

# PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

---

## ZONA LIC ES6320001. MARÍTIMO TERRESTRE DE LOS ACANTILADOS DE AGUADÚ



Consejería de Medio Ambiente. Melilla

“PRESENTACIÓN DE LOS PLANES DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN DE LA ZONA L.I.C./Z.E.C. DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA.:

LIC / ZEC Marítimo Terrestre de Aguadu: ES 6320001

LIC / ZEC Del Barranco del Nano. ES 6320002

-----

**PRESENTACIÓN.-**

Con fecha 22 de Abril de 2002, estamos pues en un proceso que lleva casi 10 años, la Consejería de Medio Ambiente de la Ciudad Autónoma de Melilla remitió a la Dirección General de Conservación de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente del Reino de España los estudios de:

- **Proposición de elegibilidad como zona L.I.C. (Lugar de Importancia Comunitaria) Terrestre del Lugar denominado “Barranco del Nano”**
- **Proposición de elegibilidad como zona L.I.C. Marítimo - Terrestre del lugar denominado de “Acantilados de Aguadul”.**

En el D.O.U.E. L259/1 de 21.9.2006, aparece la Decisión de la Comisión de las Comunidades Europeas de aceptar las zonas de: “Marítimo Terrestre de Aguadu” y “Barranco del Nano” como L.I.C.s dentro de la región biogeográfica Mediterránea con códigos L.I.C. ES6320001 y ES6320002 respectivamente, pasando a formar parte de la “Red Natura 2000”. **La Decisión de la Comisión es de fecha 19 de Julio de 2.006.**

Una vez que una zona es clasificada como L.I.C. le es de aplicación el punto 4 del artículo 4 de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (**Directiva Hábitat**), que literalmente dice:

*“Una vez elegido un lugar de importancia comunitaria con arreglo al procedimiento dispuesto en el apartado 2, el estado miembro de que se trate dará a dicho lugar la designación de zona especial de conservación lo antes posible y como máximo en un plazo de seis años, fijando las prioridades en función de la importancia de los lugares el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de un tipo de hábitat natural de los del Anexo I o de una especie de las del Anexo II y para la coherencia de Natura 2000, así como en función de las amenazas de deterioro y destrucción que pesen sobre ellos.”*

El plazo de 6 años que establece el anterior artículo para la designación de Z.E.C., nos sitúa como plazo máximo de finalización el 19 de Julio de 2.012. Estamos pues ante un trabajo amplio, que empezamos con cierto retraso quedándonos un tiempo escaso, pero es nuestra culpa y es nuestro reto: **conseguir realizar un trabajo que**

**llegue a la excelencia**, tratándose de la protección y mejora de nuestros Espacios Naturales no podemos aspirar a otra cosa.

Los **P.O.R.N.G (Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y Gestión)** deben responder a las directrices del artículo del artículo 6 de la Directiva Hábitat, donde se expone:

**“Artículo 6**

1. *Con respecto a las zonas especiales de conservación, los Estados miembros fijarán las medidas de conservación necesarias que implicarán, en su caso, **adecuados planes de gestión**, específicos a los lugares o integrados en otros planes de desarrollo, y las **apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales del Anexo I y de las especies del Anexo II presentes en los lugares.***

2. *Los Estados miembros adoptarán las medidas apropiadas para **evitar**, en las zonas especiales de conservación, **el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de las zonas**, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos de la presente Directiva.*

3. *Cualquier plan o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el lugar y supeditado a lo dispuesto en el apartado 4, las autoridades nacionales competentes sólo se declararán de acuerdo con dicho plan o proyecto tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.*

4. *Si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y a falta de soluciones alternativas, debiera realizarse un plan o proyecto por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica, el Estado miembro tomará cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de Natura 2000 quede protegida. Dicho Estado miembro informará a la Comisión de las medidas compensatorias que haya adoptado. En caso de que el lugar considerado albergue un tipo de hábitat natural y/o una especie prioritarios, únicamente se podrán alegar consideraciones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública, o relativas a consecuencias positivas de primordial importancia para el medio ambiente, o bien, previa consulta a la Comisión, otras razones imperiosas de interés público de primer orden.”*

Los puntos 1 y 2 son los que ahora, en el momento de iniciar la redacción del P.O.R.N.G. tienen un importante valor. La importancia del artículo 6 es tal que la Comisión Europea a través de la Comisaria de Medio Ambiente de la U.E. **Margot Wallström**, elaboró un **documento explicativo** bajo la denominación de. **“GESTION DE ESPACIO NATURA 2000. Disposiciones del art. 6 de la Directiva 92/43/CEE sobre Hábitats”**, importante documento al cual debemos ceñirnos en nuestra redacción.

De forma resumida el P.O.R.N.G. que nos ocupa, en adelante: **“Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Gestión de las Zonas L.I.C.s denominadas LIC del Barraco del Nano y parte Terrestre de la L.I.C. Marítimo terrestre de Aguadul de la Ciudad Autónoma de Melilla”**, debe de incluir:

**Según el art. 6 – apartado 1:**

- Estado de Conservación.
- Medidas de Conservación necesarias.
- Exigencias ecológicas.

Nuestras medidas de conservación se van a concretar en 2 documentos que forman un todo:

- Plan de Gestión
- Medidas reglamentarias, administrativas o contractuales.

**Según el art. 6 – apartado 2**

- Se deben definir medidas preventivas que eviten el deterioro o la alteración.
- Debe estar bien claro cuando estas medidas deben entrar en funcionamiento.
- Debe incluirse indicadores para la alteración y el deterioro.

Los siguientes **apartados 3 y 4 del art. 6** se refieren a la metodología para aprobar los planes y proyectos que se presentan para realizar en los Espacios naturales protegidos como Z.E.C. y se establece que:

- Estos planes y proyectos deben tener un «adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar.

Si el dictamen fuese negativo, es cuando se aplica el **apartado 4 del art. 6:**

- Medidas alternativas
- Medidas compensatorias
- .....

**¿Cuál va a ser el método de trabajo que vamos a implementar para llegar al documento que cumpla con el art. 6 de la directiva hábitat?**

**1º Inventario.** Como todo proyecto medioambiental se rige por la premisa que cuanto mejor sea el inventario, que no es otra cosa que el conocimiento que tenemos del medio, mejor será el resultado final.

- Situación actual de la Flora de los E.N. y de las Zonas periféricas
- Situación de la Fauna de los E.N. y Zonas periféricas.
- Situación actual de Conservación
- Situación actual de las amenazas
- Vistas el actual estado de conservación y amenazas, establecer normas provisionales de conservación y lucha contra las amenazas.

**2º. Proyección en el tiempo:** de la situación actual (2010-2011) debemos pasar a la situación que esperamos dentro de, por ejemplo, 10 años (2012-2021) cuando todas las

**mejoras y reforestaciones que están en proyecto estén realizadas y consolidadas. Y a continuación repetir el proceso:**

- Situación proyectada de la Flora de los E.N. y de las Zonas periféricas
- Situación proyectada de la Fauna de los E.N. y Zonas periféricas.
- Situación proyectada de Conservación
- Situación proyectada de las amenazas
- Vistas la situación proyectada normas de conservación y amenazas, establecer normas de conservación y lucha contra las amenazas.

Y todo esto debemos articularlo según las directrices del artículo 6 de la **Directiva Hábitat**.

#### **Periodo de exposición pública.**

Dando cumplimiento a lo establecido en la Ley 42/2007 (art. 21), el PORNG incluye los trámites de audiencia a los interesados, información pública y consulta de los intereses sociales e institucionales afectados y de las organizaciones sin fines lucrativos que persigan el logro de los objetivos de dicha Ley.

Esta página Web se abre con la idea de poner a disposición de todos los melillenses interesados, un amplio proceso de información y participación pública, durante la redacción del P.O.R.N.G., de forma que cualquier persona que lo desee pueda fácilmente contactar con el órgano que está redactando el P.O.R.N.G y ofrecer su opinión. Estoy convencido que cuanto más numerosa sea la participación mejor será en documento final.

Fdo.: El Consejero de Medio Ambiente  
José Ángel Pérez Calabuig.

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

### LISTADO DE ABREVIATURAS.

A.A.: *Agave Americana* (Pita)

A.d.: *Arundo Donax* (Caña)

A.r.: *Acacia Retinoides* (Mimosa)

As.: *Asphodelus* (Gamón)

C.S.: *Cerratonia Silicua* (Algarrobo).

C.h.: *Cistus Heterophyllus* (Jara de Cartagena)

C.s.: *Cupressus sempervirens* (Cipres)

D.: Ave Divagante (D), no habituales.

D.O.U.E.: Documento Oficial Unión Europea.

E.g.: *Eucaliptus Globulus* (Eucalipto)

Ex.: En peligro de extinción (Ex)

E.N.: Espacios Naturales.

F.c.: *Ficus Carica* (Higuera)

FCC.: Fracción de la parcela ocupada por la proyección vertical de las copas de arbolado o matorral.

F.G.: media días con niebla.

GR.: Media días con granizo.

G.s.: *Genista Scorpius* (Aliaga)

Hm.: La altura media que presenta la especie en cada parcela.

In.: Ave Invernante (In)

IE.: De interés especial (IE)

L.I.C.: Lugar de Importancia Comunitaria.

L.l.: *Lavanda latifolia* (Lavanda)

L.P.N.B.: Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

M.G.A.: Master en Gestión Ambiental.

N.g.: *Nicotina Glauca* (Tabaco moro)

NI.: No incluida en el catálogo de especies amenazadas (NI)

Ni.: Ave Nidificante (Ni)

N.o.: *Nerium Oleander* (Adelfa)

O.e.: *Olea Europaea var. Sylvestris* (Acebuche)

P.: Ave de paso (P)

P.h.: *Pinus Halepensis* (Pino Carrasco)

P.l.: *Pistacia Lentiscus* (lentisco)

P.O.R.N.G.: Plan de Ordenación de Recursos Naturales y Gestión.

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

P.P.: Precipitación total anual de3 lluviva y/o nieve derretida

R.D.: Real Decreto.

R.A.: Media de días llovidos.

R.c.: *Ricinus Communis* (Ricino)

R.s.: *Retama spharrocarma* (Retama)

S.: Sensible a la alteración de su hábitat (S)

Se.: Ave Sedentaria (Se)

S.s.: *Solarium Sodomeun* (Tomatillo del Diablo)

S.N.: Media días Nevados

T.: Temperatura media (°C)

T.a.: *Tetraclinis Articulata* (Araar)

T.h.: *Timus Hyemalis* (Tomillo de invierno)

T.M.: Temperatura máxima media anual (°C)

T.M.: Temperatura media mínima anual (°C)

T.S.: Media días con tormenta

T.N.: media días con tornados

U.E.: Unión Europea.

V.: Velocidad media anual del viento (Km/h)

Vu.: Vulnerable (Vu)

Z.E.C.: Zona de Especial Conservación.

Z.E.P.A.: Zona Especial de Protección de Aves.

**INDICE.-**

|                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CAPITULO PRIMERO: PRESENTACIÓN.....</b>                                                                    | <b>13</b> |
| 1.1. Competencias e Introducción.....                                                                         | 13        |
| 1.2. Justificación y Objetivos.....                                                                           | 15        |
| 1.3. Marco jurídico y administrativo del plan.....                                                            | 21        |
| 1.3.1. Espacios naturales, montes, fauna y flora.....                                                         | 21        |
| 1.3.2. Protección Ambiental.....                                                                              | 22        |
| 1.3.3. Otras Normas relacionadas.....                                                                         | 23        |
| 1.3.4. Aguas y costas.....                                                                                    | 23        |
| 1.3.5. Otras Normativas de referencia.....                                                                    | 23        |
| 1.4. Contenido, metodología y estructura.....                                                                 | 24        |
| <br>DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.....                                                                                | <br>25    |
| <u>SECCIÓN 1ª. ÁMBITO TERRITORIAL.....</u>                                                                    | <u>25</u> |
| 1.1. Pertenencia.....                                                                                         | 25        |
| 1.2. Posición Administrativa.....                                                                             | 25        |
| 1.3. Límites.....                                                                                             | 26        |
| 1.4. Enclavados.....                                                                                          | 26        |
| 1.5. Cabidas.....                                                                                             | 26        |
| 1.6. Ocupaciones.....                                                                                         | 27        |
| 1.7. Usos y costumbres vecinales.....                                                                         | 27        |
| 1.8. Vías pecuarias.....                                                                                      | 27        |
| <br>SECCIÓN 2ª. ESTADO NATURAL.....                                                                           | <br>28    |
| 2.1. Situación geográfica.....                                                                                | 28        |
| 2.2. Posición orográfica y configuración del terreno.....                                                     | 29        |
| 2.3. Caracterización climática.....                                                                           | 30        |
| 2.4. Litología y edafología.....                                                                              | 32        |
| 2.5. Descripción de la vegetación actual y potencial.....                                                     | 34        |
| Vegetación potencial.....                                                                                     | 34        |
| Vegetación actual.....                                                                                        | 38        |
| 2.6. Breve Descripción de la fauna.....                                                                       | 40        |
| 2.7. Estado fitosanitario.....                                                                                | 43        |
| 2.7.1. Daños causados por agentes bióticos.....                                                               | 43        |
| 2.7.2. Daños causados por agentes abióticos.....                                                              | 44        |
| 2.8. Riesgo de incendio.....                                                                                  | 44        |
| 2.9. Habitat protegidos.....                                                                                  | 45        |
| Código 1170: Arrecifes .....                                                                                  | 45        |
| Código 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépico.....                                                | 46        |
| Código 1430 Matorrales halo-nitrófilos ( <i>Pegano-Salsoletea</i> ).....                                      | 46        |
| Código 1240 Acantilados con vegetación de las costas<br>mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. Endémicos..... | 47        |
| Código 1410 Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritima</i> )...                                | 48        |

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 2.10. Alcance, efectos y vigencia..... | 50 |
|----------------------------------------|----|

SECCIÓN 3ª. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA  
Y RECURSOS PATRIMONIALES.....

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1. Caracterización socioeconómica.....                          | 52 |
| 3.1.1. Demografía.....                                            | 52 |
| 3.1.2. Actividades económicas.....                                | 53 |
| 3.1.3. Usos del suelo.....                                        | 55 |
| 3.2. Planeamiento vigente según PGOU y relación con el PORNG..... | 56 |
| 3.3. Redes de transporte. Carreteras.....                         | 57 |
| 3.4. Red de abastecimiento.....                                   | 58 |
| 3.5. Recursos culturales.....                                     | 59 |
| 3.6. Uso público.....                                             | 60 |
| 3.7. Afecciones.....                                              | 60 |
| 3.7.1. Zonas de seguridad militar.....                            | 60 |
| 3.7.2. Zonas periféricas.....                                     | 61 |

**CAPITULO SEGUNDO: EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS, SERVICIOS Y FUNCIONES**

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| I. INVENTARIOS.....                                                                                | 63        |
| <b>División inventarial.</b>                                                                       | <b>63</b> |
| 2.1. INVENTARIO DEL SISTEMA FORESTAL                                                               | 63        |
| 2.1.1. Inventario de vegetación                                                                    | 63        |
| 2.1.2. Diseño del inventario                                                                       | 64        |
| 2.1.3. Resultados del inventario.                                                                  | 65        |
| 2.1.3.1. Estrato arbóreo                                                                           | 65        |
| <i>Pies mayores.</i>                                                                               | 65        |
| <i>Pies menores.</i>                                                                               | 68        |
| <i>Regeneración.</i>                                                                               | 69        |
| <i>Daños.</i>                                                                                      | 70        |
| <i>Árboles muertos.</i>                                                                            | 73        |
| <i>Matorral del estrato arbóreo.</i>                                                               | 73        |
| 2.1.3.2. Estrato matorral.                                                                         | 74        |
| 2.1.4. Verificación de la calidad del inventario.                                                  | 76        |
| 2.1.5. Conclusiones generales zona LIC.                                                            | 77        |
| 2.2. INVENTARIO FAUNA TERRESTRE                                                                    | 78        |
| 2.2.1. Introducción                                                                                | 78        |
| 2.2.2. Anfibios y reptiles                                                                         | 82        |
| 2.2.3. Mamíferos                                                                                   | 85        |
| 2.2.4. Aves                                                                                        | 87        |
| 2.2.5. Bibliografía consultada                                                                     | 93        |
| 2.3. INVENTARIA FLORA Y FAUNA MARINA.                                                              | 94        |
| 2.3.1. Inventario flora Marina                                                                     | 94        |
| 2.3.2. Inventario Fauna Marina, LIC / ZEC Marítimo Terrestre de Agudú.                             | 94        |
| Ictiofauna.                                                                                        | 96        |
| Invertebrados                                                                                      | 96        |
| Vertebrados                                                                                        | 97        |
| 2.4. Taxones.-                                                                                     |           |
| 2.4. PRINCIPALES TAXONES EN LA LIC MARIIMO TERRESTRE DE AGUADÚ.                                    | 98        |
| 2.4.1. Flora terrestre.                                                                            | 98        |
| 2.4.2. Especies de anfibios y reptiles presentes en el LIC terrestre de los acantilados de Aguadú. | 100       |
| 2.4.3. Especies de Mamíferos presentes en el LIC terrestre de los acantilados de Aguadú.           | 102       |
| 2.4.4. Especies de aves presentes en el LIC terrestre de los acantilados de Aguadú.                | 104       |
| 2.4.5. Situación actual de la <i>Patella ferruginea</i> en la Ciudad Autónoma de Melilla.          | 107       |

**CAPÍTULO 3 – PROYECCIÓN A 10 AÑOS DE LA FLORA Y LA FAUNA.**

|                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1. Inventario abril 2002. (flora).                                                               | 110 |
| 3.2. Inventario agosto 2003. (flora).                                                              | 114 |
| 3.3. Inventario mayo 2.,011. (flora).                                                              | 115 |
| Explicación De hábitats.                                                                           | 116 |
| 3.3.1.- HÁBITATS: ARRECIFES. Inventario Mayo 2.011.                                                | 116 |
| 3.3.2.- HÁBITATS: Pinos Mediterraneos. Inventario Mayo 2.011.                                      | 117 |
| 3.3.3. HÁBITATS: Matorrales termomediterráneos y pre-estépico.                                     | 118 |
| 3.3.4 HÁBITATS: Acantilados con vegetación de las costas<br>mediterráneas Limonium spp. Endémicos. | 119 |
| 3.3.5. HÁBITATS: Matorrales halónitrofilos Mediterráneos<br>(Juncentalia Marítima).                | 120 |
| 3.4. PROYECCIÓN A 10 AÑOS.                                                                         | 121 |

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| CAPÍTULO 4.                                                                        | 122 |
| Redacción de las normas de Ordenación, Uso y Gestión: Estado de Conservación       |     |
| 4.1 Inventario                                                                     | 122 |
| 4.2. Recomendaciones.                                                              | 122 |
| 4.2.1. Superficie favorable de Referencia (SFR).                                   | 122 |
| 4.2.2. Procesos ecológicos Flujos de energía.                                      | 122 |
| 4.3. Estado de conservación.                                                       | 123 |
| 4.3.1 Establecimiento del estado actual de conservación y su proyección a 10 años. | 123 |
| 4.3.2. Amenazas especiales.                                                        | 123 |
| 4.3.3. Otras Presiones y amenazas.                                                 | 123 |
| 4.4 OBJETIVOS.                                                                     | 127 |
| 4.4.1. Fin Genérico.                                                               | 127 |
| 4.4.2. Objetivos.                                                                  | 127 |
| 4.5. Medidas y acciones.                                                           | 127 |
| 4.5.1. Acciones contra las amenazas Especiales.                                    | 127 |
| 4.5.1.1                                                                            | 127 |
| 4.5.1.2.                                                                           | 128 |
| 4.5.2. Acciones a considerar frente a otras amenazas:.                             |     |
| ACCIÓN A. 1.                                                                       | 128 |
| ACCIÓN A. 2.                                                                       |     |
| ACCIÓN A. 3.                                                                       |     |
| ACCIÓN A. 4.                                                                       |     |
| ACCIÓN C. 5.                                                                       | 135 |
| ACCION C. 6.                                                                       |     |
| ACCION C. 7.                                                                       |     |
| ACCION C. 8.                                                                       |     |
| ACCION C. 9.                                                                       |     |
| ACCION C.10.                                                                       |     |
| ACCION C.11.                                                                       |     |
| ACCION C.12. (acción ex - situ).-                                                  |     |
| ACCION C.13. (acción ex - situ).-                                                  |     |
| ACCION D.14.                                                                       | 145 |
| ACCION D.15.                                                                       |     |
| ACCION D.16.                                                                       |     |
| ACCION D.17.                                                                       |     |
| ACCION E.18.                                                                       | 150 |
| ACCION E.19. (acción ex-situ)                                                      |     |
| ACCION F.20.                                                                       | 152 |
| Organo rector                                                                      | 152 |
| Organo Consultivo                                                                  | 152 |
| 4.5.3. Cruce de amenazas y Actividades.                                            | 155 |
| 4.6. NORMATIVA DE USOS.                                                            | 159 |

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| 4.7. ZONIFICACIÓN. REGENERACIÓN Y MANTENIMIENTOS.          | 160 |
| 4.7.1 La Zonificación.                                     | 160 |
| 4.7.2 La Regeneración.                                     | 160 |
| 4.7.3 Los Mantenimientos.                                  | 160 |
| 4.8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN. LOS INDICADORES.            | 161 |
| 4.8.1. Periodicidad de las evaluaciones.                   | 161 |
| 4.8.2. Los indicadores.                                    | 161 |
| 4.8.2.1. Los indicadores del deterioro                     | 161 |
| 4.8.2.2. Los indicadores de la alteración de las especies. | 162 |
| 4.9. Evaluación económica y prioridades.                   | 163 |
| 4.10 Coherencia de la red.                                 | 165 |
| ANEXOS                                                     |     |
| Anexo 1. Presupuesto.....                                  | 166 |
| Anexo 2. Planos.....                                       | 177 |
| Anexo 3. NFD 2012.....                                     | 181 |

## CAPITULO PRIMERO: PRESENTACIÓN

### 1.1. Competencias e Introducción.

Competencias. El real Decreto 1336/2006, de 21 de Noviembre, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Ciudad de Melilla en materia de conservación de la naturaleza. En el Apartado B), punto 4, de funciones que asume la Ciudad de Melilla e indicación de los servicios que se traspasan se indica:

*“4. Las funciones que corresponden a las comunidades autónoma conforme a la legislación vigente sobre conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres”.*

Punto que otorgaba competencias a la Ciudad Autónoma para la Redacciones de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y Gestión, de la LIC Terrestre del Barranco del Nano (ES6320002) y de la Parte Terrestre de la LIC Marítimo Terrestre de los Acantilados de Aguadú (ES632001).

Ante la necesidad de redacción del P.O.R.N.G de la LIC Marítimo-Terrestre de Aguadú, La Consejería de Medio Ambiente de la C.A.M. con fecha 29 de Septiembre de 2011, Se dirigió al Ministerio de Medio Ambiente. Y, en base a la continuidad de los hábitats Marítimos-Terrestres, **según apreciación de los investigadores principales de la Fundación Empresa-Universidad de Granada que participaron en la candidatura LIC en abril del 2002**, se expuso literalmente:

*“La LIC “Zona marítimo-terrestre de los acantilados de Aguadú (ES632001)” engloba cuatro hábitats prioritarios, siendo los arrecifes el de mayor el de mayor superficie y totalmente marino.*

*Sin embargo, debe entenderse como una sola continuidad marítimo terrestre.*

*Por un lado los arrecifes son continuidad natural de la costa acantilada. En la zona intermareal se encuentra una las mejores poblaciones españolas, tanto en calidad como cantidad, de Patella ferrugibnea, especie de peligro de extinción, que se sitúa justamente en la interfase terrestre-marítima.*

*La vegetación terrestre, a su vez, está condicionada e influida por la orientación de los acantilados, aproximadamente en dirección Norte-Sur, los vientos de levante, muy frecuentes en la zona y altamente salinos, determina la existencia de especies halófilas.*

*Los hábitats terrestres presentes, “Acantilados con vebegatción de las costas mediterráneas”, “Pastizales salinos mediterráneos” (Juncentalia Marítima) y por último “Matorrales halo-nitrófilos ibéricos (Pergano-Salsoletea)”, están adaptadas, pues, a la influencia marina.”*

Finalmente, la Consejería de Medio Ambiente de la C.A.M. recibió escrito de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del M.M.A.R.M., fechado 17 Octubre 2.011, con fecha de recepción 27 Oct. 2.011, y número de entrada 55.720. Donde de conformidad con el artículo 36.1 de la ley 42/2007, de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y vista la continuidad ecológica existente en el mencionado LIC, la declaración como zona especial de conservación (ZEC) de este espacio, así como la adopción de sus medidas de conservación, incluyendo la aprobación del correspondiente instrumento de gestión, deberá ser efectuado por esta administración (Consejería de Medio Ambiente de la C.A.M.).

Introducción. La Red Natura 2000 fue creada mediante la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats) y es un conjunto de espacios de alto valor ecológico a nivel de la Unión Europea, que tiene por objeto garantizar la supervivencia a largo plazo de los hábitats y especies de la Unión Europea de más valor y con más amenazas; **En Melilla forman parte de la Red Natura 2000 los LICs (Lugares de Importancia Comunitaria) del Barranco del Nano y la Marítima Terrestre de los Acantilados de Aguadú, estos LICs pasaran a ZEC (Zonas de Especial Conservación) una vez esté redactado y aprobado el P.O.R.N.G., en cuya labor nos encontramos.**

Las ZEC son espacios delimitados para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats de las especies de interés comunitario, declarados como tales de acuerdo con lo dispuesto en la normativa comunitaria (Directiva Hábitats), estatal y autonómica.

En la actualidad, conforme a lo previsto en el artículo 41 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE núm. 299, de 14/12/2007), la Red Ecológica Europea Natura 2000 en España es una red ecológica coherente compuesta por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), hasta su transformación en Zonas Especiales de Conservación, dichas Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), cuya gestión ha de tener en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales.

Los LIC, las ZEC y las ZEPA en España tienen la consideración de espacios protegidos, con la denominación de "**Espacio protegido Red Natura 2000**", y con el alcance y las limitaciones que cada Comunidad Autónoma establezca en su legislación y en los correspondientes instrumentos de planificación.

## **1.2. Justificación y Objetivos**

La justificación de este trabajo vienen dado según la **Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (en adelante LPNB):** Artículos: 15 (De la planificación de los recursos y espacios naturales a proteger), 2 Principios del Plan), 15

(Objetivos del Plan) y 45.1. (Medidas de conservación de la Red Natura 2000). Y con relación a la Normativa de la U.E. es determinante en la redacción del P.O.R.N.G **el artículo 6 de la DIRECTIVA 92/43/CEE DEL CONSEJO, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres**, más conocida como Directiva hábitat.

**LPNB - Artículo 15.** De la planificación de los recursos y espacios naturales a proteger.

1. Los recursos naturales y, en especial, los espacios naturales a proteger, serán objeto de planificación con la finalidad de adecuar su gestión a los principios inspiradores señalados en el artículo 2 de esta Ley.

2. Los instrumentos de esta planificación, con independencia de su denominación, tendrán los objetivos y contenidos establecidos en esta

El referenciado artículo 2, sobre los principios que inspiran esta Ley, nos dice:

**LPNB - Artículo 2.** Principios.

Son principios que inspiran esta Ley:

- El mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas vitales básicos, respaldando los servicios de los ecosistemas para el bienestar humano.
- La conservación de la biodiversidad y de la geodiversidad.
- La utilización ordenada de los recursos para garantizar el aprovechamiento sostenible del patrimonio natural y, en particular, de las especies y de los ecosistemas, así como su restauración y mejora.
- La conservación y preservación de la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales, de la diversidad geológica y del paisaje.
- La integración de los requerimientos de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y la biodiversidad en las políticas sectoriales.
- La prevalencia de la protección ambiental sobre la ordenación territorial y urbanística y los supuestos básicos de dicha prevalencia.
- La precaución en las intervenciones que puedan afectar a espacios naturales y/o especies silvestres.
- La garantía de la información y participación de los ciudadanos en el diseño y ejecución de las políticas públicas, incluida la elaboración de disposiciones de carácter general, dirigidas a la consecución de los objetivos de esta Ley.
- La contribución de los procesos de mejora en la sostenibilidad del desarrollo asociados a espacios naturales o seminaturales.

