupestres situada a mayor altura aparecieron algunos fragmentos de cerámica y piezas líticas que parecen indicar la presencia de un paradero pastoril.

Por último, en los bordes de La Caldera de Taburiente nos encontramos con un nuevo paradero pastoril cuya misión era la vigilancia y control de los rebaños, tanto en las laderas externas como internas del Parque Nacional.

Interés del conjunto arqueológico: **muy alto**.

- B.** Las zonas arqueológicas que se conocen en el área costera y de medianías de Puntallana son muy escasas y, en cualquier caso, carecen de estudios y prospecciones intensivas al no haberse realizado la Carta Arqueológica de este municipio. Por tanto, la descripción que vamos a realizar de los diferentes conjuntos obedecen a informaciones orales, consultas bibliográficas y nuestras propias investigaciones.
- **ACANTILADO COSTERO DE TENAGUA.**- En las laderas de la margen izquierda de una pequeña barranquera que se encuentra al sur de Puerto Trigo existe una pequeña cueva funeraria, cuyos restos humanos han sido vaciados y se encuentran en manos de un coleccionista privado. En la inspección que realizamos en el lugar sólo pudimos apreciar pequeños fragmentos óseos y, en principio, carece de relleno arqueológico, aunque esta circunstancia sólo se podrá comprobar al realizar una excavación.

Interés: **medio**.

- **BARRANCO DEL ESPIGON.**- Este conjunto arqueológico se encuentra al norte de Martín Luis y por encima de la carretera entre Tenagua y el casco municipal de Puntallana. El conjunto tiene un interés extraordinario y aún conserva yacimientos idóneos para la realización de excavaciones arqueológicas.

Ya mencionamos la excavación realizada por Dimas Martín Socas y Mauro Hernández Pérez en una necrópolis situada en la margen izquierda del barranco y de la que se extrajo la única momia conocida, hasta el momento, en La Palma. Además aparecieron los restos humanos de, al menos, otras 16 personas. Muy cerca de este yacimiento, un poco desplazado hacia el este, nosotros visitamos otra cueva funeraria, en bastante buen estado de conservación, en la que se apreciaban los restos de, al menos 2 cadáveres, y algunos fragmentos de cerámica, piezas líticas, materia vegetal y trozos de carbones.

Además, en toda la ladera izquierda del barranco se abren numerosas cuevas naturales de habitación que, a pesar de su intensiva reutilización en la época histórica y las frecuentes visitas de los expoliadores, aún cuentan con importantes paquetes estratigráficos idóneos para la realización de excavaciones arqueológicas sistemáticas.

Interés del conjunto arqueológico: **muy alto**.

- **BARRANCO DE NOGALES.**- En el punto 7.2.2. de este informe ya hemos hecho referencia a los datos aportados por el Dr. Mauro Hernández Pérez sobre la existencia de un poblado de cuevas entre la orilla del mar y los 400 metros de altitud, así como una estación de grabados rupestres de tipo geométrico. Y, por otro lado, el portugués Gaspar Frutuoso, que visitó la isla a comienzos del siglo XVII, también señala la existencia de necrópolis aborígenes. Por nuestra parte, no conocemos estos yacimientos, aunque una simple mirada al barranco se adivinan innumerables cuevas que, con toda seguridad, fueron aprovechadas por los benahoaritas.

Interés del conjunto arqueológico: **muy alto**.

- **CUEVA CHICA.**- De este yacimiento arqueológico desconocemos su situación exacta, si bien las referencias orales suministradas parecen indicar que se encuentra en El Barranco del Agua, en la zona de Santa Lucía. De esta cueva natural de habitación sólo conocemos la enorme cantidad de restos arqueológicos que se han extraído por parte de un coleccionista privado. Los materiales incluyen ingentes cantidades de fragmentos de cerámica de todas las fases existentes en La Palma; innumerables piezas líticas de basalto gris, basalto vítreo, gabros, obsidiana, etc.; miles de fragmentos óseos de cabra, oveja, cochino, aves, pescado, etc.; una preciosa industria ósea que incluye punzones, cuentas de collar, etc.

Este coleccionista privado, que actualmente reside en Tenerife, cuenta con más de 50 vasijas de las que se conserva más del 50 % y que, según él, han sido rescatadas de este yacimiento y otra cueva aledaña.

Interés: **muy alto**.

- **BARRANCO DE LA GALGA.**- En la margen derecha de la desembocadura del Barranco de La Galga tenemos referencias de la existencia de una estación de grabados rupestres de tipo geométrico, una cueva funeraria y un gran número de cuevas naturales de habitación.

Toda esta zona se ha visto afectada por la intensiva reutilización de las cuevas, incluso hasta nuestros días, y el vaciado del relleno arqueológico para utilizar en las plataneras aledañas. No obstante, aún se conservan yacimientos con estratigrafías de gran espesor que podrían aportar datos muy interesantes para la etapa prehispanica palmera.

Interés: **muy alto**.

2.7.4. Zonas potencialmente ricas en yacimientos arqueológicos

Las áreas que, al menos potencialmente, pueden albergar yacimientos arqueológicos del municipio de Puntallana se van a encontrar en las márgenes de los barrancos y barranqueras que surcan sus parajes, así como en los riscos de los acantilados costeros. En todos estas laderas abundan las cuevas naturales que pudieron ser utilizadas por los benahoritas, tanto como lugar de habitación, como de enterramiento.

- Barranco del Agua, entre Tenagua y Santa Lucía.

Tampoco debemos olvidar que las cumbres más altas del municipio, entre la zona donde el codesar sustituye al pinar y los bordes de La Caldera de Taburiente, pueden albergar vestigios prehispanicos que nos han pasado desapercibidos y que suelen salir a la luz cada vez que se produce un incendio forestal puesto que, hasta entonces, han estado tapados por los codesos.

Podemos reseñar, sin temor a equivocarnos, que cualquier cueva, tubo volcánico, covacha o cejo natural, por pequeñas dimensiones y precarias condiciones de habitabilidad que posean, y que nos encontremos entre la orilla del mar y los 500 metros de altitud, pueden corresponder a un yacimiento arqueológico, bien sea de habitación o funerario.

Sin embargo, debemos tener muy en cuenta que la zona más apta para que los benahoritas se estableciesen se encontraba en las medianías y que éstas, desgraciadamente, también van a coincidir con las áreas preferidas con posterioridad a la conquista de la isla para establecer los núcleos poblacionales, así las principales zonas de cultivo de secano. Ello implica que la inmensa mayoría de estas cavidades han sido intensamente reutilizadas, algunas de ellas hasta nuestros días. Por tanto, es casi imposible encontrar un yacimiento que esté intacto, puesto que todos ellos, en mayor o menor grado, han sufrido alteraciones en los últimos 500 años.

Así, es muy frecuente que las cuevas naturales de habitación hayan sido vaciadas en su relleno arqueológico para utilizar los sedimentos como abono o fertilizante de las huertas alledañas a las nuevas. No debemos olvidar, que estos sedimentos prehispánicos constituyen un fertilizante muy bueno al estar formados por grandes cantidades de cenizas, carbones y otros materiales orgánicos.

No obstante, también existen otros yacimientos que presentan un estado de conservación bastante aceptable, bien porque en esas zonas no se ha practicado la agricultura, o bien porque los propietarios y usuarios de las cuevas se han limitado a reutilizar las cavidades tal cual las encontraron y sin realizar ningún tipo de obra o excavación en su interior.

Sin embargo, tampoco podemos olvidar los graves e irreparables daños ocasionados por los expoliadores que han visitado muchos de los yacimientos de Puntallana. Esta labor saqueadora se ha llevado a cabo desde finales del siglo XIX con la creación de La Cosmológica. No obstante, los destrozos más graves y continuados se han producido a partir de la década de los 50 del siglo XX, con la creación del grupo denominado Misión Rescate, dependiente de la organización franquista Organización de Juventudes Española (OJE). Puntallana tuvo la desgracia de ser un municipio colindante a Santa Cruz de La Palma donde esta organización desarrolló una labor más intensiva.

Por todo lo expuesto anteriormente, podemos reseñar que las zonas potencialmente arqueológicas de Puntallana se van a encontrar en las márgenes de los barrancos y barranqueras que recorren toda su orografía, desde la costa a la cumbre, aunque los principales poblados se van a situar en los tramos medio e inferior. Así, de sur a norte nos podremos encontrar con magníficos poblados de cuevas naturales y de enterramiento en la margen izquierda de Barranco Seco y en los barrancos del Agua, del Espigón, Oropesa, del Tanque, Barranco Hondo-de Nogales y margen derecha del Barranco de La Galga.

Así mismo, no podemos olvidar que entre los barrancos más importantes citados en el párrafo anterior, se encuentran una serie de barranqueras, que en el plano adjunto carecen de nombre, y que también cuentan con numerosas cuevas naturales de habitación o de enterramiento. Igualmente, este tipo de cavidades también se abren en las laderas del acantilado costero

Por último, reseñar que, a pesar de que los bordes de La Caldera de Taburiente ya han sido prospectados por nosotros al realizar el Inventario Arqueológico y Etnográfico del Parque Nacional de La Caldera de Taburiente, estamos convencidos de que aún existen muchos vestigios que nos pasaron desapercibidos debido a su lamentable estado de conservación, las malas condiciones lumínicas o porque están cubiertos por la densa maraña de codesos que cubre el terreno.

2.7.5. Medidas de protección y conservación

Evidentemente, una de las medidas más urgentes que se debe asumir por las administraciones es completar la Carta Arqueológica del municipio de Puntallana puesto que, difícilmente, se puede proteger aquello que no se conoce. Aunque la gran mayoría de los yacimientos

arqueológicos se deben encontrar en las laderas de los barrancos, tal y como especificamos anteriormente, tampoco debemos olvidar que los benahoaritas también se establecieron en extensos poblados de cabañas y que éstos se emplazaban, fundamentalmente, en la parte superior de los lomos. Es decir, que en cualquier paraje de Puntallana pueden existir vestigios prehispánicos.

Por tanto, se deben extremar las precauciones para evitar la destrucción de yacimientos arqueológicos sin que ni siquiera nos demos cuenta de su existencia. Ello implica que en todas aquellas obras de cierta entidad que se ejecuten en este municipio (carreteras, planes parciales, urbanizaciones, creación de canteros de plátanos, etc.) deben contar con los preceptivos Informes de Impacto Ecológico dentro de los cuales debe estar incluido un Estudio Arqueológico que, en todos los casos, debe ser realizado por especialistas que se molesten en prospectar la zona en cuestión. Estos informes no sirven de nada si, como hasta ahora, y en la mayoría de las ocasiones, el equipo redactor de los estudios se limita a realizar una llamada telefónica al Ayuntamiento para preguntar sobre la existencia de yacimientos arqueológicos. La respuesta siempre va a ser la misma: “no existen yacimientos o son de poca importancia”. Claro que nadie se molesta en decirles que no se conocen vestigios prehispánicos simplemente porque aún no se ha realizado la Carta Arqueológica.

Los yacimientos arqueológicos que ya se conocen deben ser conservados y, a ser posible, protegidos, tal y como indica la Ley de Patrimonio Histórico Canario. En aquellos conjuntos arqueológicos que les hemos dado un valor muy alto, y que son casi todos los estudiados, se deben extremar las medidas de protección y cualquier obra que vaya a ser realizada en esa zona debe ser comunicada a los servicios de Patrimonio Histórico del Excmo. Cabildo Insular de La Palma, con el fin de que se adopten las medidas adecuadas para garantizar su preservación, así como volver a prospectar concienzudamente el área para verificar la posible presencia de otros vestigios que nos pasaran desapercibidos en su momento.

Las medidas de protección y conservación serán muy similares a las reseñadas en el párrafo anterior para las zonas que, potencialmente, pueden albergar yacimientos arqueológicos y que, como ya hemos visto en el capítulo anterior, se van a localizar, fundamentalmente, en las márgenes de los barrancos y barranqueras que recorren todos los parajes de Puntallana y en las laderas de los acantilados costeros. Siempre se debe tener muy presente que cualquier cavidad natural, por pequeñas dimensiones que tenga, que se encuentre entre la orilla del mar y los 500 metros de altura, aproximadamente, puede corresponder a una cueva natural de habitación o una cueva funeraria. Por tanto, en estas cuevas no debe realizarse absolutamente ningún trabajo sin la presencia de un arqueólogo o la realización previa de una serie de sondeos o catas estratigráficas para verificar la importancia real del yacimiento.

2.8. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, ZEC Y ZEPAS

La Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos incluye dos de ellos en el término municipal de Puntallana, uno con la totalidad de su superficie y otro sólo incluido parcialmente. Concretamente son:

Espacio Natural Protegido	Superficie total en hectáreas	Superficie municipal (has.)	
		Total	%
P- 18: Sitio de Interés Científico del Barranco del Agua	74,6	74,6	100
P- 3: Parque Natural de Las Nieves	5.094	759,7	14,9

2.8.1. Sitio de Interés Científico del Barranco del Agua (P-18)

Situado al sureste del municipio pertenece totalmente a Puntallana y ocupa algo más de dos kilómetros del mencionado barranco, entre aproximadamente las cotas 100 y 500. Sus valores más notables son los paisajísticos, botánicos y zoológicos referentes especialmente a especies de cardonal-tabaibal, y arqueológicos.

Características generales: los cardonales de este espacio constituyen una de las mejores muestras de esta comunidad vegetal en la isla de La Palma. Por su parte, los restos de bosque termófilo de la zona alta poseen también importancia científica por su composición y carácter residual. Geomorfológicamente, el barranco representa una estructura de relieve erosivo bien conservada que aporta elementos de interés paisajístico.

Declaración: fue declarado por Ley 12/1987, de 19 de junio, de Declaración de Espacios Naturales de Canarias, como paraje natural de interés nacional de Cardonal de Martín Luis, y reclasificado a su actual categoría por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias.

Otras protecciones: el sitio es por definición área de sensibilidad ecológica en toda su extensión, a efectos de lo indicado en la Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención de Impacto Ecológico.

Relación con otros espacios: ninguna.

Municipios: Puntallana.

Población: ninguna.

Normas de Conservación aprobadas definitivamente.

Principales hábitats:

- *Echio brevirramis-Euphorbietum canariensis*
- *Euphorbio regis-jubae-Retametum rhodorhizoidis*
- *Visneo mocanerae-Arbutetum canariensis*
- *Fayo-Ericetum arboreae*

2.8.2. Parque Natural de Las Nieves (P-3)

Ocupa el sector septentrional de Puntallana, salvo la cuña nororiental incluida entre la parte superior de la ladera izquierda del barranco de Nogales, desde aproximadamente la cota 100 hasta la 900, que se extiende hacia el Norte hasta el límite con el vecino municipio de San Andrés y Sauces y se cierra al Este en la costa, que queda fuera del Espacio Protegido. Comprende casi el 15 % de la parte central del Parque, incluyendo los cauces de los barrancos Hondo y Nogales, extendiéndose desde el nivel del mar hasta los 2.321 metros, altura máxima del municipio.

Son numerosos los valores destacables: geomorfológicos, paisajísticos y botánicos a lo largo de buena parte de todo el espacio; zoológicos, especialmente concentrados en las zonas aledañas a Piedra Llana, en la parte más alta del municipio; laderas del Cubo de La Galga y el Barranco y Playa de Nogales; y arqueológicos con ubicación prácticamente coincidente con los zoológicos. El Parque Natural de Las Nieves ocupa la mayor parte de la zona alta de Puntallana.

Características generales: este espacio alberga una de las mejores muestras de laurisilva de Canarias y una de las más importantes cuencas de recarga del acuífero subterráneo que todos los años recibe un elevado aporte hídrico tanto por la lluvia como por precipitación horizontal, contribuyendo igualmente a la protección de los suelos y otros procesos ecológicos esenciales. De la misma manera, el sector meridional incluye un pinar representativo y en buen estado de conservación con especies amenazadas y protegidas como el retamón (*Genista benehoavensis*) o el cabezón (*Cheirolophus santos-abreui*). La fauna y la flora son destacadas, con multitud de endemismos y muchas especies amenazadas y protegidas. Las palomas de laurisilva tienen en este lugar una de sus principales áreas de cría y en el pinar, al sur, hay especies de interés como el gavián y la aguililla. Semejante riqueza biológica se enmarca en un entorno paisajístico de gran belleza e importantes valores geomorfológicos.

Declaración: fue inicialmente declarado en la Ley 12/1987, de 19 de junio, de Declaración de Espacios Naturales de Canarias, como tres espacios separados, el parque natural de Monte de Los Sauces y Puntallana, el parque natural de Barrancos de Quintero, El Río, La Madera y Dorador, y el paraje natural de interés nacional de Cuchillete de San Juan. Los tres fueron unidos y reclasificados a su actual categoría en la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias.

Otras protecciones: todo el parque es por definición área de sensibilidad ecológica a efectos de lo indicado en la Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención de Impacto Ecológico. En el interior de este espacio se encuentra la reserva de la biosfera Los Tiles, declarada por la UNESCO en 1983. Por otro lado, parte del espacio ha sido declarado zona de especial protección para las aves (ZEPA), según lo establecido en la directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres. Dentro del parque están incluidos parcialmente los montes de utilidad pública nº 40 «Pinar» y el nº 39 «Pinar». Asimismo, la zona occidental del área forma parte del la zona periférico del parque nacional de la Caldera de Taburiente.

Relación con otros espacios: sus límites lindan por el suroeste con el parque nacional de La Caldera de Taburiente.

Municipios: Puntallana, San Andrés y Sauces, y Santa Cruz de La Palma.

Población: existen algunas viviendas agrícolas dispersas cerca de la carretera, en torno a la Galga y San Juan, en Los Sauces.

Plan Rector de uso y gestión aprobado definitivamente

Principales hábitats:

- *Frankenio ericifoliae-Astydamiatum latifoliae*
- *Aeonietum palmensis*
- *Echio breviramis-Euphorbietum canariensis*
- *Rhamno crenulatae-Juniperetum canariensis*
- *Euphorbio regis-jubae-Retametum rhodorhizoidis*
- *Visneo mocanerae-Arbutetum canariensis*
- *Lauro azoricae-Perseetum indicae*
- *Diplazio caudati-Ocoteetum foetentis*
- *Fayo-Ericetum arboreae*
- *Rubo ulmifolii-Salicetum canariensis*
- *Loto hillebrandii-Pinetum canariensis*
- *Genisto beneohavensis-Adenocarpetum spartioidis*
- Tubos volcánicos.

Hemos de indicar que la totalidad de la superficie de este Espacio Natural es considerado ZEPA (zona de especial protección de aves): **ES0000114 Cumbres y acantilados del norte de La Palma**.

Finalmente aportamos una tabla en la que se recogen los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), cuya lista se publicó el 9 de enero de 2002 en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas, que afectan a Puntallana, y que se corresponden con las Zonas de Especial Conservación según *DECRETO 174/2009, de 29 de diciembre, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias y medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales*.

Código ZEC	Código LIC	Nombre	Superficie (Has)	
			Total	Municipal
137_LP.	ES 7020025	Barranco del Agua	76	76
145_LP	ES 7020088	Sabinar de Puntallana	17	17
137_LP	ES 7020089	Sabinar de La Galga	66	23,1*
139_LP	ES 7020093	Monteverde de Bco. Seco - Bco. del Agua	1.060	945*
144_LP	ES7020010	Las Nieves	5.094	759

* Superficies estimadas según la herramienta ArcView

2.9. USOS ACTUALES DEL SUELO

Al margen de los usos establecidos en Puntallana, desde una perspectiva ambiental general, en relación con los usos actuales del suelo municipal, resulta muy ilustrativo analizar e interpretar el Mapa de la Vegetación actual, que se ha realizado con el suficiente nivel de detalle para que nos aportase información sobre este particular. De su análisis, integrado con otros parámetros ambientales, se desprende el **Mapa de las Unidades Ambientales** definidas. El estudio combinado de ambos nos permite distinguir, de mar a cumbre, las siguientes macrounidades, fundamentadas en criterios geomorfológicos, ecológicos, paisajísticos y culturales:

A. Litoral costero

A.1. Acantilados del nordeste. Los usos actuales visita de pescadores o bañistas que usan la empinada vereda que conduce a Playa Nogales, que en su tramo superior se ha ensanchado como carretera. El pastoreo en la actualidad es casi testimonial.

A.2. Costa de Buenavista- Martín Luis.

Fincas en casi toda la plataforma litoral. Su principal interés reside en su potencial arqueológico.

A.3. Acantilados de Tenagua. El pastoreo tradicional hizo también aquí acto de presencia, sin embargo, su huella no ha dejado muesca en el gran interés paisajístico, faunístico y arqueológico.

B. Zona baja.

B.1. Cultivos de la costa. Comprende las áreas de regadío, predominantemente dedicadas al cultivo del plátano y a mucha menor escala, hortalizas. Fisionómicamente, se caracteriza por las sorribas o bancales de plátanos, en continuo cambio como consecuencia de la construcción de invernaderos, medida empleada con el fin de paliar las dificultades que tal cultivo atraviesa de manera cada vez más acusada. También se localizan cultivos de hortalizas, aunque en mucha menor medida. El resto de los cultivos son en su mayoría de subsistencia, a excepción de la vid, de reciente resurgir, impulsada por la actividad bodeguera de entidad supramunicipal, acogida a la denominación de origen insular.

B.2. Áreas seminaturales de la zona baja. Cultivos de secano o zonas de pastoreo, prácticas en desuso hoy en día, pero que han supuesto un desgaste paisajístico importante. Actualmente el nivel de recuperación es bueno, lo que atenúa los procesos de erosión permitiendo la restauración del paisaje seminatural, que en el caso de las montañas y laderas de mayor pendiente suponen un valor añadido.

C. Medianías.

C.1. Núcleos urbanos y asentamientos rurales. Es la unidad de uso de mayor desarrollo espacial de las medianías del municipio. Por razones de uso, hacemos distinción según la densidad de los núcleos y su emplazamiento en torno a carreteras, pistas locales...que terminan haciendo las veces de calles urbanas, de los espacios abiertos, cuyo rasgo paisajístico más definitorio es la vegetación plantada o sembrada (viñedos, frutales, papas hortalizas, cereales, etc.), que dan al terreno una estructura de unidades de explotación.

En los núcleos rurales la componente dominante es la actuación humana, en torno a carreteras y vías de comunicación, dando lugar a asentamientos de esquema lineal en el que las edificaciones adoptan formas cúbicas y volumetrías generosas. El paisaje agrícola de las medianías constituye un valor ecológico, paisajístico y cultural de primera magnitud

D. Áreas seminaturales de la zona media. El gradual proceso de abandono de las actividades agropecuarias tradicionales se ha traducido en una recuperación de las formaciones naturales en las áreas circundantes a los asentamientos poblacionales.

E. Ámbito forestal.

E.1. Monteverde. Usos naturales y de conservación del acuífero, atenuante de la erosión. Fuera de ámbito del Parque Natural de las Nieves, ha sido declarado

Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) y Zona de especial conservación (ZEC), en buena parte, por lo es menester buscar medidas alternativas que compensen la carga de tal declaración.

E.2. Pinar canario (genuino y mixto con fayal-brezal). Alto interés científico y ecológico para el mantenimiento del equilibrio ecológico insular. Usos naturales y de conservación.

F. Cumbres.

F.1. Codesares, pedregales y riscos. Elevado valor científico y ecológico. A ello se suma su interés paisajístico y arqueológico. Usos recreativos, deportivos

G. Barrancos.

G.1. Cauces y acantilados de gran biodiversidad e interés cultural. Presencia de cuevas o yacimientos arqueológicos. En el capítulo cultural o de ocio también han de destacarse la existencia de caminos o senderos históricos que representan un punto de interés para el desarrollo del turismo rural de la isla

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

La diagnosis ambiental constituye el chequeo del estado de las variables ambientales y culturales de la fase preoperativa del proyecto del Plan General. Es la sinopsis de las características estructurales más relevantes, sus valores de mayor interés de cara a su conservación y los problemas ambientales detectados en el municipio, de modo que su conocimiento nos permita actuar para su corrección y/o prevención.

El resumen de los problemas ambientales requiere un gran esfuerzo de síntesis de toda la información recogida para las unidades ambientales, de modo que su formulación, clara y concisa acerca de la calidad y capacidad de cada unidad nos permite proyectar incompatibilidades de uso en la fase siguiente de este Contenido Ambiental.

Asimismo, el diagnóstico ambiental permite considerar la capacidad de acogida de cada zona municipal ante los diferentes usos, lo cual facilita el análisis de los desequilibrios que puede darse en relación con la implantación de ciertos usos del suelo. Lleva implícita, por tanto, la capacidad de ponderación previa a la evaluación de los impactos ocasionados por las distintas propuestas territoriales contenidas en el Plan.

El primer paso para establecer el diagnóstico territorial lo supone abordar una diagnosis descriptiva. Ésta deriva de la consideración exclusiva de las características intrínsecas del territorio, obtenidas a partir de la evaluación de la información aportada por el análisis o inventario territorial. Ello permite definir los rasgos del funcionamiento del sistema a partir de un instrumento de trabajo fundamental: las unidades ambientales u homogéneas del paisaje.

3.1. LAS UNIDADES AMBIENTALES

La lectura del territorio municipal a través de los diferentes apartados naturales y humanos dibuja un marco espacial complejo, cuyo tratamiento desde el punto de vista de la planificación territorial resulta difícil, especialmente cuando se pretende abarcar todas y cada una de las dinámicas y problemáticas que afectan al territorio entendido en su conjunto. La solución más escogida, y desde nuestra óptica la más adecuada, es el establecimiento de Unidades Ambientales, también denominadas Unidades Homogéneas.

A partir de esta línea, la síntesis de un paisaje como éste no se entiende sin la integración de todos los aspectos incluidos en lo que muchos especialistas dan en llamar “inventario del medio”. De hecho, “su formalización consiste en la definición de unidades territoriales a partir del inventario de los factores o elementos informativos de carácter sectorial. Tales unidades se consideran como sistemas de relaciones de funcionamiento unitario cuyas componentes y procesos son precisamente los citados factores inventariados” (los factores tratados a lo largo del inventario ambiental) (GÓMEZ OREA, D. 1994: 86). En efecto, la metodología asociada al empleo de unidades homogéneas o ambientales no es más que el instrumento o la manera racional de hacer operativa aquella información temática recogida en el inventario, de cara a la elaboración del diagnóstico, evaluación y ordenación del territorio.

El método de trabajo consiste en la superposición de aquellos factores con mayor carga explicativa (los factores y elementos ambientales con mayor carga o peso específico), siguiendo criterios de abundancia, singularidad, estado de conservación, nivel de antropización, interés científico, paisajístico, etc. Por un lado, el soporte geológico y las formas del relieve describen los materiales, estructuras físicas y procesos del medio abiótico, incluyendo sus relaciones. Por otro, la vegetación natural y los cultivos explican las condiciones ambientales y sintetiza las relaciones entre el medio biótico y abiótico. Por último, los usos del suelo explican el devenir histórico de las formas de utilización y aprovechamiento del suelo y sus recursos y representa una de las variables de mayor peso en Puntallana, dada las características de su territorio.

No podemos olvidar que el municipio de Puntallana es un territorio definido dentro de un subsistema mayor y éste, a su vez, dentro de un sistema aún más amplio (la Isla de La Palma), de los que parten los flujos medioambientales que explican las características del medio en el municipio. De ahí que sea este documento la inspiración básica para establecer las unidades ambientales identificativas y el que nos dicta los criterios de utilización de la información y su diagnóstico funcional.

Para concretar el análisis realizado en una estrategia territorial correcta es preciso elaborar el estudio de las unidades de una forma integrada, de manera que la valoración se lleve a cabo para el conjunto de unidades homogéneas.

A. Litoral costero

A.1. Acantilados del nordeste. Quedan inscritos entre dos grandes espigones (La Galga y Nogales). Sus rasgos definitorios los dictan la geomorfología, con sus característicos estratos rocosos, resultado del desarrollo de lenguas lávicas pretéritas, y la vegetación, dispuesta de forma aleatoria y discontinua. En lo referente al paisaje llaman la atención las líneas paralelas que la estratificación dibuja en las paredes verticales del cantil y la distribución amorfa e irregular de la vegetación, bastante alterada por el tradicional pastoreo de antaño, así como por los procesos de nitrificación consecuencia del riego indirecto de los cultivos ubicados en lo alto de los acantilados. Todo el litoral se caracteriza por el irrefrenable ruido de las olas rompiendo, que junto con la salinidad del ambiente, crea una atmósfera marina muy definitoria y de gran calidad paisajística. La antropización derivada del pastoreo secular y la nitrificación por riego indirecto ya mencionada no impiden que estos acantilados alberguen un importante refugio de biodiversidad, en el que raros endemismos de la flora y la fauna insular encuentran un hábitat adecuado a sus necesidades.