**LPNB - Artículo 17. Objetivos.**

Son objetivos de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, sin perjuicio de lo que disponga la normativa autonómica, los siguientes:

- Identificar y georeferenciar los espacios y los elementos significativos del Patrimonio Natural de un territorio y, en particular, los incluidos en el Inventario del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, los valores que los caracterizan y su integración y relación con el resto del territorio.
- Definir y señalar el estado de conservación de los componentes del patrimonio natural, biodiversidad y geodiversidad y de los procesos ecológicos y geológicos en el ámbito territorial de que se trate.
- Identificar la capacidad e intensidad de uso del patrimonio natural y la biodiversidad y geodiversidad y determinar las alternativas de gestión y las limitaciones que deban establecerse a la vista de su estado de conservación.
- Formular los criterios orientadores de las políticas sectoriales y ordenadores de las actividades económicas y sociales, públicas y privadas, para que sean compatibles con las exigencias contenidas en la presente Ley.
- Señalar los regímenes de protección que procedan para los diferentes espacios, ecosistemas y recursos naturales presentes en su ámbito territorial de aplicación, al objeto de mantener, mejorar o restaurar los ecosistemas, su funcionalidad y conectividad.
- Prever y promover la aplicación de medidas de conservación y restauración de los recursos naturales y los componentes de la biodiversidad y geodiversidad que lo precisen.
- Contribuir al establecimiento y la consolidación de redes ecológicas compuestas por espacios de alto valor natural, que permitan los movimientos y la dispersión de las poblaciones de especies de la flora y de la fauna y el mantenimiento de los flujos que garanticen la funcionalidad de los ecosistemas.

**LPNB - Artículo 45. Medidas de conservación de la Red Natura 2000.**

1. Respecto de las Zonas Especiales de Conservación y las Zonas de Especial Protección para las Aves, las Comunidades autónomas fijarán las medidas de conservación necesarias, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en tales áreas, que implicarán:
  - Adecuados planes o instrumentos de gestión, específicos a los lugares o integrados en otros planes de desarrollo que incluyan, al menos, los objetivos de conservación del lugar y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable.
  - Apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales.

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

2. Igualmente las administraciones competentes tomarán las medidas apropiadas, en especial en dichos planes o instrumentos de gestión, para evitar en los espacios de la Red Natura 2000 el deterioro de los hábitat naturales y de los hábitat de las especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de estas áreas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos de la presente ley.
3. Los órganos competentes deberán adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro o la contaminación de los hábitats fuera de la Red Natura 2000.
4. Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las Comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el lugar y supeditado a lo dispuesto en el apartado 5 de este artículo, los órganos competentes para aprobar o autorizar los planes, programas o proyectos solo podrán manifestar su conformidad con los mismos tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.
5. Si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y a falta de soluciones alternativas, debiera realizarse un plan, programa o proyecto por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica, las Administraciones Públicas competentes tomarán cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de Natura 2000 quede protegida.

La concurrencia de razones imperiosas de interés público de primer orden sólo podrá declararse para cada supuesto concreto:

- Mediante una ley.
  - Mediante acuerdo del Consejo de Ministros, cuando se trate de planes, programas o proyectos que deban ser aprobados o autorizados por la Administración General del Estado, o del órgano de Gobierno de la Comunidad autónoma. Dicho acuerdo deberá ser motivado y público.
6. La adopción de las medidas compensatorias se llevará a cabo, en su caso, durante el procedimiento de evaluación ambiental de planes y programas y de evaluación de impacto ambiental de proyectos, de acuerdo con lo dispuesto en la normativa aplicable. Dichas medidas se aplicarán en la fase de planificación y ejecución que determine la evaluación ambiental.

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

Las medidas compensatorias adoptadas serán remitidas, por el cauce correspondiente, a la Comisión Europea.

7. En caso de que el lugar considerado albergue un tipo de hábitat natural y/o una especie prioritaria, señalados como tales en los anexos I y II de la Directiva Hábitats, únicamente se podrán alegar las siguientes consideraciones:
  - Las relacionadas con la salud humana y la seguridad pública.
  - Las relativas a consecuencias positivas de primordial importancia para el medio ambiente.
  - Otras razones imperiosas de interés público de primer orden, previa consulta a la Comisión Europea.
8. La realización o ejecución de cualquier plan, programa o proyecto que pueda afectar negativamente a especies incluidas en los anexos II o IV que hayan sido catalogadas como en peligro de extinción, únicamente se podrá llevar a cabo cuando, en ausencia de otras alternativas, concorra alguna de las causas citadas en el apartado anterior. La adopción de las correspondientes medidas compensatorias se llevará a cabo conforme a lo previsto en el apartado 5.
9. Desde el momento en que el lugar figure en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria aprobada por la Comisión Europea, éste quedará sometido a lo dispuesto en los apartados 4, 5 y 6 de este artículo.
10. Desde el momento de la declaración de una ZEPA, ésta quedará sometida a lo dispuesto en los apartados 4 y 5 de este artículo.

### **Directiva Hábitat - Artículo 6**

1. Con respecto a las zonas especiales de conservación, los Estados miembros fijarán las medidas de conservación necesarias que implicarán, en su caso, adecuados planes de gestión, específicos a los lugares o integrados en otros planes de desarrollo, y las apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales del Anexo I y de las especies del Anexo II presentes en los lugares.
2. Los Estados miembros adoptarán las medidas apropiadas para evitar, en las zonas especiales de conservación, el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de las zonas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos de la presente Directiva.
3. Cualquier plan o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos

de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el lugar y supeditado a lo dispuesto en el apartado 4, las autoridades nacionales competentes sólo se declararán de acuerdo con dicho plan o proyecto tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.

4. Si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y a falta de soluciones alternativas, debiera realizarse un plan o proyecto por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica, el Estado miembro tomará cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de Natura 2000 quede protegida. Dicho Estado miembro informará a la Comisión de las medidas compensatorias que haya adoptado.

En caso de que el lugar considerado albergue un tipo de hábitat natural y/o una especie prioritaria, únicamente se podrán alegar consideraciones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública, o relativas a consecuencias positivas de primordial importancia para el medio ambiente, o bien, previa consulta a la Comisión, otras razones imperiosas de interés público de primer orden.

La importancia del Artículo 6 de la directiva hábitat, como principio rector de la redacción del P.O.R.N.G viene avalado por el documento: **GESTIÓN DE ESPACIOS NATURA 2000, Disposiciones del artículo 6, de la Directiva 92/43/CEE sobre hábitats**

Este importante documento redactado, por Margot Wallström, Comisaria de Medio Ambiente de la U.E., con la ambición de facilitar a los ciudadanos la comprensión del Derecho comunitario, ha de considerarse un aspecto más de la política de apertura y transparencia de la Comisión Europea., es un referente a tener en cuenta en los contenidos del P.O.R.N.G.

### **1.3. Marco jurídico y administrativo del plan**

#### **1.3.1. Espacios naturales, montes, fauna y flora:**

Real Decreto 1193/1998 modificando el R.D. 1997/1995 por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre (Estado)

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 (Directiva Hábitat). (Unión Europea).

Directiva del Consejo de 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres (79/409/CEE) (Unión Europea)

Ley 31/2003, de 27 de octubre, de conservación de la fauna silvestre en los parques zoológicos (Estado)

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

Ley 43/2003, de 21 de Noviembre, de Montes (Estado).

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y la biodiversidad (esta es la trasposición de la Directiva Hábitat a la normativa Española).

Ley Orgánica 16/2001, de 13 de Diciembre, complementaria de la Ley para el desarrollo sostenible del medio Rural.

Ordenanza de Zonas Verdes

### **1.3.2. Protección Ambiental.**

Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril, relativa al vertido de residuos (Unión Europea)

Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de Junio, de Evaluación de Impacto Ambiental. (Estado)

Real Decreto 1131/1988, de 30 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de Junio, de Evaluación de Impacto Ambiental (Estado)

Real Decreto-Ley 9/2000, de 6 de octubre, que modifica el Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28-6-1986 (RCL 1986\2113), de Evaluación de Impacto Ambiental (Estado)

Ley 6/2001 de 8 de mayo que modifica el Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28-6-1986 (RCL 1986\2113), de Evaluación de Impacto Ambiental (Estado)

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido (Estado)

Ley 10/1998 de 21 de abril, de Residuos (Estado)

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (Estado)

Ordenanza de Residuos (Local)

Ordenanza de Ruidos (Local)

LEY 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

LEY 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Ley 27/2006 por la que se regulan los derechos de acceso a la información de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE)

Real Decreto 439/1990 por el que se regula el catálogo Nacional de Especies amenazadas.

### **1.3.3. Otras Normas relacionadas**

A continuación, se relaciona la Normativa general relacionada con el proyecto. Se ha dividido en tres apartados diferentes, Aguas y Costas, Espacios naturales, montes, fauna y flora y por último Protección Ambiental.

Es de destacar, en el caso de Melilla, la práctica inexistencia de normativa “autonómica” en el sentido habitual de la expresión, limitándose la escasa normativa ambiental “local” a la publicación de ordenanzas municipales.

#### **1.3.4. Aguas y costas**

Ley 29/1983, de 3 de agosto, de Aguas (Estado)

R.D. 1471/1989. Reglamento Ley de Costas.

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (Estado)

Directiva 2000/ /CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Unión Europea)

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la Ley 29/1983, de 3 de agosto, de aguas (Estado)

Orden 1402/1989 de Calidad de las Aguas Litorales.

REAL DECRETO 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

REAL DECRETO 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas.

REAL DECRETO-LEY 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

REAL DECRETO LEY 2/2004, de 18 de junio, por el que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

#### 1.3.5. Otras Normativas de referencia

Convenio de Bonn sobre la conservación de especies migratorias de animales silvestres

Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa.

Convenio de Barcelona para la protección del medio marino y de la región Mediterránea.

#### 1.4. Contenido, metodología y estructura

El equipo Técnico designado por los Servicios Técnicos de la Consejería de Medio Ambiente de la Ciudad Autónoma de Melilla, integrado por:

- **Ernesto Rodríguez, Secretaria Técnico de la Consejería de Medio Ambiente, Licenciado en Derecho.**
- **Luis Carlos López Rueda, Jefe de la oficina Técnica de Protección de Ambiente Urbano, Licenciado en Ciencias Químicas – M.G.A.**
- **María Díaz Jiménez, Ingeniero Agrónomo.**
- **José María Martínez Felices, Licenciado en Ciencias Biológicas.**
- **Javier Celio Gallego García, Licenciado en Ciencias Medioambientales**

Ha estructurado su trabajo en las siguientes fases:

1. Presentación:
  - Recopilación de información bibliográfica.
  - Recopilación de información cartográfica.
  - Trabajos de campo
    - Inventario de la Flora
    - Inventario de la Fauna
2. Proyección a diez años del estado de la flora.
3. Evolución de la Fauna.

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

4. Redacción de las normas de Ordenación, Uso y Gestión. Lo que constituye el cuerpo fundamental del PORNG, que aseguren la conservación del espacio Natural de conformidad con el artículos 6 de la Directiva Hábitat.

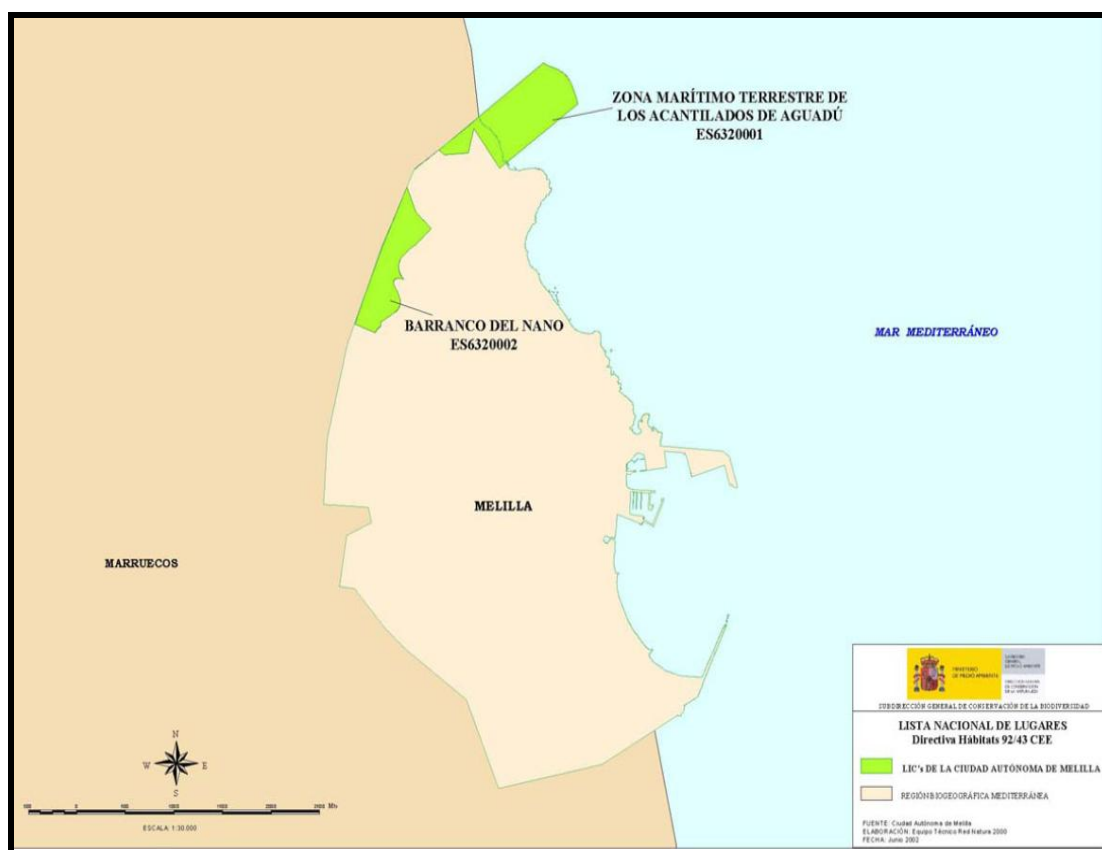
## DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

### SECCIÓN 1ª. ÁMBITO TERRITORIAL.

#### 1.1. Pertenencia

Los terrenos incluidos en el presente proyecto, son propiedad del Gobierno de España la parte terrestre adscrita al Ministerio de Defensa y la Parte Marítima y costa adscrita al Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino Dirección General de Costas. Éste autoriza el uso del mismo al Gobierno de la Ciudad Autónoma de Melilla que actúa como promotor para la realización del presente proyecto de ordenación.

**Figura 1: Zonas LIC de la Ciudad Autónoma de Melilla**



#### 1.2. Posición Administrativa.

El Espacio Natural denominado LIC “Marítimo Terrestre de los Acantilados de Aguadú” está situado en la Ciudad Autónoma de Melilla

Incluido por completo en la Red Natura 2000 como Lugar de Interés Comunitario de la Directiva Hábitats, desde la fecha de proposición de elegibilidad 20/02/03 y cuyo código del lugar es ES6320001

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Zonas Especiales de Conservación o Lugares de Interés Comunitario (LICs), designadas de acuerdo con la Directiva Hábitat (Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres), así como de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs), establecidas en virtud de la Directiva Aves (Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres).

### **1.3. Límites.**

Los linderos actuales de la zona LIC Marítimo – Terrestre de los Acantilados de Aguadú son:

- Al norte con el Mar Mediterráneo. En donde se adentra del LIC Marítima.
- Al este el Cuartel de la M-1 Parque Periurbano de Rostrogordo, considerado como zona Periférica de Protección en los P.O.R.N.G.s. de la Ciudad de Melilla.
- Al oeste con Marruecos (Bosque de pinos).
- Al sur con el Parque Periurbano de Rostrogordo.

### **1.4. Enclavados**

No se reconocen enclavados

### **1.5. Cabidas**

La zona objeto del presente proyecto de inventariación queda incluida en las siguientes parcelas catastrales pertenecientes a la Ciudad Autónoma de Melilla.

**Tabla 1: Parcelas catastrales que comprende la Zona LIC.**

| PARCELAS CATASTRALES |         |            |                              |
|----------------------|---------|------------|------------------------------|
| Polígono             | Parcela | Subparcela | Superficie (m <sup>2</sup> ) |
| 001                  | 1       | g          | 10.91                        |
|                      |         | f          | 14.2790                      |
|                      |         | e          | 2.1490                       |

Las servidumbres de paso pertenecen en su totalidad al Ministerio de Defensa.

### **1.6. Ocupaciones.**

Existe ocupación militar por la proximidad de varios recintos militares y por la cercanía a la valla fronteriza que rodea la Ciudad.

### **1.7. Usos y costumbres vecinales.**

Uso militar como zona de paso en la zona de pinos. La zona de acantilado es intransitable.

Se ha instalado por parte de la Consejería de Medio Ambiente un mirador en la zona superior del acantilado para uso y disfrute de los ciudadanos.

### **1.8. Vías pecuarias**

La zona LIC objeto del presente proyecto carece de vías pecuarias.

## SECCIÓN 2ª. ESTADO NATURAL

### 2.1. Situación geográfica.

La zona LIC queda identificada por las coordenadas W/E (Greenwich) del centro de la misma.

**Tabla 2: Coordenadas de la Zona LIC.**

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| <b>Longitud</b>   | <b>W 2 57 3</b> |
| <b>Latitud</b>    | <b>35 19 15</b> |
|                   | <b>Min</b> -20  |
| <b>Altitud</b>    | <b>Max</b> 120  |
|                   | <b>Media</b> 20 |
| <b>Superficie</b> | <b>55 has</b>   |

La finca se encuentra incluida en la hoja nº 1.082 a escala 1:50.000 del Mapa Nacional del Instituto Geográfico.

Espacio Natural situado en las proximidades del núcleo urbano de de la Ciudad de Melilla, principalmente creado e intervenido por el hombre. Esta zona queda situada en el extremo noroeste de los límites fronterizos de la ciudad autónoma.

La ciudad autónoma de Melilla se sitúa en la península que forma el Cabo de Tres Forcas en la región geográfica de Guelaya, al noreste de Marruecos y al norte de África. Se localiza en el lado oriental de esta península, frente a las costas de Adra, a una distancia de Málaga de 211 km. Limita al este con el mar Mediterráneo, siendo sus límites restantes territorio marroquí (Dábila de Mazuza). Presenta una forma ahusada con su vértice inferior romo, de forma que su diámetro mayor es de 6 km con una orientación de unos diez grados oeste y el menor de 3,5 km. Presenta una altura que oscila entre el nivel del mar (playa del Quemado), hasta los 130 metros que se alcanzan las llanuras de Rostrogordo.

El macizo del Gurugú, al sur de la península del Cabo Tres Forcas, separa el relieve abarrancado de la misma, de las llanuras de Zeluán al sur. La región, que por el oeste tiene sus límites en el río Kert y su desembocadura, presenta por el este un peculiar ecosistema, la laguna costera de la Mar Chica.

## **2.2. Posición orográfica y configuración del terreno.**

La zona marítima terrestre de los acantilados de Aguadú está situada en el extremo norte del territorio de Melilla, ocupando la línea de costa acantilada que sin solución de continuidad se prolonga hasta la punta del Cabo Tres Forcas en Marruecos. Se trata de un acantilado de alrededor de 100 metros de altura, protegido por una plataforma de abrasión que forma la Punta de Rostrogordo y que al tiempo, provoca la existencia de fondos rocosos de enorme limpieza que presentan un gran valor ecológico por la presencia de coralígeno mediterráneo hasta una profundidad aproximada de 20 metros.

En esta fachada acantilada se presenta una columna estratigráfica visible a lo largo de la carretera que baja hasta la punta de Rostrogordo. Los materiales, sedimentarios en su mayoría, sufrieron la influencia de las erupciones volcánicas datadas en el Plioceno, por lo que presenta en su parte superior capas intercaladas de cineritas andesíticas. Los materiales sedimentarios, comenzando desde la parte superior del acantilado situado en la meseta de Rostrogordo están compuestos por una primera capa de travertinos procedentes de depósitos carbonatados de hasta 4 metros de espesor. Bajo la capa de travertinos aparecen las coladas de cineritas que dan paso a un nivel superior de molasas formadas por calcarenitas o calizas clásticas de color pajizo en donde se distinguen fenómenos de disolución cárstica que han formado simas y depósitos de arcillas rojas de descalcificación. Bajo esta capa de molasas se presentan unos potentes sedimentos de areniscas, de 45 metros, entre los que destacan fenómenos de erosión diferencial provocados por el viento de levante que combate la costa, y laminaciones convulsionadas y estratificación entrecruzada.

Bajo las areniscas, se encuentra un nivel inferior de molasas, que en la punta de Rostrogordo entran en el mar, formando la plataforma de abrasión. Bajo estos sedimentos existe una capa de margas grises que en la punta de Rostrogordo no es visible pero que aparece en el nivel del mar en las porciones más al norte del acantilado.

La existencia de pozos en Melilla se explica en esta sucesión de sedimentos por la gran porosidad de las areniscas, por la acción cárstica sobre los carbonatos superiores y por la presencia de las margas grises, que con su carácter impermeable permiten la existencia de acuíferos. De aquí viene el nombre de "Aguadú" para la zona, que refiere la presencia de "agua dulce" a orillas del mar en aquellos lugares en que la capa de margas grises aparece sobre la cota 0, apareciendo surgencias en las molasas de aguas de infiltración.

La erosión de la zona es importante debido a la acción del viento de levante y del mar. El efecto de esta erosión y la presencia de sedimentos carbonatados y silíceos ha provocado la existencia de suelos, que aunque inestables debido a frecuentes desprendimientos y a deslizamientos de las acumulaciones de arcillas, han permitido la colonización de aquellos lugares de menor pendiente, presentando una diversidad de hábitats que aporta diversidad a la vegetación entre los que destacamos la presencia de

matorral halonitrófilo (Pegano-Salsoletea) y vegetación de acantilados mediterráneos con Limonium.

La porción de acantilado más vertical y más alejada de la punta de Rostrogordo se encuentra protegida del mar por una superficie amplia sobreelevada de la orilla del mar por unos 10 metros en la que se presenta matorral termomediterráneo calcícola, con intrusiones de vegetaciones próximas, como Pinus halepensis, Phoenix canariensis, Ficus carica...

En la parte superior del acantilado, en contacto ya con los límites fronterizos, la erosión ha abierto barrancos que dejan en superficie suelos silíceos originados por la capa interpuesta de cineritas, apareciendo especies que no se pueden encontrar en otros lugares de Melilla, destacando varias especies de jaras (Cistus), con influencia de pinos y acacias de la repoblación próxima, y la presencia de Helyanthemum caput-felis.

En el contexto de la Ciudad de Melilla, la zona de acantilados de Aguadú ocupa una situación privilegiada desde el punto de vista paisajístico, pues la existencia de miradores sobre el acantilado a 100 metros sobre el nivel del mar, ponen a la población en contacto con el único paisaje no urbanizado del territorio en donde la conjunción tierra-mar, especialmente a la luz y transparencia del aire originados por los vientos de poniente, constituye un auténtico espectáculo visual.

### **2.3.Caracterización climática.**

#### ***Características generales: precipitación, temperatura y vientos***

El clima general de la zona es mediterráneo, caracterizado por inviernos suaves y poco lluviosos seguido de un largo período estival seco muy caluroso. La precipitación media es de 385,98 mm.

Los datos climatológicos se muestran en la tabla número 3, éstos han sido obtenidos del observatorio meteorológico del aeropuerto de Melilla cuya situación es la siguiente:

- Latitud: 35°16'51''N
- Longitud: 02°57'19''W
- Altitud: 55m
- Intervalo de años: 1964 - 2010

**Tabla 3: Media datos climatológicos 1964-2010**

| <b>T</b> | <b>TM</b> | <b>Tm</b> | <b>PP</b> | <b>V</b> | <b>RA</b> | <b>SN</b> | <b>TS</b> | <b>FG</b> | <b>TN</b> | <b>GR</b> |
|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 19.63    | 22.76     | 15.66     | 385.98    | 14.08    | 66.93     | 0.68      | 7.65      | 5.21      | 0.06      | 1.15      |

#### Interpretación

**T** Temperatura media anual (°C)

**TM** Temperatura máxima media anual (°C)

**Tm** Temperatura mínima media anual (°C)

**PP** Precipitación total anual de lluvia y/o nieve derretida (mm)

**V** Velocidad media anual del viento (Km/h)

**RA** Media de días llovidos

**SN** Media de días nevados

**TS** Media de días con tormenta

**FG** Media de días con niebla

**TN** Media de días con tornado

**GR** Media de días con granizo

Según estos datos climatológicos son casi inexistentes las heladas y las nevadas.

En cuanto a las precipitaciones, cabe destacar la duración del periodo de sequía estival, que en esta zona puede llegar a ser de cuatro meses (junio a septiembre). Otro punto a destacar es la irregularidad de las lluvias con grandes variaciones ínter e intranuales; por lo que los valores de la precipitación son relativos en el sentido de que las plantas no son capaces de aprovechar el total de precipitación.

Son de especial relevancia en esta zona los vientos, que soplan con gran intensidad tanto el de “poniente” como el de “levante”, siendo este último dominante. Las diferencias de humedad relativa son notables, encontrando valores del 30% cuando sopla el viento de poniente y alcanzando el 95% con el viento de levante. El “poniente” se mantiene a veces ininterrumpidamente durante más de siete días, con velocidades medias de 70 km/hora, por lo que incide gravemente sobre la vegetación (fundamentalmente en toda

la linde oeste de la zona objeto de estudio), pues la elevada sequedad e intensidad producen la desecación de las hojas de los árboles cuya aportación de savia no llega a compensar la pérdida por evaporación; por otro lado supone un factor de riesgo de incendio en toda la zona este de la finca, especialmente durante el periodo estival.

En resumen se puede decir que nos encontramos con un clima mediterráneo cuya característica más notoria es la existencia de una estación seca coincidente con el verano, que constituye el factor limitante en cuanto al crecimiento de la vegetación se refiere.

## **2.4.Litología y edafología.**

### ***Litología.***

El Litoal, constituido por la zona intermareal, forma parte del hábitat “1170 Arrecifes”.

### ***Edafología.***

La geología de la zona se caracteriza por la diversidad de materiales que se puede encontrar. Las rocas más comunes son las sedimentarias, con travertinos, areniscas y molasas, arcillas y margas, especialmente en la meseta de Rostrogordo y en otras similares en territorio marroquí.

Estas llanuras han sido prehistóricamente alteradas por fenómenos volcánicos, que modelaron el relieve durante el Plioceno desde la punta del Cabo Tres Forcas hasta el macizo del Gurugú. Por tanto, en estas zonas, aparecen numerosas rocas volcánicas, encontrándose principalmente andesitas, dacitas, y basaltos en profundidad. Incluso se pueden observar en la actualidad coladas volcánicas a pocos metros de la superficie.

El relieve resultante, sometido a una fuerte erosión favorecida por la escasez de vegetación, las fuertes inclinaciones y las lluvias torrenciales, es una sucesión de arroyos y barrancos, los cuales confluyen en el centro en el Río de Oro, cuyo valle separa el Cabo Tres Forcas al norte del Gurugú al sur.

La fuerte pendiente general del terreno, con las consiguientes dificultades de acceso y el uso militar aludido, han impedido la completa sustitución de la vegetación ancestral por vegetación nitrófila, al tiempo que ha evitado algunas formas de contaminación orgánica de gran influencia en terrenos cercanos por la presencia de un Parque periurbano de uso social y recreativo.

Estas son las causas de que, tanto en estos barrancos como en terrenos militares próximos, existan algunos ejemplares de *Tetraclinis articulata*, especie sólo presente en Europa en la Comunidad española de Murcia, lo que constituye el principal valor ecológico de estos terrenos desde el punto de vista botánico.

Una parte de las laderas están cubiertas por pequeñas masas de pino carrasco de repoblación (*Pinus halepensis*), apareciendo en el resto del terreno, algarrobos, higueras y acebuches (*Ceratonia siliqua*, *Ficus carica* y *Olea europaea* var. *sylvestris*).

Otra singularidad de la zona es la presencia del arroyo de Tigorfaten, que entrando desde Marruecos, confluye en territorio melillense con el barranco del Nano propiamente dicho. La entrada de este cauce es importante debido al efecto de barrera biogeográfica para algunas especies de las alambradas que establecen los límites fronterizos. Ningún animal de tamaño medio o grande puede atravesar las alambradas salvo por los dispositivos de control de caudal situados bajo los puentes. Por ello, este terreno es visitado por especies como chacales, por ejemplo.

La Zona Marítimo Terrestre de los Acantilados de Aguadú, está situada en el extremo norte del territorio de Melilla, ocupando la línea de costa acantilada que sin solución de continuidad, se prolonga hasta la punta del Cabo Tres Forcas en Marruecos. Se trata de un acantilado de alrededor de 100 metros de altura, protegido por la plataforma de abrasión que forma la Punta de Rostrogordo y que al tiempo, provoca la existencia de fondos rocosos de enorme limpieza, que presentan un gran valor ecológico por la presencia de coralígeno mediterráneo hasta una profundidad aproximada de 20 metros.

En esta fachada acantilada se presenta una columna estratigráfica visible a lo largo de la carretera que baja hasta la punta de Rostrogordo. Los materiales, sedimentarios en su mayoría, sufrieron la influencia de las erupciones volcánicas datadas en el Plioceno, por lo que presenta en su parte superior capas intercaladas de cineritas andesíticas. Los materiales sedimentarios, comenzando desde la parte superior del acantilado situado en la meseta de Rostrogordo, están compuestos por una primera capa de travertinos procedentes de depósitos carbonatados de hasta 4 metros de espesor. Bajo la capa de travertinos, aparecen las coladas de cineritas que dan paso a un nivel superior de molasas formadas por calcarenitas o calizas clásticas de color pajizo en donde se distinguen fenómenos de disolución cárstica que han formado simas y depósitos de arcillas rojas de descalcificación. Bajo esta capa de molasas, aparecen unos potentes sedimentos de areniscas, de hasta 45 metros, entre los que destacan fenómenos de erosión diferencial provocados por el viento de levante que combate la costa, y laminaciones convulsionadas y estratificación entrecruzada. Bajo las areniscas, se encuentra un nivel inferior de molasas, que en la punta de Rostrogordo entran en el mar, formando la plataforma de abrasión. Bajo estos sedimentos, existe una capa de margas grises que en la punta de Rostrogordo no es visible pero que aparece en el nivel del mar en las porciones más al norte del acantilado.

La existencia de pozos en Melilla, se explica en esta sucesión de sedimentos, por la gran porosidad de las areniscas, por la acción cárstica sobre los carbonatos súperos y por la presencia de las margas grises, que con su carácter impermeable permiten la existencia de acuíferos. De aquí viene el nombre de Aguadú para la zona, que refiere la presencia

de agua dulce a orillas del mar en aquellos lugares en que la capa de margas grises aparece sobre la cota 0, apareciendo en las molasas, surgencias de aguas de infiltración.

La erosión de la zona es importante debido a la acción del viento de levante y del mar. El efecto de esta erosión y la presencia de sedimentos carbonatados y silíceos, ha provocado la existencia de suelos, que aunque inestables debido a frecuentes desprendimientos y a deslizamientos de las acumulaciones de arcillas, han permitido la colonización de aquellos lugares de menor matorral halonitrófilo y vegetación de acantilados mediterráneos con *Limonium*. La porción de acantilado más vertical y más alejada de la punta de Rotrogordo se encuentra protegida del mar por una superficie amplia sobreelevada de la orilla del mar por unos 10 metros, en la que se presenta matorral termomediterráneo calcícola, con intrusiones de vegetaciones próximas, como *Pinus halepensis*, *Phoenix canariensis*, *Ficus carica*, etc.. En la parte superior del acantilado, en contacto ya con los límites fronterizos, la erosión ha abierto barrancos que dejan en superficie suelos silíceos originados por la capa interpuesta de cineritas, apareciendo especies que no se pueden encontrar en otros lugares de Melilla, destacando varias especies de jaras, con influencia de pinos y acacias de la repoblación próxima, y la presencia de *Helyanthemum capuz-felis*.

En el contexto de la ciudad de Melilla, la zona de acantilados de Aguadú ocupa una situación privilegiada desde el punto de vista paisajístico, pues la existencia de miradores sobre el acantilado a 100 metros sobre el nivel del mar, ponen a la población en contacto con el único paisaje no urbanizado del territorio en donde la conjunción tierra-mar, especialmente a la luz y transparencia del aire originados por los vientos de poniente, constituye un auténtico espectáculo visual.

La naturaleza geológica de los acantilados de Aguadú, la fuerte acción erosiva y la topografía del terreno, muy abrupto, ha provocado la existencia de una variedad de suelos y de una limitada acción humana en la zona, por lo que su biodiversidad destaca por encima de cualquier otro espacio del territorio de Melilla.

### **2.5.Descripción de la vegetación actual y potencial.**

#### ***Vegetación potencial***

Atendiendo a la clasificación de las series vegetales de Rivas Martinez (1987), la zona está incluida dentro del Piso Termomediterráneo, piso que a pesar de ocupar en la Península Ibérica una posición costera, también se adentra en territorios algo continentales alejados del litoral, aunque en el caso que nos concierne, se trata de un clima costero pero con una alta influencia xérica. El termoclima se sitúa, de un modo general, entre los 17 y 19 °C y la variante de invierno oscila de templada a cálida. También parece que los valores límite del índice de termicidad (It) se hallan entre los 350 y 470. Las heladas aún son estadísticamente posibles de diciembre a febrero, y

solamente en áreas de clima muy marítimo o en el horizonte inferior termomediterráneo, ( $It < 410$ ), no llegan a producirse.

En comparación con los parámetros habitualmente utilizados en la Península Ibérica, los siguientes árboles, arbustos y lianas, suelen ser buenos bioindicadores del piso Termomediterráneo: *Aristolochia baetica*, *Calicotome intermedia*, *Calicotome spinosa*, *Ceratonia siliqua*, *Chamaerops humilis*, *Clematis cirrosa*, *juniperus macrocarpa*, *juniperus navicularis*, *Juniperus turbinata*, *Lycium intricatum*, *Maytenus senegalensis* Subs. *Europaeus*, *osyris quadripartita*, *Periploca laevigata* Subs.. *angustifolia*, *Prasium majus*, *Rhamnus oleoides* Subs.. *oleoides*, *Salix pedicellata*, *Tetraclinis articulata*, *Withania frutescens* *Zizipus lotus*, etc..

En el piso bioclimático Termomediterráneo, se distinguen varios grupos de series de vegetación, entre ellos, y por analogía, el grupo que concierne la situación potencial de Melilla es Series de los Lentiscare y espinales murciano-almerienses. En ellos, la serie de vegetación que se asocia como potencial a los ecosistemas de Melilla es:

32b. Serie temomediterránea murciano-almeriense semiárido - árida del azufaifo (*Ziziphus lotus*). *Zizipheto loti sigmetum*.

El grado de continentalidad, expresado por un mayor o menor frío invernal o calor estival, parece ser el factor que rige en primer término la distribución de las series de vegetación termomediterráneas murciano-almerienses. A pesar de haberse declinado la balanza hacia la serie 32b, debemos añadir la particularidad del entorno, dado que se trata de un método de aproximación a la serie de vegetación potencial a partir de las Series de Rivas Martínez pero fuera del territorio peninsular.

El *Tetraclinis articulata* es una de las especies potenciales que aparecen en el entorno, pero al mismo tiempo pertenece a otro grupo de series de vegetación, concretamente al Ib Series termomediterráneas de los lentiscare y sabinare baleárico-valencianos. Esta especie aparecerá de forma casual y transitoria con la serie del *Ziziphus lotus*.

**Si bien es cierto que existen otras referencias bibliográficas sobre los acantilados de Aguadú que la de [González, J.A. García: García-Peña, H. y Cabo, J.M. (2003) “la Flora Silvestre de Melilla”, Ed. Ciudad Autónoma de Melilla, Consejería de Medio Ambiente], tales como [Baum, R.; Gascón, E.; Arteaga, C. (2007); “Análisis de los Valores Naturales y Paisajísticos en los Acantilados de Aguadú”]. Se incluye la información del libro “Flora Silvestre de Melilla”, y bibliográficamente quedan recogidas otras aportaciones.**

## **LOS ACANTILADOS DE ROSTROGORDO Y AGUADÚ**

**La Ciudad Vieja de Melilla delimita dos zonas claramente definidas en nuestro litoral. Hacia el norte nos encontramos con una costa acantilada, que en su parte urbana presenta claros signos de degradación, especialmente en las cercanías de la incineradora de residuos sólidos, pero que en la porción septentrional,**

lindante con la línea fronteriza con Marruecos, encontramos con unas características que hacen de ella uno de los más bellos acantilados del Mediterráneo español. Hablamos de un trozo de costa de alrededor de 1 km. de extensión, el que va desde la playa de Horcas Coloradas, cerca del final de la carretera de acceso al mar, hasta el mismo punto fronterizo situado bajo el barranco colgado del Quemadero.

Varias son las razones por la que estos acantilados han escapado en buena medida a la acción empobrecedora del hombre, pero las podemos resumir en la inaccesibilidad que presentan muchas de sus facies naturales. De hecho, antes de la construcción de la carretera, único acceso a la línea de la costa, hace algo más de tres décadas, la bajada natural no se hacía por esta zona demasiado abrupta sino algo más hacia el norte, en la denominada Plancha Colorada, de ahí que no fueran estaciones habituales de muestreo para los botánicos de la primera mitad del siglo XX y que para ellos pasaran desapercibidos lugares muy interesantes. Del mismo modo, han influido positivamente en su conservación el cerramiento, por problemas de inmigración, al tránsito de personas del camino que partiendo de la Punta de Rostrogordo recorre a cierta altura sobre el mar los acantilados de Aguadú hasta la frontera.

Geológicamente estamos ante una serie sedimentada, en su mayor parte marina, que abarca buena parte del mioceno, todo el plioceno y los últimos procesos cuaternarios, representados litológicamente por una base molásica que sólo aparece en la Punta de Rostrogordo y que es la responsable por sus resistencia de que ésta se adentre en el mar por su forma redondeada, un estrato de gran potencia de asperón (calcarenita), calizas, arcillas rojas, cineritas (coetáneas con el macizo volcánico del Gurugú) y una costra travertínica cuaternaria de 3 ó 4 metros de espesor. La disposición de estos estratos, casi siempre horizontales, los movimientos isostáticos de elevación que han provocado un basculamiento de la red fluvial hasta el suroeste, y los fuertes embates del mar de levante, han modelado un acantilado casi vertical de unos 100 metros de caída, que se resuelve en su parte superior en la explanada de Rostrogordo (parte de la meseta de Beni Chicar), de donde parten los arroyos que de forma abarrancada caen al valle del río de Oro. Los suelos de los acantilados, evidentemente, son pobres, secos y pedregosos, aflorando la roca viva en la mayor parte de ellos y concentrándose la vegetación en plataformas subhorizontales y hondonadas.

Si seguimos la línea de costa descubrimos que, si bien la orientación general es hacia el este, su sinuosidad permite la presencia de diversos biotopos más o menos expuestos a la insolación; así, por ejemplo, la costa sur de la Punta de Rostrogordo recibe los rayos solares durante gran parte del día, mientras que en la curva que forma la base de su costado norte, donde además se producen aportes subálveos de agua dulce, se produce una interesante zona de umbría húmeda. Además encontramos, dentro de la verticalidad, lugares de plataformas donde la pendiente se atenúa y se concentra algo de suelo, oquedades húmedas provocadas por fenómenos cársticos, y barrancos empinados por donde chorrea el agua de lluvia. Y, por último, la altitud sobre el mar, con aportes salinos decrecientes. Todo ello va a dar lugar a una diversidad bien observable de su vegetación, que en la cornisa superior enlaza con el típico matorral de la meseta.

En la misma Punta de Rostrogordo, donde la influencia marina produce un supralitoral de hasta 6 ó 7 metros de altura con ausencia total de vegetación terrestre, encontramos, en la franja inmediatamente superior y en todo su esplendor, la clase *Chritmo- Limonietea*, (Hábitat 1240 del Anexo I de la directiva

92/43 CEE), que coloniza de forma ya desigual toda nuestra costa rocosa, hasta la misma Ciudad Vieja, con recubrimientos bajos. Junto a las dos especies que definen la comunidad vegetal, *Chitum maritimum* (hinojo marino) y *Limonium ovalifolium* (saladina), reseñamos como especies asociadas o acompañantes más representativas y constantes en los acantilados de Melilla: *Spergularia media*, *Asteriscus maritimus*, *Frankenia cymbosa*, *Hyparrhenia hirta*, *Lygeum spartum*, *Lotus creticus*, *Halogeton sativus*, *Daucus carota*, *Plantago coronopus*, *Inula crithmoides*, *Suaeda vera*, *Suaeda splendens*, *Reichardia tingitana* y *Salsola kali*. De la comunidad vegetal propuesta por la Directiva Hábitat de la CEE, se echan en falta especies como *Silene sodoides*, *Plantago subulata* o *Armeniria spp*, ninguna de ellas citada con anterioridad en el litoral rifeño. En lugares más degradados de los acantilados, como los alrededores de la incineradora o la zona de la Alcazaba, otras especies pasan a ser dominantes: *Arthrocnemum glaucum*, *Mesembryanthemum crystallinum*, *M. nodiflorum*, *Aizoon hispanicum*.

También de la parte más baja de los acantilados de la Punta de Rostrogordo e igualmente aprovechando el terreno subhorizontal que la erosión diferencial entre las duras molasas y el blando asperón ha propiciado, encontramos lugares de suelos más arenosos orientados al sur, menos expuestos al oleaje y que constituyen el punto de llegada de incipientes torrentes que bajan en picado desde las alturas. Aquí se instala un intrincado matorral con alto recubrimiento que llega a superar el metro de altura. Estamos ante la clase *Pegano-Salsoletea* (Hábitat 1430 del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE), peor representada que la anterior, con la que queda solapada en determinadas zonas y con la que comparte especies en nuestro biotopo. Destacan por su importancia fisionómica *Peganum harmala*, *Salsola oppositifolia*, *Atriplex halimus*, *Lycium intricatum*, *Atriplex glauca*, *Ononis spinosa*, *Rubia peregrina*, *Daucus carota*, *Sporobolus pungens*, *Asteriscus maritimus*, *Fagonia cretica*, *Nicotianaglauca*, *Pancracium maritimum* y *Phagnalum rupestre*. De la comunidad propuesta por la CEE faltan *Artemisia herba-alba* (citada por Sennen y Mauricio en Beni Chicar), *Capparis ovata* (Zaio es la localidad más próxima en las citas de S. y M.). *Salsola vermiculata* (citada por Font-Quer en Ain Zora, a más de 100 km), *S. genistoides*, *Suaeda pruinosa* (por S. y M. en Nador), *Camphorosma monspeliaca* y *Haloxylum articulatum*.

Los acantilados de Aguadú deben su nombre a la salida de aguas dulces que se producen en los niveles medios y bajos de sus 100 metros de pared casi vertical. Esto mantiene una humedad constante que se refuerza, en la parte más cercana a Rostrogordo, con su orientación noreste que le proporciona sombra desde horas tempranas de la mañana. A ello debemos añadir la incidencia negativa de los aportes orgánicos del cuartel situado en el borde superior del acantilado, pero que afectan a una parcela limitada de la pared. Distinguimos cerca de la línea de costa, un área pequeña de terreno casi plano, con algunos componenes del orden *Juncetalia maritimi*: *Juncus maritimus*, *J. acutus*. *Aeluropus littoralis* y *Carex divisa*. En las proximidades o en cotas más altas también algo húmedas, se produce una mezcla abigarrada de especies, que llegan en determinados puntos de plataformas a recubrir por completo el sustrato, y cuyo denominador común es la adaptación al difícil medio; entre ellas destacamos: *Chamaerops humilis*, *Olea europaea v. sylvestris*, *Nerium oleander*, *Daphne gnidium*, *Smilax aspera*, *Pinus halepensis*, *Phoenix canariensis*, *Ficus carica*, *Suaeda vera*, *S. splendens*, *Inula crithmoides*, *Rubia peregrina*, *Limonium ovalifolium*, entre otras menos significativas.

Ascendiendo en los acantilados se van produciendo sustituciones, sobre todo de especies halófilas por otras menos resistentes, muchas de las cuales van a

constituir la vegetación mayoritaria de la meseta superior. En esta situación, aunque en diferentes grados de abundancia, iluminación y altitud sobre el mar, encontramos: *Tetraclinis articulata*, *Micromeria inodora*, *Stipacapensis*, *Viola arborescens*, *Lycium intricatum*, *Sparagus horridus*, *Gladiolus ilyricus*, *Sedum sediforme*, *S. brevifolium*, *Fagonia cretica*, *Allium nigrum*, *Trifolium angustifolium*, *Nicotiana glauca*, *Launea arborescens*, *Pseudorlaya pumilla* o *Anthericum baeticum*. Dos zonas escapan de forma clara al mosaico de especies anterior, correspondiéndose “grosso modo” con las dos laderas de la Punta de Rostrogordo, una orientada al norte y la otra al sur, en sus altitudes intermedias correspondientes al potente estrato calvarenítico (asperón). En ellas domina, respectivamente, *Ononis spinosa* y *Lygeum spartum*. En el primer caso encontramos un matorral de casi 1 metro de altura, con un recubrimiento alto, y una cierta diversidad proporcionada por algunas de las especies comentadas anteriormente. En el segundo, sobre un terreno pedregoso y seco, el esparto se dispone en unidades bien distanciadas, sin prácticamente acompañamiento.

Ref: [González, J.A. García: García-Peña, H. y Cabo, J.M. (2003) “la Flora Silvestre de Melilla”, Ed. Ciudad Autónoma de Melilla, Consejería de Medio Ambiente]

### ***Vegetación actual***

Características generales.

La vegetación actual de la zona es fruto de la interacción entre la situación potencial y los elementos de degradación que han modelado la actualidad de los parajes Melillenses. Teniendo en cuenta el microclima y la localización geográfica de la zona en estudio, los efectos de la degradación han provocado la aparición de un tipo de vegetación denominado garriga, compuesta de caméfitos y nanofanerófitos, es decir, plantas leñosas de escasa altura dispuestas de forma más o menos esparcida. En esta comunidad vegetal, hay un predominio en primer lugar, de plantas como Retama y posteriormente, de otras como *Genista* y *Helianthemum*, ambas de representación monoespecífica y de escasa importancia en la zona de Melilla.

El resto de las comunidades vegetales procedentes de la degradación, se caracterizan por un predominio de terófitos, neófitos, y hemicriptófitos, biotipos de menor porte que los anteriores. Las plantas típicas de la degradación sobre sustrato básico características de estas comunidades son:

- *Desmazeria rigida*
- *Trifolium stellatum*
- *Scabiosa atropurpurea*
- *Carlina racemosa*
- *Centaurea pullata*

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

- *Galactites tomentosa*
- *Plantago albicans*

De la extrema depuperación del suelo, dan muestra las llamadas estepas de *asfodelos*, en las que se observa un claro predominio de neófitos:

- *Asphodelus albus*
- *Asphodelus fistulosus*
- *Asphodelus ramosus*
- *Urginea marítima*

### Masas de Pinar.

Fruto de antiguas repoblaciones forestales, la Llanura de Rostrogordo cuenta con importantes masas de pinar de *Pinus halepensis*. Se trata de repoblaciones monoespecíficas con una madurez media. Existen determinados rodales con una densidad alta que deberán ser clareados para la mejora fitosanitaria de la masa.

Junto a las masas de pinar, y en zonas de vaguadas, como es el caso de los Barrancos de las Cabrerizas y de las Adelfas, aparecen determinadas especies autóctonas.

### Acantilado del Aguadú

En el Acantilado del Aguadú, la presencia de matorral adquiere un valor especial debido a la inestabilidad del acantilado, con frecuentes derrumbes, por lo que cumple un doble objetivo, facilitar la presencia de fauna y estabilizar los suelos. La alternancia de sustratos carbonatados y silíceos, la existencia de zonas abiertas al viento de levante y otras protegidas, ha favorecido la existencia de una vegetación variada entre la que destacamos la presencia de la vegetación típica de acantilados costeros mediterráneos con *Limonium* spp, endémicos. Esta vegetación está compuesta por la asociación Chritmo-Limonietalia cuyos representantes más significativos en nuestro hábitat son *Chritmum maritimum*, *Limonium ovalifolium*. *Plantago coronopus*, *Daucus carotta*, *Asteriscos maritimus*, *Sedum* spp. y *Euphorbia* spp. Junto a esta asociación aparece la Pegano-Salsoletea con *Lycium intricatum*, *salsola Kali*, *Suaeda oppositifolia*, *suaeda vera*, *Suaeda splendens*, *Atriles glauca* y *Atriplex halimus*.

En general, se detecta una falta de cobertura de vegetación arbolada generalizada en ambas zonas objeto de estudio. Ello, avoca al fomento de los procesos erosivos, que junto con la climatología caracterizada por la falta de precipitación y altas temperaturas,

además de la presencia permanente de ganado, hace que la fracción de cabida cubierta no ascienda hasta cifras sostenibles.

El principal valor ecológico del Barranco de las Adelfas es la presencia de algunos ejemplares de *Tetraclinis articulata*, que como se ha dicho, sólo está citado en Europa en la provincia de Murcia. Este hábitat, presenta un grado de degradación importante, cuyo origen es histórico y está relacionado con la recolecta de leña como material energético anterior a las repoblaciones forestales realizadas en territorio melillense a principios del siglo XX. La utilización en las últimas décadas del espacio con fines militares, no ha supuesto un aumento de la degradación, al menos con los usos actuales. No se trata sólo de la presencia de *Tetraclinis*, sino de las especies acompañantes descritas en el manual de hábitat de la Directiva. A destacar la presencia de *Cistus heterophyllus*, *Lavandula dentata*, *Thymus hyemalis*, *Teucrium pseudochamaepitys* y varias especies de *Asparagus*.

Junto a esta vegetación, aparecen restos de la asociación formada por *Ceratonia siliqua* y *Olea europaea*, y pequeñas masas de *Pinus halepensis*, lo que junto a las pseudoestepas de *Asphodelus*, proporciona un mosaico de vegetación que favorece la aparición de una rica variedad de fauna.

**Aportaciones bibliográficas sobre este tema pueden encontrarse en, en la bibliografía reseñada en la página 93 de este P.O.R.N.G.:**

### **2.6. Breve Descripción de la fauna.**

Los tramos más verticales de los acantilados, debido a la erosión diferencial y alveolar, presentan numerosos lugares favorables para la colonización de especies. En estos acantilados encontramos aves en reproducción como *Oenanthe leucura*, *Monticola solitarius*, *Falco peregrinus*, *Falco tinnunculus*, y una colonia de *Larus cachinans* de unas 100 parejas. En la vegetación arbustiva que se sitúa bajo los acantilados se presentan en época de reproducción varias especies insectívoras entre las que destacan las currucas (*Sylvia melanocephala*, *Sylvia undata*).

Entre las aves no reproductoras debemos destacar la presencia regular en época de reproducción de *Larus audouinii*. Esta interesante especie que tiene en las cercanías de Chafarinas su colonia más importante en el norte de África, tiene una clara tendencia a pescar de noche, por lo que en época de reproducción pasa el día en la colonia. en Aguadú se ven durante todo el día paso de esta especie, observándose ejemplares en celo. Si bien podrían tratarse de aves reproductoras en acantilados marroquíes próximos situados cerca de agua dulce, no se puede destacar la futura reproducción de la especie, pues las colonias que aparecieron en la costa marroquí de Bocoia (Alhoceima) ocupan un lugar de características parecidas, y los primeros nidos fueron aislados en terrenos ocupados también por *Larus cachinans*.

La existencia de migraciones importantes en la zona facilita la observación de un gran número de especies. Se trata de migraciones norte-sur, que el Cabo Tres Forcas facilita y que son observadas en la isla de Alborán existiendo una vía alternativa al Estrecho de Gibraltar entre nuestro territorio y el Cabo de Gata en Almería. A estas migraciones se añaden las realizadas por especies marinas en dirección este-oeste, entrando o saliendo del Mediterráneo. La existencia de la corriente atlántica que al entrar en el Mediterráneo se deriva hacia la costa africana y la existencia de una plataforma continental de mayor amplitud que la del sur de Europa enriquecen las aguas con la presencia de pesca. La corriente atlántica pasa a escasas 6 millas al norte de Aguadú, por lo que con ocasión de temporales o fuertes vientos, frecuentes en la región, aparecen un buen número de aves marinas. Entre estas especie destacamos *Gavia immer*, *Gavia arctica*, *Calonectris diomedea*, *Puffinus puffinus mauritanicus*, *Hydrobates pelagicus*, *Sula bassana*, *Phalacrocorax aristotelis desmaresti*, *Phalacrocorax carbo*, *Sterna sandvicensis*, *Sterna bengalensis*, *Sterna albifrons*, reproductor en las cercanías de Marruecos, y pasos de *Falco eleonorae*.

Los fondos marinos próximos albergan una gran biodiversidad de especies. Debemos destacar entre los invertebrados en el nivel superior (supra y mediolitoral) la existencia de lapas: *Patella nigra* y *Patella ferruginea*; la primera de procedencia biogeográfica atlántica y que encuentra en nuestra zona sus límites mediterráneos de distribución; y la segunda, endemismo mediterráneo desaparecido ya de las costas andaluzas y que encontramos aquí en poblaciones abundantes y bien conservadas con individuos de todos los tamaños y los mayores alcanzando las medidas máximas de la especie (hemos medido densidades de más de 10 individuos por metro cuadrado en la franja mediolitoral).

En esta franja destacamos también buenas poblaciones de *Pollicipes cornucopiae*, que rellena casi por completo grietas del mediolitoral, siendo una especie igualmente de carácter atlántico poco citada en las costas españolas mediterráneas. *Schottera nicaensis*, *Gymnogongrus crenulatus*, *Nemalion helminthoides*, *Lythophyllum lichenoides* destacan entre las algas. En el nivel infralitoral bien iluminado las algas más importantes son *Acetabularia acetabulum*, *Polyphysa parvula*, *Cistoseira* spp., *Sargassum vulgare*, que se ven acompañadas de poblaciones masivas de *Paracentrotus lividus*, *Arbacia lixula*, *Sphaeroechinus granularis*, *Ophydiaster ophydianus*, *Marthasterias gracialis*, ejemplares sueltos de *Pinna pennula*, *Eunicella singularis*, *Spirographis spallanzani*, *Cladocora caespitosa*.

En el ambiente esciáfilo infralitoral se encuentran las algas *Peyssonnelia* spp., *Pseudolithophyllum expansum* y *Sphaerococcus coronopifolius*, y los invertebrados *Agelas oroides*, *Clathrina* spp., *Spirastrella cunctatix*, *Parazoanthus axinellidae*, *Caryophyllia smithii*, *Leptosammia pruvoti* y la *Eunicella cavolinii* y *Eunicella verrucosa*, *Salmacina inscrustans*, *Halotis tuberculata*, *Lima lima*, *Lithophaga lithophaga*, *Chlamys varia*, *Scyllarus arctus*, *Myriapoda truncata*, *Antedon mediterranea*, y *Halocynthia papillosa*.

Mención especial merecen fondos que en nuestra zona están poco representados pero cuya importancia ecológica es máxima. Son los llamados fondos de coralígeno mediterráneo situados a partir de unos 15 a 20 metros de profundidad con un sustrato de bloques irregulares que dan lugar a oquedades, pequeñas cuevas y grietas oscuras. Aquí encontramos las algas citadas en el nivel anterior y muchos de los invertebrados, a los que tenemos que sumar *Crambe crambe*, *Alcyonium palmatum*, *Alcyonium acaule*, *Charodia nodifera*, *Scyllarides latus*, *Scrupocellaria scrupea*, *Pentaphora foliacea*, *Echinaster sepositus*, *Hacelia attenuata*, *Centrostephanus longispinus* y *Brissus unicolor*.

En el coralígeno mediterráneo encontramos los peces más importantes desde el punto de vista ecológico: *Apogon imberbis*, *Anthias anthias*, *Conger conger*, *Muraena helena*, *Epinephelus guaza*, *Epinephelus alexandrinus*, *Sciaena umbra* y *Sparus aurata*.

Aunque los estudios sobre invertebrados terrestres no están sistematizados actualmente, es posible incluir un buen número de especies endémicas del norte de Africa citadas en trabajos anteriores. Algunas de estas especies han sido utilizadas por coleccionistas para intercambio pasando en el siglo pasado de ser especies comunes a muy raras, como el *Macrothorax aumonti*.

Entre los insectos hemos incluido 41 especies endémicas con nombres como *Ariasa melillensis*, *Dendarus pardoi*, *Glabasida melillensis*, *Lissoblemmus melillensis* o *Singilis melillensis*, que denotan su origen, al igual que incluimos 13 endémismos de gasterópodos pulmonados entre los que se encuentran todavía especies comunales como *Helicella melillensis* y *Helicella tigorfatensis*.

En estas aguas es posible ver especies pelágicas como *Mola mola*, *Argonauta argo*, *Velella velella*, y algunos días de poniente con el mar en calma grupos de *Tursiops truncatus*, *Delphinus delphis* y *Globicephala melas* en paso o comiendo en bancos de alevines, aunque también está presente *Stenella coeruleoalba* en menor medida y se han registrado varamientos de *Grampus griseus* y *Balaenoptera physalis* así como la presencia de tortugas marinas, siendo común la presencia de *Caretta caretta*, y registrándose varamientos de *Dermochelys coriacea*. Asimismo se observan pasos de *Pandion haliaetus* y algunas parejas de esta especie reproductoras en el Cabo Tres Forcas de Marruecos utilizan marginalmente como cazadero este sector.