Los usos actuales a que a estos acantilados se dan quedan limitados a la esporádica visita de pescadores o bañistas que usan la empinada vereda que conduce a Playa Nogales, que en su tramo superior se ha ensanchado como carretera. El pastoreo en la actualidad es casi testimonial.

A.2. Costa de Buenavista - Martín Luis. De dimensiones más modestas que los anteriores, la zona geológica en que se asientan es más reciente, se conforman de Malpaíses en escasa o nula pendiente, que hallan su extremo más saliente en Punta Salinas, extremo oriental de la isla. La costa presenta una planta bastante más recortada que la unidad anterior, en la que la maresía aumenta su incidencia.

El patrimonio faunístico y vegetal es también más discreto, aunque, del mismo modo se encuentra afectado por derrames de escombros, riego y fertilización indirecta como resultado de la actividad de las fincas que se han ido construyendo en casi toda la plataforma litoral. Su principal interés reside en su potencial arqueológico.

A.3. Acantilados de Tenagua. Situada en el extremo sur del municipio, la morfología de esta unidad presenta de nuevo una costa acantilada de génesis y aspecto muy parecidos a los descritos para los acantilados del nordeste. Aunque en este caso la orientación de la estructura varía sensiblemente, abriéndose al sureste, lo que implica una menor exposición a los vientos alisios, que a su vez se traduce en un menor número de horas de sol. La modificación de estos factores condiciona el tipo de vegetación dominante, apareciendo aquí cardones dispuestos en una matriz de cerrillar, que en los andenes situados a mayor altitud es sustituido por un retamar. El pastoreo tradicional hizo también aquí acto de presencia, sin embargo, su huella no ha dejado muesca en el gran interés paisajístico, faunístico y arqueológico.

En relación a los impactos merecen mención el vertido de escombros relacionados con la construcción de carreteras y la invasión de especies exóticas, como *Pennisetum setaceum* (rabo de gato) y *Opuntia dillenii* (tunera bruja o tunera india).

B. Zona baja.

B.1. Cultivos de la costa. Comprende las áreas de regadío, predominantemente dedicadas al cultivo del plátano y a mucha menor escala, hortalizas. Fisionómicamente, se caracteriza por las sorribas o bancales de plátanos, en continuo cambio como consecuencia de la construcción de invernaderos, medida empleada con el fin de paliar las dificultades que tal cultivo atraviesa de manera cada vez más acusada. También se localizan cultivos de hortalizas, aunque en mucha menor medida. El resto de los cultivos son en su mayoría de subsistencia, a excepción de la vid, de reciente resurgir, impulsada por la actividad bodeguera de entidad supramunicipal, acogida a la denominación de origen insular.

B.2. Áreas seminaturales de la zona baja. En esta unidad la dinámica del territorio se vuelve más plausible a vistas de la dirección que toma la sucesión vegetal, bastante activa, de lo que se deduce el periodo de tránsito de este espacio. Encontramos formaciones vegetales climatófilas (relictos de sabinar, palmerales,

retamares, cardonales, etc.) de un importante valor testimonial. También se dan asociaciones de sustitución (matorrales de incienso, vinagrera, cornical, tunerales, tabaibales amargos...) que dan constancia de las diferentes etapas de sustitución y de su progresión en relación con la vegetación clímax, así como nos informa de los usos pasados a los que se sometió el suelo, según pautas temporales, grado de intensidad, nivel de recuperación, etc.

En líneas generales, éstas han sido áreas bastante antropizadas y explotadas como cultivos de secano o zonas de pastoreo, prácticas en desuso hoy en día, pero que han supuesto un desgaste paisajístico importante. Actualmente el nivel de recuperación es bueno, lo que atenúa los procesos de erosión permitiendo la restauración del paisaje seminatural, que en el caso de las montañas y laderas de mayor pendiente suponen un valor añadido.

Las áreas mejor conservadas son propuestas como bienes de especial valor natural o cultural. Además de su protección intrínseca, se pretende utilizarlas como tránsito gradual entre los Espacios Naturales y el medio rural más antropizado.

C. Medianías.

C.1. Núcleos urbanos y asentamientos rurales. Es la unidad de uso de mayor desarrollo espacial de las medianías del municipio. Por razones de uso, hacemos distinción según la densidad de los núcleos y su emplazamiento en torno a carreteras, pistas locales... que terminan haciendo las veces de calles urbanas, de los espacios abiertos, cuyo rasgo paisajístico más definitorio es la vegetación plantada o sembrada (viñedos, frutales, papas hortalizas, cereales, etc.), que dan al terreno una estructura de unidades de explotación.

En los núcleos rurales la componente dominante es la actuación humana, en torno a carreteras y vías de comunicación, dando lugar a asentamientos de esquema lineal en el que las edificaciones adoptan formas cúbicas y volumetrías generosas, en un ámbito donde sólo los castaños destacan por su porte y su singular fenología estacional de árbol caducifolio. También llaman la atención, aunque de forma más discreta, las vides, dependiendo sobretudo de la estación (en verano ofrecen un contraste cromático importante con el suelo, que en invierno desaparece del todo). A su vez se destaca el aspecto ordenado que produce la existencia de paredes y lindes, retícula en la que, por el grosor de la línea, sobresale el trazado de las vías horizontales.

El paisaje agrícola de las medianías constituye un valor ecológico, paisajístico y cultural de primera magnitud. Defenderlo del crecimiento desordenado de los núcleos urbanos debe ser objetivo prioritario del Plan que ahora definitivamente se aprueba.

En muchas zonas de borde, las huertas abandonadas han sido colonizadas por diferentes tipos de plantas provenientes de las UAH limítrofes (Áreas

seminaturales de la zona media), pero también por especies oportunistas y exóticas, como zarzas, espumas, diversas gramíneas, hinojales, tederas, granadillos, por lo que los límites entre ambas unidades es muy cambiante y difuso y depende de decisiones, como el mantener limpia una huerta o no.

Los pequeños barranquillos también pertenecen a esta UAH, debido a que estos barranquillos están compuestos en su mayoría por lameros o nateros, una forma de explotación agraria típica de Canarias que consiste en ocupar los fondos de barranquillos u hoyas de escasa entidad con bancales debido a las mejores condiciones de humedad, suelos y protección frente a vientos. Todos los barranquillos referidos de lomo Los Lirios - El Rincón Cruz Herrera están compuestos por este tipo de nateros o lameros, por lo que hemos decidido incluirlas en esta Unidad.

Es por esto que se ha decidido no redelimitar las Unidades Ambientales, puesto que consideramos compatible la existencia de dichos barranquillos y de la vegetación presente con la Unidad **C1 Núcleos urbanos y asentamientos rurales**, puesto que la ruralidad se define como un sistema complejo en el que pueden coexistir elementos naturales con otros directamente antrópicos.

C.2. Áreas seminaturales de la zona media. El gradual proceso de abandono de las actividades agropecuarias tradicionales se ha traducido en una recuperación de las formaciones naturales en las áreas circundantes a los asentamientos poblacionales. Afloramientos de fayal-brezal o ejemplares dispersos de especies propias del monteverde (barbusanos, laureles, mocanos, acebiños...) que colonizan los primeros bancales desforestados y ganados para la agricultura, ahora ocupados por pastizales (hinojales, tederas, granadillos, brezales, etc.). Desde el punto de vista cultural indican la pérdida de un valor importante para la capacidad de sostenibilidad o autoabastecimiento, pero desde una perspectiva ecológica, este hecho supone una regeneración natural. El límite de esta unidad con la siguiente es difuso y muy dinámico, aspectos que se ven favorecidos por la potencialidad de los suelos y la benignidad del clima para la recuperación natural de la vegetación.

D. Ámbito forestal.

D.1. Monteverde. Tradicionalmente, la explotación de esta formación vegetal ha sido una de las más importantes fuentes de sustento para los habitantes de Puntallana, que ha visto en el monte un recurso de primera magnitud y necesidad. Hoy por hoy, la explotación del monte por el método de "matarrasa" ha disminuido en gran medida, lo que ha posibilitado la regeneración y conservación de este ecosistema, de gran interés científico y vital para el mantenimiento de l equilibrio ecológico de la isla, por lo que supone para la conservación del acuífero, atenuante de la erosión. Fuera de ámbito del Parque Natural de las Nieves, ha sido declarado Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) y Zona de especial

conservación (ZEC), en buena parte, por lo es menester buscar medidas alternativas que compensen la carga de tal declaración.

Los impactos que más han afectado estos montes son: talas sistemáticas; plantaciones de especies exóticas (especies del género *Pinus*, principalmente); proliferación de pistas; explotación del acuífero. Más localizados son otros impactos como: tendidos eléctricos de media y alta tensión; depósitos de agua y antenas de telefonía móvil.

D.2. Pinar canario (genuino y mixto con fayal-brezal). Del mismo modo que la formación boscosa anterior, los pinares tienen también un alto interés científico y ecológico para el mantenimiento del equilibrio ecológico insular. Hasta ahora se habían visto favorecidos por la política forestal (mayormente por su alto valor maderero), sobretodo los pinares mixtos, en los que se llevaban a cabo talas selectivas de fayal-brezal y se respetaban los pinos. Declarado como Monte de Utilidad Pública, está afectado por el Parque Natural de las Nieves y la Declaración de Lugares de Importancia Comunitaria.

Igual que el monte verde se han visto muy afectados por la construcción de pistas, aunque el peor de los peligros a que se expone son los incendios forestales, que merman su superficie y lo empobrecen biológicamente.

E. Cumbres.

E.1. Codesares, pedregales y riscos. Las cumbres del municipio quedan circunscritas a un sector superficial relativamente pequeño, al igual que el resto de las cumbres de la isla, periféricas al Parque Nacional de la Caldera de Taburiente, tienen un elevado valor científico y ecológico. A ello se suma su interés paisajístico y arqueológico. Al margen de los codesares, que son dominantes, son muchos los endemismos que se encuentran en los pedregales y riscos cimeros su hábitat.

Impactos seculares han sido el pastoreo (prácticamente desaparecido en la actualidad) y los incendios. Como impactos actuales cabe señalar la acción negativa sobre la flora de los arruís y la presión localizada del senderismo y la carretera de cumbre, que favorecen la erosión.

F. Barrancos.

F.1. Cauces y acantilados de gran biodiversidad e interés cultural. Los barrancos de la mitad septentrional de la isla suponen una auténtica joya por su riqueza biológica (especialmente en cuanto a las comunidades rupícolas), singularidad paisajística y entidad cultural, sede de la mayoría de las cuevas o yacimientos arqueológicos. Su desarrollo abarca de cumbre a mar, aunque ha sido en la zona baja del municipio donde se le ha dado carácter de unidad ambiental específica, ya que en las medianías altas y cumbres su entidad queda algo desdibujada.

En el capítulo cultural o de ocio también han de destacarse la existencia de caminos o senderos históricos que representan un punto de interés para el desarrollo del turismo rural de la isla. Entre las afecciones o impactos negativos hay que señalar el sobrepastoreo; fertilización indirecta por la proximidad de cultivos; derrame de escombros (sorribas, carreteras, pistas y algunas construcciones); explotación del acuífero (pozos y galerías); invasión de exóticas (*Pennisetum purpureum*, *P. Setaceum*, *Arundo donax*, *Opuntia* spp., *Furcraea* sp., *Agave americana*, etc.), canales y tuberías de agua, tendidos eléctricos, etc.

3.2. ÁREAS DE ESPECIAL VALOR NATURAL O CULTURAL [Mapa 8]

Del análisis ambiental del municipio se deduce que los valores de mayor interés natural o cultural (arqueológicos), están englobados en el ámbito de los Espacios Naturales Protegidos. No obstante, al margen de los mismos, se han delimitado una serie de áreas de interés ambiental para la protección del patrimonio cultural y natural del Municipio, que se reflejan en el mapa temático correspondiente y cuyas características descriptivas ya se han realizado previamente en el “inventario ambiental”.

Las áreas de interés natural se han delimitado con un criterio ecológico integrador. Es decir, más que por sus valores singulares intrínsecos (en algunos casos bastante limitados), por lo que representan como áreas relictuales de carácter seminatural en un contexto mucho más antropizado.

Por un lado, se ha procurado buscar interconexión entre la zona baja y media del municipio, que es la más degradada, a través de los cauces de los barrancos y laderas más accidentadas con matorrales (*Echio-Euphorbietum canariensis*, *Euphorbio-Retametum*, *Rhamno-Hypericetum*, *Artemisio-Rumicetum*, *Visneo-Arbutetum*, *Myrico-Ericetum*, etc.), intentado que estas áreas funcionen como corredores genéticos o ambientales para la flora y la fauna. Esta es una de las razones, además de su valor arqueológico potencial, por las que se han delimitado algunos barrancos de menor desarrollo y bastante alterados.

En casos como el palmeral (*Phoenix canariensis*) de Martín Luis, localizado en medio de áreas cultivadas con plataneras, se ha valorado su carácter relictual en el contexto del territorio. Análogamente, aunque a mayor escala, ocurre con las áreas ocupadas por cardonales y retamares de la costa de Tenagua y Martín Luis.

Por último se ha potenciado el valor geológico y paisajístico de los conos volcánicos que salpican el municipio. Si exceptuamos el sabinar de la montaña Oropesa (LIC), el resto no tienen especial interés por razones naturales o culturales, pero sí son hitos paisajísticos significativos. Al respecto advertimos que, caso de consolidarse la cantera de picón en Siete-Cejos, debe cumplimentarse un plan de restauración ambiental adecuado. En este sentido conviene resaltar el que los factores ambientales (provisión de suelo, clima, tipo de vegetación potencial, etc.) favorecen la labor.

En el capítulo botánico se ha destacado la localidad de especies singulares o muy raras en el ámbito del municipio: caso *Myrica rivas-martinezii* (Zamagallo); *Cheirolophus puntallanensis* (El Guindaste); o un singular ejemplar de drago (*Dracaena draco*) en el barranco de La Galga. En cuanto a la fauna, además de las áreas más extensas de interés faunístico integradas en el contexto general reseñado, se han precisado las localidades de cuevas o furnas catalogadas en el estudio zoológico.

Salvo algunas de las excepciones reseñadas, no se ha llevado a cabo ese nivel de precisión para áreas o localidades concretas en el ámbito del monte-verde, pinar y cumbres, cuyo valor general ya acreditan las figuras legales de protección: Parque Natural (E.N.P.) o Lugar de Importancia Comunitaria (L.I.C.).

3.3. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL PREEXISTENTE

El tratamiento de la problemática ambiental existente va a tener como eje fundamental el reconocimiento de los diferentes desequilibrios producidos por la presencia humana en el territorio municipal, desequilibrios que tienen su impronta espacial en un conjunto diverso de impactos ambientales, de mayor o menor importancia. Los impactos que existen en el municipio de Puntallana no son muy abundantes ni de variada índole. La densidad de población que soporta el municipio es muy alta y los terrenos muy apetecibles por la tendencia urbanizadora y por los aprovechamientos agrícolas. Son estas circunstancias las que explican los deterioros ambientales detectados. Existe una ligera polarización territorial de los impactos. Éstos se distribuyen siguiendo una cierta adhesión a las vías de comunicación, especialmente a las de mayor tránsito y a las zonas donde se localizan los ámbitos residenciales.

Al respecto, cabe señalar:

- La red de carreteras secundarias y pistas agrícolas, al igual que ocurre en otros muchos lugares insulares (y regionales) ha funcionado como un esbozo de pre-urbanización que ha favorecido la ocupación urbana difusa del territorio, especialmente en la zona de medianías. Este es ha sido un fenómeno más generalizado en las comarcas de Las Breñas-Mazo y Valle de Aridane, donde hay ejemplos mucho más preocupantes que en Puntallana, pero que también tiende a generalizarse en el resto de isla. También debe incidirse en la tipología arquitectónica y volumetría inadecuada de muchos edificios.
- Al margen de otras carreteras de menor rango, a nivel local ha sido especialmente significativo el impacto causado por la construcción de la carretera de circunvalación (LP-1), cuyo impacto se plasma de manera terrible en los desmontes del barranco del Agua. Afortunadamente se ha corregido esa tendencia inicial construyendo túneles y puentes. En el resto de la red viaria también se observa cierto desorden en el trazado y la tendencia a utilizar cemento en detrimento de asfalto, que pasa paisajísticamente más desapercibido.

- La regresión de los cultivos de secano ha afectado también negativamente al Municipio que, con la excepción de los viñedos, ha visto mermar paulatinamente la superficie cultivable en las últimas décadas. Al margen de la sensación paisajística negativa que generan los campos abandonados, el fenómeno casi siempre va acompañado de un aumento de la erosión de los suelos y, al menos en el entorno de los asentamientos poblacionales tradicionales, de su paso de suelo rústico a incrementar su potencialidad urbanizable.
- A pesar de esa tendencia generalizada de los últimos tiempos, las Normas Subsidiarias aprobadas en 1999 intentaron ser restrictivas respecto a este fenómeno que también se intenta frenar en el proyecto de Avance de Plan General (2001), acotando el ámbito de los Asentamientos Rurales y Agrícolas, que son analizados más adelante.
- Las nuevas tendencias en la conservación del patrimonio natural; el abandono de buena parte de la actividad agropecuaria tradicional; las nuevas fuentes de energía y la utilización de nuevos métodos en la agricultura, sobre todo en el cultivo del plátano, ha repercutido positivamente en el patrimonio forestal del Municipio, en el que es posible constatar una disminución de las tradicionales “matarrasa” y una mejora del estado de recuperación de los montes. Esta mejora también se observa en la zona de cumbres donde ha disminuido (casi desaparecido) el pastoreo, aunque ha aumentado otro tipo de presión antrópica tras la construcción de la carretera de la cumbre y de la red de senderos turísticos. Tampoco es baladí el daño de los arruís sobre la flora local.
- Puntallana, como tantos otros municipios insulares, sigue careciendo de una red de saneamiento eficaz que dirija las aguas residuales a depuradoras o emisarios submarinos. La mayoría son vertidas al subsuelo a través de pozos negros o fosas sépticas. No es necesario incidir en el alto poder contaminante (real o potencial) que esta práctica supone para las reservas hídricas, a pesar de ser en estos momentos difícilmente objetivables o cuantificables.

El tratamiento de la problemática ambiental existente tiene como eje fundamental el reconocimiento de los diferentes desequilibrios producidos por la presencia humana en el territorio municipal, desequilibrios que tienen su impronta espacial en un conjunto diverso de impactos ambientales, de mayor o menor importancia.

Los impactos que existen en el municipio de Puntallana no son muy abundantes ni de variada índole. La densidad de población que soporta el municipio es muy alta y los terrenos muy apetecibles por la tendencia urbanizadora y por los aprovechamientos agrícolas. Son estas circunstancias las que explican los deterioros ambientales detectados.

Existe una ligera polarización territorial de los impactos. Éstos se distribuyen siguiendo una cierta adhesión a las vías de comunicación, especialmente a las de mayor tránsito y a las zonas donde se localizan los ámbitos residenciales.

3.3.1. Impactos derivados de la actividad agrícola

Se producen efectos negativos, como puede ser una paulatina regresión de los cultivos de secano (a excepción de los viñedos). Esto se plasma en una merma considerable de la superficie cultivable. Aparte de la implicación paisajística negativa que suponen los campos abandonados, el fenómeno facilita el empobrecimiento de suelos por erosión en los casos en que no sean éstos recubiertos por vegetación de transición que proteja la tierra de tales procesos, lo que en el entorno de los asentamientos poblacionales tradicionales se traduce en una predisposición a incrementar su potencialidad urbanizable en caso de que no se controle la dinámica de expansión urbana. El Avance del Plan General propone restringir esta tendencia acotando y definiendo el ámbito de los Asentamientos Rurales y Agrícolas.

El patrimonio forestal del municipio ha visto atenuada la incidencia de los impactos que antes soportaba; las nuevas fuentes de energía empleadas, el abandono de buena parte de la actividad agropecuaria tradicional y la utilización de nuevos métodos en la agricultura –sobre todo en el cultivo del plátano-. A este respecto, se constata una disminución de la tradicional “matarrasa”, que trae aparejado una mejora del estado de conservación de los montes. Esta mejora también se observa en la zona de cumbres, donde ha disminuido, casi desaparecido, el pastoreo, aunque ha aumentado otro tipo de presión antrópica tras la construcción de la carretera de la cumbre y de la red de senderos turísticos.

3.3.2. Impactos derivados de la actividad extractiva

Especialmente significativa resulta la construcción de la carretera de circunvalación (LP-1), con impacto severo en los desmontes del barranco del Agua. No obstante, los impactos inicialmente previstos han sido atenuados por medio de la habilitación de túneles y puentes.

En la Montaña de Siete Cejos quedan huellas de los movimientos de tierras y extracciones de áridos abandonadas, vinculadas en un momento pasado a la construcción de la Balsa de Manuel Ramón, por lo que se deben acometer las medidas de restauración paisajística adecuadas, teniendo en cuenta que se encuentra en la ZEC 139_LP Monteverde de Barranco Seco- Barranco del Agua. Sin embargo el dinamismo de la vegetación de la zona ya se ha encargado de enmasacarar en buena parte los efectos de esas antiguas extracciones.

3.3.3. Impactos derivados de las edificaciones y construcciones

El municipio se caracteriza por un cierto desorden en el trazado del viario (especialmente carreteras secundarias y pistas agrícolas), funcionando éste a modo de esbozo de preurbanización definiendo los asentamientos, ha favorecido una ocupación urbana difusa del territorio, sobre todo en medianías. La preferencia del uso del cemento sobre el asfalto, más discreto, incrementa el nivel de impacto.

También se observa a menudo una desafortunada elección de las tipologías y volumetrías empleadas, inadecuadas para el ámbito espacial en que se asientan, ya que incrementan el impacto edificatorio de forma innecesaria, ocupando un área que favorece una amplia longitud de cuenca visual.

3.3.4. Impactos derivados de la actividad industrial

A este respecto sólo cabe indicar la presencia de las anteriormente mencionadas construcciones de gran envergadura y la también mencionada área extractiva en el barranco del Agua.

3.3.5. Otros impactos

Sigue existiendo un problema de gestión de aguas residuales y su saneamiento. El uso de pozos negros y fosas sépticas que vierten dichas aguas al subsuelo implican una contaminación real y potencial difícilmente objetivable o cuantificable, tanto para las reservas hídricas como para la producción agrícola.

La actividad agrícola, o más bien deberíamos decir, los impactos producidos por el abandono de la actividad agraria, también tienen representación dentro del municipio. Esta circunstancia provoca una sensación de descuido frente a la de integración campo-asentamiento de población que existía antes.

3.4. DEFINICIÓN DE LAS LIMITACIONES DE USO DERIVADAS DE ALGÚN PARÁMETRO AMBIENTAL

La efectiva incorporación de la componente medioambiental ha fortalecido la creencia de que existen tres grandes conjuntos de variables ambientales que deben ser considerados en la toma de decisiones.

La coincidencia, en cada punto del territorio, de un cierto número de recursos o limitaciones físicas determinará el grado de restricciones para el desarrollo de usos que implique una transformación sustancial de las condiciones actuales del territorio. Para conocer tales restricciones se utilizan las unidades ambientales, por lo que los criterios están siempre referidos al conjunto de estas unidades.

Los criterios serán los siguientes:

1. La calidad visual del paisaje, por cuanto el paisaje es uno de los valores que con más énfasis hay que preservar, y la singularidad de los elementos de interés geológico-geomorfológico, por cuanto constituyen estructuras físicas que imprimen carácter al paisaje municipal.
2. La singularidad de los elementos bióticos, debiéndose preservar aquellas zonas que presentan mayor riqueza botánica y faunística y que suponen los mayores santuarios de biodiversidad natural del municipio.
3. La calidad agrológica, por cuanto el suelo constituye un bien escaso en el Archipiélago que es necesario proteger.

4. La costa acantilada y la playa de Nogales, ven limitado su uso, además de la legislación que la protege (Costas y Espacios Naturales) por su difícil acceso y carácter desprotegido frente al oleaje.
5. La elevada incidencia de la maresía y del viento constituyen factores limitantes para el desarrollo agrícola, por debajo de la cota 200. Del mismo modo la niebla en las medianías, que puede considerarse un agente ecológico benefactor del clima y subsidiariamente del medio natural, desde una perspectiva antrópica es para muchas actividades, entre otras para la residencial, un factor limitante.
6. El agua, que ha condicionado durante mucho tiempo el desarrollo de la agricultura, tras la apertura de nuevos pozos y galerías ha motivado el desarrollo de esta actividad en las dos últimas décadas; no obstante el agua es un recurso cada vez más escaso en la Isla, que debe ser administrado con prudencia. Algunas de las galerías el municipio, como ya se expuso han visto sensiblemente mermado su caudal o se han vuelto inútiles.
7. Como ya se apuntó en el capítulo edafológico, los suelos de Puntallana ofrecen buenas potencialidades para diferentes usos, mantienen un notable grado de conservación y capacidad de regeneración, excepto en aquellas zonas sometidas a un sobrepastoreo y a procesos propios de la época que vivimos: asfaltado y cemento en obras públicas y construcciones en suelo rústico.
8. Al igual que el resto de los municipios de la isla, el municipio está sometido a lo previsto previsto en la *Ley 31/1988*, de 31 de octubre, para la protección de la calidad astronómica de los observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias y Decreto 243/1992, de 13 de marzo, por el que se aprueba el *Reglamento* de la Ley.
9. Al margen de los Espacios Naturales Protegidos que afectan al municipio, los espacios delimitados como “áreas de especial valor natural o cultural”, deben considerarse excluyentes para determinados tipos de uso (el urbano, por ejemplo). Puntallana es un municipio con un importante patrimonio natural y cultural (arqueológico), que obviamente restringen o deben restringir y cuidar las actuaciones en muchos sitios.

En relación con las limitaciones establecidas en el Plan General de Ordenación no existen limitaciones absolutas derivadas de los parámetros ambientales. Sí existen algunas relativas que deben ser tenidas en cuenta a la hora de desarrollar y ejecutar las mismas:

3.4.1. Limitaciones de uso derivadas de la calidad paisajística y singularidad de elementos geológico – morfológicos

Diversos parámetros constituyen el valor ambiental final de cualquier espacio. Entre éstos, el paisaje resulta ser un componente generalista que engloba en sí valores de otros elementos naturales. Su valoración entraña las dificultades propias de una variable tan poco mensurable, sin embargo, una correcta evaluación de la calidad visual del paisaje puede dar orientaciones de uso positivas para la planificación y, en todo caso, puede indicar los lugares más sensibles

ante cualquier actuación antrópica, aquellos que deben tener limitaciones de uso para que no queden gravemente alterados.

En el término municipal de Puntallana existen paisajes de alto valor en razón de la densidad de las formaciones vegetales arbóreas que los caracterizan o del contraste existente entre elementos geomorfológicos puntuales (conos y coladas volcánicas) y las áreas agrícolas. En general, siempre hay una componente dominante del paisaje: lo rural, lo geomorfológico, la vegetación o lo urbano. En nuestro caso, puede afirmarse que existe un dominio algo mayor de los paisajes “naturales” y rurales sobre el resto de paisajes antrópicos (urbanos, etc.). La costa acantilada y la playa de Nogales quedan protegidas por la legislación de Costas y Espacios Naturales. También limitan su uso su difícil acceso y carácter desprotegido frente al oleaje.

Al igual que los demás municipios de la isla, el municipio se somete a lo previsto en la Ley 31/98 de 31 de Octubre en lo referente a la protección de calidad astronómica de los observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias y Decreto 234/1992 de 13 de Marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley.

Los espacios delimitados como “áreas de especial valor natural o cultural” han de considerarse excluyentes para determinados tipos de uso (urbano, por ejemplo). Puntallana es un municipio con un patrimonio natural y cultural (arqueológico) considerable, por lo que se deben restringir o escoger las actuaciones en muchos sitios.

3.4.2. Limitaciones de uso derivadas de la calidad para la conservación de los elementos bióticos

La elevada influencia de la maresía y del viento, a los que queda expuesto el ámbito de estudio constituyen factores limitantes para el desarrollo agrícola, por debajo de la cota 200. Del mismo modo, la niebla en medianías es, al tiempo, un agente ecológico benefactor del clima y con éste, del medio natural a la vez que un factor limitante para según qué actividades antrópicas (por ejemplo, no favorece un uso residencial).

El agua, desde siempre “el motor” de la agricultura, ha motivado mucho el desarrollo de la misma por medio de la apertura de pozos y galerías. Actualmente el recurso es cada vez más escaso en la isla; ha mermado sensiblemente su caudal y los problemas de contaminación han convertido en inútil parte del stock disponible.

3.4.3. Limitaciones de uso derivadas de la calidad agrológica del suelo

Los suelos de Puntallana disponen de diferentes potencialidades de uso, mantienen un buen nivel de conservación así como de capacidad de regeneración, a excepción de aquellas zonas sometidas a un excesivo pastoreo. Por otra parte el desarrollo de nuevas vías de comunicación y demás obras públicas y construcciones en suelo rústico dificultan dichos procesos de conservación y recuperación.

Unidad Ambiental Homogénea	Limitaciones de uso
Litoral costero	
Acantilados del nordeste	Derivadas de la calidad paisajística y singularidad de elementos geomorfológicos.
Costa de Buenavista-Martín Luis	Limitaciones derivadas de la calidad paisajística y singularidad de elementos geomorfológicos y calidad para la conservación de los elementos bióticos
Acantilados de Tenagua	Limitaciones derivadas de la calidad paisajística y singularidad de elementos geomorfológicos.
Zona baja	
Cultivos de la costa	La calidad agrológica del suelo
Áreas seminaturales de la zona baja	Calidad paisajística y calidad para la conservación de los elementos bióticos
Medianías	
Núcleos urbanos y asentamientos rurales	Derivadas de los usos antrópicos del territorio, en especial aquellas que puedan incidir en una peor calidad de vida o riesgo para la población.
Áreas seminaturales de la zona media	Derivadas de la calidad paisajística y calidad para la conservación de los elementos bióticos
Ámbito forestal	
Monte-verde (laurisilva y fayal-breza)	Limitaciones derivadas de la calidad paisajística y calidad para la conservación de los elementos bióticos
Pinar canario (genuino y mixto con faya-breza)	Limitaciones derivadas de la calidad paisajística y calidad para la conservación de los elementos bióticos
Cumbres	
Codesares, pedregales y riscos	Limitaciones derivadas de la calidad paisajística y calidad para la conservación de los elementos bióticos
Barrancos	
Cauces y acantilados de gran biodiversidad e interés cultural	Limitaciones derivadas de la calidad paisajística y singularidad de elementos geomorfológicos, calidad para la conservación de los elementos bióticos y elementos arqueológicos y/o etnográficos.

3.5. DINÁMICAS TERRITORIALES. DIAGNÓSTICO DE POTENCIALIDAD, CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN Y RECOMENDACIONES DE USO

La diagnosis de potencialidad se entiende como la ponderación de las posibilidades que un territorio puede presentar, normalmente, ante una actividad concreta. En otras palabras, la diagnosis de potencialidad constituye la optimización de la capacidad de carga de un territorio, orientando las actividades que sobre el mismo puedan desarrollarse y marcando las directrices de la ordenación territorial.

Hasta llegar a este punto es preciso haber realizado una labor previa de información territorial y ambiental, a partir de la cual conocer el ámbito que es motivo de ordenación. Esta información se sintetiza en las correspondientes unidades ambientales, convirtiéndose en las herramientas de discriminación de usos.

La dinámica de transformación del territorio del municipio de Puntallana se ve influida en gran medida en función de la génesis geológica y geomorfológica que definen la compartimentación del territorio, lo que a su vez determina la ocupación antrópica de la comarca del nordeste insular. Hoy por hoy, los procesos de transformación de los usos del suelo hallan su detonante en el esquema del escalonamiento climático, los tipos de explotación agrícola y forestal llevados a cabo según las especificidades de cada época, y por último, la ocupación urbana y difusa del territorio en las medianías.

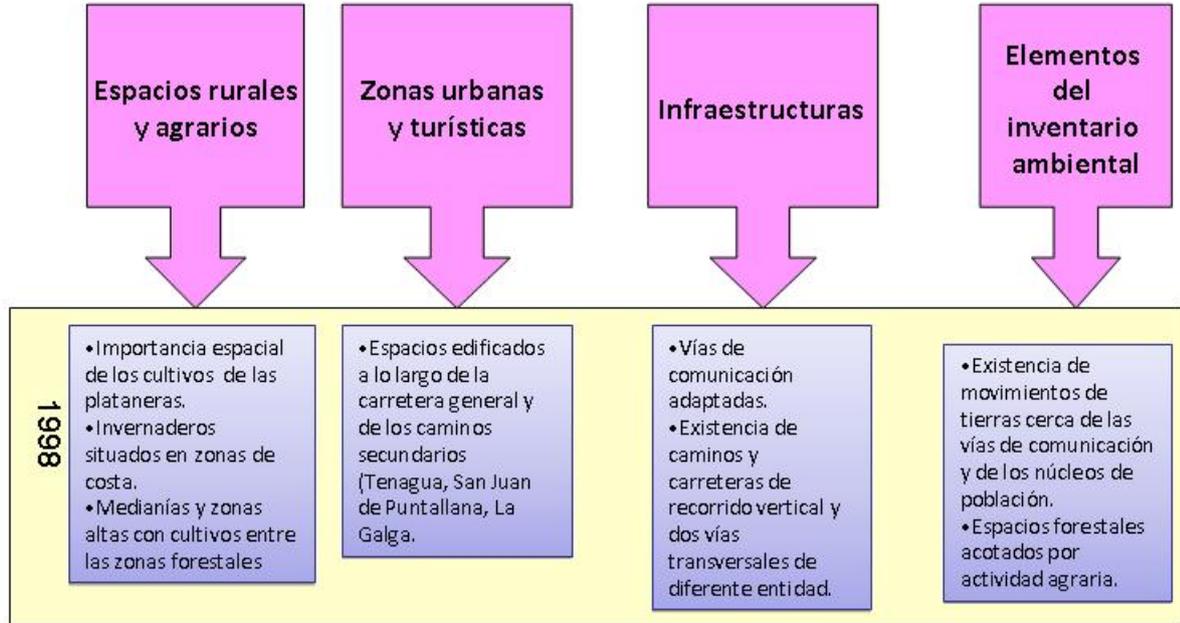
Para el análisis de la dinámica de transformación del territorio, se ha escogido el intervalo temporal que existe entre años 1998 y el más reciente, entre los años 2009-2011. Las razones que han conducido a elegir este intervalo de tiempo se basan en que es un período (10-12 años) que permite observar cambios concluyentes en el territorio, y porque a partir de 1998 se produce una revitalización económica que genera cambios territoriales muy acusados, así como un elevado número de nuevas edificaciones e infraestructuras. Al abrigo de este dinamismo económico se disparan las tasas de crecimiento demográfico y la intensidad de usos en el territorio. En Canarias se genera una gran actividad de los sectores de la construcción y del turismo y una actualización y puesta al día de las infraestructuras y de los equipamientos públicos.

Se ha extraído una fotografía aérea del año 1998 y se ha comparado, sector por sector (en especial aquellos que presentan una mayor tensión territorial, como los espacios agrarios y las zonas urbanas), con una fotografía aérea que contiene datos de los años 2009-2011 (Ortoexpress de Canarias, obtenida de Grafcan mediante el uso del servidor IDECAN).

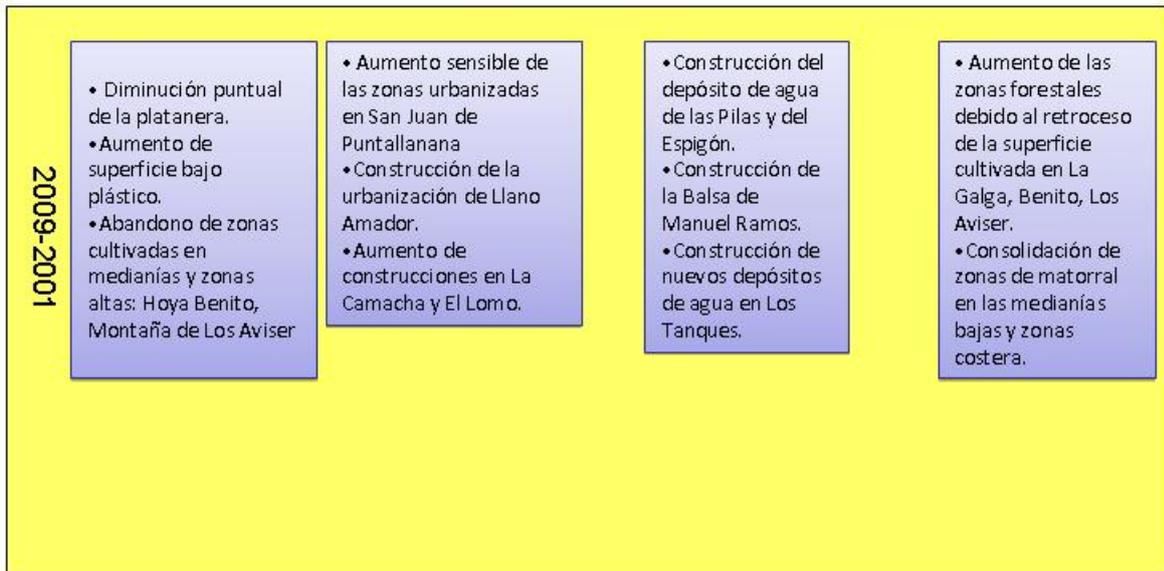
De ese análisis se ha concretado un esquema (que adjuntamos a continuación), sintetizando las conclusiones extraídas. Por un lado, analizamos las siguientes variables territoriales: Espacios rurales y agrarios, Zonas urbanas y turísticas, Infraestructuras, Elementos del inventario ambiental. Tras la concreción de nuestros objetos de estudio, se analiza el estado de todas ellas en 1998, obteniendo así una “foto fija” del estado del territorio en ese momento. El último paso es observar la dinámica de transformación territorial, mediante la comparación del estado de todas variables, entre las foto de 1998 y la de 2009-2011.

Ambas imágenes cartográficas, así como el esquema se han incluido en el mapa denominado Dinámica de Transformación Territorial.

VARIABLES TERRITORIALES



DINÁMICA DE TRANSFORMACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE PUNTALLANA



3.5.1. Valoración de la calidad para la conservación

La calidad para la conservación del medio se entiende como su grado de excelencia para no ser alterado o destruido o, de otra manera, su “mérito” para que su esencia, su estructura actual se conserve.

La valoración de este parámetro pretende realizar una evaluación del medio natural con objeto de determinar las zonas y sectores del territorio que deben ser objeto de protección. Comprende, por un lado, una valoración global de cada unidad, considerando los distintos elementos y aspectos presentes en toda la unidad o dispersos por ella, representados en el valor de “Calidad para la conservación”, y por otro, una identificación de localizaciones concretas de menor escala que son los denominados puntos de interés singular.

Se han considerado cinco factores principales:

1. Vegetación y fauna
2. Valor Productivo.
3. Geomorfología-geología
4. Calidad visual del paisaje
5. Valor ecológico.

Cada uno de estos factores es cuantificado para las distintas unidades de forma independiente. Sin embargo, el parámetro “calidad visual del paisaje” ya incorpora en sí mismo una valoración de los restantes.

La estimación de los valores de cada factor se realiza según una jerarquía común en la que se establecen valores de 1 a 5, de menor a mayor interés para su conservación:

1. Muy bajo
2. Bajo
3. Moderado
4. Alto
5. Muy alto

3.5.1.1. La vegetación y la fauna

La importancia de la vegetación a la hora de realizar la definición de cada unidad hace que sea un elemento fundamental en la valoración genérica de la calidad para la conservación de las mismas.

La valoración de la calidad para la conservación respecto de elementos singulares de la vegetación se coteja con relación a la extensión de los rodales de vegetación, su entidad y densidad. Pero cuando una formación vegetal es dominante y posee valores dignos de protección, entonces se procede a valores al alza. Esto es lo que sucede en las unidades 4.1. y 4.2. donde el pinar, el monteverde y secundariamente el fayal-brezal, tienen la suficiente envergadura e interés como para otorgar una calificación alta en provecho de la salvaguarda de dichas formaciones.

Son varios los criterios considerados al evaluar la vegetación:

1. **Descripción:** En base a los datos de campo tomados, se refleja en este apartado las características fisionómicas de la comunidad vegetal más representativa de cada unidad, resaltándose sus especies más significativas.
2. **Grado de cobertura:** El grado de cobertura de la vegetación respecto del total de la superficie de la unidad ambiental es evaluado con mayor calificación cuanto mayor sea éste, de tal manera que una vegetación rala presentará un valor inferior (en razón de este parámetro) que una vegetación frondosa.
3. **Estado de conservación:** Según sea el estado de la vegetación y su grado de deterioro o antropización el valor obtenido será mayor “cuando la vegetación esté poco alterada” o menor “cuando se den los preceptos opuestos”.
4. **Singularidad:** La presencia ausencia de elementos singulares de la flora o de la vegetación son considerados según como corresponda: mayor valor a las unidades donde exista una mayor presencia de elementos singulares o de interés y, al contrario, cuanto menos significativa sea la presencia de una vegetación de interés.

El análisis de la fauna responde más a una valoración de los ecosistemas y de aquellos espacios potencialmente importantes para el desarrollo de la vida animal, que a una simple valoración de las especies halladas o avistadas.

3.5.1.2. Los usos y aprovechamientos y valor productivo

Muchos de los trabajos del medio físico suelen obviar un parámetro tan importante para la concreción de los procesos ecológicos como es el uso y aprovechamiento que del territorio se viene haciendo. En esta ocasión, se ha optado por incluir este parámetro a la hora de proceder a la valoración global de cada unidad y, por extensión, también para definir cuál es la calidad para la conservación de cada una de ellas.

En la base de esta decisión está la búsqueda del equilibrio entre la necesidad irrefutable de expansión y crecimiento urbanístico y la obligación de conservar los valores más destacados con los que cuenta el territorio. Es por ello que se han tomado en consideración la presencia de determinados usos, especialmente agrícolas y residenciales, como un factor ponderado que contribuya a afianzar el crecimiento o mantenimiento de estos usos que, en muchos casos, son constitutivos del paisaje.

La valoración de los usos y aprovechamientos se establece con el fin de orientar y ordenar los crecimientos, de tal forma que sean aquellas unidades ambientales que ya soportan tales usos las que mantengan la dinámica, permitiendo a aquellas otras unidades “menos antropizadas” conservar su estado actual. Se trata, en resumidas cuentas, de incluir en la ponderación un parámetro que permita hasta cierto punto orientar los resultados hacia un desarrollo equilibrado del territorio, con la vista puesta en las recomendaciones de uso que desde este documento se establecen.

En líneas generales, ninguna de las unidades presenta una calidad para la conservación de los valores naturales tan escasa como para favorecer la labor urbanística por encima de tales valores

3.5.1.3. La calidad visual del paisaje

Con anterioridad se comentó la metodología empleada en la valoración de la calidad visual del paisaje. Como ya se adelantó entonces, para dicha evaluación se introdujeron diversos factores, entre los que se encontraban todos los anteriormente descritos, salvo la fauna: vegetación, usos y aprovechamientos y aspectos geológicos y geomorfológicos.

Se utilizan cinco grados de calidad para cada uno de los criterios: muy alta, alta, media, baja y muy baja. El resultado de la valoración conjunta se expresa para cada unidad ambiental en el cuadro adjunto. Además, para acabar de remachar la correcta valoración de calidad ambiental, se ha admitido en ciertos casos grados intermedios, como media-baja o media-alta.

Calidad para la Conservación

UNIDADES AMBIENTALES	Valor ecológico	Fauna y flora	Valor geológico	Valor paisajístico	Valor productivo
1. Litoral costero					
Acantilados del nordeste	A	MA	A	A	B
Costa de Buenavista-Martín Luis	M-A	M	M	A	M-A
Acantilados de Tenagua	A	M	A	A	B
2. Zona baja					
Cultivos de la costa	M	B	B	A	MA
Áreas seminaturales de la zona baja	M	M	B	A	M
3. Medianías					
Núcleos urbanos y asentamientos rurales	B	B	B	M	MA
Áreas seminaturales de la zona media	M	M	B	A	M
4. Ámbito forestal					
Monte-verde (laurisilva y fayal-breza)	MA	A	M	MA	B
Pinar canario (genuino y mixto con faya-breza)	MA	A	M	MA	M
5. Cumbres					
Codesares, pedregales y riscos	MA	A	A	MA	B
6. Barrancos					
Cauces y acantilados de gran biodiversidad e interés cultural	MA	A	MA	MA	B

3.5.2. Recomendaciones de uso.

Una vez definidas las unidades de paisaje y evaluada la calidad específica de cada una de ellas, es posible establecer una serie de recomendaciones de usos orientadas a la maximización de sus posibilidades por medio de una ocupación y unos aprovechamientos coherentes y responsables, para lo que se propone:

- Contemplarse la acción erosiva del mar en la franja litoral, que en esta zona Norte de la isla es muy intensa. A ello se suman como factores ambientales limitantes la "maresía" y el viento, en ocasiones persistente y fuerte.
- La pluviometría, relativamente alta y de carácter torrencial que esporádicamente afecta al municipio es un factor a tener en cuenta a la hora de ubicar construcciones, fabricar puentes o cercenar barrancos con escolleras de escombros evitando que el cauce esté expedito en caso de avenida.
- La niebla es un parámetro ecológico a tener presente, debido a la fuerte incidencia del alisio en cotas comprendidas entre los 450 y 1.500 m.s.n.m.
- Mantener el acuífero libre de contaminaciones indeseables pasa por desarrollar una red saneamiento, al menos en los principales núcleos urbanos (El Pueblo) y en un Asentamiento Rural de la magnitud y concentración de Tenagua.
- El patrimonio arqueológico de Puntallana es lo suficientemente rico como para que cualquier actuación en las inmediaciones de yacimientos, se tenga en cuenta, al ser potencialmente afectables directa o indirectamente, sobre todo en algunos Asentamientos Rurales.
- Si Puntallana quiere mantener la calidad de su paisaje tradicional debe evitar la instalación generalizada de invernaderos, limitar los tendidos aéreos en los Asentamientos Rurales y controlar la tipología edificatoria.
- Los suelos fértiles son un recurso escaso y difícilmente recuperable cuando se les da un uso inapropiado. Esto es un hecho que limita notablemente el desarrollo de un Plan General de Ordenación, incluso cuando son muy comedidas, como en el caso de Puntallana.
- La geomorfología es un parámetro ambiental de primera magnitud en la idiosincrasia de un territorio, limitando por tanto su uso. Clausurar las extracciones ilegales de "picón" en las montañas de Loral y Los Rodeos es necesario, así como adoptar las medidas pertinentes para intentar llevar a cabo un plan de restauración paisajística de las mismas, disimulando las extracciones y aportando tierra vegetal, proveniente, por ejemplo, de la apertura de nuevos solares. Se pretende con la clasificación de un área como Protección Minera (Extracción de Áridos), la regeneración de una antigua cantera de picón en la ladera de la Montaña de Siete Cejos.
- Del análisis de los capítulos florístico y faunístico se desprende que Puntallana es un municipio de gran biodiversidad. Ya el Plan General es generoso a la hora de calificar como protegido una proporción muy importante de la superficie municipal, pero además es necesario controlar y regular el pastoreo en áreas de gran riqueza botánica, como son los acantilados de la costa y laderas de algunos barrancos como el de Nogales y el Barranco del Agua.

Es importante subrayar que a pesar de la riqueza faunística y florística del municipio, las determinaciones contempladas en el Plan General de Ordenación no afectan, según el estado actual de nuestros conocimientos, de una manera significativa a poblaciones o localidades de interés especial.

A continuación se enumeran los condicionantes de acuerdo con los aspectos antes referidos

1. Control y eliminación sectorial del pastoreo.
2. Evitar el vertido incontrolado de escombros y residuos sólidos.
3. Respetar el patrimonio arqueológico.
4. Regulación estricta de la instalación de invernaderos.
5. Evitar la invasión edificatoria del suelo productivo.
6. Controlar las roturaciones injustificadas; incentivar el mantenimiento de cultivos tradicionales.
7. Impedir las construcciones clandestinas aplicando con rigor la legislación relativa al uso del Suelo Rústico.
8. Evitar la construcción de pistas agrícolas si no están debidamente justificadas.

3.6. SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO APLICAR EL PLAN (ALTERNATIVA CERO).

Si bien, se recoge un resumen de dichos apartados caracterizando la problemática actual del municipio de Puntallana que sirve de base en el proceso de acotación de las propuestas de ordenación. Esta problemática, que permite hacerse una idea de su situación actual y de su probable evolución, se sintetiza en los siguientes aspectos:

- a) De una parte, los problemas ambientales derivados del uso tradicional del territorio.
- b) De otra, los problemas ambientales derivados de actividades más recientes, inherentes a los cambios culturales y "progreso" de los pueblos.

Conviene dejar claro -y esto es importante dada la enorme sensibilidad social que despierta el medio ambiente-, que con el paso del tiempo los problemas ambientales cambian, sin que ello signifique que los que se presentan en la actualidad sean más graves o más perjudiciales para el territorio que lo fuesen actuaciones pasadas o viceversa. Simplemente son diferentes.

En la elaboración de un Plan General de Ordenación se asume una problemática ambiental heredada, frente a la que ya poco se puede hacer; y por otra parte, se trata de buscar solución

racional a los problemas derivados de la ocupación y uso más reciente del territorio, teniendo presente que como Normas Urbanísticas que son, la problemática siempre emana de la relación dialéctica entre la población (humana) y el territorio. De todo ello, podemos enumerar, a modo de síntesis, los siguientes aspectos:

- Cierta desorden en el trazado del viario (carreteras secundarias y pistas agrícolas), que, al funcionar éste como esbozo de preurbanización definiendo los asentamientos, ha favorecido una ocupación urbana difusa del territorio, especialmente en medianías. Preferencia del uso del cemento sobre el uso del asfalto, más discreto.
- Degradación del medio rural por la introducción de tipologías edificatorias, arquitectónicamente inadecuadas, de carácter suburbano, con volúmenes excesivos y ubicados estrangulando la red viaria secundaria.
- Impacto especialmente significativo causado por la construcción de la carretera de circunvalación (LP-1) con impacto severo en los desmontes del Barranco del Agua. No obstante, existe una corrección de esa tendencia inicial por medio de la habilitación de túneles y puentes.
- Trama urbana irregular y desorganizada condicionada por la utilización rodada de los caminos agrícolas y la consolidación de los asentamientos en sus bordes con edificación anárquica en volumen y alineación.
- Regresión de los cultivos de secano (a excepción de los viñedos). Esto se traduce en una merma considerable de la superficie cultivable. Aparte de la implicación paisajística negativa que suponen los campos abandonados, el fenómeno facilita el lavado de los suelos, lo que en el entorno de los asentamientos tradicionales facilita una predisposición a incrementar su potencial urbanizable.
- Sigue existiendo un problema de gestión de aguas residuales y su saneamiento. El uso de pozos negros y fosas sépticas que vierten dichas aguas al subsuelo implica una contaminación real y potencial difícilmente cuantificable, tanto para las reservas hídricas como para la producción agrícola.
- Invasión edificatoria del suelo productivo de medianías, apoyado en la red viaria agrícola colectiva.

Por tanto, en caso de no aplicar las propuestas del Plan y proponer una “alternativa cero”, en vista de las tendencias conocidas muestra la probable evolución que seguiría el sistema según las tendencias conocidas en el municipio de Puntallana, dejando las cosas como están sin proponer ningún tipo de actuación. Esto no sólo no ayudaría a mejorar la situación sino que contribuiría a empeorarla ofreciendo un modelo e imagen poco satisfactoria y solidario con los objetivos que el planeamiento de rango superior establece para el conjunto del municipio.

4. OBJETIVOS Y CRITERIOS AMBIENTALES DEFINIDOS POR EL PLANEAMIENTO DE RANGO SUPERIOR

En este apartado se recogen los objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario, nacional o autonómico que guarden relación con el Plan, y se definen los objetivos y criterios ambientales de ordenación establecidos por el propio Plan General de Ordenación de Puntallana.

4.1. PLANEAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL TERRITORIO

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

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

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

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

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

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

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

4.1.1. El Plan Insular de Ordenación de la Palma (PIOLP)

Los Planes Insulares son instrumentos de ordenación de los recursos naturales, territorial y urbanística de la isla y definen el modelo de organización y utilización del territorio para garantizar su desarrollo sostenible. Tienen carácter vinculante en los términos establecidos en el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias (TRLOTENC), aprobado mediante Decreto Legislativo 1/2000 de 8 de

mayo, para los instrumentos de ordenación de espacios naturales y territorial de ámbito inferior al insular y para los planes de ordenación urbanística.

El Cabildo de La Palma, como Organismo competente para formular y tramitar el Plan Insular de Ordenación (en adelante PIOLP), inició en el año 2005 el procedimiento para poder disponer de dicho instrumento de ordenación de ámbito insular que permita ordenar de manera integrada su territorio, preservar su medio ambiente y sus recursos naturales, todo ello con un uso eficiente del suelo según del principio de sostenibilidad.

La aprobación inicial del PIOLP fue publicada mediante el anuncio de 30 de julio de 2009, en el BOC nº157, de 13 de agosto de 2009, exponiéndose a información pública por un plazo de dos meses contados a partir del día siguiente de la publicación del Anuncio en el BOC.

Con fecha 23 de abril de 2010 el pleno del Excmo. Cabildo Insular de La Palma, en sesión extraordinaria, procedió a la aprobación provisional del Plan Insular de Ordenación (PIOLP). Actualmente el Plan Insular de Ordenación de La Palma cuenta con Aprobación Provisional, habiendo pasado los trámites de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias para su aprobación definitiva.

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

4.2. PLANES Y NORMAS DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

4.2.1. La Red Natura 2000

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

La transposición de la Directiva al Derecho español se llevó a cabo tres años más tarde, quedando traducida en el RD 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres. Este Real Decreto goza del carácter de norma básica al amparo del artículo 149.1.23 de la Constitución Española y resulta, por tanto, de obligado cumplimiento por las Comunidades Autónomas.

De acuerdo con el Real Decreto, los órganos competentes de las Comunidades Autónomas elaborarán, basándose en los criterios contenidos en su anexo III y la información científica disponible con respecto a los anexos I y II, una lista de lugares que, encontrándose situados en sus respectivos territorios, puedan ser declarados como Zonas Especiales de Conservación. Las

listas se facilitarán al Gobierno Estatal (Mº de Medio Ambiente) que será el encargado de elevar la proposición a la Comisión Europea.

Sobre la lista propuesta por España, la Comisión Europea deberá seleccionar y aprobar la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LICs), hecho lo cual las Comunidades Autónomas están obligadas a declarar estos lugares como Zonas Especiales de Conservación (ZECs) (*DECRETO 174/2009, de 29 de diciembre, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias y medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales*). Estas zonas, conjuntamente con las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs), conforman la red ecológica europea denominada Natura 2000.

La catalogación de los diferentes LICs por cada una de las Comunidades Autónomas se llevó a efecto sobre una división corológica, de forma que España quedaba regionalizada según criterios biogeográficos, quedando establecidas las siguientes regiones: macaronésica, alpina, atlántica y mediterránea.

De este modo Canarias constituye una única región, lo que permite establecer los grupos de trabajo con unos límites más precisos y, quizás por ello, avanzar más rápido de lo que se ha hecho en el resto del territorio español.

4.3. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

En Puntallana existen dos espacios protegidos:

Parte de sus áreas montañosas están dentro del **Parque Natural de Las Nieves**. Consiste el área de este parque situada en Puntallana en las mejores manifestaciones de laurisilva del municipio, pinares sobre esta formación y alta montaña. La otra parte incluida en este parque natural es todo el cauce del Barranco de Nogales.