### **2.7.Estado fitosanitario.**

#### **2.7.1. Daños causados por agentes bióticos.**

Los daños por plagas y enfermedades característicos de masas forestales de Pino carrasco, se citan a continuación:

- La procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*). Al comienzo del desarrollo larvario, las orugas sólo se alimentan de las partes tiernas, apareciendo los pinos salpicados de acículas semi-secas de color amarillento, con finos excrementos en una maraña de hilos de seda en la base de la acícula. Con el desarrollo de las larvas los daños se van haciendo más intensos, de forma que las acículas se secan completamente y caen. La defoliación se agrava conforme aumenta el tiempo necesario para la recuperación del árbol.
- El hongo *Armillaria mellea* que lo parasita y puede causarle graves daños hasta destruir los tejidos vivos del cuello de la raíz y las raíces principales matando así al árbol.
- El hongo *Cenangium ferruginosum*, ascomiceto que se hospeda sobre cualquier especie de pino, comportándose como un parásito subcortical secundario, aunque puede comportarse como parásito activo en condiciones desfavorables para el pino (heladas, sequía, etc.). Mata los tejidos corticales y el cambium de las ramas debilitadas, cuyas acículas van perdiendo coloración hacia finales del invierno y principios de primavera. Al principio del verano los apotecios (aparato esporífero) son numerosos sobre las ramillas y ramas de más de 5 cm de grosor. Tras la esporulación, los apotecios se vuelven de color negro.
- *Thyriopsis halepensis*. Se trata de un hongo endémico de los pinares españoles, perteneciente a la clase *Ascomiceta*, e incluida en el orden de los *Dothideales*. Afecta fundamentalmente a los pinos carrascos (*Pinus halepensis*) y piñoneros (*P. pinea*). El síntoma más característico es la aparición de unas pequeñas manchas negras en forma de círculos o semicírculos en las acículas de los pinos afectados. Estas manchas son los cuerpos de fructificación del hongo donde se formarán las esporas sexuales o ascosporas. La necrosis celular en las acículas provoca sucesivamente el marchitamiento, la muerte y finalmente la caída de las acículas afectadas. Este proceso requiere de varios años, por lo que debe transcurrir de bastante tiempo hasta que las acículas mueran. Así mismo, hay que destacar que se trata de un defoliador estricto, no siendo capaz de matar el brote, y por tanto, ni las acículas juveniles ni las que terminan su desarrollo en el año en curso presentan signo alguno de su presencia. Como consecuencia, su efecto es una importante defoliación de los pinares, actuando desde la base de los árboles y siguiendo su efecto en años sucesivos hasta la copa. Además, esta pérdida de superficie fotosintetizadora puede debilitar a los pinos afectados.
- El escolítido *Blastophagus destruens* provoca la muerte de los pies a causa de la alimentación de las larvas. La alimentación de las larvas graba en la madera una serie de galerías con forma de espina de pesacado, que impiden la circulación de la savia y el agua, provocando la muerte del pie afectado.

### **2.7.2. Daños causados por agentes abióticos.**

La sequía es uno de los factores que influye de forma determinante en el estado vegetativo de los ecosistemas forestales; aunque la precipitación media de Melilla presente valores medios, existen fuertes variaciones inter e intranuales, de modo que la precipitación total no es más que una referencia. La precipitación se concentra en periodos cortos a los que siguen largos ciclos sin agua que ocasionan daños sobre la vegetación, sobre todo si ésta no se encuentra en un estado óptimo desde el punto de vista silvícola. Así, durante los últimos años la sequía se comporta como una de las causantes del deterioro de las masas forestales; sin embargo en esta zona no son demasiado graves estos daños encontrando puntualmente los síntomas característicos de la misma: ramas puntisecas y árboles que han tirado la hoja.

Son relevantes los daños producidos por otros factores que contribuyen al debilitamiento general de la masa como por ejemplo la mala ejecución de los trabajos de poda. En muchos pinos se ha observado daños producidos por las herramientas de poda que ocasionan la aparición de heridas, las cuales son un foco de infección de enfermedades y plagas pudiendo ocasionar pudrición parcial del tronco.

### **2.8. Riesgo de incendio**

El Riesgo de Incendio Forestal se define como la probabilidad de que se produzca un incendio en una zona. Lo que nos permite calcular dicho riesgo es la conjunción de la Peligrosidad y de la Frecuencia-causalidad, incluyendo factores como inflamabilidad, combustibilidad y pendiente.

### **2.9. Habitat protegidos**

El monte forma parte del L.I.C<sup>1</sup> denominado Zona Marítimo Terrestre de los acantilados de Aguadú (código: ES6320001).

#### ***Hàbitats de Interés Comunitario***

En particular, en la zona se identifican varios tipos de hàbitats recogidos en el Anexo I (tipos de hàbitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación) de la directiva 92/43 CEE del 21 de Mayo de 1992, relativa a la conservación de hàbitats naturales y conservación de la flora y fauna silvestres. En algunas superficies coinciden varios hàbitats.

---

<sup>1</sup> Directiva Hàbitats 92/43/CEE relativa a la conservación de los hàbitats y de la flora y fauna silvestres.

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

Ninguno de los hábitats existentes en la zona de los acantilados de Aguadú tiene carácter prioritario.

Se detalla a continuación los hábitats de interés comunitario en el monte, clasificados de interés general:

### Código 1170: Arrecifes

Los arrecifes son todos aquellos sustratos duros compactos que afloran sobre fondos marinos en la zona sublitoral (sumergida) o litoral (intermareal), ya sean de origen biogénico o geológico. Los arrecifes pueden presentar toda una zonación batimétrica de comunidades bentónicas, entre las que se incluyen concreciones de origen biogénico.

Clarificaciones:

- Se consideran bajo la denominación de arrecifes todos aquellos sustratos duros compactos de origen biológico o geológico (se excluyen los arrecifes artificiales, espigones, etc.), cualquiera que sea su topografía o distribución batimétrica.
- Los sustratos duros compactos son rocas (incluyendo rocas blandas, como calizas y arcillas), bloques y cantos (generalmente mayores de 64 mm de diámetro).
- Las concreciones biogénicas se definen como cualquier tipo de concreción originada por animales vivos o muertos (algas calcáreas, cirrípedos, gasterópodos verméticos, bancos de bivalvos, poliquetos serpulidos, bancos de corales, etc.) y que proporcionan un hábitat para especies tanto epibiontes como endobiontes.
- De origen geológico significa que los arrecifes están formados por un sustrato de origen no biológico.
- Zona sublitoral o litoral significa que los arrecifes pueden extenderse de forma ininterrumpida desde la zona litoral (supralitoral y medilitoral), sublitoral hasta el sublitoral (infralitoral y circalitoral) o pueden ser sólo sublitorales, incluyendo zonas de aguas profundas, como las batiales.
- Aquellos sustratos rocosos cubiertos por una delgada capa de sedimentos se clasifican como arrecifes si la comunidad biológica que sustentan es más propia del sustrato duro que del sedimento que lo recubre.
- Donde existe una zonación ininterrumpida de comunidades sublitorales y litorales, la integridad de la unidad ecológica debe ser respetada en la selección de lugares

### Código 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

La complejidad de este tipo de hábitat hace que se haya optado por su desagregación en tres tipos de hábitat diferentes. Las razones para tal desagregación responden a la amplia distribución, a la variabilidad que presenta en la fisionomía, y en la diversidad de

que especies que lo integran en cada uno de los ámbitos biogeográficos en los que se distribuye. Por otro, algunas de las comunidades incluidas aquí pueden ser reubicadas en nuevos tipos de hábitat, pero ello requerirá una visión de conjunto que sólo se alcanzará cuando se evalúen esos otros tipos de hábitat.

Como ya se ha comentado, la división que se propone tiene como intención separar grupos que muestran características individualizadas desde el punto de vista de su distribución biogeográfica, su fisionomía y su composición específica. De esta forma, se pretende responder a las valoraciones de los distintos apartados más adecuadamente, especialmente en lo que se refiere a los objetivos de conservación, y a que constituyan unidades reconocibles por los gestores y usuarios (es decir, no se necesite tener un conocimiento fitosociológico previo).

De esta forma los subtipos que se van a proponer son los siguientes (de forma provisional):

1. Matorrales termomediterráneos.
2. Matorrales suculentos canarios (macaronésicos) dominados por Euphorbias endémicas y nativas.
3. Tomillares semiáridos dominados por quenopodiáceas y plumbagináceas endémicas y nativas.

#### Código 1430 Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*)

Tipo de hábitat que se distribuye por la región mediterránea peninsular, Baleares y Melilla. Este tipo de hábitat predomina en el ambiente continental de las cuencas terciarias del Ebro y del Tajo, y en menor medida en las zonas costeras del sureste peninsular. Las formaciones neógenas son las de mayor extensión superficial, con afloramientos de yesos e interestratificados con margas. Estas formaciones constituyen el relleno de las grandes cuencas, como la del Ebro, Duero y Tajo, y en las béticas las de Granada, Guadix-Baza, Sorbas. En las Islas Baleares destacan las margas grises con yesos de Mallorca.

En estas áreas, el suelo que sustenta este tipo de hábitat se desarrolla sobre materiales parentales de naturaleza evaporítica. En el ambiente continental, las áreas de suelos yesíferos, salinos y sódicos se circunscriben fundamentalmente a las cuencas terciarias, que presentan en su depocentro materiales correspondientes a las litologías evaporíticas yesíferas y otras altamente solubles. Las áreas de suelos salinos y sódicos aparecen en formaciones cuaternarias que corresponden a zonas endorreicas, fondos de valle y, en general, zonas topográficamente llanas.

El sustrato litológico que dé lugar a la existencia de suelos con una cierta salinidad, unido a la presencia de compuestos nitrogenados en el suelo, son los condicionantes principales para el desarrollo de este tipo de hábitat.

Debido a estos condicionantes, el hábitat de interés comunitario está compuesto por matorrales esteparios con preferencia por suelos con sales, a veces margas yesíferas, en medios con alguna alteración antrópica o zoógena (nitrofilia). Son más frecuentes en las áreas de clima más seco, en comarcas litorales y prelitorales (sureste ibérico) o continentales (valle del Ebro, La Mancha, etc.).

Suelen estar dominados por quenopodiáceas arbustivas, siendo a veces ricos en elementos esteparios de gran interés biogeográfico. En medios con humedad edáfica, crecen formaciones de *Atriplex halimus* o *A. glauca*, tanto en las comarcas cálidas mediterráneas como en los saladares del interior. En margas y sustratos más o menos yesosos o salinos, pero sobre suelos secos, encontramos matorrales nitrófilos de *Salsola vermiculata* o *Artemisia herba-alba*, a las que pueden acompañar *Peganum harmala*, *Frankenia corymbosa*, etc. En el sureste ibérico, el matorral halonitrófilo de suelos húmedos lleva *Suaeda pruinosa*, mezclada a menudo con *Suaeda vera* (ver tipo de hábitat 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocorneta fruticosi*)), mientras que sobre suelos secos y afectados por la maresía se desarrollan matorrales de *Lycium intricatum* y *Withania frutescens*. Entre los elementos estépico más interesantes que pueden aparecer en este tipo de hábitat destacan las especies relictas de distribución mediterránea y asiática *Camphorosma monspeliaca* y *Krascheninnikovia ceratoides*.

### Código 1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* spp. Endémicos

Acantilados de las costas ibéricas e insulares del mar Mediterráneo.

Se incluye en este tipo de hábitat la parte de los acantilados mediterráneos situada en primera línea costera, con topografías abruptas o verticales y con influencia máxima de los vientos y de las salpicaduras y los aerosoles marinos. La vegetación rupícola que vive en estos medios a veces es reemplazada hacia el interior por matorrales almohadillados de los tipos de hábitat 5410 Matorrales aerohalinos almohadillados del Mediterráneo occidental de la parte media y alta de los acantilados costeros (*Astragalo-Plantaginetum subulatae*), 5430 Matorrales espinosos de tipo frigánico endémicos de *Euphorbio-Verbascion*, o incluso por formaciones predesérticas del tipo de hábitat 5330 Matorrales termomediterráneos, Matorrales suculentos canarios (macaronésicos) dominados por Euphorbias endémicas y nativas y Tomillares semiáridos dominados por plumbagináceas y quenopodiáceas endémicas y nativas, que forman la segunda banda de vegetación en el gradiente costero rocoso. Son acantilados desarrollados sobre todo tipo de rocas compactas, tanto ácidas como básicas.

La vegetación que vive en este medio es una formación rupícola abierta, dominada casi siempre por el Hinojo de mar (*Crithmum maritimum*), al que acompañan con bastante fidelidad distintas especies de *Limonium*, generalmente endemismos de distribución muy restringida que dan variabilidad biogeográfica a estas comunidades, como delatan generalmente sus nombres específicos, por ejemplo: *L. geronense*, *L. majoricum*, *L. malacitanum*, *L. minoricense*, *L. caprariense*, *L. carregadoreense*, etc. Estos medios son, además, refugio de otros muchos taxones de distribución restringida y adaptados a condiciones tan particulares como *Dianthus rupicola*, *Diplotaxis ibicensis* y *Helianthemum caputfelis* (incluidas en el anexo II de la Directiva de Hábitats), o *Lotus cytisoides*, *Senecio crassifolius*, *Daucus carota* subsp. *hispanicus*, *D. carota* subsp. *commutatus*, *Asteriscus maritimus*, entre otras. La mayor diversidad y variabilidad de estas comunidades se da, con diferencia, en las Islas Baleares.

La avifauna que anida en acantilados marinos mediterráneos es aún más rica que la de los acantilados atlánticos. Son destacables la pardela balear (*Puffinus mauretanicus*), el Halcón de Eleonora (*Falco eleonora*) o el Águila pescadora (*Pandion haliaetus*).

### Código 1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritima*)

En la actualidad desaparecidos. Se encontraban en el inventario 2002 con un vaor del 1 %. Pastizales constituidos por especies de plantas herbáceas, anuales y perennes, de fisonomía variable, que pueden ocupar gran variedad de sustratos con amplios rangos de salinidades y regímenes de inundación y humedad edáfica.

En unos casos pueden ocupar suelos salinos, arcillosos e impermeables encharcados parte del año y asociados a marismas, estuarios o lagunas costeras, o áreas de deltas y albuferas donde no llegue la influencia directa del agua marina.

Las áreas más salinas pueden estar dominadas por *Juncus subulatus*, generalmente acompañados por *Arthrocnemum macrostachyum*, mientras que en áreas menos salinas puede dominar *Juncus gerardi*, *Eleocharis palustris* o *Juncus maritimus*. En situaciones de inundación prolongada estos pastizales están compuestos por helófitos como *Scirpus litoralis* y *Scirpus maritimus* (= *Schoenoplectus* spp.).

Estas formaciones herbáceas de mediana altura pueden ir acompañadas por un segundo estrato compuesto por gran número de especies anuales (*Hordeum* spp., *Trifolium* spp., *Plantago* spp., *Centaureum* spp., *Cressa* spp., *Crypsis* spp., *Parapholis* spp., *Spegularia* spp., *Suaeda* spp., *Limonium* spp., *Aeluropus* spp, *Sonchus* spp.). Este sustrato herbáceo presenta una estrecha dependencia del banco de semillas, como es esperable en aquellas zonas dominadas por el clima mediterráneo. En áreas intermitentemente inundadas por aguas salobres o en borde de lagunas, este pastizal puede estar dominado por vegetación cespitosa, densa y de elevada cobertura dominada por *Puccinellia* spp.

En otros casos este tipo de hábitat puede ocupar suelos menos salinos, permeables y asociados a sistemas eólicos litorales, lagunas peridunares o zonas ecotonales, en los

que existan descargas de aguas freáticas. Este tipo de hábitat puede estar dominado, entonces, por *Juncus maritimus*, *Carex* spp., *Juncus acutus*, *Scirpus holoschoenus* o *Schoenus nigricans* que, a su vez, estarían acompañados por un segundo estrato herbáceo de especies anuales, compuesto mayoritariamente por los géneros citados anteriormente.

**Tabla 4: Hábitats de interés comunitario**

| Código       | Superficie | %  |
|--------------|------------|----|
| 1170         | 38.5       | 70 |
| 5334         | 7.7        | 14 |
| 1430         | 5.5        | 10 |
| 1240         | 2.75       | 5  |
| 1410         | 0.55       | 1  |
| <b>TOTAL</b> | 55         |    |

## 2.10. Alcance, efectos y vigencia.

Estos temas están referidos en el *artículo 18 de la Ley 42/2007, de 13 de Diciembre de Patrimonio Natural y Biodiversidad*, que a continuación transcribimos.

1. Los efectos de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales tendrán el alcance que establezcan sus propias normas de aprobación.
2. Cuando los instrumentos de ordenación territorial, urbanística, de recursos naturales y, en general, física, existentes resulten contradictorios con los Planes de Ordenación de Recursos Naturales deberán adaptarse a éstos. En tanto dicha adaptación no tenga lugar, las determinaciones de los Planes de Ordenación de Recursos Naturales se aplicarán, en todo caso, prevaleciendo sobre dichos instrumentos.
3. Asimismo, los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales serán determinantes respecto de cualesquiera otras actuaciones, planes o programas sectoriales, sin perjuicio de lo que disponga al respecto la legislación autonómica. Las actuaciones, planes o programas sectoriales sólo podrán contradecir o no acoger el contenido de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales por razones imperiosas de interés público de primer orden, en cuyo caso la decisión deberá motivarse y hacerse pública.

En consonancia con el mismo artículo 18, las disposiciones del PORNG constituyen un límite para cualesquiera otros instrumentos de ordenación territorial o física que puedan incidir en el ámbito de ordenación. Dichos instrumentos no podrán alterar o modificar su contenido. En aquellos casos en los que los instrumentos de ordenación territorial o física existentes resultasen contradictorios con los contenidos de este PORN, deberán modificarse en consecuencia. Hasta tanto dicha adaptación no se haya producido, las determinaciones de este PORN prevalecerán sobre los instrumentos de ordenación territorial o urbanística preexistentes.

Tal y como se indica también en el citado artículo 18.3 de la Ley 42/2007, este PORNG es determinante respecto de cualesquiera otras actuaciones, planes o programas sectoriales, que solo podrán contradecir sus determinaciones por razones imperiosas de interés público de primer orden, en cuyo caso la decisión deberá motivarse y hacerse pública.

La vigencia de este PORNG será indefinida en tanto no sea necesaria su revisión. Dicha revisión estará justificada cuando se produzcan sucesos ambientales de gran envergadura, de origen natural u antrópico, que afecten a la integridad del medio, del paisaje o de las comunidades bióticas que constituyen rasgos

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

sobresalientes o representativos de este espacio, de modo tal que queden desbordadas las medidas previstas en este documento.

La revisión o modificación de este PORNG se realizará por el mismo procedimiento utilizado para su aprobación.

### **SECCIÓN 3ª. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y RECURSOS PATRIMONIALES**

#### **3.1. Caracterización socioeconómica.**

La Ciudad de Melilla se caracteriza por su escasez de territorio, elevada densidad de población, por una dependencia absoluta de las rutas aéreo-marítimas para la comunicación y el abastecimiento, por la limitación en materia de viviendas e infraestructuras y por los problemas de inmigración derivados de ser frontera con Marruecos.

##### **3.1.1. Demografía.**

La ciudad de Melilla experimentó uno de los crecimientos demográficos más acelerados de España en la primera mitad del s. XX., de acuerdo con su función de capitalidad para la mitad oriental del Protectorado de Marruecos, también por ser destacada plaza militar y, en especial, por las funciones desempeñadas por su puerto: pesquero, conexión con la península y exportador de los minerales del Rif.

En esos cincuenta años, la ciudad pasó de 10.182 habitantes, con una importante minoría musulmana, a los 76.247 habitantes censados en 1950. Periodo de crecimiento demográfico seguido de desarrollo económico y urbanístico, que se vio truncado con el fin del Protectorado y la independencia de Marruecos. En el nuevo contexto, la ciudad perdía su capitalidad, su influencia sobre una extensa área metropolitana, al tiempo que se condicionaba la función comercial y de conexión de su puerto con la península. Además, el fin del Protectorado suponía el retorno a la península de importantes contingentes de tropa, y por tanto, la disminución considerable del número de censados.

La evolución demográfica de Melilla experimentó un espectacular cambio hacia tendencias positivas a partir de los años 1980, coincidiendo con la asunción del autogobierno y el desarrollo de estrategias propias para mantener la población autóctona y atraer inmigrantes. De ese modo, hasta el Censo de 2001, la ciudad autónoma evolucionó con tasas de crecimiento muy destacadas, por encima de las propias de su contexto geográfico y, también, por encima de la media de España.

En los últimos años, el crecimiento sigue siendo positivo, bien que atemperado a las posibilidades del modelo funcional vigente para un territorio frágil y limitado, y con una posición relativamente excéntrica respecto de los grandes flujos entre la Península y Marruecos.

Con todo, el asentamiento en la ciudad de importantes colectivos de inmigrantes en los años precedentes, jóvenes en edad de procrear, han ejercido un doble impacto favorable en la estructura de la población, que seguirá sintiéndose en las próximas décadas. Por un lado, la recepción de inmigrantes en edad laboral ha engrosado las cohortes de jóvenes y

adultos jóvenes, de forma que la población de Melilla se ha rejuvenecido sustancialmente y determinan descensos sintomáticos en la tasa de mortalidad.

Por otro lado, esos nuevos efectivos, en edad de procrear y, además, sociológicamente más predispuestos a tener un número importante de hijos, están incrementando sustancialmente las tasas de natalidad. Sumadas ambas circunstancias, es previsible que la población de Melilla siga experimentando, en el futuro inmediato, un notable crecimiento. Se incluye tabla de habitantes 2002 – 2009. Fuente I.N.E.:

| MELILLA      | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TOTAL EDADES |       |       |       |       |       |       |       |       |
| TOTAL        | 69184 | 68463 | 68016 | 65488 | 66871 | 69440 | 71448 | 73460 |

### 3.1.2. Actividades económicas.

La ciudad autónoma de Melilla y el Reino de Marruecos fuertes nexos de interdependencia.

El escaso territorio ha determinado que la superficie útil se destine a los usos más perentorios y rentables, de forma que actualmente no existe actividad agrícola y la derivada de la industria de transformación es también reducida. Por el contrario, la actividad económica se fundamenta en un amplio abanico de actividades terciarias, que son las que dan empleo a prácticamente la totalidad de la población activa existente en la ciudad.

Se trata, por otro lado, de una situación heredada de la antigua capitalidad funcional de Melilla sobre una parte importante del territorio del protectorado: en Melilla se estableció la función terciaria, de servicios, administrativa y comercial, mientras en el resto del territorio vecino se desarrollaba la agricultura de mercado y las primeras industrias (extractivas y de primera transformación).

Sobre ese territorio, el diferente desarrollo socioeconómico, así como un notable desfase cronológico en su concreción, han favorecido la especialización en un proceso de potenciación de los valores endógenos, hasta llegar a configurar una economía fundamentada en la potente actividad comercial.

Así, la población activa ha experimentado notables cambios conforme a esa paulatina especialización. En concreto, las dinámicas de crecimiento del empleo en Melilla en los últimos años mantienen una componente local positiva, similar a la tendencia del resto del Estado. Se traza ahora un análisis sobre la población activa con el propósito de pergeñar los cambios habidos en el sistema productivo local, debidos sobre todo a la incorporación de Melilla al ámbito de economía plenamente supeditada al desarrollo comercial.

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

Las claves de la economía de la Ciudad de Melilla, podrían sintetizarse en los siguientes puntos:

- Presencia testimonial de las actividades primarias.
- Escasa actividad industrial.
- Fuerte presencia de las actividades comerciales.
- Sector público como vertebrador de la vida económica.

En lo que respecta al ámbito Barranco del Nano, Aguadú y alrededores, existen ubicadas en él 2 actividades económicas de ciertas dimensiones, y otra de escasa importancia:

- Fuerte de Rostrogordo propiedad del Ministerio de Defensa que cede su uso a la Ciudad Autónoma. Es un antiguo fuerte militar reconvertido en complejo de ocio y deportes. Está situado en el parque periurbano de los Pinares de Rostrogordo.
- Desaladora de Aguas: Propiedad de la Ciudad Autónoma de Melilla, situada en los Acantilados de Aguadú.
- Pequeño negocio de chatarrería de propiedad privada en el Valle de las Adelfas.

En los Lugares catalogados de Interés Comunitario no existe ninguna actividad económica.

Se incluyen a continuación datos de la contabilidad Regional de <Mella 2000 –2010:

### Contabilidad Regional de España

#### MELILLA

##### Producto interior bruto a precios de mercado y sus componentes (oferta)

##### Precios corrientes

Tabla 1. Valor

Unidad: miles de euros

|                                                                 | 2000           | 2001           | 2002           | 2003             | 2004             | 2005             | 2006             | 2007 (P)         | 2008 (P)         | 2009 (A)         | 2010 (1ª E)      |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>PRODUCTO INTERIOR BRUTO A PRECIOS DE MERCADO</b>             | <b>863.724</b> | <b>917.926</b> | <b>977.840</b> | <b>1.062.013</b> | <b>1.149.782</b> | <b>1.241.027</b> | <b>1.351.770</b> | <b>1.435.341</b> | <b>1.506.477</b> | <b>1.509.415</b> | <b>1.536.811</b> |
| Agricultura, ganadería y pesca                                  | 8.940          | 9.274          | 9.713          | 10.361           | 9.664            | 9.167            | 8.604            | 9.259            | 9.442            | 9.209            | 9.277            |
| Energía                                                         | 15.917         | 16.629         | 17.611         | 19.198           | 22.835           | 25.927           | 26.758           | 28.836           | 33.567           | 33.717           | 35.234           |
| Industria                                                       | 21.360         | 22.666         | 23.323         | 23.914           | 25.035           | 26.192           | 27.604           | 29.272           | 29.922           | 24.785           | 24.001           |
| Construcción                                                    | 57.101         | 62.457         | 70.509         | 84.077           | 95.335           | 105.916          | 121.877          | 125.664          | 131.540          | 127.110          | 121.435          |
| Servicios                                                       | 678.588        | 722.716        | 765.915        | 821.376          | 881.567          | 944.073          | 1.019.349        | 1.094.199        | 1.174.478        | 1.208.303        | 1.216.426        |
| GG Comercio y reparación                                        | 79.655         | 88.709         | 95.457         | 99.669           | 100.934          | 107.315          | 112.734          | 117.943          | 127.159          |                  |                  |
| HH Hostelería                                                   | 38.877         | 38.156         | 39.444         | 41.693           | 45.862           | 48.862           | 51.614           | 52.898           | 56.024           |                  |                  |
| II Transporte y comunicaciones                                  | 46.108         | 49.735         | 52.514         | 53.492           | 57.103           | 56.501           | 61.502           | 64.745           | 67.622           |                  |                  |
| JJ Intermediación financiera                                    | 18.554         | 22.110         | 24.934         | 25.872           | 25.568           | 26.123           | 27.239           | 32.839           | 34.984           |                  |                  |
| KK Inmobiliarias y servicios empresariales                      | 68.768         | 76.867         | 87.273         | 99.288           | 104.100          | 112.098          | 122.350          | 128.668          | 140.585          |                  |                  |
| LL Administración pública                                       | 298.113        | 302.282        | 310.789        | 332.018          | 363.351          | 369.495          | 397.045          | 436.264          | 473.990          |                  |                  |
| MM Educación                                                    | 47.743         | 56.253         | 62.936         | 66.866           | 72.846           | 83.440           | 90.070           | 91.360           | 91.977           |                  |                  |
| NN Actividades sanitarias y veterinarias; servicios sociales    | 50.099         | 55.268         | 56.748         | 65.228           | 72.347           | 98.275           | 111.752          | 122.599          | 132.326          |                  |                  |
| OO Otros servicios y actividades sociales; servicios personales | 23.459         | 25.994         | 28.109         | 29.094           | 30.602           | 32.345           | 35.186           | 36.600           | 39.397           |                  |                  |
| PP Hogares que emplean personal doméstico                       | 7.212          | 7.342          | 7.711          | 8.156            | 8.854            | 9.619            | 9.857            | 10.283           | 10.414           |                  |                  |
| <b>Valor añadido bruto total</b>                                | <b>781.906</b> | <b>833.742</b> | <b>887.071</b> | <b>958.926</b>   | <b>1.034.436</b> | <b>1.111.275</b> | <b>1.204.192</b> | <b>1.287.230</b> | <b>1.378.949</b> | <b>1.403.124</b> | <b>1.406.373</b> |
| Impuestos netos sobre los productos                             | 81.818         | 84.184         | 90.769         | 103.087          | 115.346          | 129.752          | 147.578          | 148.111          | 127.528          | 106.291          | 130.438          |
| <b>PRODUCTO INTERIOR BRUTO A PRECIOS DE MERCADO</b>             | <b>863.724</b> | <b>917.926</b> | <b>977.840</b> | <b>1.062.013</b> | <b>1.149.782</b> | <b>1.241.027</b> | <b>1.351.770</b> | <b>1.435.341</b> | <b>1.506.477</b> | <b>1.509.415</b> | <b>1.536.811</b> |
| Pro-memoria:                                                    |                |                |                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Servicios de no mercado                                         | 386.105        | 402.111        | 417.355        | 451.096          | 493.715          | 536.205          | 581.530          | 631.432          | 676.600          | 704.753          | 709.219          |

(P) Estimación provisional

(A) Estimación Avance

(1ª E) Primera Estimación

### 3.1.3. Usos del suelo.

La mayoría del territorio melillense, se encuentra actualmente urbanizado. El resto lo ocupan suelos naturales “no urbanizables”, en situación periférica a la ciudad. En relación a su valor ecológico – paisajístico, el PGOU de 2005 cataloga las dos zonas LIC como “suelo no urbanizable de especial protección ecológica” y sus aledaños como “suelo no urbanizable común” que son, el Parque Periurbano de los Pinares de Rostrogordo, Pinar de la M-1 y Valle de las Adelfas.

Se producen en la zona de interés varios usos simultáneamente:

- Uso agrícola (Valle de las Adelfas)
- Uso ganadero
- Actividad cinegética (No permitido en las Zonas LIC)
- Uso recreativo
- Uso militar
- Uso fronterizo

Los impactos con efectos más apreciables son el funcionamiento del perímetro fronterizo, el uso militar del territorio, las actividades lúdico-recreativas y el tránsito de vehículos todo terreno.

Una caracterización superficial de las actividades desarrolladas en el lugar, tanto en las zonas LIC como en las zonas periféricas, con efectos sobre los objetivos de conservación del mismo, se expone en la siguiente tabla:

**Tabla 5: Influencia de las actividades desarrolladas en las zonas terrestres**

| ACTIVIDAD               | INTENSIDAD | % LUGAR | INFLUENCIA |
|-------------------------|------------|---------|------------|
| Uso agrícola            | Nulo       | 2       | -          |
| Pastoreo                | Baja       | 5       | -          |
| Reforestaciones         | Alta       | 60      | +          |
| Tratamientos silvícolas | Media      | 40      | *          |
| Vías de acceso          | Media      | 30      | -          |
| Uso recreativo          | Alta       | 40      | -          |
| Uso militar             | Alta       | 40      | -          |
| Uso fronterizo          | Alta       | 20      | -          |

### 3.2. Planeamiento vigente según PGOU y relación con el PORNG

En la actualidad se está redactando la actualización y revisión del Plan General de Ordenación Urbana vigente, que data de 1995.

La última cartografía facilitada por la Consejería de Fomento de la Ciudad Autónoma de Melilla se corresponde al documento de avance del PGOU, de diciembre de 2010. Según el plano de uso del suelo del documento de inicio de la Evolución Ambiental estratégica, con la excepción del Fuerte de Rostrogordo y el Pantano de las Adelfas catalogados como “equipamiento”, las zonas LIC están catalogadas urbanísticamente como:

- LIC de Acantilados de Aguadú ES6320001 “espacios libres”
- LIC de Barranco del Nano ES6320002, tiene dos clasificaciones: “espacios libres” y “zona militar”

El Parque Periurbano de Rostrogordo y el Pinar de M-1, aledañas a las zonas protegidas, están clasificados como “espacios libres”.

En el plano de Espacios Protegidos del mismo documento de inicio de la Evolución Ambiental Estratégica si figuran las dos zonas completas como “Lugares de Importancia Comunitaria”.

La zonificación que se derive de este Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de la Zona de Especial Protección se integrará en el documento del Plan General de Ordenación Urbana en la próxima revisión, de manera que se respeten los criterios de prevalencia del PORNG sobre el planeamiento urbanístico, y no se produzcan incoherencias en la definición de usos en el ámbito del LIC.

Esta premisa dará cumplimiento a lo establecido en el artículo 18 de la Ley 42/2007):

*“Cuando los instrumentos de ordenación territorial, urbanística, de recursos naturales y, en general, física, existentes resulten contradictorios con los Planes de Ordenación de Recursos Naturales deberán adaptarse a éstos. En tanto dicha adaptación no tenga lugar, las determinaciones de los Planes de Ordenación de Recursos Naturales se aplicarán, en todo caso, prevaleciendo sobre dichos instrumentos”.*

Así, en relación con el Planeamiento Territorial y Urbanístico los PORN son obligatorios y ejecutivos, siendo sus disposiciones un límite para otros instrumentos de ordenación territorial y física. Por lo tanto, las disposiciones del Planeamiento urbanístico que entren en contradicción con el PORN quedan en suspenso en tanto que no se produzca su adaptación.

### 3.3. Redes de transporte. Carreteras

La Ciudad de Melilla, por su reducido tamaño y su peculiar localización, rodeada por mar y por la frontera con Marruecos, hacen que la red viaria se jerarquice en cinco categorías según su función (Fuente PGOU 1995):

- Perimetral, formada **y por la valla fronteriza.**
- Dos vías de penetración paralelas al cauce del Río de Oro, que conectan la circunvalación anterior con el puerto por el Norte y con Marruecos con el Sur.
  - Carretera de la Farhana (ML-101), por la margen derecha del Río de Oro, y que posteriormente lo cruza para conectar con la Avenida de la Marina Española, para su posterior conexión con el puerto.
  - Carretera de Hidum (ML-102), por la margen izquierda del Río de Oro, que conecta con la carretera anterior a través de un cruce sobre el Río de Oro.
- Eje paralelo a la costa, Calle Álvaro de Bazán-Avenida de la Marina Española, con inicio en la Carretera de circunvalación perimetral y final en el puerto.
- Red Básica, formada por los recorridos interiores fundamentales para la unión entre zonas y barrios, entre las que destacan Calle de Alférez Santa Pau (con inicio en la carretera de circunvalación ML-300 y final en la carretera ML-102), Carretera de Harddú (con inicio en la calle de Alférez Santa Pau y final en la Carretera de circunvalación ML-300), Calle de Méjico y Carretera de conexión con el aeropuerto (con inicio en la Carretera de Harddú).
- Red Local, constituida por el resto de viales de la Ciudad.

La zona LIC del Barranco del Nano queda delimitada por la Calle de Alférez Sanatapau al norte y por la carretera de circunvalación (ML-300) que la atraviesa de norte a sur, quedando la zona LIC dividida a ambos lados de la carretera. El Valle de las Adelfas queda delimitado al sur por la Carretera de Hidum (ML-102) que conecta con ML-300 y ésta con Marruecos, por el puesto fronterizo de Mariguari.

La parte marítima y el propio acantilado de Aguadú tienen el acceso restringido al tránsito de civiles ya que es zona de defensa. Se accede a través de la desaladora de agua de la Ciudad. A la parte alta del acantilado se accede por la Calle de Alférez Santapau así como al Parque Periurbano de Rostrogordo y Pinar de la M-1.

### 3.4. Red de abastecimiento

El consumo de agua en la Ciudad Autónoma de Melilla es de 8,26 millones de m<sup>3</sup>/año (22.630 m<sup>3</sup>/día), que para la población actual supone una demanda unitaria de aproximadamente 300 l/hab. (Según PGOU 2005, pendiente de revisión).

El suministro de agua potable a la Ciudad Autónoma de Melilla se lleva a cabo desde dos fuentes bien diferenciadas:

1. Captaciones superficiales:

- Manantiales: suministra agua de tres manantiales en territorio Marroquí:
  - Trara, caudal es de 6 l/s.
  - Yasinen, caudal es de 4 l/s.
  - Tigorfaten, caudal es de 3 l/s. Éste es de propiedad particular, debiendo abonar al propietario el caudal suministrado.
- Subálveo del río de Oro: cuenta con dos galerías de captación en el subálveo interceptando todo el aluvial del río de Oro a 5 metros de profundidad, con unos 50 m de longitud, dimensiones interiores de 1,2 x 2,0 m, construida con hormigón poroso para que nos garantice la captación de un caudal de 100 l/s en verano y 150 l/s en invierno.

2. Captaciones Subterráneas:

- Acuífero volcánico: suministra agua desde siete estaciones de captación que impulsan a los depósitos generales:
  - Estación Sidi Guariach I, caudal: 20 l/s.
  - Estación Aeropuerto I, caudal: 20 l/s.
  - Estación Aeropuerto II, caudal: 25 l/s.
  - Estación Altos de del Real, caudal: 25 l/s (abastece a la fuente pública de Calle Mar Chica).
  - Estación Maestranza, caudal: 25 l/s.
  - Estación Barrio Chino, caudal 75 l/s. Estación Carretera Hardú, caudal: 25 l/s.
- Acuífero calizo: suministra agua desde seis estaciones de captación que impulsan a los depósitos generales y un sondeo de agua salobre, que abastece la planta desaladora de Ataque Seco:

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

- Estación Reina Regente, caudal: 15 l/s.
- Estación Cañada de Hidum, caudal: 15 l/s (parte del caudal abastece directamente al barrio de Cañada Hidum).
- Estación Colón, caudal: 15 l/s (abastece directamente al Barrio de Colón).
- Estación Mariguari, caudal 25 l/s.
- Estación Parque Lobera ("Correos"), caudal: 10 l/s.
- Estación Río Nano, caudal 6 l/s (su producción se destina al acuartelamiento "Millán Astray").
- Sondeo Parador, caudal: 20 l/s.
- Acuífero aluvial: suministra agua desde tres estaciones de captación que abastecen la ciudad conectados directamente a la red de distribución:
  - Estación Constitución, caudal: 5 l/s (fuera de servicio).
  - Estación Alcaraz, caudal: 20 l/s.
  - Estación Farhaha, caudal 20 l/s (este pozo junto con el de Alcaraz, vierten al depósito de Sidi Guariach el caudal sobrante de alimentar los barrios de Farhana, Constitución y Centro de Estancia Temporal de Inmigrantes).

Otra de las infraestructuras que abastece de agua potable a la población de Melilla, es la Planta Desaladora. La desalinizadora aporta un caudal de 20.000 m<sup>3</sup>/día, lo que supone unos 7 hm<sup>3</sup>/año y el agua desalada se traslada a los depósitos de distribución urbana en la zona del barranco de Las Adelfas.

### 3.5. Recursos culturales.

Según el PGOU de 1995 el patrimonio de la Ciudad Autónoma de Melilla queda regulado por la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. Con fecha reciente se publica la Carta Arqueológica de la Ciudad de Melilla: Catálogo de Intervenciones Arqueológicas (1881-2007) que completa la información existente en cuanto a patrimonio y a la Ordenanza de Intervenciones Arqueológicas y Paleontología de la Ciudad Autónoma de Melilla. La ciudad de Melilla tiene un importante patrimonio histórico-artístico puesto que a la riqueza arqueológica se le suma que es la ciudad española en la que existe mayor cantidad de edificios y detalles del Modernismo después de Barcelona. El área modernista se incluye principalmente en el área central de la ciudad, en el ya conocido “triángulo de oro”.

Aparte del conocido modernismo que se pueden observar en esta ciudad, existe otra zona de gran valor patrimonial como es El Pueblo o Melilla la Vieja. Ésta presenta recintos fortificados de los siglos XVI, XVII, XVIII así como los fuertes exteriores del siglo XIX, en los que se ha realizado un importantísimo trabajo de restauración desde 1989, a partir del Plan Especial de Rehabilitación Integral (PERI). Estos recintos cuentan con obra gótica, renacentista, barroca y neoclásica. Existen también algunos ejemplos de arquitectura civil y religiosa, así como minas, contraminas, túneles y cuevas. El 11 de agosto de 1953, Melilla la vieja es declarada conjunto histórico artístico, lo que dio lugar al comienzo de obras de restauración (baluarte de la Concepción, Batería Real y capilla de Santiago).

Consideramos como patrimonio de la Ciudad el fuerte de Rostrogordo situado en el Parque Periurbano que lleva su nombre ya que las características arquitectónicas del edificio, determinan su presencia en el entorno y definen su articulación con el espacio exterior.

### **3.6. Uso público**

Las Zonas LIC no cuentan prácticamente con ningún equipamiento de uso público. Actualmente se están ejecutando unos trabajos en el Barranco del Nano para hacer accesible a los ciudadanos este entorno antes impracticable. Se están construyendo puentes de madera, senderos, puntos de agua... El objetivo a largo plazo es la construcción de una senda que una los dos espacios naturales protegidos.

Por otro lado, La Ciudad Autónoma de Melilla también ha promovido la construcción de un centro de interpretación de la naturaleza aunque no está ubicado en las cercanías de las zonas protegidas.

Si está adaptado al uso público el parque de los Pinares de Rostrogordo, aparte de tener instalaciones deportivas y de ocio, el entorno cuenta con numerosos merenderos para uso público.

Para acceder a la zona LIC de los Acantilados de Aguadú, en su parte alta, se ha restaurado un sendero que acaba en un mirador del que se puede observar la parte marítima y baja del acantilado de la Zona LIC. Esta zona es usada como ruta de senderismo.

### **3.7. Afecciones**

#### **3.7.1. Zonas de seguridad militar**

La ciudad de Melilla se encuentra directamente afectada por las disposiciones legales existentes en materia de Defensa Nacional, con una afección directa sobre el urbanismo.

Dichas disposiciones se concretan en la **Ley 8/1975, de 12 de marzo, sobre Zonas e Instalaciones de Interés para la Defensa Nacional (BOE nº 63, de 14 de marzo de 1975) y el Reglamento que la desarrolla, aprobado por Real Decreto 689/1978, de 10 de febrero de 1978, (BOE nº 68, de 14 de abril de 1978)**. En los citados textos (art. 3 de la Ley y art. 3 del Reglamento), se definen las denominadas “zonas de seguridad” de las instalaciones militares o de las instalaciones civiles declaradas de interés militar, siendo éstas las que, *“situadas alrededor de las instalaciones, quedan sometidas a las limitaciones que por esa ley se establecen en orden a asegurar la actuación eficaz de los medios de que disponga, así como el aislamiento conveniente para garantizar su seguridad y, en su caso, la de las propiedades próximas, cuando aquéllas entrañen peligrosidad para ellas”*.

En el art. 7 de la ley se dispone que las instalaciones militares y civiles declaradas de interés militar estarán dotadas de las zonas de seguridad a que se refiere el art. 3, señalando el art. 8 que las zonas próximas de seguridad tendrán, como norma general, una anchura de trescientos metros.

Es el art. 9 el que ya concreta limitaciones reales, al establecer que en las zonas próximas de seguridad, antes aludidas, *“no podrá realizarse, sin autorización del ministro correspondiente, obras, trabajos, instalaciones o actividades de clase alguna”*. No obstante, será facultad de las autoridades regionales autorizar los aprovechamientos agrícolas o forestales, así como las excavaciones o movimientos de tierras y construcciones de cercas o setos, casetas o barracones de carácter local temporal e instalaciones de líneas telegráficas, telefónicas y de transporte de energía eléctrica, siempre que inequívocamente no obstaculicen las finalidades militares de la propia zona.

El art. 10 regula las zonas lejanas de seguridad, cuya finalidad es asegurar el empleo óptimo de las armas o elementos que constituyen la instalación, teniendo en cuenta 26 las características del terreno y las de los medios en ella integrados. Su amplitud será la mínima indispensable para tal finalidad.

En cuanto al Reglamento de ejecución de la Ley, aprobado por Real Decreto 689/1978, trata en su capítulo II las zonas de seguridad y, en su art. 8, concretamente, dispone que las instalaciones militares se clasifican en cinco grupos, desarrollando cada uno de ellos en los artículos sucesivos.

### **3.7.2. Zonas periféricas**

El artículo 27 de la Ley 42/2007, de 13 de Diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad establece:

*“Artículo 27. Zona Periférica de Protección. En las declaraciones de los espacios naturales protegidos podrán establecerse zonas periféricas de protección destinadas a*

*evitar Impactos ecológicos paisajísticos procedentes del exterior. Cuando proceda, en la propia norma de creación, se establecerán las limitaciones necesarias.”.*

Las zonas periféricas son denominadas como sigue:

- Zona periférica de protección en la zona Sur de la L.I.C. del Barranco del nano, denominada **“Valle de las Adelfas”**
- Zona Periférica de protección en la zona norte de la LIC del Barranco del nano y zona Sur de la LIC terrestre de Aguadú, denominada: **“Parque Periurbano de Rostrogordo”**. Se trata de un pinar de plantación de pino halepo (*Pinus halepensis*), de unas 35 ha de extensión, con facies de arbusto y matorral mediterráneo semiárido, que constituye la única área recreativa “natural” de la ciudad autónoma de Melilla. Está considerada como área de importancia para los reptiles, sin incluirse en ninguna figura de protección específica.
- Zona periférica de protección en la zona este de ambas L.I.C.s, incluye la explanada de instrucción militar (zona de baja densidad de vegetación) y **el pinar frente al acuartelamiento denominada M-1**, donde se están introduciendo *Tetraclinis Articulata*”

**La ordenación de estas zonas periféricas está incluido en el PORNG de la LIC / ZEC del Barranco del Nano**

## **CAPÍTULO SEGUNDO: EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS, SERVICIOS Y FUNCIONES.**

---

### **I. INVENTARIO FLORA TERRESTRE**

En cuanto a la zona Terrestre, en esta sección se realiza el inventario de la flora y fauna de acuerdo con las directrices de las Instrucciones Generales de Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma Andaluza.

Para acercarnos más a la realidad del monte y conocer mejor sus necesidades se realiza una estimación de otros recursos que más tarde nos ayudarán a tomar las decisiones oportunas en la planificación de las mejoras y ayudas a la regeneración.

En lo que se refiere a la parte marítima, se ha utilizado, bibliografía existente y trabajo de campo (buceo).

#### **Parte Terrestre.-**

#### **División inventarial**

Según el Manual de Ordenación de Montes de Andalucía, editado por la Consejería de Medio Ambiente, la finalidad de la división inventarial es la formación de unidades espaciales que permitan y faciliten la obtención de información localizada necesaria para la ordenación del monte. La principal de estas unidades es el cuartel, cuya característica esencial consiste en disponer de una planificación propia dentro del Plan Técnico de Ordenación. Cuando están implicados recursos cuantificables, se le asigna una posibilidad. Estas son las razones de por las que el cuartel se constituye como la unidad de referencia para fijar las solicitudes del muestreo (error admisible y nivel de confianza).

Zona LIC Terrestre de Aguadú, debido a su superficie reducida se establece un único cuartel de inventario

### **2.1. INVENTARIO DEL SISTEMA FORESTAL**

#### **2.1.1. Inventario de vegetación**

En este apartado se realiza el inventario de la vegetación de acuerdo con las directrices de las Instrucciones Generales de Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma por entender, el equipo redactor que tiene unas buenas directrices en materia de inventariación.

### **2.1.2. Diseño del inventario.**

#### **LIC ES6320001. MARÍTIMO TERRESTRE DE AGUADÚ (PARTE TERRESTRE)**

El inventario de vegetación, obligatorio en todo Plan Técnico de Ordenación , consiste en una descripción detallada de las unidades y subunidades de vegetación definidas y cartografiadas en el estado natural. Para ello se realizará una prospección sistemática sobre el terreno, apoyada en un diseño de muestreo estadístico, que en este caso será simple.

Se procede a realizar el inventario de la vegetación pertinente previo al proyecto de Ordenación.

En el diseño del inventario en la Zona LIC de los Acantilados de Aguadú han influido dos factores importantes:

- La superficie total de la parte terrestre de la zona LIC es de 10 hectáreas, de las cuales, 5 hectáreas pertenecen al estrato arbóreo.
- El estrato arbóreo presenta una masa homogénea en toda su extensión.
- Además como parte terrestre hay que contar con los acantilados de aproximadamente 5 ha., Siendo la superficie terrestre inventariada de 15 Ha.

Por estos motivos la técnica de muestro aleatorio simple para parcelar la superficie es excesiva ya que la zona de estudio tiene una superficie muy reducida.

La solución adoptada ha consistido en tomar tres parcelas al azar representativas s del estrato de arbolado de la zona LIC, número más que suficiente para caracterizar la flora de la zona. Mediante GPS se marcan los centros de las parcelas tomadas y quedan representadas en el plano nº 2.

Se ha elegido un radio de parcela de 18 metros adecuado a la densidad de la masa. Para la estimación de pies menores y regenerados se ha utilizado un radio de malla de 5metros por la escasez de este tipo de pies.

Los datos básicos del inventario aparecen en la siguiente tabla.

**Tabla 1: Datos básicos del diseño del inventario**

|                                         |                                |
|-----------------------------------------|--------------------------------|
| Monte y término municipal               | Acantilados de Aguadú. Melilla |
| Fecha de toma de datos                  | 18-19-20-21-22-23 de Mayo      |
| Nº de estratos                          | 1                              |
| Superficie monte zona LIC               | 10 has                         |
| Superficie estrato arbolado             | 5 has                          |
| Nº parcelas inventario originales       | 3                              |
| Nº parcelas no realizadas               | 0                              |
| Nº parcelas finales                     | 3                              |
| Radio parcela                           | 18                             |
| Superficie parcela (m <sup>2</sup> )    | 1018                           |
| Superficie inventario (ha)              | 0.3                            |
| Intensidad muestreo finca               | <b>3.7%</b>                    |
| Intensidad de muestreo estrato arbolado | <b>10.2%</b>                   |

Los trabajos de campo del inventario se desarrollaron durante el mes de Mayo de 2011.

### 2.1.3 Resultados del inventario.

#### 2.1.3.1. Estrato arbóreo

##### *Pies mayores.*

Se consideran pies mayores todos los árboles de la parcela cuyo diámetro normal supere los 12,5 cm (40 cm de perímetro) y cuya altura total supere los 130cm. Podrán ser eucaliptos (*Eucalyptus* ***Camaeldulensis***), pinos carrascos (*Pinus halepensis*), acebuches (*Olea europaea* var. *Sylvestris* u otras especies de matorral de porte arbóreo).

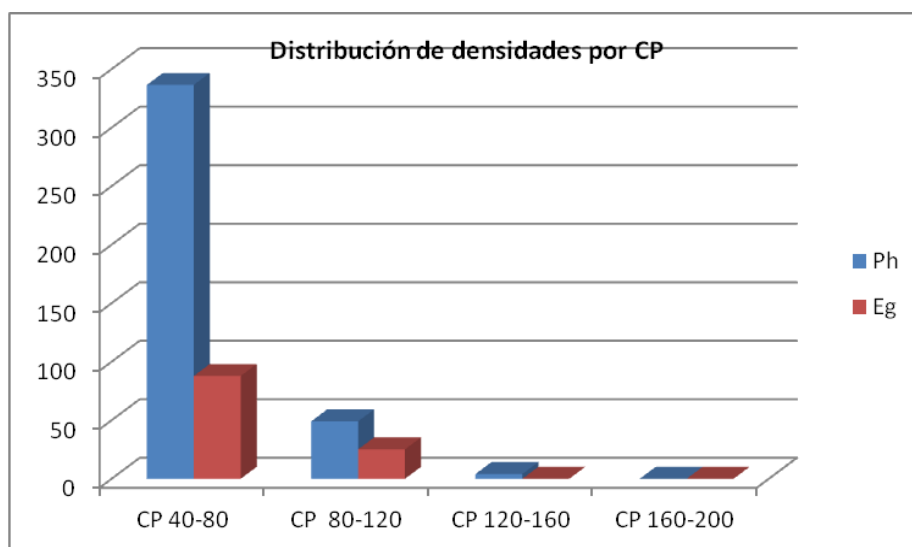
A continuación se muestran los resultados obtenidos:

Las principales variables que se han estimado en el monte son el número de pies por clases perimétricas y el área basimétrica como indicadores de la masa forestal.

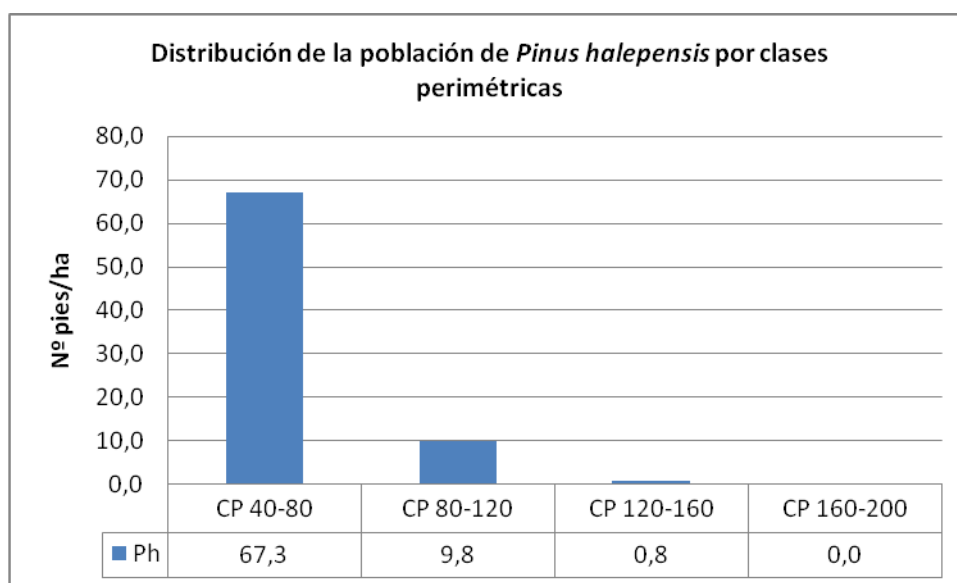
**Tabla 2: Existencias por especies y clases perimétricas para la zona LIC de los Acantilados de Aguadú.**

| Especies              | Cp (cm)      | AB           |              | Nº pies      | AB (m2)     |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
|                       |              | Nº pies/ha   | (m2/ha)      |              |             |
| <b>Ph</b>             | 40-80 cm     | 67,3         | 7,8          | 336,5        | 39          |
|                       | 80-120 cm    | 9,8          | 3            | 49           | 15          |
|                       | 120-160 cm   | 0,8          | 0,5          | 4            | 2,5         |
|                       | 160-200 cm   | 0,0          | 0,0          | 0            | 0           |
|                       | <b>Total</b> | <b>77,9</b>  | <b>11,3</b>  | <b>389,5</b> | <b>56,5</b> |
| <b>Eg</b>             | 40-80 cm     | 29,5         | 1,82         | 87,8         | 5,4         |
|                       | 80-120 cm    | 8,4          | 1,46         | 25,1         | 4,4         |
|                       | 120-160 cm   | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0         |
|                       | 160-200 cm   | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0         |
|                       | <b>Total</b> | <b>37,9</b>  | <b>3,28</b>  | <b>112,9</b> | <b>9,8</b>  |
| <b>Total especies</b> | <b>Total</b> | <b>115,8</b> | <b>14,58</b> | <b>502,4</b> | <b>66,3</b> |

**Gráfico 1: Distribución de especies por clases perimétricas**



**Gráfico 2: Distribución de *Pinus halepensis* por clases perimétricas**



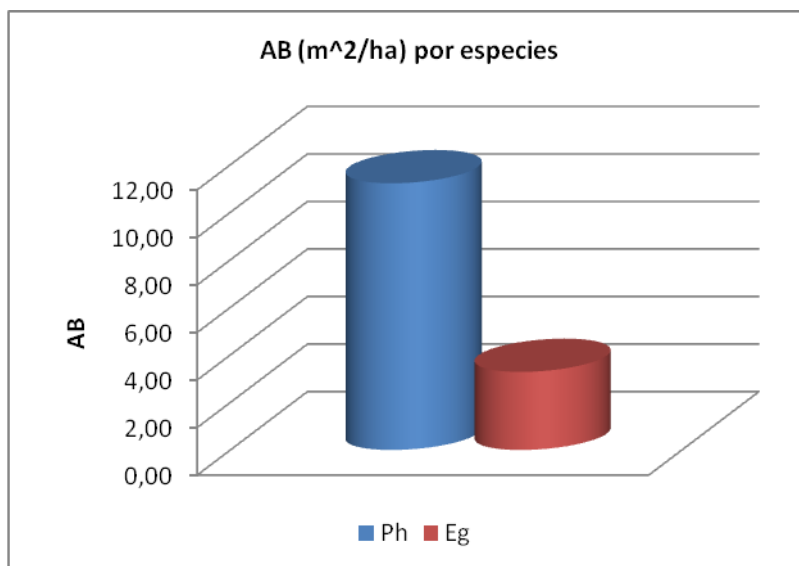
En los datos obtenidos se observa la abundancia de *Pinus halepensis* en clases perimétricas medias - bajas, reflejando inexistencia de masas adultas. Se manifiesta la relación entre el número de pies por hectárea y clases perimétricas, dando lugar a pinares con muchos pies y copas reducidas. Esto puede ser por dos motivos, que los árboles hayan crecido en altura y no en grosor a consecuencia de la competencia o que la masa forestal sea joven.

Se obtiene un número elevado de pies por hectárea debido a la gran densidad existente en la mayoría de las parcelas, dando lugar a densas masas puras de *Pinus halepensis* con copas reducidas.

Los pinares de la Llanura de Rostrogordo son fruto de antiguas repoblaciones forestales. Se trata de repoblaciones monoespecíficas de *Pinus halepensis* que actualmente presentan una madurez media. Existen determinados rodales con una densidad alta que deberán ser clareados para la mejora fitosanitaria de la masa.

La distribución de *Eucalyptus globulus* es menos significativa, se reduce su presencia a rodales específicos de zonas bajas de la topografía de la zona LIC. La mayoría de los ejemplares reflejan clases perimétricas medias-bajas con poco desarrollo arbóreo. La densidad de arbolado de esta especie es media-baja. Se aprecia una presencia significativa de pies menores, procedentes de regeneración natural, totalmente dominados por los pies maduros, encontrándose en dos estratos distintos.

**Gráfico 3: Área basimétrica ( $\text{m}^2/\text{ha}$ ) por especies**



El área basimétrica o área basal de una masa forestal es la suma, expresada normalmente en  $\text{m}^2/\text{ha}$ , de las secciones normales (a 1,30 m) de todos los árboles existentes en una hectárea de una masa.