Los Parques Naturales se guían por lo dispuesto en las leyes 4/1989 sobre espacios naturales y la ley 12/1994 del 19 de diciembre, de espacios naturales de Canarias. Dentro del título III de esta ley los artículos 25, 26 y 27 señalan el régimen de usos de los espacios naturales de Canarias. El título IV trata del planeamiento de los espacios naturales protegidos. Para el caso de un parque natural el planeamiento básico es el de un plan de Uso y Gestión. Todavía no ha sido aprobado el del Parque Natural de las Nieves. Ni el reglamento que regule el contenido que han de tener estos planes. De acuerdo con la ley su contenido ha de tener las normas, directrices y criterios para lograr los objetivos que han justificado su declaración. Otra materia que tiene que ser abordada por los planes rectores de uso y gestión es la zonificación del parque en áreas con distintas intensidades de uso y protección. También ha de crear directrices para la elaboración de planes específicos de conservación, educación, investigación y uso por los visitantes. Finalmente han de tener la relación de ayudas técnicas y económicas destinadas de forma específica a compensar las limitaciones que procedieran de las restricciones producidas por las medidas de conservación sobre la población local.

La otra área protegida presente en su totalidad en el municipio es el **Sitio de Interés Científico del Barranco del Agua**, en el barranco de ese nombre. Se trata de un magnífico cardonal tabaibal y de bosques termófilos. Estas son las causas por la que ha sido protegido, como indica la ley de Espacios Naturales de Canarias. El planeamiento específico de protección de un sitio de interés científico es la Norma de Conservación. Que tendrá carácter complementario a las normas establecidas por la ley. La función de un sitio de interés científico es la adopción de medidas específicas de conservación a elementos naturales y poblaciones de animales o plantas merecedoras de estas medidas.

Las altas cumbres de Puntallana están encuadradas en la zona periférica de protección del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente. Su función es actuar de área de amortiguamiento sobre los límites del Parque.

4.4. LEGISLACIÓN SECTORIAL

4.4.1. Legislación Comunitaria

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

4.4.2. Legislación Estatal

4.4.2.1. En Materia de Patrimonio

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

4.4.2.2. En Materia de suelo, Urbanismo y Ordenación del Territorio

- Texto refundido de la Ley de Suelo, aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio (BOE nº154, de 26 de junio de 2008).
- Real Decreto 304/1993, de 26 febrero, por el que se aprueba la Tabla de Vigencias de los Reglamentos de Planeamiento, Gestión Urbanística, Disciplina Urbanística, Edificación Forzosa y Registro Municipal de Solares y Reparcelaciones, en ejecución de la Disposición Final Unica del Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana (BOE Nº 66 de 18 de marzo de 1993).
- Real Decreto 1093/1997, de 4 de julio, por el que se aprueba las normas complementarias al Reglamento para la ejecución de la Ley Hipotecaria sobre la inscripción en el Registro de la Propiedad de Actos de Naturaleza Urbanística. (BOE nº 175 de 23 de julio de 1997).
- Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el Desarrollo y Aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. (BOE de 15 y 16 de septiembre de 1978). De aplicación supletoria en Canarias.
- Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión Urbanística (BOE nº27 y 28, de 31 de enero y 1 de febrero de 1979), de aplicación subsidiaria en Canarias.

En cuanto a la vigencia de los preceptos de las Leyes mencionadas, habrá que tenerse en cuenta la Sentencia del Tribunal Constitucional 61/1997, de 20 de marzo, sobre la Inconstitucionalidad y Nulidad de determinados preceptos del Texto Refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1992, de 26 de junio (BOE Nº 99, de 4 de julio de 1997)

4.4.2.3. En Materia de Carreteras

- Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y a construcción de instalaciones de servicios (BOE nº 21, de 24 de enero de 1998).

- Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1999, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC, Trazado de la Instrucción de Carreteras (BOE nº 28, de 2 de febrero de 2000).
- Orden Ministerial de 13 de septiembre de 2001 de Modificación Parcial de la Orden de 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y a construcción de instalaciones de servicios y de la Orden de 27 de diciembre de 1999, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC, Trazado de la Instrucción de Carreteras (BOE de 26 de septiembre de 2001).

4.4.2.4. En Materia de Procedimiento Administrativo y Administración Local

- Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (BOE Nº 285, de 27 de noviembre de 1992). Modificación por la Ley 4/1999, de 13 de enero (BOE Nº 12, de 14 de enero de 1999)
- Real Decreto 1398/1993, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento del Procedimiento para el Ejercicio de la Potestad Sancionadora (BOE Nº 189, de 9 de septiembre de 1993).
- Real Decreto Ley 1778/1994, de 5 de agosto por el que se adecuan a la Ley 30/1992, las Normas Regulatoras de los Procedimientos de Otorgamiento, Modificación y Extinción de Autorizaciones (BOE Nº 199, de 10 de agosto de 1994).
- Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases de Régimen Local (BOE Nº 80, de 3 de abril de 1985)
- Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales.

4.4.2.5. En Materia de Medio Ambiente y otra normativa sectorial de aplicación

- Ley 42/2007, de 13 diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE Nº 299, de 14 de diciembre de 2007).
- Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas (BOE Nº 181, de 29 de julio de 1988).
- Real Decreto 1471/1989, de 1 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General para desarrollo y ejecución de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas (BOE Nº 297, de 12 de diciembre de 1989).

La normativa en materia de costas establece diversas normas de derecho transitorio, aplicables a las situaciones existentes a la fecha de su entrada en vigor, estableciendo un régimen jurídico especial de afección, tanto para el planeamiento, como para la concesión de licencias de obras, en especial de reparación, mantenimiento y mejora de obras e instalaciones preexistentes. El citado régimen transitorio se encuentra regulado en la Disposiciones Transitorias 3ª (modificada por Ley 53/2002), 4ª y 7ª de la Ley 22/1988.

Por otra parte, la legislación de costas establece una serie de servidumbres y limitaciones legales, de carácter imperativo y que han de ser respetadas por los instrumentos de planeamiento (disposición transitoria 3ª.3 L 22/1988; disposición transitoria 9ª RD 1471/1989), sobre los terrenos colindantes a partir de la línea de deslinde del dominio público marítimo-terrestre, en virtud de los cuales se cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Servidumbre de protección: Recae sobre una zona de 100 m medida tierra adentro desde el límite interior de la ribera del mar y las actividades, obras en instalaciones en la misma se regulan en los artículos 23 a 26 de dicha Ley y artículos 43 a 50 de su Reglamento.
- b) Servidumbre de tránsito: Recae sobre una franja de 6 m medida tierra adentro a partir del límite interior de la ribera del mar y queda regulada por el artículo 27 de la citada Ley y artículo 51 de su Reglamento.
- c) Servidumbre de acceso al mar: Se regula en el artículo 28 de la Ley de Costas y artículos 52 a 55 de su Reglamento y, en virtud de éstos, en los suelos clasificados en el Plan General de Ordenación como urbano o urbanizable, las vías de acceso al mar deberán estar separadas entre sí, como máximo, de 500 m para el tráfico rodado y de 200 m para los peatonales.
- d) Zona de influencia: Si bien no es una servidumbre, sí establece limitaciones que afectan tanto al planeamiento como a su ejecución. La Ley obliga a su establecimiento por los oportunos instrumentos de planeamiento con una profundidad mínima de 500 metros. Recae sobre una franja de terreno de 500 m de ancho, medidos a partir del límite interior de la ribera del mar, y se regula por los criterios del artículo 30 de la citada Ley de Costas y artículo 58 de su Reglamento. La ordenación urbanística sobre terrenos incluidos en esta zona, respetará las exigencias de protección del dominio público marítimo-terrestre a través de los siguientes criterios:

- En tramos con playa y con acceso de tráfico rodado, se preverán reservas de suelo para aparcamientos de vehículos en cuantía suficiente para garantizar el estacionamiento fuera de la zona de servidumbre de tránsito.
- Las construcciones habrán de adaptarse a lo establecido en la legislación urbanística. Se deberá evitar la formación de pantallas arquitectónicas o acumulación de volúmenes, sin que, a estos efectos, la densidad de edificación pueda ser superior a la media del suelo urbanizable programado o apto para urbanizar en el término municipal respectivo.

En virtud de lo dispuesto en el artículo 44.5 de la referida Ley de Costas, los paseos marítimos se localizaran fuera de la ribera del mar y serán preferentemente peatonales. Asimismo, por aplicación del artículo 44.6 de la misma, las instalaciones de tratamiento de aguas residuales se emplazarán fuera de la ribera del mar y de los primeros 20 m. de la zona de servidumbre de protección.

Las obras e instalaciones existentes, tanto en el dominio público como en la zona de servidumbre de protección, se ajustarán a lo previsto en la Disposición Transitoria Cuarta de la Ley de Costas.

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (BOE Nº 96, de 22 de abril de 1998)
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece Medidas para contribuir a garantizar la Biodiversidad mediante la conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres. (BOE nº 310, 28 de diciembre de 1995) como transposición de la Directiva 92/43/CEE, Consejo, de 21 de mayo, relativa a la Conservación de los Hábitat Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres, así como la Decisión de la Comisión, 2002/11/CE, de 28 de diciembre, por la que se aprueba la lista de lugares de importancia comunitaria con respecto a la región biogeográfica macaronésica, en aplicación de la Directiva 92/43/CEE del Consejo.
- Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre Restauración del Espacio Natural afectado por Actividades Mineras (BOE Nº 274, de 15 de noviembre de 1982)
- Real Decreto Legislativo 1302/86, de 26 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental (BOE Nº 155, de 30 de junio de 1986).
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la Ejecución del Real Decreto Legislativo de Evaluación de Impacto Ambiental (BOE Nº 239, de 5 de octubre de 1988).
- 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 9/2006, de 28 de abril, sobre Evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el Medio Ambiente (BOE nº 102 de 29 de abril de 2006).

4.4.2.6. En Materia de Edificación

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE nº 116, 6 de noviembre de 1999).
- Ley 7/1997, de 14 de abril, de Medidas Liberalizadoras en Materia de Suelo y Colegios Profesionales.

4.4.3. Legislación Autonómica

4.4.3.1. En materia de Urbanismo y Ordenación del Territorio

- Ley 6/2009, de 6 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo (BOC nº89 de 12 de mayo de 2009).
- Decreto 30/2007, de 5 de febrero, por el que se modifica el Reglamento de Procedimiento de los instrumentos de ordenación del sistema de planeamiento de Canarias (BOC de 34 de 15 de febrero de 2007).
- Decreto 55/2006, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Procedimiento de los instrumentos de ordenación del sistema de planeamiento de Canarias (BOC de 31 de mayo de 2006).
- Decreto 183/2004, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de gestión y ejecución del sistema de planeamiento de Canarias (BOC nº 17, de 26 de enero de 2005).
- Ley 2/2003, de 30 de enero, de Vivienda de Canaria (BOC Nº 27, de 10 de febrero de 2003).
- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias (BOC Nº 60, de 15 de mayo de 2000).
- Decreto 181/2006, de 12 de diciembre, por el que se acuerda la suspensión de las Normas Subsidiarias de Garafía en el ámbito del Roque de Los Muchachos para la realización de un parque cultural y científico y se aprueban las normas sustantivas transitorias de ordenación (BOC nº 247, de 22 de Diciembre de 2006).

4.4.3.2. En materia de Patrimonio Histórico

- Ley 6/2006, de 17 de julio, del Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Ley 4/1999, de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias (BOC Nº 36, de 24 de marzo de 1999)
- Decreto 133/1988, de 22 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la aplicación de la Ley del Patrimonio de Canarias (BOC Nº 154, de 2 de diciembre de 1988)
- Decreto 662/1984, de 11 de octubre, por el que se regula el procedimiento para la Declaración de Monumentos y Conjuntos Histórico-Artísticos de Interés para la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC nº107, de 19 de octubre de 1984)

- Decreto 262/2003, de 23 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Intervenciones Arqueológicas en la Comunidad Autónoma de Canarias.

4.4.3.3. En materia de Procedimiento Administrativo

- Decreto 164/1994, de 29 de julio, por el que se adaptan los Procedimientos Administrativos de la Comunidad Autónoma a la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (BOC Nº 102 19 de agosto del 1994).

4.4.3.4. En Materia de Turismo

- Decreto 142/2010, de 4 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de la Actividad Turística de Alojamiento, y anexos I y II del Decreto 23/1989, de 15 de febrero, sobre Ordenación de Apartamentos Turísticos (BOC Nº 46 de 3 de abril de 1989) y corrección de errores de fecha de 28 de abril de 1989, que será de aplicación únicamente a los apartamentos clasificados en 1 y 2 llaves y a las villas de 4 y 5 llaves existentes a la fecha de entrada en vigor del Decreto 142/2010.
- Decreto 23/1989, de 15 de febrero, sobre Ordenación de Apartamentos Turísticos (BOC Nº 46 de 3 de abril de 1989) y corrección de errores de fecha de 28 de abril de 1989, estando en vigor solamente los anexos I y II, que será de aplicación únicamente a los apartamentos clasificados en 1 y 2 llaves y a las villas de 4 y 5 llaves existentes a la fecha de entrada en vigor del Decreto 142/2010.
- Ley 7/1995, de 6 de abril, Ley de Ordenación del Turismo de Canarias (BOC nº48, de 19 de abril de 1995) modificada por las Leyes: Ley 7/1997, de 4 de julio de 1997 (BOC Nº 91 de 16 de julio de 1997), Ley 5/1999, de 15 de marzo de 1999 (BOC Nº 36 de 24 de marzo de 1999), Ley 2/2000, de 17 de julio de 2000 (BOC Nº 94 de 28 de julio de 2000) y Ley 2/2002, de 27 de marzo de 2002 (BOC Nº 45 de 8 de abril de 2002), entre otras.
- Decreto 10/2001, de 22 de enero, por el que se regulan los estándares turísticos (BOC Nº 17 de 5 de febrero de 2001), modificado por el Decreto 142/2010, de 4 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de la Actividad Turística de Alojamiento y se modifica este Decreto (BOC Nº 204 de 15 de octubre de 2010).
- Disposiciones Adicionales de la Ley 6/2001, de 23 de julio, de medidas urgentes en materia de Ordenación del territorio y del Turismo de Canarias (BOC Nº 17 de 5 de febrero de 2001).
- Ley 6/2002, de 12 de junio, sobre medidas de ordenación territorial de la actividad turística en las islas de El Hierro, La Gomera y La Palma (BOC Nº 89, de 1 de julio de 2002).
- Plan Territorial Especial de Ordenación de la Actividad Turística de la isla de La Palma (BOC Nº 94 de 10 de mayo de 2007)

4.4.3.5. En materia de Medio Ambiente y aspectos sectoriales

- Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico (BOC Nº 92, de 23 de julio de 1990).
- Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas. (BOC Nº 133, de 24 de octubre de 1990)
- Ley 7/2001, de 5 de abril, de Actividades Clasificadas y Espectáculos Públicos y otras medidas administrativas complementarias.
- Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias (BOC Nº 16, de 5 de febrero de 1999)
- Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (BOC Nº 108, de 27 de agosto de 1990).
- Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.
- Decreto 174/1994, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la protección del Dominio Público Hidráulico (BOC Nº 104, de 24 de agosto de 1994).
- Decreto 166/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico Insular de La Palma (BOC Nº 141, de 29 de octubre de 2001).
- Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (BOC nº 97, de 1 de Agosto de 2001).
- Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC Nº 35, de 18 de marzo de 1991).
- Orden de 24 de marzo de 1995, por la que se establecen las normas preventivas sobre la Quema de Rastrojos, residuos y malezas en fincas agrícolas y forestales.

La Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas tiene por objeto la regulación de las aguas terrestres superficiales y subterráneas, cualquiera que sea su origen, natural o industrial, en las Islas Canarias, así como el ejercicio de las competencias de la Comunidad Autónoma en las materias relacionadas con el dominio público hidráulico.

Las afecciones de mayor relevancia para el planeamiento son las normas de protección de los cauces y su entorno.

En concordancia con lo dispuesto en los artículos 12 y 13 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico (artículos 6 y 7 de las Normas del Plan Hidrológico), los márgenes de los cauces públicos están sujetos en toda su extensión longitudinal a una zona de servidumbre para uso

público de 5 metros de anchura y a una zona de policía con una anchura máxima de 25 metros contados a partir del extremo de la zona de dominio público.

La realización de cualquier construcción en dichas zonas así como en los cauces privados, requiere previa autorización del Consejo Insular de Aguas de La Palma, salvo que estuviera contemplada en el planeamiento urbanístico o en proyectos de obras de la Administración que hubieran sido informados favorablemente por este y se hubieran aplicados las condiciones del correspondiente informe.

4.4.3.6. En Materia de Puertos

- Ley 14/2003, de 8 de abril, de Puertos de Canarias (BOC Nº 85, de 6 de mayo de 2003).

4.4.3.7. En Materia de Pesca

- Ley de 17/2003, de Pesca de Canarias (BOC de 23 de abril de 2003)
- Reglamento 182/2004, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Pesca de Canarias. (BOC de 7 de enero de 2004).
- Resolución de 15 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Pesca Marítima por la que se actualiza el censo de embarcaciones autorizadas a ejercer la pesca marítima profesional de artes menores en la reserva marina de la isla de La Palma (B.O.E. núm 240 de 7 de octubre de 2003)
- Orden APA/1936/2002, de 18 de julio de 2002, por la que se modifica la Orden de 18 julio de 2001 por la que se establece una reserva marina en la isla de La Palma (B.O.E. núm. 181 de 30 de julio de 2002).
- Orden de 18 de julio de 2001, por la que se establece una reserva marina en la isla de La Palma (B.O.E. núm. 185 de 3 de agosto de 2001)

4.4.3.8. En materia de Carreteras y vías

- Ley 9/1991, de 8 de mayo, de Carreteras de Canarias (BOC Nº 15 de mayo de 1991).
- Decreto 131/1995, de 11 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras de Canarias (BOC Nº 109, 21 de agosto de 1995)
- Decreto 124/1995, de 11 de mayo, por el que se establece el Régimen General de Usos de Pistas en los Espacios Naturales de Canarias (BOC Nº 76, de 19 de junio de 1995).
- Orden de 19 de julio de 1995, por la que se regulan los Tipos de Señales y su Utilización en relación con los Espacios Naturales Protegidos de Canarias (BOC Nº 87, de 12 de julio de 1995).

4.4.3.9. En materia de Edificación y supresión de barreras físicas

- Decreto 117/2006, de 1 de agosto, por el que se regulan, en el ámbito de la Comunidad de Canarias, las Condiciones de Habitabilidad de las Viviendas y el Procedimiento para la Concesión de Cédulas de Habitabilidad (BOC Nº 161, de 18 de agosto de 2006)
- Ley 8/1995, de 6 de abril, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Físicas y de la Comunicación (BOC Nº 50, de 24 de abril de 1995)
- Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Físicas y de la Comunicación (BOC Nº 150, de 21 de noviembre de 1997).

4.4.3.10. En materia de Calidad Astronómica

- Ley de 31/1998, de 31 de octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.
- Real Decreto 243/1992, de 13 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 31/1998, de 31 de octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.

4.5. OBJETIVOS Y CRITERIOS DEL PLAN

Los principales objetivos generales básicos que tienen mayor incidencia son:

- *Garantizar el sostenimiento de unos niveles óptimos de desarrollo social y económico y de calidad de vida de la población.*
- *Racionalizar y pautar temporalmente la ocupación y el uso del territorio municipal, con atención a las variables ambientales para garantizar la preservación y conservación de los recursos naturales y culturales.*
- *Superación de las causas que motivan la edificación al margen del planeamiento, poniendo en el mercado una oferta de suelo suficiente – en cantidad y diversidad- para acoger las demandas existentes y las previsibles, posibilitando la ampliación del Patrimonio Municipal de Suelo y las actuaciones públicas y privadas en materia de vivienda, con distribución de tal oferta de suelo de forma que contribuya al lógico desarrollo de los principales núcleos existentes, permitiendo así la mejora de su estándar de dotaciones públicas.*
- *Atender (en relación con lo anterior) la demanda existente de viviendas, en cumplimiento del mandato del artículo 47 de la Constitución, promoviendo desde el planeamiento las condiciones necesarias para hacer efectivo el derecho de los*

ciudadanos a disfrutar de una vivienda digna y adecuada, regulando la utilización del suelo de acuerdo con el interés general.

- *Conservar y proteger los recursos naturales y el patrimonio cultural, histórico, arqueológico, etnográfico y arquitectónico, posibilitando su regeneración o rehabilitación en caso necesario.*
- *Lograr que el instrumento de planeamiento general alcance la flexibilidad suficientemente para evitar que se convierta en un obstáculo a superar, consiguiendo – al propio tiempo- que sus determinaciones ordenen de forma integral el territorio municipal.*

Entre otros, los criterios seguidos han sido:

- *Procurar concentrar la edificación del Término Municipal en el casco, abaratando de esta forma la Infraestructura Municipal y evitando la dispersión en el territorio.*
- *Prever los espacios destinados al equipamiento y dotaciones necesarios.*
- *Evitar el creciente deterioro del medio físico con un instrumento de planeamiento eficaz.*
- *Liberar suelo para impulsar la actividad constructiva.*
- *Protección del suelo agrícola no sólo como productor de los recursos económicos, sino como elemento fundamental del paisaje, preservándolo de las edificaciones y delimitando, con criterio objetivo y de racionalidad, las áreas urbanas y asentamientos rurales respecto a las zonas de cultivo, así como el estudio de interacción entre los Núcleos Rurales y los distintos tipos de suelo agrícola.*
- *Garantizar la protección y conservación de los valores ecológicos, paisajísticos, productivos y culturales del territorio, mediante una clasificación y calificación del suelo acorde con las condiciones ambientales existentes, y remitiéndose cuando sea necesario, a los distintos instrumentos de ordenación de los espacios naturales protegidos.*
- *Mantener la calidad visual del territorio evitando la localización de elementos discordantes y la práctica de actividades negativas desde el punto de vista paisajístico.*
- *Procurar el mantenimiento en actividad de aquellos elementos y usos del suelo que han definido históricamente el paisaje, incidiendo en la protección de las áreas con mayor valor agrícola. En este contexto, también hay que incidir en la conservación de las prácticas agrícolas tradicionales como método de lucha contra la erosión.*
- *Proteger y conservar el patrimonio cultural existente, tanto arqueológico como etnográfico.*

- *Evitar el incremento desmesurado de la dispersión edificatoria, limitando las nuevas al recinto urbano y regulando las que se realicen en suelo rústico.*
- *Corregir los desequilibrios de estructuración interna que contienen los tejidos urbanos existentes.*
- *Preservar el territorio de la alteración producida por la apertura indiscriminada de pistas y el vertido incontrolado de escombros, basuras o chatarras.*

En este sentido la ordenación propuesta desde el Plan General de Puntallana, guiada por los objetivos ambientales planteados, ha intentado adecuarse a las condiciones ambientales y socioeconómicas que imperan en el territorio. Así, se ha pretendido establecer, mediante una propuesta de clasificación y categorización, una distribución de usos y aprovechamientos respetuosa con los valores del municipio, como garante de la conservación de sus principales recursos naturales, paisajísticos y culturales, que a la vez permita una evolución socioeconómica futura del municipio.

5. CONSECUENCIAS AMBIENTALES DE LAS DETERMINACIONES DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUNTALLANA

5.1. DETERMINACIONES POTENCIALMENTE GENERADORAS DE IMPACTO

Resulta complicado evaluar la generación de impactos derivados de las determinaciones de un Plan a la escala territorial que exige un Plan General de Ordenación, cuando éstos únicamente se concretan en la clasificación o categorización propuesta para los usos del suelo. Esto sólo se hace factible estableciendo una serie de líneas generales y las asignaciones de usos que tendrán que contemplar posteriores documentos de desarrollo, amparados en las citadas clasificación y categorización definitivas que, de acuerdo con la legislación vigente referida a la prevención de impacto ecológico, deben ser sometidos a la correspondiente evaluación.

Este apartado tiene por objeto valorar de forma esquemática los sectores o áreas territoriales del municipio, donde el planeamiento urbanístico propuesto tiene mayor incidencia: Suelo Urbano o Urbanizable; asentamientos Rurales y Asentamientos Agrícolas; y Suelo Rústico.

Respecto a los suelos urbanizables, referirnos el hecho de que la ficha número **Ficha 24.- Suelo Urbanizable Sectorizado Ordenado ZOR El Tejal**, se denominaba con anterioridad **Suelo Urbano No consolidado SUNC UA-1 Mazapé**. Tal cambio de denominación sólo ha afectado a la extensión superficial del mismo en el lindero norte del sector en el que se delimita un nuevo espacio libre al eliminar el situado sobre el Barranco de Oropesa (Mazapé), pero no a sus características territoriales o ambientales.

Al respecto conviene advertir y valorar positivamente que algunas de las propuestas de mayor impacto, previstas en el documento, han sido reconducidas o suprimidas a favor de la mejora de la calidad ambiental del territorio, lo que obviamente obliga a moderar o eliminar la mayoría de las consideraciones preventivas que hacíamos entonces. Se han hecho ajustes en las superficies de Suelo Urbano o Urbanizable; se ha recortado el ámbito de la mayoría de los Asentamientos Rurales, y en los Asentamientos Agrícolas ha sido ajustada convenientemente su extensión, de acuerdo con los preceptos de las Directrices 63 y 64, respectivamente, de la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y del Turismo de Canarias.

Las consideraciones se han estructurado en fichas esquemáticas, para cada una de las cuales se consideran los 5 epígrafes siguientes:

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Breve descripción ambiental de los suelos afectados y usos actuales del mismo.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** Si se afectan o no Espacios Naturales Protegidos (Decreto Legislativo 1/2000: T.R. de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias).
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** Si se afectan o no otras áreas que gozan de algún tipo de protección natural (ZEC, ZEPAS, IBAS) o cultural.

- **Observaciones:** Consideraciones específicas y cambios más relevantes respecto a las propuestas del avance de planeamiento.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Siguiendo la nomenclatura de la Ley 11/1990, de Prevención del impacto ecológico (Art. 13), se mantienen diferentes niveles de: Nada Significativo; Poco Significativo; Significativo con signo Negativo y con signo Positivo; Muy Significativo. Evidentemente se trata de una valoración “a priori” del planeamiento de desarrollo, establecida en función de criterios tales como: superficie afectada, características de las propuestas a desarrollar, clase de suelo propuesto, grado de continuidad con otras áreas urbanas o urbanizables, características ambientales del suelo afectado, usos actuales, afección o proximidad a Espacios Naturales Protegidos o Áreas de Sensibilidad Ecológica. No se han evaluado los impactos positivos inherentes a algunas propuestas de actuación, respecto a la situación actual. Correcciones de límites puntuales en todos los ámbitos categorizados como SRAA.

Ficha 1.- Suelo Urbano: Casco de San Juan de Puntallana.

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Al margen de las edificaciones e infraestructuras propias del casco urbano, algunos bancales de medianías muy antropizados por las proximidades del núcleo urbano, con pastizales y matorrales seriales. Algunos cultivos hortenses testimoniales. Incluye una parcela situada por debajo de la carretera LP-1, en la barranquera que separa El Pueblo de Llano Fleitas, con el fin de crear un espacio libre público a modo de parque lineal.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No se afectan yacimientos arqueológicos. En el ámbito de esta ficha se localiza el entorno urbano de la Casa de Luján (SUC-Interés Cultural) y la iglesia de San Juan de Puntallana.
- **Observaciones:** El tramo del barranco de Oropesa con potencial interés arqueológico y que alberga las cuevas de Oropesa y Ciro (de interés faunístico), ha sido excluido del ámbito urbano o urbanizable. Se incrementa hacia el este el ámbito del Suelo Urbanizable Sectorizado Ordenado de uso residencial (ZOR El Tejal), y se reduce la superficie de Suelo Urbanizable No Sectorizado Diferido (ZND). Los sistemas generales definidos como Cementerio y Deportivo quedan englobados dentro del Suelo Rústico de Protección Agraria (RPA-2). Las características generales de este suelo en la actualidad presenta vocación Suelo de Protección Agrícola (RPA-2), encontrándose dentro del ámbito una barranquera de monteverde, que debe ser valorada en el futuro planeamiento de desarrollo, preservándola quizás, como parque periurbano seminatural.
- **Impacto Ambiental Previsto: Poco significativo.**

Ficha 2.- Suelo Urbanizable Turístico (ZOT) Santa Lucía.

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Aproximadamente 1/3 del territorio afectado corresponde a una antigua hacienda con una gran casona y la ermita de Santa Lucía, rodeada de un palmeral antrópico pero de singular interés. En el entorno de la vieja casona, se han construido más recientemente algunas edificaciones de apartamentos adosados y, más aisladamente, dos casas de tipología tradicional. La actuación se plantea como recuperación y rehabilitación del patrimonio arquitectónico y etnográfico del municipio de Puntallana (Hacienda y Ermita de Santa Lucía, así como la recuperación del palmeral existente en su entorno), y la recuperación medioambiental de la antigua finca mediante la plantación y conservación de los antiguos cultivos. El resto del territorio afectado corresponde en su práctica totalidad a bancales agrícolas, parcialmente abandonados y cubiertos de eriales o pastizales (hinojales, tederas, etc.) y que, en su parte más alta es alcanzada por la estribaciones de monteverde mixto con pinos dispersos, que recuperan paulatinamente su vegetación natural.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No presenta afecciones, aunque el área linda con el Sitio de Interés Científico “Barranco del Agua” (Espacio Natural Protegido y Lugar de Importancia Comunitaria) y el LIC: Monteverde del Barranco Seco-Barranco del Agua.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No.
- **Observaciones:** Se mantiene el ámbito y las mismas características propuestas en el Avance del Plan General.
- **Impacto Ambiental Previsto:** La carga urbanística del Plan Parcial está prevista para ocupar la zona inferior más antropizada del ámbito de actuación. **Poco Significativo.**

Ficha 3.- Suelo Urbanizable Turístico (ZOT) Martín Luis.

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Cultivos de plataneras con algunas otras especies marginales (mangos, papayeros, aguacateros, etc.), y en cuyo ámbito se sitúan algunas edificaciones vinculadas a la explotación agraria.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No. La vegetación del matorral halófilo costero queda dentro del Suelo Rustico de Protección Litoral. Las actuaciones de desarrollan en antiguas huertas que tendrán oportunas medidas correctoras. Los sectores de cardonal palmero se concentran en los barrancos y cantiles, situados en sectores de suelo rustico de protección litoral y zonas de dominio publico hidráulico, que no se verán afectados de modo directo por las actuaciones. La

presencia de Pardela Cencienta y de Cernícalo no se verá afectada por las actuaciones, puesto que no afectan a zonas de nidificación, y solamente a zonas de vuelo o paso.

- **Observaciones:** Se mantiene el ámbito y las mismas características propuestas en el Plan Territorial Especial de Ordenación de la Actividad Turística de la isla de La Palma, que en su aprobación definitiva incorpora la ACP-5 Martín Luis. Así mismo fue asumido por el Plan Insular de Ordenación de La Palma, y ambos documentos se hallan aprobados y a ambos se les solicitó una valoración individual de dicho ámbito, que en dichos casos fue evaluada como positiva.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Aunque la carga urbanística del sector está previsto que ocupe la zona situada junto al barranco con el que limita hacia el noreste y sobre el cantil costero (que queda preservado como Suelo Rústico de Protección Litoral), y se prevé en este ámbito como equipamiento complementario de la actuación turística un Parque Etnobotánico, el impacto se prevé Significativo negativo

Ficha 4.- Asentamiento Rural: La Verada – Lomo del Pino – Martín Luis (RAR 1).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Terreno ocupado por antiguos bancales de cultivo (leptosoles vérticos), actualmente abandonados en su mayor parte y cubiertos por cerrillares o hinojales, según el tiempo y grado de abandono. En un contexto muy antropizado, se mezclan conjuntos de edificaciones más o menos densas, con viviendas residenciales aisladas, a menudo vinculadas a pequeñas parcelas de cultivos (naranjeros, aguacateros, hortalizas, etc.) para el autoconsumo.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No parece que los barranquillos a los que siempre se atribuye un potencial interés arqueológico, presenten en el ámbito del suelo afectado áreas de interés.
- **Observaciones:** Parece más coherente la propuesta actual. Se ajustan las dotaciones y equipamientos del asentamiento, mejorando los ratios de mayor superficie de espacios libres, y concentrándose en el entorno del ámbito que presenta mayor densidad de viviendas junto a la ermita del Sagrado Corazón de Jesús.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 5.- Asentamiento Rural: La Rivera-La Lomadita (RAR 2).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Contiguo al Asentamiento anterior y también apoyado en la carretera de circunvalación (LP-1), engloba un

conjunto de casas residenciales dispersas junto a pequeñas fincas de huertas con cultivos de regadío o secano, además de antiguos bancales agrícolas abandonados cubiertos por cerrillares.

- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No. En el nuevo planeamiento, el asentamiento queda separado del Sitio de Interés Científico “Barranco del Agua” (P-18), por el área de protección de infraestructura viaria (LP-1) y una franja periférica adicional de Suelo Rústico de Protección Natural, aneja a la margen derecha del Barranco.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No.
- **Observaciones:** Las objeciones ambientales planteadas en el documento de Avance han sido subsanadas.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 6.- Asentamiento Rural: Santa Lucía (RAR 3).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Asentamiento que también se apoya en ambos márgenes de la carretera LP-1. Comprende territorio típico de medianías, sobre suelos relativamente fértiles, donde los cultivos de secano se intercalan con bancales de eriales, ocupados por hinojales u otros matorrales seriales. Los caminos, originariamente agrícolas han sido cubiertos con cemento, dando un carácter más “urbano” al núcleo.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No, aunque el asentamiento linda en un pequeño trecho, apenas significativo, con el Sitio de Interés Científico “Barranco del Agua” (P-18).
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** Lo más relevante es precisar que en el ámbito del Asentamiento se localiza la Cueva del Pozo de Luisa, catalogada en la Memoria Ambiental de interés faunístico.
- **Observaciones:** Se ha recortado sensiblemente el ámbito del Asentamiento, acorde con las observaciones que se hacían a las propuestas del Avance, haciendo una delimitación más coherente con los usos actuales del suelo.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 7.- Asentamiento Rural: Los Molinos-Los Perdomos (RAR 4).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Con características ambientales similares al Asentamiento anterior, su ámbito se ha recortado sensiblemente respecto a la propuesta del Avance y restringiéndolo al entorno de las principales edificaciones, habiéndose liberado el suelo de interés agrícola como Suelo Rústico de Protección Agraria (RPA-2).
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No.
- **Observaciones:** Se atendieron todas las objeciones ambientales que se pusieron a la propuesta del Avance. La delimitación actual es coherente con la propuesta que se hace para recoger como Suelo Rústico de Protección Agraria la faja de suelo inferior al SUC de Los Molinos.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 8.- Asentamiento Rural: La Camacha (RAR 5).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Asentamiento que se ha ido consolidando sobre suelo de carácter eminentemente agrícola, que además, por su proximidad al monteverde, cuando se abandonan los cultivos tiende a ser colonizado por aquél. Sin embargo, la proximidad a El Pueblo, otorgan a esta hoya abrigada por la montaña de Zamagallo, ciertas condiciones para el Asentamiento Rural, cuya vía principal de acceso parte de las inmediaciones del Cementerio.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No. La nueva delimitación atiende a la objeción de salvar el interés paisajístico de la Montaña de Zamagallo.
- **Observaciones:** Coherentes con lo inicialmente previsto en el Avance y con las objeciones que planteábamos en la Memoria Ambiental, se ha recortado sensiblemente el ámbito, liberando territorio como Suelo Rústico de Protección Agraria (RPA-2).
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 9.- Asentamiento Rural: El Taboco (RAR 6).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Vaguada y ladera meridional de la Montaña de Loral, en la zona baja del pueblo. Además de las edificaciones que se apoyan en la vera de antiguos caminos agrícolas, asfaltados o cubiertos de cemento, se ocupan huertas agrícolas anexas a las viviendas.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No.
- **Observaciones:** Se ha recortado el ámbito del asentamiento, evitando su consolidación sobre la ladera sur de la Montaña de Loral, con la consiguiente disminución potencial del impacto paisajístico.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 10.- Asentamiento Rural: La Lomada (RAR 7).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Lomo dividido aproximadamente por su mitad por la LP-1, que incluye edificaciones, algunas huertas e individuos aislados de especies de monteverde (brezos, fayas, acebiños y barbuzanos).
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No.
- **Observaciones:** La delimitación ya se hizo en el Avance bastante ajustada al núcleo de edificaciones existentes.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Nada Significativo.

Ficha 11.- Asentamiento Rural: El Brasil - Llano Juan Carro (RAR 8).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Similares al anterior Asentamiento.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No.

- **Observaciones:** Se ha redelimitado el ámbito, ajustándolo a las edificaciones y dejando fuera de ordenación algunas otras, que forzaban a incluir demasiado suelo agrícola, tal como se recogió en la Memoria Ambiental.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 12.- Asentamiento Rural: Las Tricias - El Partido (RAR 9).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Similares al anterior Asentamiento.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No.
- **Observaciones:** Se ha redelimitado el ámbito, ajustándolo a las edificaciones y dejando fuera de ordenación algunas otras, que forzaban a incluir demasiado suelo agrícola, tal como se recogió en la Memoria Ambiental.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 13.- Asentamiento Rural: Cruz Herrera – Lomo Los Lirios (RAR 10).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Similares a las de los Asentamientos precedentes, aunque en este caso la extensión superficial y la entidad edificatoria es mayor.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No.
- **Observaciones:** Coherentes con lo señalado en la evaluación del Avance, se ha reajustado considerablemente la delimitación, todavía generosa para el Asentamiento en la parte alta del ámbito.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 14.- Asentamiento Rural: El Rincón (RAR 11).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Similares a las del anterior Asentamiento.

- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No.
- **Observaciones:** Se ha ajustado el asentamiento recogiendo aquellas edificaciones que forman parte del mismo ámbito territorial, recortándolo considerablemente y en particular en los extremos superior e inferior del Asentamiento.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 15- Asentamiento Rural: El Corcho (RAR 12).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Similares a las del anterior Asentamiento.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No.
- **Observaciones:** Aunque se introduce este nuevo asentamiento, debe valorarse como muy positivo el que se haga de manera muy ajustada, ya que éste se asienta en un entorno de gran valor paisajístico y natural.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 16.- Asentamiento Rural: Lomo Estrella (RAR 13).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Similar a los lomos anteriores, en este caso la superficie es más accidentada y la proporción de suelo agrícola mucho más limitada.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** El lomo está demarcado por ramales del barranco Nogales, de gran valor paisajístico y biológico. En las inmediaciones superiores de su ámbito se localiza la Furna del Pílon, de interés faunístico.
- **Observaciones:** Se mantiene el mismo ámbito propuesto en el Avance.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 17.- Asentamiento Rural: Lomo Piñero (RAR 14).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Conjuntamente con el anterior y los dos siguientes, este Asentamiento conforma el barrio de La Galga, del que habitualmente se dice que tiene “tres lomos y un llano”. Como el conjunto de El Granel, su fisonomía responde a la de un Asentamiento Rural clásico, apoyado en la carretera de circunvalación LP-1 y de una red de pistas agro-forestales perpendiculares a la misma, que cada vez funcionan más como calles semiurbanas. En el ámbito se engloban también terrenos agrícolas productivos o eriales parcialmente recolonizados por monteverde.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No.
- **Observaciones:** Se mantiene el mismo ámbito propuesto en el Avance.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 18.- Asentamiento Rural: Fuente Pino – Cercado Peñón (RAR 15).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Similar al anterior.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No.
- **Observaciones:** Se mantiene con pequeños ajustes el ámbito propuesto en el Avance, que en este caso estaba más ceñido a las edificaciones, excepto en el extremo inferior que ha sido corregido.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 19.- Asentamiento Rural: San Bartolomé - Llano Molino (RAR 16).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Al igual que en el caso anterior, la mayor parte corresponde a huertas (algunas cultivadas) y taludes o eriales bastante antropizados, entorno a la Ermita de San Bartolomé en La Galga. Algunas huertas inmediatas a las casas mantienen cultivos hortenses de pequeña entidad. Más entidad agrícola tienen los bancales de Llano Molino.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.

- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** El ámbito afecta al extremo septentrional del cono volcánico de La Galga (interés paisajístico).
- **Observaciones:** Parte de este Asentamiento, en el entorno a la ermita de San Bartolomé, fue originariamente propuesto como Suelo Urbano no Consolidado. Parece más coherente con el planeamiento general y con las características ambientales del territorio, considerar el conjunto como Asentamiento Rural (RAR 15), tal como se recogía en el Avance y como ahora se mantiene su clasificación. Se ha procurado liberar suelo agrícola en Llano Molino, ajustando el ámbito del Asentamiento a la pista que sube a las casas de La Galga.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 20.- Asentamiento Agrícola: Tenagua (RAA 1).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Suelo con alta potencialidad agrícola y algunas edificaciones dispersas.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No.
- **Observaciones:** Se ha mantiene el ámbito inicial propuesto en el Avance. La delimitación que se recoge, se ajusta a las edificaciones existentes y a las fincas en explotación a las que se vinculan. Ambientalmente esta medida debe considerarse como muy positiva.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Nada Significativo.

Ficha 21.- Asentamiento Agrícola La Costa: El Sebial (RAA 2).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Cultivos de plataneras con algunas otras especies marginales (mangos, papayeros, aguacateros, etc.), en cuyo seno se asientan algunas edificaciones vinculadas a la explotaciones agrarias.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No.
- **Observaciones:** En la actualidad el ámbito delimitado para el Asentamiento tiene clara vocación de Suelo de Protección Agraria (RAR-1). No obstante puede admitirse como razonable la categorización propuesta, atendiendo a la demanda actual y, sobre todo,

a la previsión de futuro por consolidar un núcleo más denso en esta parte de la costa del municipio.

- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 22.- Asentamiento Agrícola: El Taboco (RAA 3).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Terrenos característicos de medianías bajas, ocupados por cultivos de secano (más raro regadío) y pastizales (hinojales, cerrillares, tuneras) con matorral de sustitución. Suelos con baja potencialidad agrícola.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No.
- **Observaciones:** El área, relativamente llana, situada al abrigo de las Montañas de Loral y La Rehoya, reúne características adecuadas para albergar un asentamiento de estas características, apoyado en la carretera insular LP-102.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 23.- Asentamientos Agrícolas Costa de Nogales – El Granel: Los Tanques (RAA 4), Mauz (RAA 5), Ciudad Vieja (RAA 6), El Granel (RAA 7) y Nogales (RAA 8).

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado:** Los cinco Asentamientos guardan notable homogeneidad por las características del suelo que ocupan y su uso actual, dedicado a cultivos, preferentemente de regadío y sobre todo plataneras. En el seno de estos cultivos se han restaurado antiguas viviendas o pajeros agrícolas y, más recientemente, se han construido nuevas edificaciones.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No.
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No.
- **Observaciones:** Se ha realizado un notable esfuerzo por contener la tendencia generalizada a la urbanización difusa del territorio en la costa del municipio, ajustando el ámbito inicial de los Asentamientos propuestos en el Avance. Se ha introducido los nuevos asentamientos agrícolas de Los Tanques y El Granel, que aunque no existían como tales en el documento de Avance y presentan cierta entidad, recogen las edificaciones vinculadas a las explotaciones agrícolas de la costa de Puntallana.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 24.- Suelo Urbanizable Sectorizado Ordenado ZOR El Tejal

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado.** Ubicado en el término municipal de Puntallana es un ámbito vinculado a la trama existente, por lo que la ordenación pormenorizada propuesta consiste en la integración de estos fragmentos de ciudad con el actual tejido viario y la edificación, con las densidades adecuadas para asegurar la relación tipología-morfología del ámbito en cuestión
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No
- **Observaciones:** Las tipologías edificatorias en estos ámbitos se ajustarán a las de su entorno inmediato. Anteriormente se denominaba Suelo Urbano No consolidado SUNC UA-1 Mazapé, sólo afectando el cambio a la extensión superficial del mismo en el lindero norte del sector en el que se delimita un nuevo espacio libre al eliminar el situado sobre el Barranco de Oropesa (Mazapé), pero no a sus características territoriales o ambientales.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Poco Significativo.

Ficha 25.- SUCIC Suelo Urbano Consolidado de Interés Cultural. Casa Luján.

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado.** situado en El Pueblo de Puntallana, se caracteriza por ser un ámbito de baja densidad constituido por las edificaciones de valor histórico y arquitectónico de mayor relevancia del municipio, configurando un ámbito de alto valor ambiental.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No
- **Observaciones** La ordenación pormenorizada propuesta por este PGO está enfocada a la rehabilitación y regeneración del ámbito mediante el acondicionamiento y mejora de la trama viaria existente, y la peatonalización de la antigua calle Procesiones en el tramo comprendido entre la Casa Luján-Los Lavaderos y La Fuentita. La tipología edificatoria definida para este ámbito es única, de Edificación Abierta. Para garantizar la calidad de este ámbito se han definido varios espacios libres de uso público (Plazas) que esponjen la trama, proponiéndose un aparcamiento bajo rasante en el situado frente a la Casa Luján. También se ha elaborado, para las edificaciones de nueva obra, una normativa específica de condiciones estéticas, con el fin de que estas se adecuen a las edificaciones protegidas del entorno.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Significativo Positivo.

Ficha 26.- ZOI Suelo Urbanizable Sectorizado Ordenado Industrial en Cercado Manso

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado.** Situado en las cercanías del Pueblo de Puntallana, se caracteriza por ser un ámbito de baja densidad constituido por antiguas huertas de cultivo, sectores degradados y zonas de variable pendiente.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No
- **Observaciones** La ordenación pormenorizada propuesta por este PGO está enfocada a la habilitación de suelo urbanizado en condiciones adecuadas de aptitud topográfica y de accesibilidad para cubrir el déficit actualmente existente para albergar la demanda de terrenos que sirvan de soporte a la actividad económica industrial en el sistema funcional Este de la Isla, en desarrollo de lo propuesto en el Plan Insular.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Significativo Negativo.

Ficha 27.- ZSI Suelo Urbanizable Sectorizado No Ordenado Industrial en Llano Fleitas

- **Características ambientales sinópticas del suelo afectado.** Sector muy alterado constituido por antiguas zonas de cultivo que se encuentran en diferente situación de abandono o de explotación. Delimitado por vías de comunicación y por los arrabales del casco de Puntallana.
- **Afección a Áreas Naturales Protegidas:** No
- **Afección a otras Áreas de Interés Ambiental (natural o cultural):** No
- **Observaciones** El ZSI se implanta en un sector de antiguas huertas, muy cercano a El Pueblo de Puntallana. En los sectores de borde afecta una pequeña franja de Monteverde relíctico.
- **Impacto Ambiental Previsto:** Significativo Negativo.

Como resultado global del IMPACTO AMBIENTAL de esta evaluación, siempre muy teórica a escala de planeamiento general, se otorga el valor medio resultante de **POCO SIGNIFICATIVO**.

Todas las categorías de suelo, así como los Sistemas Generales, se analizan en los dos cuadros complementarios, que siguen a continuación, analizando el tipo de impacto y su significado

En el primer cuadro, denominado *Plan general de ordenación. Tabla de impactos de las clases y categorías de suelo respecto a las variables ambientales*, se analiza cada una de las clases y categorías de suelo, y los sistemas generales, circunscribiendo por ámbitos y sus afecciones. En el segundo se analizan las determinaciones genéricas de lo que supone el Plan General en su conjunto para las variables territoriales.

Campo		Contenido
Efecto		Tipo de afección prevista en función de las determinaciones del Plan
Elementos afectados		Componente territorial, ambiental o humana sujeta a interferencia con las determinaciones del Plan
Causalidad		Origen de la interferencia causada por las determinaciones del Plan
Momento en que se produce		Manifestación del efecto desde el principio de la actividad. Se manifiesta en un ciclo anual, antes de cinco años o en un periodo mayor respectivamente(a corto, medio y largo plazo)
Persistencia	Temporal	La alteración que ocasiona permanece un tiempo determinado
	Permanente	La alteración es indefinida en el tiempo. A efectos prácticos se considera permanente cuando tiene una duración mayor de 10 años.
Extensión		Ámbito sobre el que se espera pueda producirse el efecto
Singularidad		Valor intrínseco de los elementos afectados(alto, medio/alto, medio, medio/bajo o bajo)
Reversibilidad	Reversible	La alteración puede ser asimilada por el entorno gracias al funcionamiento de los procesos naturales
	Irreversible	No es posible retornar a la situación previa al desarrollo de las determinaciones del Plan por medios naturales
Capacidad de recuperación	Recuperable	Potencialidad del elemento afectado de volver a un estado previo al del desarrollo de las determinaciones del Plan, por la acción natural o humana (alto, medio/alto, medio, medio/bajo, bajo o irre recuperable)
	Irrecuperable	
Signo		Naturaleza del impacto (positiva/negativa) según que el impacto sea benéfico o perjudicial
Magnitud		Grado de afección que produce el impacto atendiendo a los anteriores atributos (alto, medio/alto, medio, medio/bajo o bajo))
Efecto	Simple	El efecto se manifiesta sobre un solo componente ambiental. o cuyo modo de acción es individualizado
	Acumulativo	El efecto al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad.
	Sinérgico	El efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples, se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples supone un impacto mayor que la suma de ellos actuando aisladamente.
Significado / impactos		Caracterización del efecto / Impactos asociados (secundarios)

Tabla 1. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUNTALLANA. CLASES Y CATEGORÍAS DE SUELO RESPECTO A LAS VARIABLES AMBIENTALES

Impacto	Elementos afectados	Causalidad	Temporalidad		Extensión	Singularidad	Reversibilidad	Capacidad de recuperación	Signo	Magnitud / Efecto	Significado
			Momento	Persistencia							
Suelo Urbano Consolidado por la urbanización	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Estructura urbana - Estructura socioeconómica - Geología y geomorfología - Patrimonio cultural 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado, ya consolidado.	A corto plazo	Permanente	El Pueblo	Baja			+	Media Simple	- El SUC categoriza espacios urbanizados con acceso rodado, abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales y suministro de energía eléctrica, calzadas pavimentadas, encintado de aceras y alumbrado público en condiciones de pleno servicio Implementación y definición de regímenes de áreas urbanas. POCO SIGNIFICATIVO
Suelo Urbanizable Turístico (ZOT)	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Potencial agronómico - Estructura socioeconómica - Flora y fauna - Geología y geomorfología - Patrimonio cultural. - Suelos 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado	- A corto plazo	Permanente	Santa Lucía	Baja			+	Media Simple	- No presenta afecciones, aunque el área linda con el Sitio de Interés Científico "Barranco del Agua" (Espacio Natural Protegido y Lugar de Importancia Comunitaria) y el LIC: Monteverde del Barranco Seco-Barranco del Agua. POCO SIGNIFICATIVO
Suelo Urbanizable Turístico (ZOT) Martín Luis.	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Potencial agronómico - Estructura socioeconómica - Flora y fauna - Geología y geomorfología - Patrimonio cultural. - Suelos 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado	A corto plazo	Permanente	Martín Luis	Media	Irreversible	Baja	-	Baja Simple	- Se mantiene el ámbito y las mismas características propuestas en el Plan Territorial Especial de Ordenación de la Actividad Turística de la isla de La Palma, que en su aprobación definitiva incorpora la ACP-5 Martín Luis. SIGNIFICATIVO NEGATIVO
Suelo Rústico de Asentamiento Rural	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Potencial agronómico - Estructura socioeconómica - Geología y geomorfología - Patrimonio cultural. - Suelos 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado. - Esta categoría de suelo es compatible con todos los usos agrícolas.	A corto plazo	Permanente	La Verada – Lomo del Pino – Martín Luis La Rivera-La Lomadita. Santa Lucía). Los Molinos-Los Perdomos. La Camacha. El Taboco. El Brasil - Llano Juan Carro. Las Tricias - El Partido. Cruz Herrera – Lomo Los Lirios. El Rincón. El Corcho. Lomo Estrello. Lomo Piñero. Fuente Pino – Cercado Peñón. San Bartolomé - Llano Molino.	Media			+	Media Simple	- Reordenación del actual modelo de ocupación del área con un previsible aumento de la actividad económica, del volumen de tráfico y de la población. - Correcciones de límites puntuales en todos los ámbitos categorizados como SRAR. POCO SIGNIFICATIVO

Tabla 1. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUNTALLANA. CLASES Y CATEGORÍAS DE SUELO RESPECTO A LAS VARIABLES AMBIENTALES

Impacto	Elementos afectados	Causalidad	Temporalidad		Extensión	Singularidad	Reversibilidad	Capacidad de recuperación	Signo	Magnitud / Efecto	Significado	
			Momento	Persistencia								
Suelo Rústico de Asentamiento Rural	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Potencial agronómico - Estructura socioeconómica - Geología y geomorfología - Patrimonio cultural. - Suelos 	<ul style="list-style-type: none"> - Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado. - Esta categoría de suelo es compatible con todos los usos agrícolas. 	A corto plazo	Permanente	La Lomada (RAR 7)	Alta				+	Media Simple	<ul style="list-style-type: none"> - Reordenación del actual modelo de ocupación del área con un previsible aumento de la actividad económica, del volumen de tráfico y de la población. - Correcciones de límites puntuales en todos los ámbitos categorizados como SRAR. <p>NADA SIGNIFICATIVO</p>
Suelo Rústico de Asentamiento Agrícola	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Potencial agronómico - Estructura socioeconómica - Geología y geomorfología - Patrimonio cultural. - Suelos 	<ul style="list-style-type: none"> - Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado. Esta categoría de suelo es compatible con todos los usos agrícolas. 	A corto plazo	Permanente	El Sebial. El Taboco. Los Tanques. Maúz. Ciudad Vieja. El Granel. Nogales	Media				+	Media Simple	<ul style="list-style-type: none"> - Correcciones de límites puntuales en todos los ámbitos categorizados como SRAA. <p>POCO SIGNIFICATIVO</p>
Suelo Rústico de Asentamiento Agrícola	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Potencial agronómico - Estructura socioeconómica - Geología y geomorfología - Patrimonio cultural. - Suelos 	<ul style="list-style-type: none"> - Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado. Esta categoría de suelo es compatible con todos los usos agrícolas. 	A corto plazo	Permanente	Tenagua	Alta				+	Media Simple	<ul style="list-style-type: none"> - Correcciones de límites puntuales en todos los ámbitos categorizados como SRAA. <p>NADA SIGNIFICATIVO</p>
ZOR Suelo Urbanizable Sectorizado Ordenado El Tejal	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Estructura socioeconómica - Geología y geomorfología - Patrimonio cultural. - Suelos 	<ul style="list-style-type: none"> - Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado. 	A corto plazo	Permanente	El Pueblo- El Tejal	Baja				+	Media Simple	<ul style="list-style-type: none"> - Ámbito vinculado a la trama existente, por lo que la ordenación pormenorizada propuesta consiste en la integración de estos fragmentos de ciudad con el actual tejido viario y la edificación <p>POCO SIGNIFICATIVO</p>
SUCIC Suelo Urbano Consolidado de Interés Cultural.	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Estructura socioeconómica - Geología y geomorfología - Patrimonio cultural. - Suelos 	<ul style="list-style-type: none"> - Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado, prestando especial atención a los bienes de interés cultural 	A corto plazo	Permanente	El Pueblo-Casa Luján.	Alta				+	Media Sinérgico	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce elementos de patrimonio arquitectónico, en un conjunto. El desarrollo de este ámbito se remite como instrumento urbanístico de ordenación a un Plan Especial. <p>SIGNIFICATIVO POSITIVO</p>

Tabla 1. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUNTALLANA. CLASES Y CATEGORÍAS DE SUELO RESPECTO A LAS VARIABLES AMBIENTALES