El área basal por hectárea varía según:

- La especie
- El tipo de madera
- La edad del árbol

En un rodal de árboles jóvenes es baja, pero aumenta rápidamente conforme van creciendo hasta que llegan a un máximo. Este máximo se alcanza a unas edades u otras dependiendo de la especie. Por eso es una medida más estable en bosques maduros que en bosques jóvenes.

#### ***Pies menores.***

Una vez procesados los datos del número de pies con un diámetro normal inferior a 12,5 cm (menor de 40 cm de perímetro) y altura superior a 130cm, se obtienen valores exclusivamente para el pino.

**Tabla 3: Pies menores.**

| Especie | Pies menores<br>(Nºpies/ha) | Total pies menores |
|---------|-----------------------------|--------------------|
| Ph      | 42,6                        | 213                |
| TOTAL   | 42,6                        | 213                |

La falta de variedad de especies de pies menores puede estar relacionada con la alta densidad de la masa del estrato arbóreo, de manera que la intensidad lumínica que llega al suelo es insuficiente para el desarrollo de este tipo de estrato.

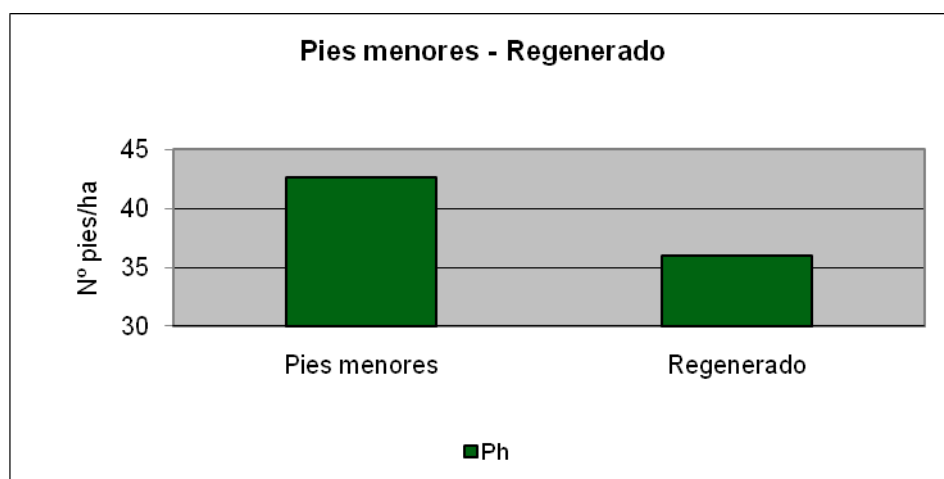
### **Regeneración.**

Se toma para el estudio de la regeneración los pies cuya altura sea menor de 130 cm.

**Tabla 4: Regenerado.**

| Especie | Pies menores (Nºpies/ha) | Regenerado (Nºpies/ha) |
|---------|--------------------------|------------------------|
| Ph      | 42.6                     | 36                     |

**Gráfico 4: Relación pies menores y regenerado.**



Por el mismo motivo que en el punto de pies menores la cantidad de regeneración en el estrato arbóreo de la zona LIC de los Acantilados de Aguadú se reduce a una sola especie, *Pinus halepensis*, con una media de 36 pies/ha.

### ***Daños.***

En cada una de las parcelas se anotaron los distintos daños que se apreciaban sobre el arbolado, las partes del árbol sobre las que se ejercía el daño y su magnitud. La siguiente tabla resume los daños observados, indicando el porcentaje de parcelas que presentaba un tipo de daño y la extensión del mismo.

**Tabla 5: Nivel de daños**

| Nivel de daño | Código | Descripción                                    |
|---------------|--------|------------------------------------------------|
| Leve          | 1      | No altera la funcionalidad y la vida del árbol |
| Moderado      | 2      | Compromete a largo plazo (>20 años)            |
| Grave         | 3      | Compromete a medio plazo (<20 años)            |

**Tabla 6: Tipo de daños**

| TIPO DE DAÑO | CODIGO                         |
|--------------|--------------------------------|
| 1            | Epidemis muerta (espejos)      |
| 2            | Daños origen humano            |
| 3            | Pudrición parcial del tronco   |
| 4            | Insectos                       |
| 5            | Hongos                         |
| 6            | Chancro sangrante, exudaciones |
| 7            | <i>Thaumetopoea pityocampa</i> |
| 8            | Puntisecado y defoliación      |

PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

|           |                    |
|-----------|--------------------|
| <b>9</b>  | Muerte súbita      |
| <b>10</b> | Tronco calcinado   |
| <b>11</b> | Daños en las hojas |
| <b>12</b> | Otros daños        |
| <b>SD</b> | Sin daños          |

Los resultados obtenidos son los siguientes:

**Tabla 7: Frecuencia de daños**

|                          | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>SD</b> | <b>Total</b> |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| <b>Nº pies afectados</b> | 24       | 4        | 4        | 7        | 2        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 91        | 133          |
| <b>%</b>                 | 18.0     | 3.0      | 3.0      | 5.3      | 1.5      | 0.0      | 0.8      | 0.0      | 0.0      | 0.0       | 0.0       | 0.0       | 68.4      | 100          |

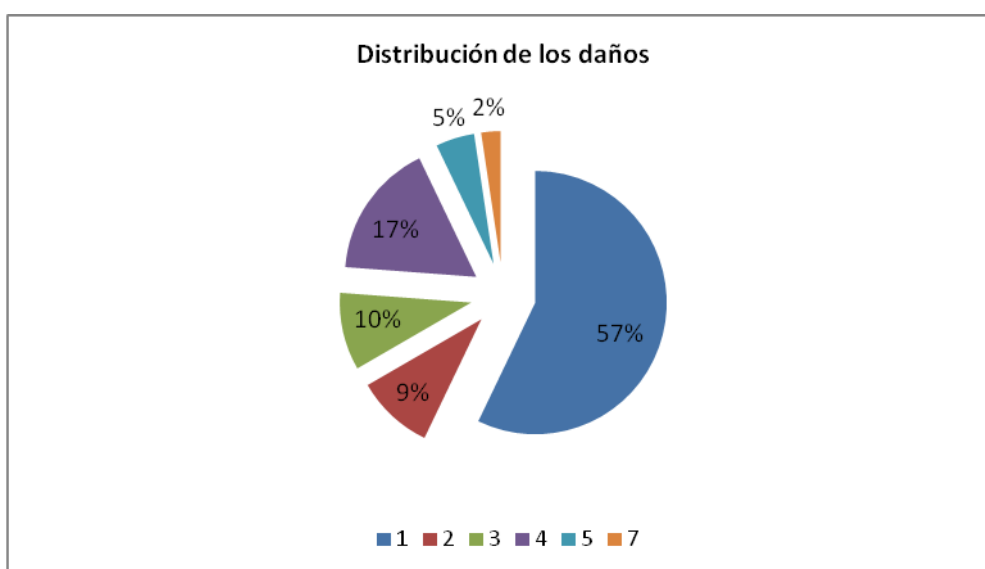
**Tabla 8: Frecuencia de daños**

| <b>Tipo daño</b> | <b>Nivel de daño</b> |                 |              |              |
|------------------|----------------------|-----------------|--------------|--------------|
|                  | <b>Leve</b>          | <b>Moderado</b> | <b>Grave</b> | <b>TOTAL</b> |
| <b>1</b>         | 16                   | 6               | 2            | 24           |
| <b>2</b>         | 4                    | 0               | 0            | 4            |
| <b>3</b>         | 2                    | 1               | 1            | 4            |
| <b>4</b>         | 6                    | 1               | 0            | 7            |
| <b>5</b>         | 1                    | 1               | 0            | 2            |
| <b>6</b>         | 0                    | 0               | 0            | 0            |
| <b>7</b>         | 1                    | 0               | 0            | 1            |

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 8  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Gráfico 5: Distribución de los daños**



El daño que se ha observado con mayor frecuencia es la epidermis muerta (espejuelos), tipo 1, en diferentes zonas de la estructura del árbol, generalmente en el tronco. Este daño afecta a un 18% de los árboles estudiados, siendo el nivel de afección leve en la gran mayoría de los casos. En el gráfico de distribución de daños, éste se repite en el 57% de los casos.

En general el estado sanitario del estrato arbóreo de la zona es bueno ya que el 68.4% de los árboles estudiados no presentan daños.

El daño del espejuelo (epidermis muerta localizada), generalmente se produce a consecuencia de la mala cicatrización de las heridas de poda.

### **Árboles muertos.**

En los trabajos de campo, se han observado pies muertos y decrepitos, en un número muy reducido de ejemplares, No siguen un claro patrón de distribución.

### **Matorral del estrato arbóreo.**

En cada parcela de estudio del estrato arbóreo se contabilizan los datos relativos a matorral en un radio de subparcela de 5m. Los datos estudiados para este nivel de vegetación son:

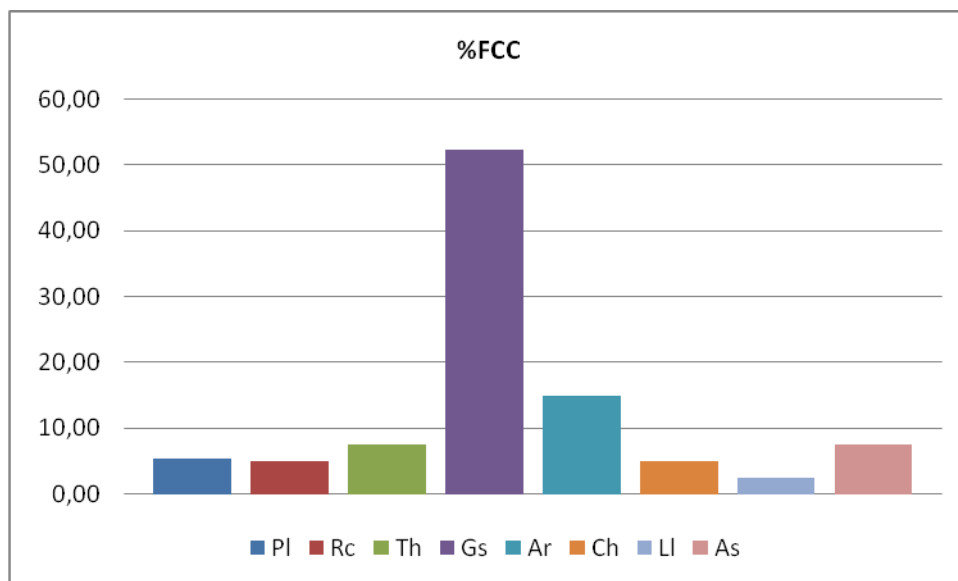
- FCC, fracción de la parcela ocupada por la proyección vertical de las copas de arbolado o matorral.
- Hm, la altura media que presenta la especie en cada parcela.

Los datos medios obtenidos son los siguientes:

**Tabla 8: Distribución media de matorral en estrato arbóreo**

| <b>Código</b> | <b>Nombre científico</b>                   | <b>Nombre común</b> | <b>%FCC</b> | <b>Hm</b> |
|---------------|--------------------------------------------|---------------------|-------------|-----------|
| <b>Pl</b>     | <i>Pistacia lentiscus</i>                  | Lentisco            | 5.47        | 1.2       |
| <b>Rc</b>     | <i>Ricinus communis</i>                    | Ricino              | 4.98        | 0.5       |
| <b>Th</b>     | <i>Thymus hyemalis</i>                     | Tomillo de invierno | 7.46        | 0.2       |
| <b>Gs</b>     | <i>Genista scorpius</i>                    | Aulaga              | 52.24       | 0.3       |
| <b>Ar</b>     | <i>Acacia retinoides</i>                   | Mimosa              | 14.93       | 1.5       |
| <b>Ch</b>     | <i>Cistus heterophyllus</i>                | Jara de Cartagena   | 4.98        | 0.2       |
| <b>Ll</b>     | <i>Lavanda dentata y Lavanda multifida</i> | Lavanda             | 2.49        | 0.7       |
| <b>As</b>     | <i>Asphodelus</i>                          | Gamón               | 7.46        | 0.2       |

**Gráfico 6: %FCC**



Como especie de matorral más representativo de la zona aparece la aulaga con un 52.24% de FCC. Es un **arbusto** derecho, espinoso, de hasta 2 m de altura, muy ramificado y provisto de fuertes espinas laterales, axiales, en disposición alterna, muy punzantes. La mimosa está presente en 14.99% de FCC con una altura media de 1.5m.

El tomillo de invierno también presenta valores frecuentes de representatividad en la zona con un 7.46% de FCC. El tomillo de invierno es un pequeño arbusto erecto, de hasta 40 cm de altura, con tallo y ramificaciones principales sin pelos, leñosas (con ritidoma), retorcidas y agrietadas, grisáceas o parduscas. Tallos jóvenes y secundarios pubescentes, con pelos. Hojas de lineares a linear-lanceoladas.

#### **2.1.5. Estrato matorral.**

En la parte de inventario dedicada a los matorrales, se han anotado todas las especies, coberturas y alturas medias de cada una de ellas en una radio de subparcela de 5 metros. La parcela de estudio de matorral está situada en la parte baja del acantilado de Aguadú. El centro de la parcela está ubicado en el plano nº 2.

**Tabla 9: Distribución media de matorral en la zona baja del acantilado.**

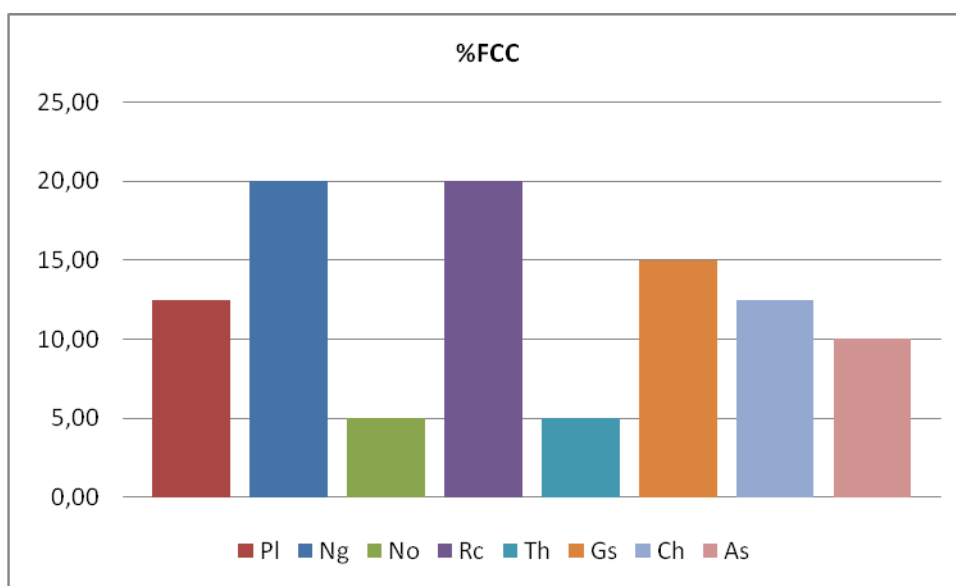
| Código | Nombre científico  | Nombre común | %FCC  | Hm  |
|--------|--------------------|--------------|-------|-----|
| Pl     | Pistacia lentiscus | Lentisco     | 12.50 | 1.5 |

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

|           |                      |                     |       |       |
|-----------|----------------------|---------------------|-------|-------|
| <b>Ng</b> | Nicotina glauca      | Tabaco moro         | 20.00 | 2.8   |
| <b>No</b> | Nerium oleander      | Adelfa              | 5.00  | 1.3   |
| <b>Rc</b> | Ricinus communis     | Ricino              | 20.00 | 0.8   |
| <b>Th</b> | Thymus hyemalis      | Tomillo de invierno | 5.00  | 0.25  |
| <b>Gs</b> | Genista scorpius     | Aliaga              | 15.00 | 0.3   |
| <b>Ch</b> | cistus heterophyllus | Jara de cartagena   | 12.50 | 0.352 |
| <b>As</b> | Asphodelus           | Gamon               | 10.00 | 0.2   |

En la parte terrestre de esta LIC/ZEC hay tambien importantes rodales de micromeria inodora, que en sucesivas revisiones habrá que inventariar adecuadamente.

Gráfico 7: %FCC



Existe un predominio claro de dos especies *Nicotina glauca* y *Ricinus communis* en la zona del acantilado de Aguadú. Se tomaron datos de una sola parcela por tener en todo el acantilado una vegetación similar

- M1: Parcela de matorral orientada al noreste. La pendiente del terreno es del 10-15%. El tipo de erosión es mediante regueros o surcos, arrastre de la capa superficial del suelo por acción del agua y el viento sobre los pequeños canales hechos por la topografía local. Esta parcela se encuentra en el propio acantilado,

tiene como única entrada la desalinizadora y está regida y vigilada por la Guardia Civil.

Cabe señalar que aunque no entraron en el radio de la parcela de muestreo se visualizan varios ejemplares de *Chamaerops humilis* y *Phoenix dactylifera*, especies autóctonas de la zona encaramadas en las paredes del acantilado.

**Tabla 14: Distribución media de matorral en el estrato arbolado**

|                      |     |
|----------------------|-----|
| <b>Matorral</b>      | 80% |
| <b>Herbazal</b>      | 10% |
| <b>Suelo desnudo</b> | 0%  |
| <b>Roca</b>          | 10% |

#### **2.1.6. Verificación de la calidad del inventario.**

A los siete días de la realización del trabajo de campo se procedió a la verificación de los resultados obtenidos. Implantando dicha verificación para la mejora de nuestros trabajos y la certificación de la calidad de nuestros inventarios

Se tomaron dos de las tres parcelas que componían el inventario, y se volvieron a medir comprobando que el número de pies era el mismo y los valores coincidían, comparando los estadillos del inventario y el de la verificación.

En ambas parcelas no se obtuvo error ninguno.

#### **21.7. Conclusiones generales zona LIC.**

Como conclusión de lo expuesto anteriormente, se puede decir que la especie más representativa de la parte terrestre de la zona LIC del Acantilado de Aguadú es el Pino carrasco (*Pinus halepensis*), ya que está presente en casi toda la superficie, a excepción de la zona acantilado que presenta pies aislados de regeneración espontánea. Le sigue en nivel de abundancia el eucalipto (*Eucalyptus globulus*), éste se encuentra en zonas concretas en las zonas más bajas de la topografía de la zona LIC.

Fruto de antiguas repoblaciones forestales, la Llanura de Rostrogordo cuenta con importantes masas de pinar de *Pinus halepensis*. Se trata de repoblaciones

monoespecíficas con una madurez media. Existen determinados rodales con una densidad alta que deberán ser clareados para la mejora fitosanitaria de la masa.

El estado fitosanitario del arbolado es en general bueno, el daño más significativo son los espejuelos que afectan al 18% de los árboles estudiados. La masa, en general, se encuentra en buen estado fitosanitario, presentando escaso vigor en algunas zonas, sobre todo en las partes más umbrías donde la intensidad lumínica es claramente inferior. .

En el Acantilado del Aguadú, la presencia de matorral adquiere un valor especial debido a la inestabilidad del acantilado, con frecuentes derrumbes, por lo que cumple un doble objetivo, facilitar la presencia de fauna y estabilizar los suelos. La alternancia de sustratos carbonatados y silíceos, la existencia de zonas abiertas al viento de levante y otras protegidas, ha favorecido la existencia de una vegetación variada entre la que destacamos la presencia de la vegetación típica de acantilados costeros mediterráneos con *Limonium spp*, endémicos. Esta vegetación está compuesta por la asociación *Chritmo-Limonieta* cuyos representantes más significativos en nuestro hábitat son *Chritmum maritimum*, *Limonium ovalifolium*. *Plantago coronopus*, *Daucus carotta*, *Asteriscos maritimus*, *Sedum spp*. y *Euphorbia spp*. Junto a esta asociación aparece la *Pegano-Salsoletea* con *Lycium intricatum*, *salsola Kali*, *Suaba oppositifolia*, *suaeda vera*, *Suada splendens*, *Atriles glauca* y *Atriplex halimus*.

En general, se detecta una falta de cobertura de vegetación arbolada generalizada en ambas zonas de la parte terrestre de la zona LIC objeto de estudio. Ello, avoca al fomento de los procesos erosivos, que junto con la climatología caracterizada por la falta de precipitación y altas temperaturas, hace que la fracción de cabida cubierta no ascienda hasta cifras sostenibles.

La naturaleza geológica de la zona y los fuertes agentes erosivos provocan inestabilidad en los acantilados con desprendimientos y derrumbes especialmente importantes en la zonas desprovistas de cobertura vegetal. Sería necesario realizar manejos del terreno para recuperar vegetación y fijar suelos.

Las acciones humanas que son susceptibles de provocar daños en el sitio proceden del exterior. El barranco superior está situado en una zona de tradicional uso como espacio recreativo que provoca presencia de basuras. Por el contrario, la parte baja del acantilado está cerrada al uso, siendo éste protegido y vigilado permanentemente por la Guardia Civil, por lo que no presenta muestras de acciones humanas.

Como punto favorable de la zona LIC señalamos la gran existencia de regeneración natural en la mayor parte del monte. Este hecho asegura el futuro de la masa forestal, aún así las repoblaciones o densificaciones artificiales que se están llevando a cabo contribuyen al desarrollo de la masa forestal.

Inventario de fauna de las zona LIC de Aguadú Ciudad Autónoma de Melilla. Parte terrestre.

---

## **2.2. INVENTARIO FAUNA TERRESTRE**

### **2.2.1. Introducción**

El documento “Inventario de fauna de la zona LIC de Aguadú (Código ES6320001; tipo B; Región Biogeográfica Mediterránea) de la Ciudad e Melilla” ha sido desarrollado tras un laborioso trabajo de campo, con visitas continuas y prolongadas en el tiempo a las zonas de estudio, acompañado por un exhaustivo trabajo de investigación y recopilación de información procedente de publicaciones realizadas por otros autores. El resultado es un extenso documento en el que incluimos las especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos presentes en estas zonas tan representativas de la ciudad.

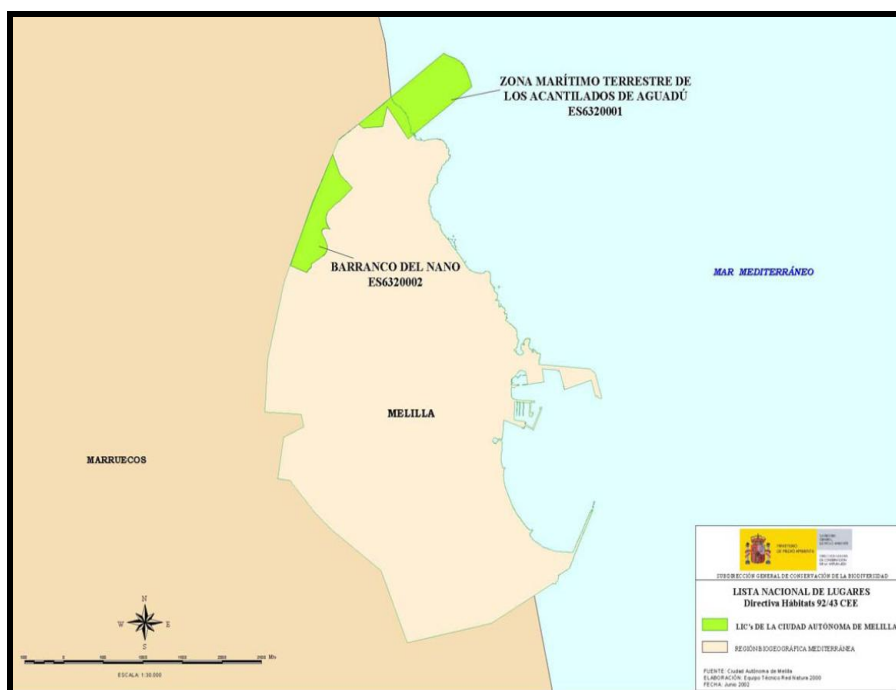
En este inventario hemos incluido las especies que podemos ver en estas zonas protegidas a lo largo de los trescientos sesenta y cinco días del año. Muchas especies mencionadas son especies “en paso”, generalmente aves difíciles de ver, y presentes sólo durante breves periodos de tiempo en su ida y venida migratoria. En otros casos hay especies que aunque no se reproduzcan en la zona, su presencia es habitual ya que, nidifican cerca de las zonas de estudio. Posiblemente habrá especies que extrañen en esta lista, al tratarse de casos con presencias muy puntuales, otras veces puede echarse en falta alguna cita concreta, pero esperamos no dar por terminado este trabajo y con el tiempo ir añadiendo o eliminando especies, a fin de desarrollar un inventario de fauna que refleje con la mayor exactitud posible la riqueza zoológica de estas zonas de la ciudad.

La definición de LIC o Lugar de Importancia Comunitaria según la *Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres* es la siguiente: un lugar que, en la región o regiones biogeográficas a las que pertenece, contribuya de forma apreciable a

mantener o restablecer un tipo de hábitat natural de los que se citan en el Anexo I o una especie de las que se enumeran en el Anexo II en un estado de conservación favorable y que pueda de esta forma contribuir de modo apreciable a la coherencia de Natura 2000 tal como se contempla en el artículo 3, y/o contribuya de forma apreciable al mantenimiento de la diversidad biológica en la región o regiones biogeográficas de que se trate.

La Ciudad de Melilla cuenta con casi un 10% de superficie terrestre catalogada como zona LIC, declaradas así por la Unión Europea el 19 de Julio de 2006 según la Decisión 2006/613/CE en la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea. En concreto en nuestro territorio, como puede observarse en la figura siguiente, hay dos zonas catalogadas LIC: el barranco del Nano y los acantilados de Aguadú.

**Figura 1: Zonas LIC de la Ciudad Autónoma de Melilla**



Hemos incluido dentro de la tabla/inventario el nombre científico de cada especie, la familia a la que pertenece y su nombre común. En la cuarta columna hacemos referencia a la presencia (SI) o no (NI) de la especie dentro del Anexo II de la Directiva de Hábitat 92/43/CEE en el caso de anfibios, reptiles y mamíferos o

**dentro del Anexo I de la Directiva de Aves 79/409/CEE en el caso de las aves.**

La Directiva de Hábitat 92/43/CEE tiene como finalidad la protección de las especies silvestres y sus hábitats. Su objetivo es contribuir a conservar la biodiversidad europea, mediante el establecimiento de una red ecológica y un régimen jurídico de protección de las especies silvestres. Identifica alrededor de 200 tipos de hábitats, unas 300 especies animales y casi 600 especies vegetales como de interés comunitario, y establece la necesidad de protegerlos.

La Directiva de Aves 79/409/CEE pretende la conservación a largo plazo de todas las especies de aves silvestres de la UE. Establece un régimen general para la protección y la gestión de estas especies, así como normas para su explotación, obligando a que se adopten todas las medidas necesarias para preservar, mantener o restablecer una diversidad y una superficie suficientes de hábitats para todas ellas. Se aplica tanto a las aves como a sus huevos y sus nidos. La Directiva identifica 200 especies y subespecies amenazadas que necesitan una especial atención.

Por último hemos añadido una sexta columna indicando la categoría que cada especie tiene dentro del Catálogo Español de Especies Amenazadas que sustituye al antiguo Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Este catálogo hace referencia a cuatro categorías de protección a la que añadimos una quinta que sería la no presencia de una especie dentro de este catálogo.

Las categorías son las siguientes:

- En peligro de extinción (Ex).
- Sensible a la alteración de su hábitat (S)
- Vulnerable (Vu)
- De interés especial (IE)
- No incluida en el catálogo (NI)

(Ex):Una especie, subespecie o población debe incluirse en esta categoría cuando los factores negativos que inciden sobre ella hacen que su supervivencia sea poco probable a corto plazo.

(S):Un taxón deberá ser incluido en esta categoría cuando no estando en peligro de extinción se enfrenta a un riesgo de desaparición en la naturaleza a medio plazo

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

debido principalmente a que ocupa un hábitat amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.

(Vu): Un taxón será considerado como tal cuando sin estar en peligro de extinción se enfrenta a un riesgo de desaparición en la naturaleza a medio plazo.

(IE): Taxones que no cumpliendo los criterios para ser incluidos en las categorías anteriores, presentan un valor particular en función de su interés científico, ecológico, cultural o por su singularidad.

(NI): No incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

En el apartado de aves incluimos una sexta columna en la cual se indica el estatus de cada especie, ya que consideramos que esta información resulta interesante dado el carácter migratorio de muchas de ellas. Dentro de la columna “status” distinguimos cinco categorías:

- Sedentaria (Se)
- Nidificante (Ni)
- De paso (P)
- Invernante (In)
- Divagante (D)

(Se): Un taxón será incluido dentro de esta categoría cuando esté presente en el lugar de muestreo durante todo el año.

(Ni): Incluimos aquí a aquellas especies que nidifican (se reproducen) normalmente en la zona de muestreo, pero que no están presentes en la zona durante todo el año.

(P): Taxones presentes en el lugar durante la migración o para la muda fuera de las zonas de nidificación. No se reproducen en la zona.

(In): Un taxón deberá incluirse en esta categoría cuando esté presente sólo durante el invierno en la zona.

(D): Son aves accidentales, especies que no son habituales en nuestra fauna y que a menudo provienen de áreas geográficas lejanas.