Impacto	Elementos afectados	Causalidad	Temporalidad		Extensión	Singularidad	Reversibilidad	Capacidad de recuperación	Signo	Magnitud / Efecto	Significado
			Momento	Persistencia							
ZOI Suelo Urbanizable Ordenado Industrial	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Potencial agronómico - Estructura socioeconómica - Suelos 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado	A corto plazo	Permanente	Cercado Manso	Media	Irreversible	Baja	-	Baja Simple	- El objetivo principal de este sector es habilitar suelo urbanizado en condiciones adecuadas de aptitud topográfica y de accesibilidad para cubrir el déficit actualmente existente para albergar la demanda de terrenos que sirvan de soporte a la actividad económica industrial en el sistema funcional Este de la Isla, en desarrollo de lo propuesto en el Plan Insular. Plantear medidas correctoras adecuadas para minimizar los impactos SIGNIFICATIVO NEGATIVO
ZSI Suelo Urbanizable Sectorizado No Ordenado Industrial	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial. - Flora y Vegetación - Paisaje - Potencial agronómico - Estructura socioeconómica - Suelos 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado	A corto plazo	Permanente	Llano Fleitas	Media	Irreversible	Baja	-	Baja Simple	- El ZSI se implanta en un sector de antiguas huertas, muy cercano a El Pueblo de Puntallana. En los sectores de borde afecta una pequeña franja de monteverde. Plantear medidas correctoras y compensatorias adecuadas para minimizar los impactos SIGNIFICATIVO NEGATIVO
ZND. Suelo Urbanizable No Sectorizado Diferido de uso global Residencial	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Estructura urbana - Estructura socioeconómica - Geología y geomorfología - Patrimonio cultural 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado	A corto plazo	Permanente	El Pueblo	Baja			+	Media Simple	- La totalidad del ZND estará destinado al uso residencial, y su sectorización se condiciona al inicio de la urbanización efectiva de la UA-1 del suelo urbano no consolidado colindante. POCO SIGNIFICATIVO
SRPIV Suelo Rústico de Protección de Infraestructuras Viarias	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Flora y fauna. - Potencial agronómico - Estructura socioeconómica - Geología y geomorfología - Suelos 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos.	A corto plazo	Permanente	Todas las vías más importantes del municipio	Baja			+	Media Simple	- Se determinan dentro de esta categoría las carreteras y sus variantes (RPIV), en las que se incluye la zona de servidumbre, afección y la línea de edificación en cada una de ellas POCO SIGNIFICATIVO

Tabla 1. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUNTALLANA. CLASES Y CATEGORÍAS DE SUELO RESPECTO A LAS VARIABLES AMBIENTALES

Impacto	Elementos afectados	Causalidad	Temporalidad		Extensión	Singularidad	Reversibilidad	Capacidad de recuperación	Signo	Magnitud / Efecto	Significado
			Momento	Persistencia							
SRPI-E	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Flora y fauna. - Potencial agronómico - Estructura socioeconómica - Geología y geomorfología - Suelos 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos.	A corto plazo	Permanente	Sistemas generales, equipamientos, plazas, parques, miradores, establecidos en diferentes lugares del municipio.	Baja			+	Media Simple	<ul style="list-style-type: none"> - Se incluyen en esta categoría los terrenos destinados a las infraestructuras y equipamientos, sus zonas de protección y de reserva, para garantizar la funcionalidad de las infraestructuras básicas y de servicios y los equipamientos susceptibles de implantar en suelo rústico, de acuerdo a lo determinado al respecto en la legislación urbanística aplicable. <p>POCO SIGNIFICATIVO</p>
SISTEMAS GENERALES <ul style="list-style-type: none"> - SG-DEP - Campo de Fútbol (La Camacha) - SG-C - Piscinas (Las Salinas) - SG-OU - Cementerio (La Camacha) - SG-S - Servicios (La Camacha) - SG-PU - Parque Urbano (La Camacha) 	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Estructura socioeconómica - Suelos 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en los ámbitos referidos	A corto plazo	Permanente	La Camacha, Las Salinas.	Baja			+	Media Simple	<ul style="list-style-type: none"> - Las actuaciones se refieren a equipamientos ya existentes o insertos en tramas urbanas. <p>POCO SIGNIFICATIVO</p>
SISTEMAS GENERALES <ul style="list-style-type: none"> - SG-DO - Mercadillo - SG-EL - Plaza - SG-PUe - Parque Urbano Etnográfico 	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Estructura socioeconómica - Suelos 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en los ámbitos referidos	A corto plazo	Permanente	El Pueblo	Baja			+	Media Simple	<ul style="list-style-type: none"> - Las actuaciones se refieren a equipamientos ya existentes o insertos en tramas urbanas. <p>POCO SIGNIFICATIVO</p>
SISTEMAS GENERALES <ul style="list-style-type: none"> - SG-M - Mirador 	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Estructura socioeconómica - Suelos 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en los ámbitos referidos	A corto plazo	Permanente	Montaña Zamagallo. Fuente Pino. Montaña San Bartolomé. San Bartolomé	Baja			+	Media Simple	<ul style="list-style-type: none"> - Las actuaciones se refieren a equipamientos ya existentes o de escasa entidad territorial o en bordes de vía.. <p>POCO SIGNIFICATIVO</p>
SISTEMAS GENERALES <ul style="list-style-type: none"> - ZG-ZR - Zona Recreativa - ZG-OR - Ocio Recreativo - SG-OR - Zona de Acampada 	<ul style="list-style-type: none"> - Organización territorial - Paisaje - Flora y fauna. - Estructura socioeconómica - Geología y geomorfología - Suelos 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en los ámbitos referidos	A corto plazo	Permanente	Tenagua. Montaña Zamagallo. Mauz. Barranco de Doña Juana	Baja			+	Media Simple	<ul style="list-style-type: none"> - El Plan Insularde La Palma refuerza la tradición de las Áreas Recreativas con la previsión de nuevas áreas en zonas de valor ambiental y en relación a otros equipamientos o servicios existentes o propuestos. Las actuaciones son puntuales y por su carácter de área en la naturaleza, muy adaptadas al entorno y sin obras que supongan una merma de las características ambientales de los lugares donde se implantan. - No hay afecciones al paisaje, suelos o botánicos. <p>POCO SIGNIFICATIVO</p>

Tabla 1. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUNTALLANA. CLASES Y CATEGORÍAS DE SUELO RESPECTO A LAS VARIABLES AMBIENTALES

Impacto	Elementos afectados	Causalidad	Temporalidad		Extensión	Singularidad	Reversibilidad	Capacidad de recuperación	Signo	Magnitud / Efecto	Significado
			Momento	Persistencia							
SISTEMAS GENERALES - SG-EL - Plaza	- Organización territorial - Paisaje - Estructura socioeconómica	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en los ámbitos referidos	A corto plazo	Permanente	Tenagua. El Corcho.	Baja			+	Media Simple	- Las actuaciones se refieren a equipamientos ya existentes o insertos en tramas urbanas. POCO SIGNIFICATIVO
SISTEMAS GENERALES - SG-IH - Depuradora y Tratamiento de Residuos - SG-PLI- Punto Limpio - SG-VIV – Vivero - E - Embalse	- Organización territorial - Paisaje - Flora y fauna. - Estructura socioeconómica - Geología y geomorfología - Suelos	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en los ámbitos referidos	A corto plazo	Permanente	Barranco Seco, La Galga, El Taboco,	Baja			+	Media Simple	- Las actuaciones se refieren a equipamientos ya existentes. POCO SIGNIFICATIVO
SISTEMAS GENERALES - E - Embalse	- Organización territorial - Paisaje - Flora y fauna. - Estructura socioeconómica y - Geología y geomorfología - Suelos	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en los ámbitos referidos	A corto plazo	Permanente	Montaña Zamagallo Balsa Manuel Ramón	Baja	Irreversible	Baja	-	Baja Simple	- La Zona de seguridad que rodea a la Balsa afecta al entorno. SIGNIFICATIVO NEGATIVO
SISTEMAS GENERALES - SG-ASI - Área Especializada De Infraestructuras y Equipamientos 11 - Asistencial ISONORTE	- Organización territorial - Paisaje - Estructura socioeconómica - Suelos	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en los ámbitos referidos	A corto plazo	Permanente	La Galga	Baja			+	Media Simple	- El Plan Insular ha incluido en la categoría Asistencial, a nivel insular situado en terrenos colindantes con el Punto Limpio. Centro con servicios ocupacionales a personas con riesgo de exclusión social. POCO SIGNIFICATIVO
Suelo Rústico de Protección Natural SRPN	- Paisaje - Potencial agronómico - Flora y fauna - Geología y geomorfología y - Hidrografía - Patrimonio cultural - Suelos - Usos del suelo	- Definición detallada de los usos permitidos o prohibidos que supongan una incompatibilidad o deterioro de la naturaleza de los valores propios de cada sector.	A corto plazo	Permanente	Sectores con valores naturales y ambientales del municipio y ENP.	Alta			+	Alta Sinérgica	- Los usos establecidos para esta categoría de suelos son los compatibles con evitar el deterioro de la naturaleza y de los valores propios de cada sector. NADA SIGNIFICATIVO

Tabla 1. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUNTALLANA. CLASES Y CATEGORÍAS DE SUELO RESPECTO A LAS VARIABLES AMBIENTALES

Impacto	Elementos afectados	Causalidad	Temporalidad		Extensión	Singularidad	Reversibilidad	Capacidad de recuperación	Signo	Magnitud / Efecto	Significado
			Momento	Persistencia							
Suelo Rústico de Protección Costera y de Litoral SRPL	<ul style="list-style-type: none"> - Paisaje - Potencial agronómico - Flora y fauna - Geología y geomorfología - Hidrografía - Patrimonio cultural - Suelos - Usos del suelo - Litoral 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado, prestando especial atención a los sectores litorales y costeros del municipio	A corto plazo	Permanente	Todo el litoral municipal	Alta			+	Alta Sinérgica	- El SRPL incluye los suelos que constituyen el dominio público marítimo terrestre y las zonas de servidumbre de tránsito y protección de las costas del municipio, para su correcta conservación y ordenación. NADA SIGNIFICATIVO
Suelo Rústico de Protección Agraria SRPA 1	<ul style="list-style-type: none"> - Paisaje - Potencial agronómico - Flora y fauna - Geología y geomorfología - Hidrografía - Patrimonio cultural - Suelos - Usos del suelo 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado, prestando especial atención a los sectores con actividad agraria	A corto plazo	Permanente	Zonas agrarias del municipio, en especial aquellas que se localizan cerca de Espacios Naturales o Barrancos o las constituidas por agricultura tradicional de secano.	Alta			+	Alta Sinérgica	- El SRPA 1 suelos destinado al uso agrario, que por sus características paisajísticas y/o por su ubicación dentro del territorio municipal, en relación con otras áreas de suelo que merecen una protección específica (como ENP bodes de barrancos y terrenos próximos a núcleos residenciales), merecen una ordenación más restrictiva en cuanto a las intervenciones, construcciones e instalaciones que posibiliten el aprovechamiento o el potencial agrícola y minimicen el impacto derivado de dicha explotación. NADA SIGNIFICATIVO
Suelo Rústico de Protección Agraria SRPA 2	<ul style="list-style-type: none"> - Paisaje - Potencial agronómico - Flora y fauna - Geología y geomorfología - Hidrografía - Patrimonio cultural - Suelos - Usos del suelo 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado, prestando especial atención a los sectores con actividad agraria	A corto plazo	Permanente	Zonas agrarias del municipio, en especial aquellas dedicadas a la agricultura intensiva, de regadío.	Alta			+	Alta Sinérgica	- El SRPA 2 incluye el resto de los suelos destinados al uso agrario intensivo, permitiéndose una mayor transformación y acondicionamiento de los terrenos junto con las construcciones e instalaciones que posibiliten el aprovechamiento o el potencial agrícola. NADA SIGNIFICATIVO
Suelo Rústico de Protección Hidrológica SRPH	<ul style="list-style-type: none"> - Paisaje - Flora y fauna - Geología y geomorfología - Hidrografía - Patrimonio cultural - Suelos - Usos del suelo 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado, prestando especial atención barrancos y zonas relacionadas con las aguas superficiales naturales.	A corto plazo	Permanente	Barrancos más significativos del municipio,	Alta			+	Alta Sinérgica	- Protección de las cuencas y garantizar correcto drenaje superficial, (aguas superficiales y evacuación de materiales procedentes de la erosión natural), así como racionalizar el uso de los recursos hídricos del suelo. NADA SIGNIFICATIVO

Tabla 1. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUNTALLANA. CLASES Y CATEGORÍAS DE SUELO RESPECTO A LAS VARIABLES AMBIENTALES

Impacto	Elementos afectados	Causalidad	Temporalidad		Extensión	Singularidad	Reversibilidad	Capacidad de recuperación	Signo	Magnitud / Efecto	Significado
			Momento	Persistencia							
Suelo Rústico de Protección Paisajística SRPP 1	<ul style="list-style-type: none"> - Paisaje - Flora y fauna - Geología y geomorfología - Hidrografía - Patrimonio cultural - Suelos - Usos del suelo 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado, prestando especial atención a los sectores con especiales valores naturales y paisajísticos.	A corto plazo	Permanente	Terrenos constituidos por elementos caracterizadores del paisaje (laderas, barrancos, acantilados y coladas volcánicas)	Alta			+	Alta Sinérgica	- Zonas que aún mantienen elementos naturales dignos de una preservación que contribuya al sostenimiento de la calidad ambiental del territorio, pese a no pertenecer a ninguno de los ENP municipales. NADA SIGNIFICATIVO
Suelo Rústico de Protección Paisajística SRPP 2	<ul style="list-style-type: none"> - Paisaje - Flora y fauna - Geología y geomorfología - Hidrografía - Patrimonio cultural - Suelos - Usos del suelo 	- Definición detallada, reajustes de bordes y consecución de la nueva asignación de usos en el ámbito ordenado, prestando especial atención a los sectores con especial valor culturales y paisajísticos o los que puedan entrar en discusión con otros valores (turísticos, agrarios)	A corto plazo	Permanente	Sectores con valores del paisaje informados por actividades humanas, en especial la agricultura tradicional.	Alta			+	Alta Sinérgica	- El SRPP-2 por adaptación al PIOLP, de conformidad con el Decreto 71/2011, de 11 de marzo, publicado en el BOC nº 67 de 1 de abril de 2011, establece sectores cuyos valores paisajísticos se relacionan con procesos culturales y humanos, con especial atención a los espacios agrarios tradicionales. NADA SIGNIFICATIVO

Tabla 2. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUNTALLANA. DETERMINACIONES GENÉRICAS DE LAS ACTUACIONES

Impacto	Elementos afectados	Causalidad	Temporalidad		Extensión	Singularidad	Reversibilidad	Capacidad de recuperación	Signo	Magnitud / Efecto	Significado
			Momento	Persistencia							
Mejora y ampliación de la red viaria actual. Diversas vías y carreteras en todo el municipio, en especial la LP-1. Extracción de áridos.(Carretera LP-1)	- Sistema General Viario - Suelo urbano y urbanizable - Población - Calidad visual del paisaje	- Ampliación de la capacidad de la red viaria y aumento previsible de la población y de la actividad económica.	A medio plazo	Permanente	Lineal, a lo largo de las vías de comunicación y puntual en las zonas de aparcamiento de áreas urbanas y comerciales	Baja	Irreversible	Baja	-	Media-Baja Simple	- El aumento de la capacidad de aforo de tráfico debida a las vías de comunicación (aumento y mejora del viario) tenderá a aumentar el número de vehículos en tránsito por el ámbito del PGOP. - Aumento de ruidos y emisiones a la atmósfera SIGNIFICATIVO NEGATIVO
Establecimiento de una red de senderos peatonales y recorridos a caballo.	- Paisaje - Actividad socioeconómica - Patrimonio natural - Fauna y flora - ENP	- Utilización de nuevos espacios para potenciar y diversificar la oferta turística y de ocio	A corto plazo	Permanente	Ámbito rural y natural. Espacios Naturales Protegidos	Baja			+	Bajo/Simple	- Potenciar y diversificar la oferta turística y de ocio. POCO SIGNIFICATIVO
Promoción de la repoblación forestal.	- Paisaje - Suelos - Patrimonio natural - Flora y fauna	- Mantenimiento de las formaciones vegetales (alto valor ambiental). - Protección del potencial paisajístico.	A medio plazo	Permanente	Zonas de medianía alta y cumbre. Espacios Naturales Protegidos. Ámbito rural y natural.	Media			+	Media Simple	- Espacios aptos para el desarrollo de vida silvestre - Aumento y mejora de la calidad del patrimonio natural POCO SIGNIFICATIVO
Acometida de la red de saneamiento e instalación de depuradoras. De modo concreto en El Pueblo, Tenagua.	- Paisaje - Suelos - Población - Flora y fauna - Hidrografía - Atmósfera	- Crecimiento demográfico y de la actividad económica. - Actual estado deficitario de la red.	A medio plazo	Permanente	Todo el ámbito ordenado por el PGOP	Alta	Irreversible		+	Media alta Acumulativo	- Mejora de las condiciones de salubridad - Eliminación de la contaminación del suelo por derrames o vertidos incontrolados. POCO SIGNIFICATIVO
Localización de áreas destinadas al vertido de escombros y residuos sólidos. Derrame de escombros.	- Cuencas visuales y panorámicas - Flora y fauna - Hidrografía - Geomorfología - Suelos.	- Desarrollo de las determinaciones urbanísticas del PGOP	Temporal (fase de desarrollo de cada actuación.	Permanente	Suelos destinados a urbanización, infraestructuras y dotaciones. Otros espacios empleados como depósito o vertedero.	Media	Reversible	Alta	-	Media/Baja Simple	- Acúmulo de materiales de construcción y gestión de escombros y sobrantes del desarrollo de la urbanización. SIGNIFICATIVO NEGATIVO
Instalación (previa licencia municipal) de invernaderos.	- Paisaje - Flora y fauna - Estructura agraria del suelo - Hidrología - Suelos	- Potenciación y mantenimiento de la agricultura (en especial del cultivo del plátano).	A corto plazo	Permanente	Suelos destinados a usos agrícolas.	Media	Reversible	Media	-	Media Simple	- Transformación de los espacios agrícolas. - Potenciación del cultivo del plátano. POCO SIGNIFICATIVO

Tabla 2. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUNTALLANA. DETERMINACIONES GENÉRICAS DE LAS ACTUACIONES

Impacto	Elementos afectados	Causalidad	Temporalidad		Extensión	Singularidad	Reversibilidad	Capacidad de recuperación	Signo	Magnitud / Efecto	Significado
Alteración de hábitats naturales. Invasión de especies foráneas. Alteración del paisaje.	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas destinadas a depósitos y a vertido de escombros - Cuencas visuales y panorámicas - Flora y fauna - Hidrografía - Geomorfología - Suelos. 	- Desarrollo de las determinaciones urbanísticas del PGOP. Potenciación y mantenimiento de la agricultura (en especial del cultivo del plátano).	Temporal (fase de desarrollo de cada actuación.	Permanente	Suelos destinados a urbanización, infraestructuras y dotaciones. Otros espacios empleados como depósito o vertedero.	Media	Reversible	Alta	-	Media/Baja Simple	<ul style="list-style-type: none"> - Transformación de los espacios agrícolas. - Potenciación del cultivo del plátano SIGNIFICATIVO NEGATIVO

A los **impactos +** no se les asignan los atributos de **recuperabilidad** ni **reversibilidad**, al carecer de sentido en los mismos. (Evaluación Ambiental Estratégica, GÓMEZ OREA, Ediciones Mundi-Prensa, 2007).

5.2. GRADO DE ADECUACIÓN DE LAS DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO A LA CALIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO

Para establecer la adecuación entre las determinaciones del planeamiento y la capacidad de acogida del territorio se lleva a cabo un doble proceso de análisis-síntesis. Esto es, unos análisis pormenorizados de las variables ambientales (Inventario Ambiental), sintetizados después en un indicador resumen: Calidad Ambiental; y análisis de las determinaciones del planeamiento sintetizadas en una serie de acciones con afección territorial (Determinaciones potencialmente generadoras de impactos).

Para el primer caso, este doble proceso de análisis-síntesis se concreta, para cada Unidad Ambiental Homogénea en ese indicador Calidad Ambiental, mientras que en el segundo se concreta en una batería de actuaciones previstas, basadas en los procesos esperados en función de los planteamientos del Plan.

Dado que estos procesos han sido desarrollados en sus apartados correspondientes, a continuación se expondrá un cuadro resumen del mismo. Para su elaboración, se ha superpuesto el plano de clasificación y calificación del suelo y el de valoración de unidades ambientales, para obtener así una valoración de la ordenación de usos realizada respecto a las características ambientales. Según Domingo Gómez Orea: “Esta valoración pone de manifiesto la existencia, o no, de discordancias entre la lectura del medio físico y los nuevos usos que se proponen, lo que resulta un claro indicador, a priori, de la afección global del Plan” (GÓMEZ OREA, 2007).

Unidad Ambiental Homogénea	Grado de Adecuación
1. Litoral costero	
Acantilados del nordeste	Alto
Costa de Buenavista-Martín Luis	Medio
Acantilados de Tenagua	Medio
2. Zona baja	
Cultivos de la costa	Alto
Áreas seminaturales de la zona baja	Medio
3. Medianías	
Núcleos urbanos y asentamientos rurales	Alto
Áreas seminaturales de la zona media	Medio

Unidad Ambiental Homogénea	Grado de Adecuación
4. Ámbito forestal	
Monte-verde (laurisilva y fayal-breza)	Alto
Pinar canario (genuino y mixto con faya-breza)	Alto
5. Cumbres	
Codesares, pedregales y riscos	Alto
6. Barrancos	
Cauces y acantilados de gran biodiversidad e interés cultural	Alto

Uno de los objetivos de las directrices del Plan es la racionalización de los distintos usos que el territorio va a soportar. Las medidas que a tal efecto se adoptan son, no sólo asumibles por la Unidad Ambiental en que dichas actuaciones se ubiquen, sino que aportan beneficios en la salud del medio y la mejora ambiental.

No obstante, como consta en distintos apartados de este Informe de Sostenibilidad, existen actuaciones que tienen un impacto SIGNIFICATIVO NEGATIVO para las que se establecerán las correspondientes medidas correctoras.

De todos modos, el coste es perfectamente asumible por las respectivas Unidades Ambientales. En cualquier caso, se puede hablar de una óptima adecuación entre las determinaciones del planeamiento y la capacidad de acogida de las diferentes unidades ambientales definidas, tal y como se puede extraer del cruce de las variables urbanísticas con las ambientales analizadas.

Se han preservado, a la hora de establecer los usos del suelo, las zonas con una alta calidad paisajística (como son la mayoría de las subunidades con dominio de elementos bióticos), los elementos geológicos y geomorfológicos singulares (conos y coladas volcánicas), así como los suelos con una alta calidad agrícola, con la delimitación de zonas de protección estricta de suelo agrícola, y la salvaguarda de formaciones vegetales que presentan importantes valores para la conservación (gran envergadura del pinar y fayal-breza).

Del mismo modo, se urbanizan las zonas de menor valor actual y potencial. La clasificación de usos para la consolidación urbana se orienta hacia un crecimiento edificatorio que tiende a la consolidación de ésta, rellenando los espacios vacíos existentes, evitando así la dispersión de las edificaciones y con ello la pérdida de los valores naturales, ecológicos o paisajísticos del municipio.

5.3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

En las propuestas urbanísticas definidas por el Plan son barajadas distintas posibilidades de actuación, según los efectos diferenciales que unas y otras tendrían sobre el territorio y el medio ambiente. No obstante, tanto los condicionantes naturales como la evolución histórica del municipio limitan en gran medida el margen de posibilidades o alternativas, ya que se trabaja procurando la coherencia con el medio, con los recursos disponibles y considerando siempre la inercia que éste sigue en función de las actuaciones que han sido llevadas a cabo con anterioridad.

El estudio de alternativas es uno de los apartados fundamentales de la evaluación ambiental de un plan o proyecto, como proceso garante de la contemplación de las diferentes visiones del cómo debe evolucionar un municipio, en definitiva del cómo se quiere que sea el futuro urbanístico y ambiental del mismo.

Por ello en el Plan General de Ordenación de Puntallana se han planteado varias alternativas, evaluándose ambientalmente de forma integral cada una de ellas, con el resultado de la elección de una de las alternativas como la más viable ambientalmente sobre la cual se trabajan los aspectos vinculados a medidas correctoras, protectoras y compensatorias y demás aspectos relacionados con su impacto y consecuencias ambientales, toda vez que resultaría redundante y poco fructífero la realización de este trabajo para una alternativa que se ha descubierto ambientalmente menos adecuada a las condiciones que se han establecido para el área de análisis, recogidas con todo detalle en el inventario ambiental.

Entre ellas y según recoge la normativa vigente se contempla específicamente la Alternativa “0” como primera posibilidad, aunque las determinaciones y disposiciones de la legislación jerárquicamente superior prácticamente la imposibilitan, como se explica en la valoración de dicha alternativa. A pesar de ello se ha evaluado de forma integral, como una posibilidad más.

5.3.1. Alternativa 0

Se ha considerado como Alternativa 0, el documento correspondiente al Texto Refundido del vigente PGO de Puntallana, como referencia existente en la ordenación urbanística del municipio, y sin que se realice ninguna variante sobre el modelo de ordenación propuesto, manteniéndose por tanto en esta opción la ordenación recogida en dicho instrumento.

Es evidente que esta alternativa no introduciría ningún cambio urbanístico, pero tampoco da respuesta a los criterios y objetivos planteados y a los aspectos que justifican la conveniencia y oportunidad de formular el presente documento de Revisión del PGO que se propone, y que tiene como base la adaptación plena y eficaz del planeamiento general del municipio al Plan Territorial Especial de ordenación de la actividad turística en la Isla (2007-2008) y a la relevante legislación sobrevenida desde la aprobación definitiva del Texto Refundido del PGO vigente (2005), especialmente a la Ley 6/2009, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial y sectorial turística.

5.3.2. Alternativa I

Esta primera alternativa planteada incluye cambios en la delimitación propuesta por el PGO vigente en el suelo urbanizable de uso residencial diferido situado al este del suelo urbano de El Pueblo, así como en la delimitación del ámbito sometido a Plan Especial de Protección del Suelo Urbano de Interés Cultural situado junto a la Casa Luján.

Por otro lado, no contempla una clasificación de suelo de protección territorial al sur del suelo urbano de El Pueblo en Llano Amador, al no considerar necesario según esta opción clasificar suelo que preserve el modelo de ordenación para un futuro suelo urbanizable de uso industrial en un sector contiguo al suelo urbano, ya que se considera que esta necesidad puede quedar cubierta destinando el Suelo Rústico de Protección Territorial situado entre la Casa Luján y el suelo urbano consolidado de El Pueblo, y el situado en Llano Fleitas para la posible implantación futura de suelo industrial y de servicios.

Se incluye dentro de la clasificación de suelo rústico de poblamiento rural, exclusivamente los asentamientos rurales definidos en el Texto Refundido del PGO de 2005, carentes de infraestructura viaria, producto de un crecimiento espontáneo sin una ordenación establecida a priori.

En cambio, en esta alternativa se delimita un ámbito de suelo urbano no consolidado en el núcleo de La Galga; y se plantea la clasificación de un suelo urbanizable con la categoría de sectorizado no ordenado de uso residencial al este del suelo urbano de El Pueblo, contiguo a la unidad de actuación UA-1.

Se reconoce el suelo urbanizable turístico ya previsto (sector Santa Lucía), en la categoría de sectorizado ordenado.

5.3.3. Alternativa II

Esta alternativa recoge las propuestas municipales de ordenación y responde a los objetivos y criterios planteados como base de la presente revisión del PGO y, en consecuencia, supone la adaptación plena a las medidas en materia de ordenación territorial y turística adoptadas con la Ley 6/2009 y a la entrada en vigor de las actuaciones previstas en el municipio por el Plan Territorial Especial de ordenación de la actividad turística de La Palma, con la aplicación concreta para ello de los recientes acuerdos interpretativos adoptados por la COTMAC con respecto a la capacidad del planeamiento general para sectorizar suelo urbanizable turístico si tal actuación viene contemplada en el planeamiento territorial correspondiente.

Se ordena pormenorizadamente el suelo urbano, redelimitándose el ámbito de suelo urbano no consolidado de El Pueblo. El carácter de este suelo no consolidado será básicamente residencial, incluyendo una manzana destinada a viviendas con algún régimen de protección y a dotaciones y equipamientos.

El ámbito de suelo urbano de interés cultural de “Casa Luján” (SUCIC) se remite al desarrollo de un Plan Especial de Protección. A este ámbito urbano se propone vincular un sistema

general de parque de actividades tradicionales agropecuarias y etnográficas, para lo que se plantea clasificar como Suelo Rústico de protección agraria (SRPA-2) el terreno situado entre la Casa Luján y el suelo urbano consolidado de El Pueblo, determinado en el PGO de 2005 como Suelo Rústico de Protección Territorial.

El suelo urbanizable situado al este del suelo urbano de El Pueblo, contiguo a la unidad de actuación UA-1, se reduce en parte y se clasifica en la categoría de suelo urbanizable no sectorizado diferido, de uso global residencial, con el fin de pautar la oferta de suelo y permitir así un desarrollo sucesivo y coherente de las actuaciones previstas, priorizando la ejecución del suelo urbano no consolidado; todo ello de acuerdo a la proyección de crecimiento poblacional previsible.

Además del suelo urbanizable turístico ya previsto (sector Santa Lucía), que se clasifica en la categoría de suelo urbanizable sectorizado ordenado; también se clasifica como suelo urbanizable con esa misma categoría (suelo urbanizable sectorizado ordenado) el ámbito delimitado para la actuación turística prevista por el Plan Territorial especial de ordenación de la actividad turística en La Palma en la zona de Martín Luis (ACP-5), en aplicación del criterio interpretativo aprobado recientemente por la COTMAC.

Conforme a las determinaciones recogidas en el Plan Insular sobre áreas destinadas a actividades económicas, esta alternativa II incluye, además del sector de suelo urbanizable de Llano destinado a la futura implantación de actividades agroindustriales y terciarias, otro sector de suelo urbanizable industrial en la zona de Cercado Manso, junto a la carretera LP-102, ocupando unos terrenos anteriormente clasificados como Suelo Rústico de Protección Territorial, y que se establecen en la categoría de suelo urbanizable sectorizado ordenado, al recogiendo la ordenación pormenorizada en el anejo correspondiente.

En cuanto a los sistemas generales en suelo rústico se recogen y amplían los ámbitos delimitados en el vigente PGO y los propuestos desde el Plan Insular de Ordenación. No se clasifica suelo urbano en el núcleo de La Galga.

Sin embargo, es en la delimitación de los Asentamiento agrícolas y rurales donde se establecen diferencias respecto a las dos alternativas anteriormente expuestas.

La propuesta opta por un modelo territorial de convivencia con el suelo rústico, ya que consciente de la problemática existente en el municipio por ampliar su suelo urbano, intenta ofrecer otras alternativas que faciliten el asentamiento poblacional, al mismo tiempo que coexisten con el medio rural, posibilitando la permanencia de la actividad del sector primario sin impedir un cierto desarrollo de las formas de vida tradicionales. Teniendo en cuenta siempre, a la hora de delimitar los asentamientos, la preexistencia de formas de poblamiento rural, se atiende también a las matizaciones introducidas por la Ley 6/2009 en la aplicación de tal criterio. En tal sentido, además de los ajustes realizados en la delimitación de los asentamientos rurales y agrícolas contemplados en el planeamiento genetal vigente, esta alternativa propone reconocer el asentamiento rural de El Corcho y los asentamientos agrícolas de Los Tanques y El Granel.

El suelo rústico se plantea al igual que en la alternativa I, desde la perspectiva del aprovechamiento económico de sus recursos tanto agrícolas, ganaderos, forestales, como hidrológicos. Conscientes del impacto medioambiental que genera en especial la actividad minera, se elimina esta categoría de suelo.

La propuesta de ordenación plantea una visión global del municipio propiciando desde el documento las acciones de transformación territorial, mediante la definición de un marco general que la regule y posibilite realmente como viable.

5.3.4. Alternativa III (Propuesta de ordenación)

La protección de los espacios naturales de especial valor y la conservación integral de los de valor inestimable resulta imprescindible. Si bien el Texto Refundido de la LOTC y ENC cubre esa necesidad, habría que complementarla con la aprobación de los Planes Rectores de Uso y Gestión de los Espacios Naturales y de las Normas de Conservación de los Sitios de Interés Científico.

Desde este Plan General se plantea como objetivo de planeamiento la protección de los espacios naturales, entendiendo esta protección no como “congelación” de los mismos, ni con un espíritu conservacionista a ultranza, sino admitiendo la posibilidad de actuaciones con carácter puntual, previo estudio y evaluación de las mismas, y el modo en que se implantan en el medio.

Se plantea la protección y conservación del espacio agrícola desde su doble función - productiva y paisajística-, y entendiendo que se trata de un espacio en el que cabrían modificaciones de cultivos, pero nunca transformaciones para su edificación.

Específicamente serán objeto de esta clasificación los territorios dedicados o susceptibles de dedicar hoy en día al cultivo del plátano -fundamentalmente en la franja costera-, y aquellos destinados o potencialmente aptos para la agricultura de autoabastecimiento de medianía.

Desde el Plan General de Ordenación se plantea como objetivo la protección de la costa del Municipio, de sus acantilados, calas y playas -recogiéndose parte de la misma en el Texto Refundido de la LOTC y ENC y en las Directrices de Ordenación General de Canarias, favoreciendo su accesibilidad y evitando su ocupación, así como la transformación morfológica, tanto por la acción del proceso urbanizador como del proceso de ocupación agrícola.

Para ello se aplicarán las disposiciones de la vigente Ley de Costas, y se establecerá la Normativa Complementaria específica.

Este Plan General establece la necesidad de elaboración de un Plan Especial de Ordenación y Regeneración de una parte del borde litoral del Municipio de Puntallana, que regule las actuaciones de carácter puntual que complementan la actividad agrícola con oferta de tipo turístico y equipamientos recreativos de litoral aprovechando las condiciones naturales de la costa.

Se plantea como alternativa complementaria al sector agrícola, y nunca como alternativa sustitutoria, sin perjuicio del reconocimiento de la relevancia que tendrán las dos actuaciones turísticas aisladas (Martín Luis y Santa Lucía) previstas en el municipio en desarrollo de las determinaciones del PTEOT-LPA y del Plan Insular de Ordenación.

Las características socioeconómicas del municipio, la geomorfología del territorio, y los recursos naturales con los que cuenta, hacen aconsejable el desarrollo de actuaciones turísticas de carácter puntual, y previa cualificación del tipo de actuación y el modo en que se implanta, tal y como se recoge en el Plan Territorial Especial de Ordenación de la actividad turística e la Isla de La Palma.

Este Plan General de Ordenación recoge la situación existente, en cuanto a instalaciones de carácter turístico -fundamentalmente de carácter puntual y en la medianía-, reconociéndose como suelos aptos para este uso los sitios conocido como Santa Lucía y Martín Luis, además de las instalaciones recreativas y de ocio vinculado al turismo previstas o autorizables en Puerto Trigo, Las Salinas y Nogales.

En concreto, como se apuntó anteriormente, se reconocen los dos suelos urbanizables con destino turístico cuyo desarrollo en unidades hoteleras de calidad viene expresamente admitido en el citado planeamiento territorial: sector Santa Lucía (250 plazas) y sector Martín Luis (480 plazas), complementado éste con dos importantes equipamientos: Jardín Etnobotánico y Centro de interpretación (ver Anejo de ordenación pormenorizada del sector, incluido en la presente Revisión del PGO).

Además, también de conformidad con los criterios de admisibilidad planteados en el planeamiento territorial de ordenación insular del turismo, se admite la implantación de plazas de alojamiento en hoteles emblemáticos y casa emblemáticas situadas en el suelo urbano de interés cultural, hasta un total de 120 plazas alojativas.

Las características físicas del Municipio de Puntallana han originado una tipología de asentamientos residenciales de carácter disgregado y no estructurado sobre suelo no urbanizable. Estos asentamientos aparecen claramente diferenciados entre sí y definidos geográficamente por la conformación geomorfológica del territorio.

El núcleo de El Pueblo, a pesar del incremento de población que en los últimos años se ha ido produciendo en el asentamiento de Tenagua, ha mantenido su proceso de consolidación, potenciado por una voluntad administrativa, y aprovechando las favorables condiciones topográficas.

Esta Revisión del Plan General de Ordenación se marca como objetivo la ordenación y estructuración de los núcleos residenciales (núcleo urbano, asentamientos rurales y asentamientos agrícolas) y de las áreas de desarrollo turístico previstas en el planeamiento territorial e insular, consolidando así la oferta residencial y turística en los mismos, y evitando la sistemática dispersión existente sobre el suelo rústico, ocasionada por la continuada presión de la demanda que sobre el mismo existe.

El incipiente establecimiento de algunas industrias de producción y almacenamiento de uso agrícola; la demanda originada por la escasez de suelo de estas características en municipios cercanos; la estratégica situación del municipio entre la zona norte de la isla y el Puerto de Santa Cruz de La Palma y el Aeropuerto de Mazo; y la nula oferta actual de suelo clasificado para posibilitar el establecimiento de la pequeña y mediana industria, obligan a plantearse como objetivo dar respuesta desde este Plan General a este tipo de necesidades con la admisibilidad de tales usos en suelos específicos, como en el caso del sector Cercado Manso que se clasifica como suelo urbanizable sectorizado ordenado de forma directa por este PGO (ver Anejo de ordenación pormenorizada) o del sector Llano Fleitas, determinado como suelo urbanizable sectorizado no ordenado; y en otras localizaciones a través de la opción de implantar ciertas actividades ligadas a la producción proveniente del sector primario en las áreas de suelo rústico de protección territorial o mediante la tramitación del correspondiente proyecto de actuación territorial, en su caso.

Tanto el sector de suelo urbanizable industrial de Cercado manso como el de Llano Fleitas están reconocidos en el PIO-LPA como áreas económicas especializadas (D 3.2). El sector Cercado Manso viene distinguido en el PIO-LPA como Área especializada 22 de uso industrial; y Llano Fleitas como área especializada 8 destinada a actividad agroindustrial y terciaria. En ambos casos, el instrumento de planeamiento insular incluye las fichas respectivas donde se establece en cada caso las condiciones fijadas para su desarrollo.

La actual situación del Municipio de Puntallana en cuanto a su crecimiento demográfico, y la tendencia en el modo en que se ha ido produciendo el asentamiento de la población, ha originado que la oferta de suelo urbano no se haya consolidado.

Esta Revisión del Plan General de Ordenación se plantea la ordenación completa del suelo urbano de El Pueblo, modificando en determinados casos sus estándares y sus tipologías edificatorias.

El Plan General establece la necesidad de proteger y conservar el patrimonio edificado de valor arquitectónico o histórico, etnográfico, arqueológico y medioambiental del Municipio, mediante la delimitación de zonas sometidas a normativa especial o con la catalogación de los elementos concretos a proteger.

5.4. VALORIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS

Hemos establecido un cuadro en el que se confrontan cada una de las alternativas con las variables ambientales afectadas y se han obtenido una serie de consideraciones resultado de dicho cruce. Después se analizan las alternativas respecto al cumplimiento de los objetivos ambientales de la presente Revisión, con la intención de realizar una valoración de las distintas alternativas propuestas procediendo a comparar las mismas, tomando como elementos de comparación los objetivos ambientales que emanan del diagnóstico ambiental.

El análisis ha arrojado como consecuencia más clara que es la alternativa número 3 la que más se acerca a los objetivos ambientales, y la que menos conflictos genera respecto a las variables ambientales.

ALTER NATIVA	VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS							
	Geología, geomorfología	Clima, hidrología	Edafología	Flora, vegetación	Patrimonio cultural	Usos del suelo	Fauna	Paisaje
0	Afecciones en zonas de coladas históricas	Esta alternativa no aumentaría de modo sensible las afecciones negativas ya existentes.	Mantenimiento de las zonas agrarias permitirán conservar los suelos agrarios.	La emisión de efluentes de la agricultura daña los espacios de borde con flora y vegetación de interés	Degradación del patrimonio cultural.	Problemas de accesibilidad debido a vías insuficientes Edificación desordenada en zonas agrarias.	No aumentarían sensiblemente las afecciones a la fauna más allá de las ya existentes.	Vuelos de cables y torres que afectan negativamente al paisaje.
1	Afecciones en zonas de coladas históricas.	Esta alternativa no aumentaría de modo sensible las afecciones negativas ya existentes	Protección de los suelos agrarios	Se mantienen las clasificaciones de suelo de espacios naturales	No existen consideraciones relevantes respecto al patrimonio cultural	Aumento de los suelos urbanizables residenciales	No aumentarían sensiblemente las afecciones a la fauna más allá de las ya existentes.	El aumento del edificado altera sensiblemente el paisaje tradicional.
2	El uso minero alteraría el soporte geológico en diversas zonas del municipio por lo que se suprime	El aprovechamiento hidrológico tendría consecuencias negativas para los acuíferos y para las aguas superficiales.	El aumento de la urbanización se hace sobre suelos agrarios en diversos puntos del municipio.	La expansión de las zonas edificadas en los bordes de espacios naturales tendrá consecuencias negativas para la flora y vegetación.	No existen consideraciones relevantes respecto al patrimonio cultural	Nuevos asentamientos rurales.	Las ocupaciones de nuevos suelos pueden alterar el estado de poblaciones.	El paisaje es afectado por el aumento de zonas urbanizadas y edificadas.
3	No existen especiales afecciones al soporte geológico o geomorfológico.	El RPH conserva las aguas superficiales	Protección de los suelos agrarios, RPA1 y RPA2	Se mantienen las clasificaciones de suelo de espacios naturales	No existe consideración relevante respecto al patrimonio cultural	Aumento del suelo urbano y urbanizable sobre todo en zonas agrarias	No aumentarían sensiblemente las afecciones a la fauna más allá de las ya existentes.	Categorías de protección de los valores del paisaje, RPP1 y RPP2

ALTERNATIVA	CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS AMBIENTALES					
	1	2	3	4	5	6
0	-	-	--	--	-	+
1	+	-	+	+	--	-
2	--	-	--	+	---	-
3	++	+	++	+	+++	++

Objetivos ambientales:

1. *Garantizar el sostenimiento de unos niveles óptimos de desarrollo social y económico y de calidad de vida de la población.*
2. *Racionalizar y pautar temporalmente la ocupación y el uso del territorio municipal, con atención a las variables ambientales para garantizar la preservación y conservación de los recursos naturales y culturales.*
3. *Superación de las causas que motivan la edificación al margen del planeamiento, poniendo en el mercado una oferta de suelo suficiente – en cantidad y diversidad- para acoger las demandas existentes y las previsibles, posibilitando la ampliación del Patrimonio Municipal de Suelo y las actuaciones públicas y privadas en materia de vivienda, con distribución de tal oferta de suelo de forma que contribuya al lógico desarrollo de los principales núcleos existentes, permitiendo así la mejora de su estándar de dotaciones públicas.*
4. *Atender (en relación con lo anterior) la demanda existente de viviendas, en cumplimiento del mandato del artículo 47 de la Constitución, promoviendo desde el planeamiento las condiciones necesarias para hacer efectivo el derecho de los ciudadanos a disfrutar de una vivienda digna y adecuada, regulando la utilización del suelo de acuerdo con el interés general.*
5. *Conservar y proteger los recursos naturales y el patrimonio cultural, histórico, arqueológico, etnográfico y arquitectónico, posibilitando su regeneración o rehabilitación en caso necesario.*
6. *Lograr que el instrumento de planeamiento general alcance la flexibilidad suficientemente para evitar que se convierta en un obstáculo a superar, consiguiendo – al propio tiempo- que sus determinaciones ordenen de forma integral el territorio municipal.*

5.5. MEDIDAS AMBIENTALES PROTECTORAS Y CORRECTORAS

5.5.1. Descripción y justificación de las medidas ambientales

Del análisis ambiental del municipio se deduce que los valores de mayor interés natural o cultural (arqueológicos), están englobados en el ámbito de los Espacios Naturales Protegidos. No obstante, al margen de los mismos, se han delimitado una serie de áreas de interés ambiental para la protección del patrimonio cultural y natural del Municipio, que se reflejan en el mapa temático correspondiente y cuyas características descriptivas ya se han realizado previamente en el “inventario ambiental”.

Las áreas de interés natural se han delimitado con un criterio ecológico integrador. Es decir, más que por sus valores singulares intrínsecos (en algunos casos bastante limitados), por lo que representan como áreas relictuales de carácter seminatural en un contexto mucho más antropizado.

Por un lado, se ha procurado buscar interconexión entre la zona baja y media del municipio, que es la más degradada, a través de los cauces de los barrancos y laderas más accidentadas con matorrales (*Echio-Euphorbietum canariensis*, *Euphorbio-Retametum*, *Rhamno-Hypericetum*, *Artemisio-Rumicetum*, *Visneo-Arbutetum*, *Myrico-Ericetum*, etc.), intentado que estas áreas funcionen como corredores genéticos o ambientales para la flora y la fauna. Esta es una de las razones, además de su valor arqueológico potencial, por las que se han delimitado algunos barrancos de menor desarrollo y bastante alterados.

En casos como el palmeral (*Phoenix canariensis*) de Martín Luis, localizado en medio de áreas cultivadas con plataneras, se ha valorado su carácter relictual en el contexto del territorio. Análogamente, aunque a mayor escala, ocurre con las áreas ocupadas por cardonales y retamares de la costa de Tenagua y Martín Luis.

Por último se ha potenciado el valor geológico y paisajístico de los conos volcánicos que salpican el municipio. Si exceptuamos el sabinar de la montaña Oropesa (LIC), el resto no tienen especial interés por razones naturales o culturales, pero sí son hitos paisajísticos significativos. Al respecto advertimos que, en Siete-Cejos, debe cumplimentarse un plan de restauración ambiental adecuado. En este sentido conviene resaltar el que los factores ambientales (provisión de suelo, clima, tipo de vegetación potencial, etc.) favorecen la labor.

En el capítulo botánico se ha destacado la localidad de especies singulares o muy raras en el ámbito del municipio: caso *Myrica rivas-martinezii* (Zamagallo); *Cheirolophus puntallanensis* (El Guindaste); o un singular ejemplar de drago (*Dracaena draco*) en el barranco de La Galga. En cuanto a la fauna, además de las áreas más extensas de interés faunístico integradas en el contexto general reseñado, se han precisado las localidades de cuevas o furnas catalogadas en el estudio zoológico.

Salvo algunas de las excepciones reseñadas, no se ha llevado a cabo ese nivel de precisión para áreas o localidades concretas en el ámbito del monte-verde, pinar y cumbres, cuyo valor general ya acreditan las figuras legales de protección: Parque Natural (E.N.P.), Zonas de Especial Conservación (ZEC), o Lugar de Importancia Comunitaria (L.I.C.).

MEDIDAS AMBIENTALES CORRECTORAS Y PROTECTORAS Y PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN.								
Efecto	Objetivo ambiental (medidas preventivas)	Indicadores		Controles		Responsabilidad	Medidas Correctoras	Observaciones
		Cumplimiento	Incumplimiento	Descripción	Periodicidad			
Suelo Urbanizable Turístico (ZOT) Martín Luis.	- Racionalizar y pautar temporalmente la ocupación y el uso del territorio, con atención a las variables ambientales para garantizar la preservación y conservación de los recursos naturales y culturales.	- Ajustes a las tipologías y condicionantes urbanísticos y de usos establecidos en el PGO. - Adecuación de las tipologías a las características ambientales de cada Unidad y a las determinaciones del PGO.	- Infraestructuras, dotaciones, equipamientos, edificaciones, edificabilidades, usos etc. no contemplados por el PGOP. Valores críticos de incumplimiento: desajustes respecto a sus determinaciones en especial en términos de volúmenes extraídos y autorizados, desarrollo de procesos de restauración, etc.).	- Control de la evaluación ambiental de las actuaciones - Análisis periódico de evolución del estado de conservación de las áreas en especial en relación a las agrícolas de su entorno.	Inspección urbanística: Controles periódicos de áreas en suelo urbano. Máximo entre controles 12 meses.	Vigilancia Ambiental/Urbánística municipal	- Las actuaciones deben tener en cuenta la estructura paisajística previa. En los movimientos de tierra evitar vertidos a los barrancos lindantes o sobre el acantilado litoral. - Se limitarán las alturas de las edificaciones, así como los volúmenes, por las posibles afecciones al paisaje. - Las edificaciones deben implantarse en los sectores de la subparcela con suelos de peor calidad. - No se degradaran los suelos agrícolas existentes. - Se evitarán afecciones a la fauna, especies protegidas, poblaciones, o hábitats protegidos y valiosos. - Se prescindirá de alterar las condiciones previas que estén establecidas mediante una valoración al inicio de las actuaciones. - Se tendrá especial cuidado con los sectores de borde de barrancos y acantilados, evitando afectar el cardonal palmero y el cinturón halófilo litoral.	- Control del órgano de vigilancia competente. - En caso de desajustes en el cumplimiento deberá detenerse la actividad y no reanudarla hasta la actualización de las mismas. - Se asumen además de las medidas descritas, las condiciones ambientales definidas en el ANEJO ORDENACIÓN PORMENORIZADA ZOT-MARTÍN LUIS
Suelo Urbano Consolidado por la Urbanización El Pueblo	- Evitar el daño a paisaje, flora, fauna, geología y geomorfología, suelos y aspectos culturales.	- Ajuste a las zonas estrictamente delimitadas por el PGO	- Infraestructuras, edificaciones, usos, edificabilidades, etc., que se desarrollan más allá de lo contemplado por el PGO o estando ajustadas al mismo en sus fases de construcción o explotación ocupen temporal o definitivamente mayor espacio del definido inicialmente.	- Control de la evaluación ambiental de las actuaciones	Inspección urbanística: Controles periódicos de áreas en suelo urbano. Máximo entre controles 12 meses.	Vigilancia Ambiental/Urbánística municipal	- Se tendrá especial atención a la evolución ambiental de las zonas de borde, en especial barranqueras ocupadas con Monteverde.	- En caso de desajustes en el cumplimiento deberá detenerse la actividad y no reanudarla hasta la actualización de las mismas.
Suelo Urbanizable Turístico (ZOT) Santa Lucía	- Racionalizar y pautar temporalmente la ocupación y el uso del territorio, con atención a las variables ambientales para garantizar la preservación y conservación de los recursos naturales y culturales.	- Ajustes a las tipologías y condicionantes urbanísticos y de usos establecidos en el PGO. - Adecuación de las tipologías a las características ambientales de cada Unidad y a las determinaciones del PGO.	- Infraestructuras, dotaciones, equipamientos, edificaciones, edificabilidades, usos etc. no contemplados por el PGOP. Valores críticos de incumplimiento: desajustes respecto a sus determinaciones en especial en términos de volúmenes extraídos y autorizados, desarrollo de procesos de restauración, etc.).	- Control de la evaluación ambiental de las actuaciones - Análisis periódico de evolución del estado de conservación de las áreas en especial en relación a las agrícolas de su entorno.	Inspección urbanística: Controles periódicos de áreas en suelo urbano. Máximo entre controles 12 meses.	Vigilancia Ambiental/Urbánística municipal	- Se deberán respetar las zonas de contacto entre las actuaciones y los espacios naturales colindantes: Sitio de Interés Científico "Barranco del Agua" (Espacio Natural Protegido y Lugar de Importancia Comunitaria) y el LIC: Monteverde del Barranco Seco-Barranco del Agua.	- Control del órgano de vigilancia competente. - En caso de desajustes en el cumplimiento deberá detenerse la actividad y no reanudarla hasta la actualización de las mismas

MEDIDAS AMBIENTALES CORRECTORAS Y PROTECTORAS Y PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN.								
Efecto	Objetivo ambiental (medidas preventivas)	Indicadores		Controles		Responsabilidad	Medidas Correctoras	Observaciones
		Cumplimiento	Incumplimiento	Descripción	Periodicidad			
ZOI Suelo Urbanizable Ordenado Industrial Cercado Manso.	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar que la nueva delimitación y regímenes de los diferentes suelos destinados a sistemas generales supongan alteraciones sustanciales de situación ambiental - Limitación de la pérdida de espacios con potencial agrario a lo estrictamente necesario para el desarrollo de las determinaciones del PGO. - Limitación de la pérdida de suelos agrológicamente aprovechables. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ajustes a las tipologías y condicionantes urbanísticos y de usos establecidos para las dotaciones en el PGO. - Integración de las nuevas actuaciones y mejora paulatina de los espacios existentes y de las transiciones con su entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructuras, edificaciones, usos, edificabilidades, etc., que se desarrollan más allá de lo contemplado por el PGO o estando ajustadas al mismo en sus fases de construcción o explotación ocupen temporal o definitivamente mayor espacio del definido inicialmente. - Valores críticos de incumplimiento: actuaciones que se desarrollan más allá de lo contemplado por el PGO o estando ajustadas al mismo en sus fases de construcción o explotación ocupen temporal o definitivamente mayor espacio del definido inicialmente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Control de la evaluación ambiental de las actuaciones - Análisis periódico de evolución de estado de conservación de las áreas agrícolas y los suelos en relación con las actuaciones indicadas por el PGO. - Específicamente inspección visual y control del diario ambiental de obra acerca de los suelos retirados y su almacenamiento. - En fase de obras será preciso, la implementación de un diario ambiental que deberá contemplar, entre otros elementos: suelos, residuos y su tratamiento, flora y fauna afectada, destino de y reutilización de elementos locales (piedras de amurados, etc.) 	Semestral	Vigilancia Ambiental/Urbanística municipal y/o promotor/constructor/contratista de la actuación de la actuación. A discreción municipal en función del tipo y magnitud de la actuación.	<ul style="list-style-type: none"> - Los suelos que inevitablemente deban ser removidos, deberán almacenarse de forma que no queden afectados por la acción de los agentes erosivos, en función de su naturaleza y cantidad y deberán ser reutilizados para fines acordes a su calidad agrológica. - Será de aplicación lo dispuesto en el Capítulo I del Título IV, relativo a las Medidas de Protección del Medio Ambiente, de las Normas de Ordenación Estructural de este PGO, y lo que resulte aplicable de los artículos 84 y 255 de las Normas del Plan Insular de Ordenación de La Palma. - Entorno y adecuación ambiental: Garantizar adecuada implantación de la actividad industrial y su relación con el entorno, especialmente los asentamientos circundantes de Puntallana. Minimizar los movimientos de tierras, adaptando en lo posible las plataformas y sistemas tradicional de bancales o muros. - La ordenación presta especial atención a la integración del sector con el entorno de valor geomorfológico, reservando los espacios libres de cesión a la creación de un espacio de separación y amortiguación del impacto entre el uso industrial y el paisajístico. - Igualmente deberá evitarse la ejecución de las obras (movimientos de tierras y voladuras) de urbanización durante el periodo de nidificación. - Igualmente deberá preverse la conexión a la red general de saneamiento o bien la depuración in situ de los afluentes producidos. - Las áreas de almacenamiento deberán estar físicamente separadas de las de los materiales de obra y los depósitos de escombros, si fuera el caso. - Tratamiento de perímetros y bordes adecuados en su transición a los suelos rústicos, mediante el ajardinado con especies propias del lugar. - Tratamiento de los techos de las naves, de tal modo que permitan el ajardinado de las cubiertas para minimizar los impactos visuales. - En la ejecución de los viales, y dentro de lo técnicamente posible se aplicarán estrategias que eviten grandes amurados y taludes. - Los taludes se revegetarán con vegetación adecuada a la zona. - Los amurados se culminarán con colores y acabados que busquen la mimesis con el entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Control del órgano de vigilancia competente si llegado el caso el promotor/constructor/contratista no cumpliera con las condiciones previstas en su documento ambiental y que obligatoriamente deberán contemplarse en un diario ambiental que indique las cantidades, tipologías, almacenamiento, destinos y usos de los suelos y otros elementos de interés afectados y convenientemente retirados