### 2.2.2. Anfibios y reptiles

En la Ciudad de Melilla han sido descritas 4 especies de anfibios y 22 de reptiles si bien en muchos casos se trata de encuentros muy puntuales y en zonas alejadas de las zonas de muestreo. Además la presencia de muchas de las especies se ve claramente afectada por la crecida del Río Oro en épocas de lluvia que hacen que numerosos individuos sean arrastrados desde Marruecos a través de este Río y sus afluentes, estas especies arrastradas por el cauce suelen ser imposibles de encontrar la mayor parte del año en las zonas de muestreo sobre todo en la más alejada de los cauces como es la Zona LIC de los acantilados de Aguadú.

**Tabla 1: Especies de anfibios presentes en la zona LIC terrestre de los acantilados de Aguadú**

| <i>Familia</i> | <i>Especie</i>      | <i>Nombre común</i>      | <i>Anexo II<br/>Directiva<br/>92/43/CEE</i> |    | <i>Categoría dentro del<br/>Catálogo Nacional de<br/>Especies Amenazadas</i> |  |  |  |    |
|----------------|---------------------|--------------------------|---------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----|
| Discoglossidae | Discoglossus pictus | Sapillo pintojo          |                                             | NI |                                                                              |  |  |  | NI |
| Bufonidae      | Bufo mauritanicus   | Sapo moruno              |                                             | NI |                                                                              |  |  |  | NI |
| Hylidae        | Hyla meridionalis   | Ranita meridional        |                                             | NI |                                                                              |  |  |  | NI |
| Ranidae        | Rana saharica       | Rana verde norteafricana |                                             | NI |                                                                              |  |  |  | NI |

**Tabla 2: Especies de reptiles presentes en la zona LIC terrestre de los acantilados de Aguadú**

| <i>Familia</i> | <i>Especie</i>             | <i>Nombre común</i>  | <i>Anexo II<br/>Directiva<br/>92/43/CEE</i> |    | <i>Categoría dentro del<br/>Catálogo Nacional de<br/>Especies Amenazadas</i> |  |  |    |    |
|----------------|----------------------------|----------------------|---------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------|--|--|----|----|
| Chamaeleonidae | Chamaeleo chamaeleon       | Camaleón común       |                                             | NI |                                                                              |  |  | IE |    |
| Gekkonidae     | Hemidactylus turcicus      | Salamanques a rosada |                                             | NI |                                                                              |  |  | IE |    |
| Gekkonidae     | Saurodactylus mauritanicus | Geco de Alborán      |                                             | NI |                                                                              |  |  |    | NI |
| Gekkonidae     | Tarentola mauritanica      | Salamanques a común  |                                             | NI |                                                                              |  |  | IE |    |
| Agamidae       | Agama impalearis           | Agama de Bibrón      |                                             | NI |                                                                              |  |  |    | NI |
| Scincidae      | Chalcides colosii          | Eslizón rifeño       |                                             | NI |                                                                              |  |  | IE |    |
| Scincidae      | Chalcides ocellatus        | Eslizón ocelado      |                                             | NI |                                                                              |  |  |    | NI |
| Scincidae      | Eumeces algeriensis        | Bulán                |                                             | NI |                                                                              |  |  |    | NI |
| Trogonophidae  | Trogonophis wiegmanni      | Culebrilla mora      |                                             | NI |                                                                              |  |  | IE |    |
| Lacertidae     | Acanthodactylus erythrurus | Lagartija colirroja  |                                             | NI |                                                                              |  |  |    | NI |
| Lacertidae     | Podarcis hispanica         | Lagartija ibérica    |                                             | NI |                                                                              |  |  | IE |    |
| Lacertidae     | Psammodromus algirus       | Lagartija colilarga  |                                             | NI |                                                                              |  |  | IE |    |

PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

|            |                             |                            |  |    |  |  |  |    |    |
|------------|-----------------------------|----------------------------|--|----|--|--|--|----|----|
| Colubridae | Coluber<br>hippocrepis      | Culebra de<br>herradura    |  | NI |  |  |  | IE |    |
| Colubridae | Coronella<br>girondica      | Culebra lisa<br>meridional |  | NI |  |  |  | IE |    |
| Colubridae | Macroprotodon<br>cucullatus | Culebra de<br>cogulla      |  | NI |  |  |  | IE |    |
| Colubridae | Malpolon<br>monspessulanus  | Culebra<br>bastarda        |  | NI |  |  |  |    | NI |
| Colubridae | Natrix Maura                | Culebra                    |  | NI |  |  |  |    | IE |

### 2.2.3. Mamíferos

Dentro de este apartado destacar el escaso número de individuos de algunas de las especies citadas, como es la presencia casi anecdótica del zorro, o de un chacal cuya procedencia más probable sea el país vecino. Señalar también que la remodelación de la valla fronteriza prácticamente imposibilita el intercambio de poblaciones a uno y otro lado de la misma, y que los pasos que dejan los cauces de los ríos, actualmente con rejas, dificultan el paso de individuos.

**Tabla 5: Especies de mamíferos presentes en la zona LIC terrestre de los acantilados de Aguadú**

| <i>Familia</i>   | <i>Especie</i>                | <i>Nombre común</i>                        | <i>Anexo II<br/>Directiva<br/>92/43/CEE</i> |    | <i>Categoría dentro del<br/>Catálogo Nacional de<br/>Especies Amenazadas</i> |  |    |    |    |
|------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------|--|----|----|----|
| Erinaceidae      | Ateleris algirus              | Erizo moruno                               |                                             | NI |                                                                              |  |    | IE |    |
| Rhinolophidae    | Rhinolophus<br>ferrum-equinum | Murciélago<br>grande de<br>herradura       | SI                                          |    |                                                                              |  | Vu |    |    |
| Rhinolophidae    | Rhinolophus<br>euryale        | Murciélago<br>mediterráneo<br>de herradura | SI                                          |    |                                                                              |  | Vu |    |    |
| Molosidae        | Tadarida teniotis             | Murciélago<br>rabudo                       |                                             | NI |                                                                              |  |    | IE |    |
| Vespertilionidae | Pipistrellus<br>mediterraneus | Murciélago<br>de Cabrera                   |                                             | NI |                                                                              |  |    |    | NI |
| Vespertilionidae | Miniopterus<br>schreibersii   | Murciélago<br>de cueva                     | SI                                          |    |                                                                              |  | Vu |    |    |

PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

|               |                        |                           |  |    |  |  |  |    |    |
|---------------|------------------------|---------------------------|--|----|--|--|--|----|----|
| Felidae       | Felis lybica           | Gato montés africano      |  | NI |  |  |  |    | NI |
| Felidae       | Felis silvestris catus | Gato doméstico            |  | NI |  |  |  |    | NI |
| Herpestidae   | Herpestes ichneumon    | Meloncillo                |  | NI |  |  |  | IE |    |
| Leporidae     | Lepus capensis         | Liebre del cabo           |  | NI |  |  |  |    | NI |
| Soridae       | Crocidura whitakeri    | Musaraña magrebí          |  | NI |  |  |  |    | NI |
| Macroscelidae | Elephantulus rozeti    | Rata de trompa berberisca |  | NI |  |  |  |    | NI |
| Muridae       | Apodemus sylvaticus    | Ratón de campo            |  | NI |  |  |  |    | NI |
| Muridae       | Mus spretus            | Ratón moruno              |  | NI |  |  |  |    | NI |
| Muridae       | Rattus norvegicus      | Rata parda                |  | NI |  |  |  |    | NI |

2.2.4. Aves

En este apartado cabe destacar la dificultad de incluir una especie en una zona u otra ya que dada la cercanía existente entre ambas resulta complicado no imaginar que una especie vista en una zona vaya a aparecer en la otra y viceversa.

Tabla 7: Especies de aves presentes en la zona LIC de los acantilados de Aguadú

| <i>Familia</i> | <i>Especie</i>          | <i>Nombre común</i> | <i>Anexo I<br/>Directiva<br/>79/409/<br/>CEE</i> |    | <i>Categoría dentro del<br/>Catálogo Nacional<br/>de Especies<br/>Amenazadas</i> |  |  |    |    |  | <i>Status</i> |   |  |   |
|----------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|----|----|--|---------------|---|--|---|
| Accipitridae   | Accipiter nisus         | Gavilán             |                                                  | NI |                                                                                  |  |  | IE |    |  |               | P |  |   |
| Accipitridae   | Buteo buteo             | Ratonero común      |                                                  | NI |                                                                                  |  |  | IE |    |  |               |   |  | D |
| Accipitridae   | Buteo rufinus           | Ratonero moro       | SI                                               |    |                                                                                  |  |  |    | NI |  |               |   |  | D |
| Accipitridae   | Hieraaetus<br>fasciatus | Águila perdicera    | SI                                               |    |                                                                                  |  |  | IE |    |  |               | P |  |   |
| Accipitridae   | Milvus migrans          | Milano negro        | SI                                               |    |                                                                                  |  |  | IE |    |  |               | P |  |   |

# PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

|               |                              |                        |    |    |  |  |  |    |    |    |    |    |  |   |
|---------------|------------------------------|------------------------|----|----|--|--|--|----|----|----|----|----|--|---|
| Accipitridae  | Pernis apivorus              | Halcón abejero         | SI |    |  |  |  | IE |    |    |    | P  |  |   |
| Alaudidae     | Alauda arvensis              | Alondra común          |    | NI |  |  |  |    | NI |    |    | P  |  |   |
| Alaudidae     | Calandrella<br>brachydactyla | Terrera común          | SI |    |  |  |  | IE |    |    |    | P  |  |   |
| Alaudidae     | Galerida cristata            | Cogujada común         |    | NI |  |  |  | IE |    | Se |    |    |  |   |
| Alcedinidae   | Alcedo Atthis                | Martín pescador        | SI |    |  |  |  | IE |    |    |    |    |  | D |
| Alcidae       | Alca torda                   | Alca común             |    | NI |  |  |  | IE |    |    |    | In |  |   |
| Apodidae      | Apus apus                    | Vencejo común          |    | NI |  |  |  | IE |    |    | Ni |    |  |   |
| Apodidae      | Apus melba                   | Vencejo real           |    | NI |  |  |  | IE |    |    |    |    |  | D |
| Apodidae      | Apus pallidus                | Vencejo pálido         |    | NI |  |  |  |    |    |    | Ni |    |  |   |
| Ardeidae      | Ardea cinerea                | Garza real             |    | NI |  |  |  | IE |    |    |    | In |  |   |
| Ardeidae      | Ardea purpurea               | Garza imperial         | SI |    |  |  |  | IE |    |    |    | P  |  |   |
| Ardeidae      | Ardeola ralloides            | Garcilla<br>cangrejera | SI |    |  |  |  | IE |    |    |    | P  |  |   |
| Ardeidae      | Bubulcus ibis                | Garcilla bueyera       |    | NI |  |  |  | IE |    | Se |    |    |  |   |
| Ardeidae      | Egretta garzetta             | Garceta común          | SI |    |  |  |  | IE |    | Se |    |    |  |   |
| Ardeidae      | Nycticorax<br>nycticorax     | Martinete              |    | NI |  |  |  | IE |    |    |    |    |  | D |
| Burhinidae    | Burhinus<br>oedicnemus       | Alcaraván común        | SI |    |  |  |  | IE |    |    |    |    |  | D |
| Caprimulgidae | Caprimulgus<br>europaeus     | Chotacabras gris       | SI |    |  |  |  | IE |    |    |    | P  |  |   |
| Charadriidae  | Arenaria interpres           | Vuelvepiedras          |    | NI |  |  |  | IE |    |    |    | P  |  |   |
| Charadriidae  | Charadrius<br>hiaticula      | Chorlitejo grande      |    | NI |  |  |  | IE |    |    |    | P  |  |   |
| Ciconiidae    | Ciconia ciconia              | Cigüeña blanca         | SI |    |  |  |  | IE |    |    |    |    |  | D |

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

|              |                       |                       |    |    |    |  |  |    |    |    |  |   |  |   |
|--------------|-----------------------|-----------------------|----|----|----|--|--|----|----|----|--|---|--|---|
| Ciconiidae   | Ciconia nigra         | Cigüeña negra         | SI |    | Ex |  |  |    |    |    |  |   |  | D |
| Columbidae   | Columba libia         | Paloma bravía         |    | NI |    |  |  |    | NI | Se |  |   |  |   |
| Columbidae   | Streptopelia decaocto | Tórtola turca         |    | NI |    |  |  |    | NI |    |  | P |  |   |
| Columbidae   | Streptopelia turtur   | Tórtola común         |    | NI |    |  |  |    | NI |    |  | P |  |   |
| Coraciidae   | Coracias garrulus     | Carraca común         | SI |    |    |  |  | IE |    |    |  |   |  | D |
| Corvidae     | Corvus corax          | Cuervo                |    | NI |    |  |  |    | NI |    |  |   |  | D |
| Corvidae     | Corvus monedula       | Grajilla              |    | NI |    |  |  |    | NI |    |  | P |  |   |
| Cuculidae    | Cuculus canorus       | Cuco                  |    | NI |    |  |  | IE |    |    |  | P |  |   |
| Emberizidae  | Emberiza cia          | Escribano montesino   |    | NI |    |  |  | IE |    |    |  | P |  |   |
| Emberizidae  | Embreriza hortulana   | Escribano hortelano   | SI |    |    |  |  | IE |    |    |  | P |  |   |
| Emberizidae  | Miliaria calandra     | Triguero              |    | NI |    |  |  |    | NI |    |  | P |  |   |
| Falconidae   | Falco eleonora        | Halcón de Eleonor     | SI |    |    |  |  | IE |    |    |  |   |  | D |
| Falconidae   | Falco naumani         | Cernícalo primilla    | SI |    |    |  |  | IE |    | Se |  |   |  |   |
| Falconidae   | Falco peregrinus      | Halcón peregrino      | SI |    |    |  |  | IE |    | Ss |  |   |  |   |
| Falconidae   | Falco tinnunculus     | Cernícalo vulgar      |    | NI |    |  |  | IE |    | Se |  |   |  |   |
| Fringillidae | Bucanetes githagineus | Camachuelo trompetero |    | NI |    |  |  | IE |    |    |  | P |  |   |
| Fringillidae | Carduelis carduelis   | Jilguero              |    | NI |    |  |  |    | NI |    |  | P |  |   |
| Fringillidae | Carduelis chloris     | Verderón común        |    | NI |    |  |  |    | NI |    |  | P |  |   |
| Fringillidae | Carduelis cannabina   | Pardillo común        |    | NI |    |  |  |    | NI |    |  | P |  |   |
| Fringillidae | Fringilla coelebs     | Pinzón vulgar         |    | NI |    |  |  | IE |    |    |  | P |  |   |
| Fringillidae | Loxia curvirostra     | Piquituerto común     |    | NI |    |  |  | IE |    |    |  |   |  | D |
| Fringillidae | Serinus serinus       | Verdecillo            |    | NI |    |  |  |    | NI |    |  | P |  |   |
| Hirundinidae | Delichon urbica       | Avión común           |    | NI |    |  |  | IE |    |    |  | P |  |   |
| Hirundinidae | Hirundo daurica       | Golondrina daúrica    |    | NI |    |  |  | IE |    |    |  | P |  |   |
| Hirundinidae | Hirundo rustica       | Golondrina            |    | NI |    |  |  | IE |    |    |  | P |  |   |

# PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

|                   |                           |                       |    |    |  |  |  |    |    |    |  |    |  |   |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|----|----|--|--|--|----|----|----|--|----|--|---|
| Hydrobatidae      | Hydrobates pelagicus      | Paíño común           | SI |    |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |   |
| Laniidae          | Lanius senator            | Alcaudón común        |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |   |
| Laridae           | Larus audouinii           | Gaviota de Audouin    | SI |    |  |  |  | IE |    | Se |  |    |  |   |
| Laridae           | Larus cachinans           | Gaviota patiamarilla  |    | NI |  |  |  |    | NI | Se |  |    |  |   |
| Laridae           | Larus fuscus              | Gaviota sombría       |    | NI |  |  |  |    | NI |    |  | P  |  |   |
| Laridae           | Larus minutus             | Gaviota enana         | SI |    |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |   |
| Laridae           | Larus ridibundus          | Gaviota reidora       |    | NI |  |  |  |    | NI |    |  | P  |  |   |
| Meropidae         | Merops apiaster           | Abejarruco común      |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |   |
| Motacillidae      | Anthus campestris         | Bisbita campestre     | SI |    |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |   |
| Motacillidae      | Anthus pratensis          | Bisbita común         |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |   |
| Motacillidae      | Anthus trivialis          | Bisbita arbórea       |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |   |
| Motacillidae      | Motacilla alba            | Lavandera blanca      |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |   |
| Motacillidae      | Motacilla cinerea         | Lavandera cascadeña   |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |   |
| Motacillidae      | Motacilla flava           | Lavandera boyera      |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |   |
| Muscicapidae      | Ficedula hypoleuca        | Papamoscas cerrojillo |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |   |
| Muscicapidae      | Muscicapa striata         | Papamoscas gris       |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |   |
| Oriolidae         | Oriolus oriolus           | Oropéndola            |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |   |
| Pandionidae       | Pandion haliaetus         | Águila pescadora      | SI |    |  |  |  | IE |    | Se |  |    |  |   |
| Phalacrocoracidae | Phalacrocorax aristotelis | Cormorán moñudo       |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  |    |  | D |
| Phalacrocoracidae | Phalacrocorax carbo       | Cormorán grande       |    | NI |  |  |  |    | NI |    |  | In |  |   |
| Phasianidae       | Alectoris barbara         | Perdiz moruna         | SI |    |  |  |  |    |    |    |  |    |  |   |
| Phasianidae       | Coturnix coturnix         | Codorniz              |    | NI |  |  |  |    | NI |    |  | P  |  |   |
| Phoenicopteridae  | Phoenicopterus            | Flamenco común        | SI |    |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |   |

# PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

|               |                            |                    |    |    |  |  |  |    |    |    |  |  |   |    |   |
|---------------|----------------------------|--------------------|----|----|--|--|--|----|----|----|--|--|---|----|---|
| dae           | ruber                      |                    |    |    |  |  |  |    |    |    |  |  |   |    |   |
| Ploceidae     | Passer domesticus          | Gorión común       |    | NI |  |  |  |    | NI | Se |  |  |   |    |   |
| Ploceidae     | Passer hispaniolensis      | Gorrrión moruno    |    | NI |  |  |  |    | NI | Se |  |  |   |    |   |
| Procellaridae | Calonectris diomedea       | Pardela cenicienta | SI |    |  |  |  | IE |    |    |  |  | P |    |   |
| Procellaridae | Puffinus puffinus          | Pardela pichoneta  | SI |    |  |  |  | IE |    |    |  |  |   |    | D |
| Prunellidae   | Prunella modularis         | Acentor común      |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  |  | P |    |   |
| Scolopacidae  | Actitis hypoleucos         | Andarríos chico    |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  |  | P |    |   |
| Scolopacidae  | Calidris alpina            | Correlimos común   |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  |  | P |    |   |
| Scolopacidae  | Numenius phaeopus          | Zarapito trinador  |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  |  |   | In |   |
| Scolopacidae  | Tringa ochropus            | Andarríos grande   |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  |  | P |    |   |
| Sternidae     | Sterna albifrons           | Charrancito        | SI |    |  |  |  | IE |    |    |  |  | P |    |   |
| Sternidae     | Sterna hirundo             | Charrán común      | SI |    |  |  |  | IE |    |    |  |  | P |    |   |
| Sternidae     | Sterna maxima              | Charrán real       |    | NI |  |  |  |    | NI |    |  |  |   |    | D |
| Sternidae     | Sterna sandvicensis        | Charrán patinegro  | SI |    |  |  |  | IE |    |    |  |  |   | In |   |
| Strigidae     | Athene noctua              | Mochuelo           |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  |  |   |    |   |
| Sturnidae     | Sturnus vulgaris           | Estornino pinto    |    | NI |  |  |  |    | NI |    |  |  | P |    |   |
| Sylviidae     | Acrocephalus schoenobaenus | Carricerín común   |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  |  | P |    |   |
| Sylviidae     | Hippolais pallida          | Zarcero pálido     |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  |  | P |    |   |
| Sylviidae     | Hippolais polyglotta       | Zarcero común      |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  |  | P |    |   |
| Sylviidae     | Phylloscopus collybita     | Mosquitero común   |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  |  | P |    |   |
| Sylviidae     | Phylloscopus trochilus     | Mosquitero musical |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  |  | P |    |   |
| Sylviidae     | Sylvia cantillans          | Curruca            |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  |  | P |    |   |

# PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

|           |                         |                    |    |    |  |  |  |    |    |    |  |    |  |  |
|-----------|-------------------------|--------------------|----|----|--|--|--|----|----|----|--|----|--|--|
|           |                         | carrasqueña        |    |    |  |  |  |    |    |    |  |    |  |  |
| Sylviidae | Sylvia melanocephala    | Currucacabecinegra |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |  |
| Sylviidae | Sylvia undata           | Currucarabilarga   | SI |    |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |  |
| Turdidae  | Cercotrichas galactotes | Alzacola           |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |  |
| Turdidae  | Erithacus rubecula      | Petirrojo          |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | In |  |  |
| Turdidae  | Monticola solitarius    | Roquero solitario  |    | NI |  |  |  | IE |    | Se |  |    |  |  |
| Turdidae  | Oenanthe hispanica      | Collalba rubia     |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |  |
| Turdidae  | Oenanthe oenanthe       | Collalba gris      |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |  |
| Turdidae  | Phoenicurus ochruros    | Colirrojo tizón    |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | In |  |  |
| Turdidae  | Phoenicurus phoenicurus | Colirrojo real     |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |  |
| Turdidae  | Saxicola rubetra        | Tarabilla nortea   |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |  |
| Turdidae  | Saxicola torquata       | Tarabilla común    |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | In |  |  |
| Turdidae  | Turdus merula           | Mirlo común        |    | NI |  |  |  |    | NI |    |  | P  |  |  |
| Turdidae  | Turdus philomelos       | Zorzal común       |    | NI |  |  |  |    | NI |    |  | P  |  |  |
| Tytonidae | Tyto alba               | Lechuza común      |    | NI |  |  |  | IE |    | Se |  |    |  |  |
| Upupidae  | Upupa epops             | Abubilla           |    | NI |  |  |  | IE |    |    |  | P  |  |  |

## 2.2.5. Bibliografía consultada

### **Fauna**

- Arnold, E.N. y Burton, J.A. (1997). *Guía de campo de los reptiles y anfibios de España y de Europa*. Ediciones Omega.
- Aulagnier, S., Haffner, P., Mitchell-Jones, A.J. Moutou, F. y Zima, J. (2009). *Guía de los Mamíferos de Europa, del Norte de África y de Oriente Medio*. Editorial Lynx.
- Beaman, M. y Madge, S. (1998). *Guía de identificación de aves de Europa, Norte de África y Próximo Oriente*. Ediciones Omega.
- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA) regulado por el Real Decreto 439/1990.
- Decisión 2006/613/CE: Decisión de la Comisión, de 19 de julio de 2006, por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Directiva de Aves 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- González, J.A., García, H. y Bueno del Campo, I. (2005). *Especies singulares y protegidas de la flora y fauna de Melilla e Islas Chafarinas*. Fundación Gaselec.
- Martínez, J.A. (2008). Influencia de la valla fronteriza de la Ciudad de Melilla en la zona LIC el Barranco del Nano (I): Aspectos medioambientales. Centro Unesco de Melilla.
- Martínez, J.A. (2008). Influencia de la valla fronteriza de la Ciudad de Melilla en la zona LIC el Barranco del Nano (II): Planteamiento de la investigación. Centro Unesco de Melilla.
- Mateo, J.A. (1991). “Los anfibios y reptiles de Ceuta, Melilla, Chafarinas, Peñón de Vélez de la Gomera, Peñón de Alhucemas e islotes”. *Revista Española de Herpetología*, nº 5, pp. 37-41.
- Yus, R. y Cabo, J.M. (1986). *Guía de la naturaleza de la región de Melilla*. Excmo. Ayuntamiento de Melilla.
- Baum, R.; Gascón, E.; Arteaga, C. (2007); “*Análisis de los Valores Naturales y Paisajísticos en los Acanilados de Aguadú*”.

### **Flora**

- Urrestarazu, M. (1984). “*Estudio de la Flora y vegetación de Melilla*”. Excmo. Ayuntamiento de Melilla
- Benguigui, S.; Urrestarazu, M. (1985). “*Mapa de Suelos de Melilla*”. Excmo. Ayuntamiento de Melilla
- Yus Ramos, R.; Cabo, J.M. (1986). “*Guía de la naturaleza de la región de Melilla*”. Excmo. Ayuntamiento de Melilla
- González, J.A.; García Peña, H. y Cabo, J.M. (2003). “*La Flora silvestre de Melilla. Ciudad Autónoma de Melilla. Consejería de Medio Ambiente*.”. Ciudad Autónoma de Melilla Consejería de Medio Ambiente
- González, J.A.; García-Peña, H. y Bueno del Campo, I. (2005). “*Especies singulares y protegidas de la Flora y Fauna de Melilla y Chafarinas*.” Fundación gaselec
- Baum, R.; Gascón, E.; Arteaga, C. (2007); “*Análisis de los Valores Naturales y Paisajísticos en los Acanilados de Aguadú*”.

### **Flora y Fauna Marina**

- González, J.A.; (1994). “*La flora marítima del litoral proximo a Melilla*”.

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

Bueno del Campo, I; González J.A.; “*Guía de la Región Marítima de Melilla (1996)*”.

Baum, R.; Gascón, E.; Arteaga, C. (2007); “*Análisis de los Valores Naturales y Paisajísticos en los Acantilados de Aguadú*”.