MEDIDAS AMBIENTALES CORRECTORAS Y PROTECTORAS Y PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN.								
Efecto	Objetivo ambiental (medidas preventivas)	Indicadores		Controles		Responsabilidad	Medidas Correctoras	Observaciones
		Cumplimiento	Incumplimiento	Descripción	Periodicidad			
SISTEMAS GENERALES - Embalse Montaña Zamagallo - Balsa Manuel Ramón	- Evitar el daño a paisaje, flora, fauna, geología y geomorfología, suelos.	- No producir alteraciones de los elementos ambientales más significativos.	- Espacio de sgruridad y servicios en torno al vaso de la Balsa de Manuel Ramón - Afecta a una parcela de la ZEC 139_LP Monteverde de Barranco Seco- Barranco El Agua	- Control de la evaluación ambiental de las actuaciones - Análisis periódico de evolución de estado de conservación de las actuaciones y su entorno.	Semestral		- Implementar medidas de integración paisajística con el entorno, utilizando referencias visuales, bióticas y abióticas del propio entorno, tras el preceptivo estudio de la realidad concreta y particular. - Posibilidad de reforestar (si los condicionantes técnicos y de ingeniería, así como de seguridad, lo permiten) ciertas zonas deforestadas en torno al vaso de la Balsa.	- Implementar un diario ambiental que deberá contemplar, entre otros elementos: suelos, residuos y su tratamiento, flora y fauna afectada, destino de y reutilización de elementos locales (piedras de amurados, etc.), afecciones a elementos geológicos o geomorfológicos, etc.
Mejora y ampliación de la red viaria actual. Diversas vías y carreteras en todo el municipio, en especial la LP-1. Extracción de áridos.(Carretera LP-1)	- Pérdida de superficie agraria útil	- Ajuste de las actividades a las medidas ambientales contempladas en los Planes/Proyectos.	- Valores críticos de incumplimiento: Alteraciones significativas no contempladas en las medidas ambientales de los Planes/Proyectos.	- Inspección visual. - Control de la evaluación ambiental de las actuaciones - Análisis periódico de evolución de estado de conservación de las actuaciones y su entorno. - En fase de obras será preciso, en suelo rústico la implementación de un diario ambiental que deberá contemplar, entre otros elementos: suelos, residuos y su tratamiento, flora y fauna afectada, destino de y reutilización de elementos locales (piedras de amurados, etc.), afecciones a elementos geológicos o geomorfológicos, etc.	Controles periódicos (dependientes de la naturaleza del Plan de desarrollo)	Vigilancia Ambiental/Urbánística municipal	- Detención de las obras y corrección de las deficiencias detectadas. - Uso de amurados con piedra del lugar. - Restauración vegetal de taludes. - Reutilización de suelos y de áridos.	- Control del órgano de vigilancia competente si llegado el caso el promotor/constructor/contratista no cumpliera con las condiciones previstas en su documento ambiental y que obligatoriamente deberán contemplarse en un diario ambiental que indique las cantidades, tipologías, almacenamiento, destinos y usos de lo suelos, escombros, residuos, etc.
SRAR. Suelo Rústico de Asentamiento Rural	- Evitar pérdida o degradación de los suelos agrarios y del paisaje	- Ajuste de las actividades a las medidas ambientales contempladas en los Planes/Proyectos.	- Valores críticos de incumplimiento: Alteraciones significativas no contempladas en las medidas ambientales de los Planes/Proyectos.	- Inspección visual. - Control de la evaluación ambiental de las actuaciones - Análisis periódico de evolución de estado de conservación de las actuaciones y su entorno.	Controles periódicos (dependientes de la naturaleza del Plan de desarrollo)	Vigilancia Ambiental/Urbánística municipal	- Especial atención a las tipologías de viviendas, procurando su mimesis con el entorno. - Se cuidará el volado de cables y la instalación de postes. Se soterraran siempre que técnicamente y económicamente sea viable.	- En caso de desajustes en el cumplimiento deberá detenerse la actividad y no reanudarla hasta la actualización de las mismas.
SRPA. Suelo Rústico de Protección Agraria	- Evitar el daño a paisaje, flora y fauna, geología y geomorfología, suelos y aspectos culturales relacionados con la agricultura tradicional	- Ajuste de las actividades a las medidas ambientales contempladas en los Planes/Proyectos.	- Valores críticos de incumplimiento: Alteraciones significativas no contempladas en las medidas ambientales de los Planes/Proyectos.	- Inspección visual. - Control de la evaluación ambiental de las actuaciones - Análisis periódico de evolución de estado de conservación de las actuaciones y su entorno.	Controles periódicos (dependientes de la naturaleza del Plan de desarrollo)	Vigilancia Ambiental/Urbánística municipal	- Adecuado empleo de fitosanitarios y gestión de residuos. - Limpieza de suelos agrícolas mezclados con restos de obra - Se construirán o reformarán los amurados de piedra vista.	- Control de vigilancia, en especial sobre el uso de fitosanitarios o las reformas y arreglos en parcelas

MEDIDAS AMBIENTALES CORRECTORAS Y PROTECTORAS Y PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN.								
Efecto	Objetivo ambiental (medidas preventivas)	Indicadores		Controles		Responsabilidad	Medidas Correctoras	Observaciones
		Cumplimiento	Incumplimiento	Descripción	Periodicidad			
ZSI Suelo Urbanizable Sectorizado No Ordenado Industrial Llano Fleitas	<ul style="list-style-type: none"> - Conservar y proteger los recursos naturales y el patrimonio cultural, posibilitando su regeneración o rehabilitación en caso necesario. - Evitar dañar posibles condiciones naturales preexistentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar modificaciones paisajísticas no previstas o no ajustadas a lo proyectado - Adecuación del Plan/Proyecto a su entorno 	<ul style="list-style-type: none"> - Parece entrar en contradicción lo establecido en la Unidad Ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección visual. - Control de la evaluación ambiental de las actuaciones - Análisis periódico de evolución de estado de conservación de las actuaciones y su entorno. - En fase de obras será preciso, la implementación de un diario ambiental que deberá contemplar, entre otros elementos: suelos, residuos y su tratamiento, flora y fauna afectada, destino de y reutilización de elementos locales (piedras de amurados, etc.), afecciones a elementos geológicos o geomorfológicos, etc. 	<p>Seguimiento de las actuaciones desarrolladas. Dos controles, uno a mitad del plazo de ejecución y otro al finalizar la actuación. Adicionalmente uno intermedio de control.</p>	Vigilancia Ambiental/Urbánística municipal	<ul style="list-style-type: none"> - El planeamiento de desarrollo debe establecer el oportuno estudio de detalle de la zona, actualizando los datos si fuese el caso y las consecuentes medidas correctoras específicas y concretas. - Sin embargo: Los suelos que inevitablemente deban ser removidos, deberán almacenarse de forma que no queden afectados por la acción de los agentes erosivos, en función de su naturaleza y cantidad y deberán ser reutilizados para fines acordes a su calidad agrológica. - Aquellos sectores de mejores valores ambientales (manifestaciones de Monteverde), deben ser preservados mediante su inclusión en las zonas verdes que servirán de transición entre las diferentes categorías de suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación de terrazgo agrícola tradicional. - El impacto es positivo para el medio social desde el punto de vista económico al diversificar la estructura municipal.
ZOR Suelo Urbanizable Sectorizado Ordenado El Tejal	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar el daño a paisaje, flora, fauna, geología y geomorfología, suelos y aspectos culturales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar modificaciones paisajísticas no previstas o no ajustadas a lo proyectado - Adecuación del Plan/Proyecto a su entorno 	<ul style="list-style-type: none"> - Valores críticos de incumplimiento: Alteraciones significativas no contempladas en las medidas ambientales de los Planes/Proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección visual. - Control de la evaluación ambiental de las actuaciones - Análisis periódico de evolución de estado de conservación de las actuaciones y su entorno. - En fase de obras será preciso, la implementación de un diario ambiental que deberá contemplar, entre otros elementos: suelos, residuos y su tratamiento, flora y fauna afectada, destino de y reutilización de elementos locales (piedras de amurados, etc.), afecciones a elementos geológicos o geomorfológicos, etc. 	<p>Seguimiento de las actuaciones desarrolladas. Dos controles, uno a mitad del plazo de ejecución y otro al finalizar la actuación. Adicionalmente uno intermedio de control.</p>	Vigilancia Ambiental/Urbánística municipal	<ul style="list-style-type: none"> - Las fachadas medianeras o traseras que queden vistas deberán tratarse cromáticamente de manera que queden integradas en el entorno. - Las edificaciones de Tipología edificatoria de EC 2p adosadas a las edificaciones existentes de la Antigua Carretera General deberán evitar las posibles medianeras vistas que se generen. - Será de aplicación el Título IV relativo a las "Medidas de Protección del Medio Ambiente" de la Normativa Urbanística de Ordenación Estructural de este P.G.O. - El Espacio Libre Público EL2 situado en continuidad con el Suelo Urbano Consolidado de El Pueblo, tendrá un tratamiento acorde a su vinculación con el mismo con la función de área ajardinada no urbanizada. En cambio, el Espacio Libre Público EL1 situado entre las parcelas de dotaciones de uso Social y de Administración pública, tendrá un tratamiento de Plaza y deberá resolver de forma adecuada el acceso a las edificaciones a construir en las citadas parcelas dotacionales. - El Proyecto de urbanización del sector incluirá los citados espacios libres públicos y cumplirá con la legislación sobre accesibilidad y supresión de barreras físicas, debiendo justificar el cumplimiento de la Orden VIV 561/2010, del documento técnico de Condiciones Básicas de Accesibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación de terrazgo agrícola tradicional. - El impacto es positivo para el medio social desde el punto de vista económico al diversificar la estructura municipal.
Localización de áreas destinadas al vertido de escombros y residuos sólidos. Derrame de escombros.	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de infraestructuras derivadas del aumento de la demanda. - Evitar que la intensificación y aumento de suelo destinado a áreas urbanas suponga alteraciones sustanciales no previstas de la situación ambiental pre-existente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento en cantidad y calidad de los espacios destinados a vertidos de escombros 	<ul style="list-style-type: none"> - Valores críticos de incumplimiento: Deterioro de condiciones de conservación del entorno previas a las nuevas intensidades de usos. - Aparición de afecciones paisajísticas en espacios agrarios o rurales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección visual. - Control de consumo de suelo rústico y de las tipologías y formas de actuación sobre el mismo. - Control de la evaluación ambiental de las actuaciones. - Análisis periódico de evolución de estado de instalaciones. 	<p>Semestral</p>	Vigilancia Ambiental/Urbánística municipal	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de las áreas localizadas a vertido de escombros. - Remisión a los responsables de problemas o deficiencias en el servicio o instalaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Control del órgano de vigilancia competente

MEDIDAS AMBIENTALES CORRECTORAS Y PROTECTORAS Y PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN.								
Efecto	Objetivo ambiental (medidas preventivas)	Indicadores		Controles		Responsabilidad	Medidas Correctoras	Observaciones
		Cumplimiento	Incumplimiento	Descripción	Periodicidad			
Alteración de hábitats naturales. Invasión de especies foráneas. Alteración del paisaje.	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar afecciones a especies protegidas, elementos singulares o entornos protegidos o valiosos - Eliminar especies exóticas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inalteración, si fuese el caso, de espacios, especímenes o comunidades de interés - Protección de elementos singulares y adecuación del planeamiento a esos valores (por ejemplo al considerar la ubicación de los espacios verdes) - Trasplante de especies de especial interés o creación de jardines, incluyéndose las poblaciones de éstas en el ajardinado o espacios verdes para su preservación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Valores críticos de incumplimiento: Daños o modificaciones sustanciales de entornos, ejemplares y comunidades señaladas como de interés por el PGOP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico previo - Análisis periódico de evolución 	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración previa al inicio de las actuaciones - Controles periódicos en fases de riesgo (cercanas a áreas potencialmente ricas en flora y/o vegetación) 	<ul style="list-style-type: none"> - Vigilancia Ambiental/Urbánística municipal Promotor del planeamiento o de desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> - Reposición inmediata a las condiciones originales de las alteraciones producidas - Replantaciones de especies locales en aquellos ámbitos donde se hubiesen alterado. - Introducción de ejemplares. - Erradicación de especies exóticas e invasoras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los trabajos de control los debe efectuar un técnico cualificado (biólogo) - El documento ambiental de cada plan/proyecto debe contemplar los periodos de control.

5.5.2. Orden de prioridad en las medidas ambientales previstas

Para la aplicación de las medidas ambientales, éstas han de estar incluidas en un Programa de Vigilancia Ambiental de carácter integral, tal y como se recoge en el Documento de Referencia para la elaboración de Informes de Sostenibilidad de Planes generales de Ordenación (Resolución de 10 de agosto de 2006, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 4 de agosto de 2006, relativo al Documento de Referencia para elaborar los Informes de Sostenibilidad de Planes Generales de Ordenación.

Este carácter integral se debe a que los Planes Generales de Ordenación tan sólo estructuran el marco general de desarrollo del municipio estableciendo las reglas y esquemas de su desarrollo territorial. Asimismo son documentos sujetos a cambios y modificaciones a lo largo de su periodo de vigencia, cambios en la estructura socioespacial, tanto de orden demográfico, como económico, legal o político, por lo que la prioridad en las medidas correctoras y el programa de vigilancia ambiental en las que se insertan, deben ser indicativas y servir de referencia al planeamiento de desarrollo (más flexibles por referirse a espacios, sectores y momentos concretos, mucho más sencillos y fiables de evaluar y plantear medidas ambientales concretas). Por tanto los instrumentos de priorización y estructuración temporal de las medidas ambientales alcanzan su pleno significado en el planeamiento de desarrollo.

No obstante en el presente Informe de Sostenibilidad se ha desarrollado un Programa Básico de Seguimiento Ambiental apoyado en los impactos previstos e incluido en las Medidas Protectoras y Correctoras señaladas en el apartado 5.5.1., donde se incluye un cuadro valorativo. Los objetivos ambientales dispuestos por el Plan (recogidos en sus respectivos apartados) serán decisivos cuando se tengan que corregir los impactos que serán estudiados (tanto propios como asumidos desde planeamiento de rango superior).

En este cuadro se recogen los sistemas de evaluación de impactos, la aplicación de medidas correctoras (que deberán ser testadas periódicamente con objeto de verificar su corrección, y también de detectar nuevos impactos no previstos por el Plan, pero que han sido ocasionados durante el tiempo de vigencia del Plan), los controles y su periodicidad, así como las medidas genéricas para restaurar las condiciones ambientales alteradas.

El Programa de Vigilancia Ambiental debe ser un procedimiento dinámico, que pueda rectificar, reformar o ajustar los proyectos a los nuevos retos que aparezcan, pero preservando la armonía y cohesión interna, inherentes al documento e imprescindible para lograr los fines señalados.

En cualquier caso, la programación de medidas correctoras implementadas por cualquier documento de desarrollo del presente Plan general debe contar con todos los pasos incluidos en cualquier planeamiento, tal y como dicta la normativa urbanística en vigor.

6. RESUMEN NO TÉCNICO

El objetivo fundamental del presente Informe de Sostenibilidad es el de contribuir a dar soporte *medioambiental* a la ordenación territorial del municipio de Puntallana (Isla de La Palma), en base a la propuesta de “Aprobación Provisional” de la Revisión del Plan General de Ordenación elaborada bajo la dirección de los Arquitectos D. Ángel Caro Cano y D. Joaquín Mañoso Valderrama y que, tras los trámites técnicos y legales preceptivos, pretende sustituir al vigente Plan General de Ordenación del municipio.

Atendiendo al estudio ambiental integrado del territorio, desde el litoral a la cumbre del Municipio, se han distinguido las siguientes Unidades Ambientales, cuyas características generales se describen en el apartado correspondiente.

1. Litoral costero

- Acantilados del nordeste
- Costa de Buenavista-Martín Luis
- Acantilados de Tenagua

2. Zona baja

- Cultivos de la costa
- Áreas seminaturales de la zona baja

3. Medianías

- Núcleos urbanos y asentamientos rurales
- Áreas seminaturales de la zona media

4. Ámbito forestal

- Monte-verde (laurisilva y fayal-breza)
- Pinar canario (genuino y mixto con faya-breza)

5. Cumbres

- Codesares, pedregales y riscos

6. Barrancos

- Cauces y acantilados de gran biodiversidad e interés cultural

Se pone de manifiesto la relativa riqueza natural y cultural del Municipio, en parte reconocida por las diferentes áreas y figuras de protección vigentes. En este aspecto destaca la incidencia de la Ley de Espacios Naturales de Canarias (ENPs); la Declaración de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs); y la Declaración de Lugares de Importancia Comunitaria (LICs) y de Zonas de Especial Conservación (ZECs)

No obstante, al margen de esos espacios, se han delimitado una serie de áreas de interés ambiental para la protección del patrimonio cultural y natural del Municipio, que se reflejan en el mapa temático correspondiente y cuyo interés y características descriptivas se recogen en el “Inventario Ambiental”.

En la delimitación de estas áreas se ha procurado buscar interconexión entre la zona baja y alta del Municipio, a través de los cauces de los barrancos y laderas más accidentadas con matorrales (*Rhamno-Hypericetum*, *Artemisio-Rumicetum*, *Myrico-Erycetum*, *Visneo-Arbutetum*, etc.), intentado que estas áreas funcionen como corredores genéticos o ambientales para la flora y la fauna. Por razones más paisajísticas que biológicas, se ha valorado el protagonismo de los conos volcánicos. Lo contrario sucede con el palmeral de Martín Luis, en el que se ha tenido en cuenta sobre todo su valor relíctico testimonial, al margen de ser la palmera (*Phoenix canariensis*) una especie protegida. En otros casos, ha sido determinante el valor arqueológico de las áreas consideradas.

El balance global de Suelo que pasa de **Rústico** a potencialmente **Urbanizable** (Suelo Urbano, Urbanizable), respecto del vigente PGO, se ajusta ligeramente. La tendencia general de los Asentamientos Rurales es la de aumentar su ámbito o, cuando disminuye, reducir la superficie de la parcela mínima contemplada para la edificación. La delimitación de algunos Asentamientos Agrícolas son revisados por su extensión en algunos casos excesiva.

Sobre este esquema territorial básico se ha desarrollado una propuesta en la que prima el respeto por las vocaciones de uso y variables ambientales más significativas de cada Unidad Ambiental Homogénea, que son las zonas que por su consistencia interna (valores naturales, grado y tipo de actuaciones humanas, características patrimoniales, etc.) se han establecido como base de las propuestas y medidas ambientales recogidas en este documento, sobre la base de las formulaciones desarrolladas desde la Memoria Ambiental del Plan, donde se explicitan y analizan con profundidad. Así para las áreas urbanas se han planteado medidas tendentes a optimizar las formas de ocupación del territorio y a evitar crecimientos desordenados, de tal manera que el modelo de ordenación potencia la compactación de los núcleos (colmatando los vacíos urbanos) formando un sistema de núcleos principales, urbanizados, equipados y correctamente insertos en la estructura territorial; acota el crecimiento de los núcleos menores completando sus tramas; y limita los procesos de edificaciones dispersas, permitiendo la compatibilidad con los usos agrícolas y previendo las fórmulas de transición hacia tramas urbanas en las cercanías de los núcleos.

Especial atención se ha tenido con los espacios de interés cultural y patrimonial en general, y con aquellas cuestiones que afectan a la salud humana. Los espacios naturales presentes en el municipio, se han incorporado igualmente al proceso ordenador, teniendo en cuenta sus

valores y preservándolos de las dinámicas territoriales que pudieran afectarles. También las áreas de riesgo se han considerado a la hora de no incluirlas en espacios destinados a la implantación de usos incompatibles con ellas, especialmente los de mayor riesgo para las personas.

7. CRITERIOS E INDICADORES AMBIENTALES Y PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD

7.1. CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD

Como describe el Documento de Referencia para la elaboración de Informes de Sostenibilidad de Planes Generales de Ordenación (Resolución de 10 de agosto de 2006, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 4 de agosto de 2006, relativo al Documento de Referencia para elaborar los Informes de Sostenibilidad de Planes Generales de Ordenación), los criterios y principios de sostenibilidad son los recogidos por Art. 3 del Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias (TR/LOTCL-LENAC).

1. Los poderes públicos canarios orientarán sus políticas de actuación en relación con la ordenación de los recursos naturales, territorial y urbanística, de acuerdo a los siguientes criterios:
 - a) La preservación de la biodiversidad y la defensa de la integridad de los ambientes naturales que perviven en las Islas, evitando su merma, alteración o contaminación.
 - b) El desarrollo racional y equilibrado de las actividades en el territorio, que, en todo caso, garantice su diversidad y complementariedad y asegure el óptimo aprovechamiento del suelo en cuanto recurso natural singular.
 - c) La armonización de los requerimientos del desarrollo social y económico con la preservación y la mejora del medio ambiente urbano, rural y natural, asegurando a todos una digna calidad de vida.
 - d) La promoción de la cohesión e integración sociales, así como de la solidaridad autonómica, insular e intermunicipal. En especial, la promoción social, económica y cultural de la población asentada en los Espacios Naturales Protegidos y sus zonas de influencia.
 - e) La gestión de los recursos naturales de manera ordenada para preservar la diversidad biológica, de modo que produzcan los mayores beneficios para las generaciones actuales, sin merma de su potencialidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras.
 - f) El aprovechamiento de los recursos naturales renovables sin rebasar su capacidad de recuperación, evitando transformaciones en el medio que resulten irreversibles o irreparables.
 - g) La utilización del suelo de acuerdo con su aptitud natural, su productividad potencial y en congruencia con la función social de la propiedad.

- h) La conservación, restauración y mejora ecológica en los hábitats naturales.
 - i) La conservación, restauración y mejora del patrimonio histórico.
 - j) La conservación, restauración y mejora del paisaje.
2. Las decisiones adoptadas en el curso de la actuación pública sujeta a cooperación interadministrativa deberán basarse en una suficiente identificación y determinación de los intereses relevantes, públicos y privados, y justificarse en la ponderación recíproca de éstos a la luz del orden constitucional.

También se hace referencia expresa a la Directriz 3 de la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las directrices de Ordenación general y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias:

1. Constituyen criterios básicos en la elaboración de las Directrices los siguientes:
- a) La preservación de la biodiversidad y la defensa de la integridad de los sistemas naturales que perviven en las islas, evitando su merma, alteración o contaminación y el desarrollo racional y equilibrado de las actividades sobre el territorio y el aprovechamiento del suelo en cuanto recurso natural singular.
 - b) La armonización de los requerimientos del desarrollo social y económico con la preservación y la mejora del medio ambiente urbano, rural y natural, asegurando a todos una digna calidad de vida.
 - c) La utilización del suelo de acuerdo con su aptitud natural, su productividad potencial y en congruencia con la función social de la propiedad.
2. En el marco de los anteriores criterios básicos, constituyen criterios específicos sobre los que se elaboran las Directrices de Ordenación General:
- a) La definición de un marco territorial que permita mantener el desarrollo y contener el crecimiento respecto de la capacidad de carga ambiental, social y económica del archipiélago y de cada una de las islas.
 - b) La conservación del patrimonio cultural y del paisaje.
 - c) El paulatino reequilibrio entre las islas y las diferentes áreas dentro de cada isla, desde la conservación de sus características diferenciales, mediante el incremento de la calidad de vida y el acceso a los servicios y equipamientos.
 - d) La extensión y profundización en el principio del ahorro y uso eficiente de los recursos, mediante la reutilización y renovación del patrimonio usado, especialmente en materia de suelo y actividades económicas.
 - e) La prevención de riesgos naturales catastróficos.

- f) El mantenimiento de la actividad turística como motor económico insular, mediante su renovación, diversificación y cualificación, al tiempo que el aprovechamiento de su empuje para la potenciación y mejora de los restantes sectores económicos.
- g) El fomento del uso eficiente y la gestión de la demanda energética, la diversificación de las energías convencionales y la extensión de las energías renovables.
- h) La disminución en la producción de todo tipo de residuos, y el incremento de su valorización y reutilización.
- i) El uso eficiente de las infraestructuras existentes, su adaptación y mejora, como alternativa sostenible a la creación de nuevas infraestructuras.
- j) La potenciación del transporte entre las islas y con el exterior, y especialmente los transportes colectivos y no contaminantes, reduciendo la presión del uso y las infraestructuras asociadas sobre el territorio.

7.2. INDICADORES AMBIENTALES

Según el índice propuesto en el Documento de Referencia para la elaboración de Informes de Sostenibilidad de Planes Generales de Ordenación, los indicadores ambientales son:

- A. Superficie de suelo rústico del municipio protegida por sus valores desglosada por subcategorías.
 - Superficie de suelo rústico por subcategorías, ver Memoria de Ordenación.
- B. Superficie de suelo rústico del municipio incluida dentro de la delimitación de Hábitats de la directiva Europea 92/43.
 - Superficie de cada LIC (ZEC) en el Municipio, ver Memoria de Ordenación y Memoria Ambiental.
- C. Superficie de suelo rústico municipal protegida por sus valores culturales.
 - **Suelos Rústicos con protección de valores culturales, ver Memoria de Ordenación.**
- D. Superficie de suelo urbano protegida por sus valores culturales.
 - **Suelo Urbano de Protección Cultural, ver Memoria de Ordenación.**

E. Relación de especies protegidas existentes en el municipio, incluidas en Directivas y Legislación específica medioambiental.

- **Lista de especies de la Memoria Ambiental, ver apartados Flora y Vegetación y Fauna de la Memoria Ambiental.**

F. Normativa específica que regula los valores anteriormente señalados.

a) Normativa internacional.

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

b) Normativa comunitaria.

- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (DOCE. nº L206, de 22 de julio de 1.992).
- Directiva 2001/42/CE del Planeamiento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (DOCE nº L 197, de 21 de julio de 2001).

c) Legislación estatal

- Constitución Española.- (artículos 45 148.1,9ª y 149.1.23ª).
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 1.997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.

d) Normativa autonómica

- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio y Espacios Naturales de Canarias, en adelante TRLotc-Lenac.
- Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de O.T y del Turismo de Canarias (BOC nº 73 de 15 de abril de 2003).
- 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 Vasculare Silvestre (BOC nº 35 de 18 de marzo de 1991).

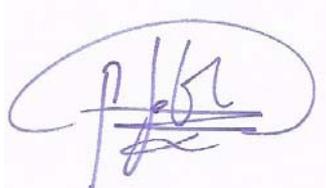
G. La superficie de suelo destinada a prácticas agrícolas extensivas.

- Suelo Rústico de Protección Agraria para uso extensivo, ver Memoria de Ordenación.

INDICADORES AMBIENTALES					
Tipo de Indicador territorial	Indicador	Periodicidad	Agente responsable de la elaboración	Unidad Medida	Significado y sentido de la interpretación.
Suelo	A.	Periodo intermedio de vigencia del Plan	Ayuntamiento de Puntallana	Hectáreas	El aumento supone una menor intensificación de los usos del suelo, avanzando el suelo susceptible de naturalizarse.
	B.	Periodo intermedio de vigencia del Plan	Ayuntamiento de Puntallana	Hectáreas	El aumento supone una optimización del uso del suelo dedicado a alcanzar el objetivo de una mejor gestión de la biodiversidad.
	C.	Periodo intermedio de vigencia del Plan	Ayuntamiento de Puntallana	Hectáreas	Mayor superficie indica mejorar el conocimiento y protección de los valores patrimoniales

INDICADORES AMBIENTALES					
Tipo de Indicador territorial	Indicador	Periodicidad	Agente responsable de la elaboración	Unidad Medida	Significado y sentido de la interpretación.
	D.	Periodo intermedio de vigencia del Plan	Ayuntamiento de Puntallana	Hectáreas	Su evolución atendiendo a la ordenación significa que se están cumpliendo las indicaciones previstas en el mismo.
Biodiversidad	E.	Periodo intermedio de vigencia del Plan	Ayuntamiento de Puntallana	–	Su evolución positiva conforme al modelo establecido por el plan debe interpretarse en sentido de una mejora de las condiciones ambientales.
	F.	Periodo intermedio de vigencia del Plan	Ayuntamiento de Puntallana	–	La relación entre estos dos valores indicaría la mejora, estancamiento o regresión de los procesos de vigilancia activa de flora, fauna y patrimonio.
Suelo agrario	G.	Periodo intermedio de vigencia del Plan	Ayuntamiento de Puntallana	Hectáreas	El incremento de estos indicadores debe interpretarse como un impacto socioeconómico, del paisaje y ambiental positivo

En Santa Cruz de La Palma, julio de 2013



Miguel Francisco Febles Ramírez

Geógrafo. Colegiado nº 0255

Fdo. CARO & MAÑOSO, arquitectos asociados, S.L.P.