## 2.3 INVENTARIA FLORA Y FAUNA MARINA.-

### 2.3.1. Inventario flora Marina

|                                 |  |  | Directiva<br>92 |         |
|---------------------------------|--|--|-----------------|---------|
| FLORA MARINA                    |  |  | Anexo II        | Hábitat |
| <i>Enteromorpha compressa</i>   |  |  | N               | 1170    |
| <i>Enteromorpha multiramosa</i> |  |  | N               | 1170    |
| <i>Cladophora dalmatica</i>     |  |  | N               | 1170    |
| <i>Jania rubens</i>             |  |  | N               | 1170    |
| <i>Chondria tenuissima</i>      |  |  | N               | 1170    |
| <i>Laurencia papillosa</i>      |  |  | N               | 1170    |
| <i>Ulva rigida</i>              |  |  | N               | 1170    |
| <i>Padina pavonica</i>          |  |  | N               | 1170    |
| <i>Colpomenia sinuosa</i>       |  |  | N               | 1170    |
| <i>Ceramium ciliatum</i>        |  |  | N               | 1170    |
| <i>Grateloupia filicina</i>     |  |  | N               | 1170    |
| <i>Cystoseira compressa</i>     |  |  | N               | 1170    |
| <i>Cystoseira ercegoivicii</i>  |  |  | N               | 1170    |
| <i>Sargassum vulgare</i>        |  |  | N               | 1170    |
| <i>Nemalion helminthoides</i>   |  |  | N               | 1170    |
| <i>Lithophyllum lichenoides</i> |  |  | N               | 1170    |
| <i>Laurencia pinnatifida</i>    |  |  | N               | 1170    |
| <i>Ceranium ciliatum</i>        |  |  | N               | 1170    |
| <i>Ceranium rubrum</i>          |  |  | N               | 1170    |
| <i>Hypnea musciformis</i>       |  |  | N               | 1170    |
| <i>Callithamnion granulatum</i> |  |  | N               | 1170    |
| <i>Colpomenia sinuosa</i>       |  |  | N               | 1170    |
| <i>Gigartina acicularis</i>     |  |  | N               | 1170    |
| <i>Gastroclonium clavatum</i>   |  |  | N               | 1170    |

Lista revisada según el Manual de Interpretación de los Hábitats de la Unión Europea», v. EUR 15/2. adoptado por el Comité Hábitats el 4 de octubre de 1999 y «Modificaciones del “Manual de Interpretación de los Hábitats de la Unión Europea” con miras a la ampliación de la UE» (Hab. 01/11b-rev. 1) adoptadas por el Comité Hábitats el 24 de abril de 2002 previa consulta escrita, Comisión Europea, Dirección General de Medio Ambiente

**Breve descripción del hábitat referenciado.:**

| Código | Hábitat   | Descripción                                                                                                                                                                                                       |
|--------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1170   | Arrecifes | Hábitat marinos rocosos y sustratos de origen biogénico, sumergidos al menos en la marea alta, que pueden extenderse fuera del agua formando acantilados costeros o situarse a mayores profundidades mar adentro. |

**2.3.2. Inventario Fauna Marina, LIC / ZEC Marítimo Terrestre de Agudú.-**

| ICTIOFAUNA                    | Hábitat | Directiva | INVERTEBRADOS                    | Hábitat | Directiva |
|-------------------------------|---------|-----------|----------------------------------|---------|-----------|
| <i>Trachinus draco</i>        | 1110    | N         | <u>Moluscos</u>                  |         |           |
| <i>Trachinus vipera</i>       |         | N         | <i>Littorina punctata</i>        |         | N         |
| <i>Dasyatis pastinaca</i>     |         | N         | <i>L. neritoides</i>             |         | N         |
| <i>Torpedo marmorata</i>      |         | N         | <i>Actinia equina</i>            |         | N         |
| <i>Trachinus torpedo</i>      |         | N         | <i>Lepidochitona corrugata</i>   |         | N         |
| <i>Myliobatis aquila</i>      |         | N         | <i>Monodonta articulata</i>      |         | N         |
| <i>Squatina squatina</i>      |         | N         | <i>Thais haemastoma</i>          |         | N         |
| <i>Mullus surmuletus</i>      |         | N         | <i>Pachygrapsus marmoratus</i>   |         | N         |
| <i>Pleuronectes platessa</i>  |         | N         | <i>Eriphia verrucosa</i>         |         | N         |
| <i>Bopos boops</i>            |         | N         | <i>Aplysia punctata</i>          |         | N         |
| <i>Boops salpa</i>            |         | N         | <i>Phallusia mamillata</i>       |         | N         |
| <i>Lithognathus mormyrus</i>  |         | N         | <i>Phallusia fumigata</i>        |         | N         |
| <i>Lichia glauca</i>          |         | N         | <i>Ciona intestinalis</i>        |         | N         |
| <i>Dicentrarchus labrax</i>   |         | N         | <i>Caloria elegans</i>           |         | N         |
| <i>Sparus auratus</i>         |         | N         | <i>Flabellina affinis</i>        |         | N         |
| <i>Mugil auratus</i>          |         | N         | <i>Flabellina cristata</i>       |         | N         |
| <i>Mugil capito</i>           |         | N         | <i>Thais haemastoma</i>          |         | N         |
| <i>Sygnatus tenuirostris</i>  |         | N         | <i>Tubularia sp.</i>             |         | N         |
| <i>Blennius gatturugine</i>   |         | N         | <i>Paramuricea clavata</i>       | 1170    | N         |
| <i>Gobius minutus</i>         |         | N         | <i>Chaester longipes</i>         |         | N         |
| <i>Gobius buchichii</i>       |         | N         | <i>Octopus vulgaris</i>          |         | N         |
| <i>Conger Conger</i>          |         | N         | <i>Patella coerulea</i>          |         | N         |
| <i>Muraena helenae</i>        |         | N         | <i>Patella ferruginea</i>        |         | S         |
| <i>Anguilla anguilla</i>      | 1130    | N         | <i>Siphonarea pectinata</i>      |         | N         |
| <i>Tursiops truncatus</i>     |         | S         | <i>Acmaea virginea</i>           |         | N         |
| <i>Raia clavata</i>           |         | N         | <i>Mytilus galloprovincialis</i> | 1160    | N         |
| <i>Chromis chromis</i>        |         | N         | <i>Sepia officinalis</i>         | 1120    | N         |
| <i>Dicentrarchus labrax</i>   |         | N         | <i>Dendropoma petraeum</i>       |         | N         |
| <i>Pagellus acarne</i>        |         | N         | <i>Patella nigra</i>             |         | N         |
| <i>Diplodus vulgaris</i>      |         | N         | <i>Pinna rudis</i>               |         | N         |
| <i>Diplodus sargus</i>        | 1120    | N         | <i>Charonia lampas</i>           |         | N         |
| <i>Diplodus cervinus</i>      |         | N         | <i>Cladocora caespitosa</i>      |         | N         |
| <i>Oblada melanura</i>        | 1120    | N         | <i>Erosaria spurca</i>           |         | N         |
| <i>Coris julis</i>            |         | N         | <i>Luria lurida</i>              |         | N         |
| <i>Labrus merula</i>          |         | N         | <i>Schilderia achatidea</i>      |         | N         |
| <i>Aphia minuta</i>           |         | N         | <i>Zonaria pyrum</i>             |         | N         |
| <i>Lesueurigobius friesii</i> |         | N         | <i>Lithophaga lithophaga</i>     |         | S         |
| <i>Parablennius spp.</i>      |         | N         |                                  |         |           |
| <i>Epinephelus marginatus</i> |         | N         |                                  |         |           |

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

### VERTEBRADOS

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <i>Dermochelys coriacea</i> | S |
| <i>Caretta caretta</i>      | S |

#### Cetáceos

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <i>Tursiops truncatus</i>    | S |
| <i>Stenella coeruleoalba</i> | N |
| <i>Globicephala melas</i>    | N |
| <i>Delphinus delphis</i>     | N |

### AVES MARINAS

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <i>Larus audouinii</i>      | N |
| <i>Calonectris diomedea</i> | N |
| <i>Morus bassana</i>        | N |

#### Briozoos

|                                   |      |   |
|-----------------------------------|------|---|
| <i>Schizobrachiella sanguinea</i> | 1120 | N |
|-----------------------------------|------|---|

#### Crustáceos

|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
| <i>Dardanus arrosor</i> |  | N |
| <i>Maja squinata</i>    |  | N |
| <i>Scyllarus arctus</i> |  | N |

#### Equinodermos

|                                    |      |   |
|------------------------------------|------|---|
| <i>Paracentrotus lividus</i>       | 1120 | N |
| <i>Marthasterias glacialis</i>     |      | N |
| <i>Antedon mediterranea</i>        |      | N |
| <i>Paracentrotus lividus</i>       |      | N |
| <i>Holothuria tubulosa</i>         | 1120 | N |
| <i>Centrostephanus longispinus</i> |      | S |
| <i>Ophidiaster ophidianus</i>      |      | N |

#### Poríferos

|                            |  |   |
|----------------------------|--|---|
| <i>Anemonia sulcata</i>    |  | N |
| <i>Clathrina clathrus</i>  |  | N |
| <i>Axinella polypoides</i> |  | N |

#### Cnidarios

|                              |  |   |
|------------------------------|--|---|
| <i>Rhizostoma pulmo</i>      |  | N |
| <i>Pelagia noctiluca</i>     |  | N |
| <i>Astroides calycularis</i> |  | N |
| <i>Eunicella verrucosa</i>   |  | N |
| <i>Cladocora caespitosa</i>  |  | N |

## 2.4. PRINCIPALES TAXONES EN LA LIC MAR´TIMO TERRESTRE DE AGUADÚ.-

### 2.4.1. Flora terrestre.

Inventario de la flora de las zonas LIC de la Comunidad Autónoma de Melilla

A partir del inventario realizado de la flora procedente del LIC de Aguadú se pueden tener en cuenta las siguientes especies florísticas, cuya importancia radica por el estado de conservación de las mismas y de su situación en estos acantilados.

*Tetraclinis articulata* (Vahl)



El Alerce africano es nativo del Noroeste de África, creciendo en bajas latitudes de clima cálido. En cuanto a su fisonomía es un árbol pequeño, de copa aovada o cónica, de tronco grisáceo. Respecto al follaje, las hojas se distribuyen opuestas en un par aplanadas y otro par estrechas. Por otro lado, las piñas son verdes y madurando a pardas, con cuatro gruesas escamas acorazadas, arregladas en dos pares opuestos. Calcícola. Es una especie reconocida en peligro crítico, por la UICN<sup>2</sup>.

*Helianthemum caput-felis* (Boiss)

Su localización es bastante variada, desde Alicante, Islas Baleares hasta en el Norte de África se encuentra. En los pinos de Rostrogordo se encuentran algunos ejemplares. Es una planta ramificada y hojosa, densamente tomentosa. De hojas elípticas o lanceoladas, gruesas, muy tomentosas por ambas caras. El conjunto del capullo adopta la apariencia de una cabeza de gato a la que alude a su nombre específico, Heliántemo cabeza de gato. Pétalos amarillos. Calcícola. Incluida en el Catálogo Nacional de especies amenazadas.



---

<sup>2</sup> UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

*Allium ampeloprasum* (Syme)



De distribución variada, nativo del Sudoeste de Europa hasta Asia, encontrada en lugares rocosos y cerca de la costa. El Ajoporro, es considerado como una hierba alta, perenne y bulbosa. De hojas planas con dientes marginales que cubren hasta la mitad del tallo. Su inflorescencia como se ve en la imagen es en umbela esférica. Las flores son muy numerosas y con peciolo largo. El nombre común de esta especie es debido al olor tan fuerte a ajo que desprende. Este ajo silvestre además, frecuente en rodales con individuos altos y numerosos. Planta variable de tamaño y de coloración de las flores. Considerada como vulnerable dentro de la UICN.

*Limonium ovalifolium* (Poirét)

La distribución de esta especie se origina desde el Norte de África pasando por las costas europeas y de Portugal al Oeste de Francia. Es una planta glabra con rosetas basales. Hojas espatuladas agudas con 3 a 7 venas, glaucas. Corola rosa pálido. A pesar de no estar incluida en el Catálogo Nacional de especies amenazadas la UICN la califica como una especie en peligro crítico.



Inventario de fauna de las zonas LIC de la Ciudad Autónoma de Melilla

De manera general, el motivo para selección de estas especies se ha establecido en base al grado de conservación de los mismos, fijados por la Directiva de Hábitat 92/43/CEE y de la Directiva de Aves 79/409/CEE. Además de este criterio se han escogido aquellas cuya distribución se concentra en el norte de Marruecos, haciendo de Melilla un hábitat exclusivo para estas especies, en muchos casos endémicas.

**2.4.2. Especies de anfibios y reptiles presentes en el LIC terrestre de los acantilados de Aguadú.**

En este apartado se han reagrupado algunas de las especies de Interés Especial (IE) dentro del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, aunque también por un interés especial se han reseñado algunas especies no inscritas dentro del Catálogo Nacional de una gran importancia dentro del ámbito local.



**Bufo**

Distribuida por el Norte de África, y en especial en Ceuta y Melilla. Recientes estudios morfológicos y genéticos establecen claramente si separación de las poblaciones ibéricas de *Rana perezi* (BUCKLEY *et al.*, 1994; LLORENTE *et al.*, 1996), incluso apuntando a la diferenciación a nivel subespecífico entre las poblaciones argelinas y marroquíes (ARANO *et al.*, 1998).

Este endemismo del Magreb se puede encontrar con facilidad tanto en Ceuta como en Melilla, siendo abundante en las zonas de alcornocal y matorrales termomediterráneos. Esta especie fue introducida en el sur de España aunque su población ibérica pudo haberse extinguido (J.M. Pleguezuelos, 2010)<sup>3</sup>.



**Rana**



Este reptil escamoso, encontrado en Europa, conocido como el camaleón del Mediterráneo. Su hábitat particular se ubica al lado de los pinares o la maquia mediterránea cercanos a humedales, lugar donde abundan insectos como los mosquitos para su alimentación.

**Chamaeleo chamaeleon**

<sup>3</sup> Juan M. Pleguezuelos. [Las especies introducidas de Anfibios y Reptiles](#). Ministerio de medio ambiente de España.



Vulgarmente conocido como el Geco de Alborán. Este reptil nocturno se distribuye por el norte de Marruecos, Argelia y por algunas islas mediterráneas, tales como Chafarinas, el Peñón de Vélez de la Gomera y Alborán. Aunque en España es una especie que se conoce solo en Melilla (Pinares de Rostrogordo). Encontrado en zonas rocosas áridas y semiáridas.

### **Saurodactylus**

Este reptil magrebí se extiende por toda la cadena montañosa del Rif marroquí. En España, habita en Ceuta y en el Peñón de Alhucemas, rarificándose en la zona continental de Ceuta y en Melilla (Pinares de Rostrogordo). El eslizón rifeño, Insectívoro, se encuentra escondido en zonas pedregosas y de elevada pendiente con campos de cereal y almendro.



### **Chalcides**

#### **colosii**



### **Trogonophis wiegmanni**

Presente en las tres islas de las Chafarinas, Ceuta y Melilla. Esta especie magrebí está distribuida por la parte occidental de Marruecos, en las zonas más húmedas. Encontrada en zonas pedregosas, áreas cultivadas y cerca de las carreteras.



De distribución ribereña mediterránea, este reptil presente en Aguadú se caracteriza por tener una cola muy desarrollada. Cuyo hábitat y sostén natural son las zonas de matorral y bosque mediterráneo.

**Psammodromus algirus**

#### **2.4.3. Especies de mamíferos presentes en la zona LIC terrestre de los acantilados de Aguadú.**

Se han escogido aquellas especies con un estado de vulnerabilidad dentro del Catálogo Nacional y además, aquellas zonas comprendidas dentro del ámbito de estudio.



Este erizo mantiene una distribución por el noroeste de África e islas colindantes. Es introducido por el hombre en algunas islas como Malta y Canarias, como también en la costa este española. En Europa se encuentra emparentada con el erizo común (*Erinaceus europaeus*). El hábitat de esta especie se ubica en zonas de matorral y cultivo. Es difícil de ver, ya que mantiene una actividad nocturna.

*Ateleris algirus*

El Murciélago grande de herradura es junto con su pariente *Rhinolophus euryale* es considerado como vulnerable dentro del Catálogo Nacional, efímero a medio plazo. El estado de amenaza pudiera ser atribuido a su baja capacidad reproductora y a la destrucción de su hábitat. Éste se distribuye por todo el sur de la región Paleártica, comprendiendo parte de la Península Ibérica, Marruecos y hasta Japón.



**Rhinolophus ferrumequinum**



**Miniopterus schreibersii**

Esta especie cavernícola comparte un estado de vulnerabilidad dentro del Catálogo Nacional con las otras dos especies anteriores. Pudiera deberse a la pérdida de refugios y molestias en épocas de reproducción. Estos refugios están situados en esta zona LIC del termomediterráneo.

Subespecie del gato montés euroasiático, distribuido en África y en Oriente Medio y presentándose en una variedad de hábitat, adaptado a cualquier situación. Es de actividad nocturna, y de día se refugia en arbustos.



**Felis lybica**



**Crociodura**

La Musaraña magrebí es una especie endémica del Magreb, distribuida desde Melilla hasta Argelia y Túnez. Vive en simpatría o compartiendo el mismo área con *Crociodura russula*. Ocupa zonas esteparias y subdesérticas, aunque también se pueden encontrar en franjas litorales.

#### **2.4.4. Especies de aves presentes en la zona LIC terrestre de los acantilados de Aguadú.**

Debido a que la mayoría de las especies son consideradas de interés especial (IE), excepto una en peligro de extinción (EX), el criterio de selección se va a basar en cuanto al estatus de cada especie, y de éstas las más importantes dentro de cada *status*.



**Ciconia nigra**

Declarada según el Catálogo Nacional como extinta y situada en la *Lista roja de especies amenazadas* de la UICN 2011. Es una ave migratoria (Divagante), invernante en África tropical y la India, y divagante en nuestro ámbito local. En la Península Ibérica no es abundante, pero es avistada en las sierras como la de Malcata y de Gata.

El ratonero, más vulgarmente nombrado, está distribuido por el norte de África, Grecia, Turquía, Centro de Arabia, en el Cáucaso y en Asia central hasta el norte de la India. Es un ave de *status* divagante, originaria de otras zonas geográficas. Es el busardo más grande buscado por el Paleártico occidental y en Melilla se constituye como una especie divagante. Es una especie adaptable a cualquier hábitat, tales como



**Buteo rufinus**

estepas, llanuras e incluso se le puede encontrar anidando en los desiertos.



Es un ave apodiforme distribuido por gran parte de Europa y Asia occidental. Se constituye como un ave nidificante en el ámbito de estudio y se localiza además, en parte del Magreb. Su alimentación se basa en el plácton aéreo o pequeños insectos. Es un ave que en la primavera boreal aparece por toda Europa, norte de África y Asia Central.

**Apus apus**

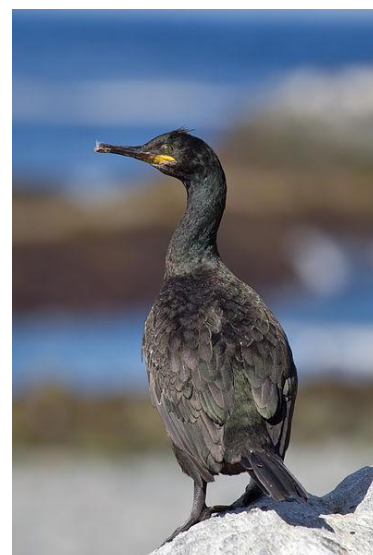


Este ave de distribución cosmopolita se declara como sedentaria en nuestro ámbito local, así como en el norte de Marruecos y en gran parte de España. Éste se ubica en zonas montañosas, valles fluviales e incluso en franjas costeras. Denominado como uno de los animales más rápidos cuando éste cae en picado para cazar a su presa. En la cadena trófica no está considerado en un eslabón medio ya que, puede ser presa de grandes águilas o puede ser el depredador de patos, gaviotas y palomas. Es una especie considerada como sedentaria en la región del norte de Marruecos.

*Falco peregrinus*

El ave suliforme es nidificante en las costas del norte de África, sur de Europa y en el sudoeste de Asia. En nuestro ámbito es una especie invernante, cuya alimentación está basada en el litoral de especies piscícolas como sardinas y arenques. Aunque es una especie que no está incluida en el Catálogo Nacional y en el Anexo I de la Directiva 79 está incluida en la *Lista roja de especies amenazadas* de la UICN 2010.

**Phalacrocorax carbo**





*Milvus migrans*

El milano negro es una de las rapaces más abundantes del mundo. Puebla grandes regiones como Europa, África, Asia y Oceanía. En nuestro ámbito es considerada como una ave de paso. Suele anidar en las montañas y su alimentación es muy variada, desde aves hasta pequeños anfibios. También incluido en la *Lista roja de especies amenazadas* de la UICN 2010.

#### 2.4.5. Situación actual de la *Patella ferruginea* en la Ciudad Autónoma de Melilla



Ldo. Ciencias Ambientales

Javier Celio Gallego García

La lapa ferruginea o *Patella ferruginea* es un gasterópodo marino cuya fisonomía lo caracteriza por gran tamaño y por sus gruesas costillas radiales.



su  
En la

época del Pleistoceno se hallaba distribuida por toda la franja litoral del mediterráneo occidental. En la actualidad la densidad de población de la lapa es reducida, encontrándose en algunos puntos poblaciones aisladas en la península ibérica (Mapa 1), alrededor de unos 89.000 ejemplares. Las zonas que albergan una de las mayores poblaciones de este molusco están en Ceuta, Melilla y las Islas Chafarinas, donde encontramos unos 108.000 ejemplares. Por otro lado, no solo constituye un punto de mira hacia la preservación sino que además se considera una población reproductora, que con vistas al futuro podría ayudar a repoblar otras zonas con una baja densidad de especies.

Concretamente en el Cabo de Tres Forcas, situado en la parte noroccidental del continente africano, se han observado algunas distribuciones de la lapa en algunos bordes litorales como Punta Sabinilla o Plancha Colorada. Siguiendo hacia el sur del Cabo llegamos a Melilla, donde se distinguen algunos de los hábitats que reúnen las condiciones perfectas para la supervivencia de grandes poblaciones. Éstas zonas de roquedo en muchos casos se encuentran fuera de la presión humana, reflejada como la principal amenaza para el molusco.

El LIC de Aguadú, cuya idea principal es la conservación de este tipo de hábitats, consigue que alberguen una de las mayores poblaciones, que trascienden a otros roquedos que protegen la playa de Horcas Coloradas (Fotografía 1). Además, después de la rehabilitación de ésta las condiciones naturales han mejorado ya que, con anterioridad, algunos de los vertidos que se arrojaban y el poco sustrato conformaban un impacto negativo para el desarrollo y reproducción.

En Febrero de 2007 comenzaron las actuaciones de protección y corrección que con el

Mapa 1. Distribución de densidades de población de *Patella ferruginea*



Fotografía 1. Playa Horcas Coloradas, y al fondo los acantilados de Aguadú

la fauna y flora subacuática. En consecuencia a esto se empiezan a observar lapas como *Patella nigra* o *Patella rustica* (Fotografía 2 y 3), que en un futuro no muy lejano darán lugar a la *Patella ferruginea*, de la misma familia taxonómica.



*ella nigra* recubierta de algas

Fotografía 3. *Patella rustica* y algunos gasterópodos del género *Littorina* spp.

La situación de la lapa ferruginea en las franjas litorales rocosas del mar Mediterráneo norte es crítica. Conociendo el estado del que gozan en el Cabo de Tres Forcas y concretamente, en la zona de acantilados de la Ciudad Autónoma de Melilla se puede decir que hay que seguir atentos a este seguimiento y control de la biodiversidad porque como otras muchas especies olvidadas en esta zona, recuperadas, aparecerá la lapa ferruginea como en otros de los roquedos que colindan con los acantilados de Aguadú.

**CAPÍTULO 3 – PROYECCIÓN A 10 AÑOS DE LA FLORA Y LA FAUNA.**

**La Flora: Resumen de Inventario de Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y Especies de la Red Natura 2.000. Su evolución y proyección a 10 años**

**3.1. Inventario abril 2002. (la flora).**

Los datos que se consignaron para la elegibilidad de la LIC ES6320002 denominado “*Barranco del Nano*” en Abril del 2002 fueron:

| Hábitats                                                                                                      | Código | % Cober-<br>tura | Repre-<br>senta-<br>tividad | Super-<br>ficie.<br>Relativa | Estado<br>Conser-<br>vación                     | Evaluación<br>Global  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|
| <i>Arrecifes</i>                                                                                              | 1170   | 70 %             | A (Exce-<br>lente)          | C<br>$2\% \geq p \leq 0\%$   | A (Conser-<br>vación<br>Excelente               | A (Valor<br>Excelente |
| <i>Matorrales termome-<br/>diterráneos y pre-estépicos</i>                                                    | 5334   | 14 %             | C<br>(Signi-<br>ficativa)   | C                            | C (Conser-<br>vación<br>intermedio o<br>escaso) | B ( Valor<br>Bueno)   |
| <i>Matorrales halónitrófilos<br/>mediterráneos</i>                                                            | 1430   | 10 %             | A                           | C                            | B (conser-<br>vación<br>Buena)                  | B                     |
| <i>Acantilados con<br/>vegetación de<br/>las costas<br/>mediterráneas<br/>Limonium<br/>spp.<br/>Endémicos</i> | 1240   | 5 %              | B (Bue-<br>na)              | C                            | B                                               | B                     |
| <i>Pastizales<br/>salinos<br/>Mediterráneos</i>                                                               | 1410   | 1%               | D                           |                              |                                                 |                       |

**Explicación de hábitats identificados.-**

| Código | Hábitat                                                                                   | Descripción                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1170   | Arrecifes                                                                                 | Hábitat marinos rocosos y sustratos de origen biogénico, sumergidos al menos en la marea alta, que pueden extenderse fuera del agua formando acantilados costeros o situarse a mayores profundidades mar adentro.                             |
| 1240   | Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium spp.</i> endémicos | Acantilados del litoral del mar Mediterráneo con comunidades vegetales rupícolas aerohalófilas que constituyen la primera banda de vegetación de las costas rocosas.                                                                          |
| 1410   | Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritima</i> )                           | Praderas y juncas de suelos húmedos más o menos salinos del interior peninsular y del litoral mediterráneo.                                                                                                                                   |
| 1430   | Matorrales halonitrófilos termoatlánticos ( <i>Pegano-Salsotea</i> )                      | Formaciones vivaces dominadas por arbustos que muestran apetencia por lugares alterados, sustratos removidos, lugares frecuentados por el ganado, etc., en suelos más o menos salinos.                                                        |
| 1510   | Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limonietalia</i> )                                     | Formaciones esteparias <sup>1</sup> de aspecto graminoide o constituidas por plantas arrosetadas, de suelos salinos y algo húmedos fuera del estío, propias del interior peninsular y de las partes más secas de los medios salinos costeros. |
| 5330   | Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos                                             | Matorrales de muy diferente naturaleza y fisionomía que tienen en común el presentarse en los pisos de vegetación más cálidos de la Península y                                                                                               |

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

de las islas,  
con excepción de los incluidos en otros  
hábitat.

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

Los significados y explicación de las columnas son los siguientes:

Cobertura: % de cobertura [en relación con el criterio A.b) del anexo III de la Directiva] que dice: “A.b) *Superficie del lugar abarcada por el tipo de hábitat natural en relación con la superficie total que abarque dicho tipo de hábitat natural por lo que se refiere al territorio nacional.*”

Representatividad: Según criterio A.a) del Anexo III de la Directiva Hábitat, que dice: “A. a) *Grado de representatividad del tipo de hábitat natural en relación con el lugar*”. Si no hay datos que permitan realizar esta comparación, puede seguirse el “mejor distamen pericial”. La categorización es la siguiente:

- A: Representatividad Excelente.**
- B: Representatividad buena.**
- C: Representatividad significativa.**
- D: Presencia No significativa.**

Superficie relativa: Dado que se refiere al porcentaje respecto de la totalidad del Estado Español, no se necesita más comentario. Estamos siempre en el caso C

Estado de conservación: Según criterio A.c) del Anexo III de la Directiva Hábitat, que dice: “ A.c) *Grado de conservación de la estructura y de las funciones del tipo de hábitat natural de que se trate y posibilidad de restauración.*”. La categorización es la siguiente:

- A: Conservación excelente.**
- B: Conservación buena.**
- C. conservación intermedia o escasa**

Evaluación global: Según criterio B.d) del Anexo III de la Directiva Hábitat, que dice. “B.d) *Evaluación global del valor del lugar para la conservación de la especie de que se trate.*” La categorización es la siguiente:

- A: Valor excelente.**
- B: valor bueno.**
- C: Valor significativo.**

Explicado el Inventario del año 2.002, que sirvió con el resto de documentación para obtener la categoría de zona LIC. Es necesario, armonizarlo con el inventario que se realiza en el agosto 2.003 y que incluimos a continuación.

### 3.2. Inventario agosto 2003. (la flora).

En agosto del año 2003, el inventario que se incluyó para solicitar **fondos Life** Naturaleza para la regeneración de la zona LIC fue:

TIPOS DE HABITATS DEL ANEXO I DE LA DIRECTIVA HÁBITAT.-

Acantilados de Aguadú (1er Espacio).-

| <u>Prioritario</u>                                                                         | <u>Código</u> | <u>Nombre</u>                                                                                     | <u>%</u> | Comentarios<br>(estado de<br>conservación, etc.                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TIPOS DE HÁBITATS DEL ANEXO I DE LA DIRECTIVA HÁBITATS<br/>DIRECTAMENTE AFECTADOS.-</b> |               |                                                                                                   |          |                                                                                     |
|                                                                                            | 1170          | III. <i>Arrecifes</i>                                                                             | 20       | Cantil rocoso de alto<br>recubrimiento bien<br>conservado                           |
|                                                                                            | 1240          | <i>Acantilado con vegetación<br/>de las costas<br/>mediterráneas. Limonium<br/>spp. endémicos</i> | 15       | Franja entre 5 y 15 m.<br>De altitud bien<br>conservadas en<br>determinadas zonas   |
|                                                                                            | 1430          | <i>Matorrales halonitrófilos</i>                                                                  | 5        | Pequeñas parcelas de<br>sustrato subhorizontal<br>cerca de la línea del<br>litoral. |

#### **Explicación diferencia inventarios 2.002 y 2.003:**

El objetivo de los inventarios realizados para la elegibilidad de la LIC era determinar la presencia de los hábitats naturales incluidos como prioritarios por la directiva Habitat, considerando la distribución potencial.

En cambio, en el caso del proyecto Life, que no se ejecutó, se determinaron actuaciones sobre hábitat concretos de los incluidos anteriormente. No se proponía, pues, actuaciones en todos los hábitat identificados anteriormente.

Por otro lado, se han realizado diversas actuaciones en la zona que han tenido como consecuencia la desaparición del hábitat 1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritima*), que ya no está presente en la LIC.

### 3.3. Inventario mayo 2.011.

En este inventario hemos considerado 3 partes diferenciados, y una de estas partes la hemos subdividido en 2.

La LIC /ZEC Marítimo Terrestre de Aguadú tiene 55 Ha., de superficie, medida en planta:

- Parte marítima con 45 Ha., aproximadamente 900 m. x 500 m., llegando a una profundidad entre 10 y 15 metros, lo que asegura la presencia de luz y por lo tanto abundante biodiversidad.
- Parte baja de los acantilados y acantilados, con superficie en planta de 5 ha. y que subdividimos en: parte baja de los acantilados denominada Playa del Quemado con 5 Ha., y acantilados con otras 5 Ha.
- Parte superior de los acantilados. Denominada vaguada del “Quemadero”, con 5 Ha.

Vistos los inventario del capítulo, el inventario de mayo 2011 da los siguientes resultados:

| Hábitats                                                                              | Código | % Cobertura | Representatividad | Superficie. Relativa       | Estado Conservación                  | Evaluación Global   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|-------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| <i>Arrecifes</i>                                                                      | 1170   | 75 %        | A (Excelente)     | C<br>$2\% \geq p \leq 0\%$ | A (Conservación Excelente)           | A (Valor Excelente) |
| <i>Pinares Mediterráneos de Pinos mesogeanos endémicos</i>                            | 9540   | 8,3 %       | B (buena)         | C<br>$2\% \geq p \leq 0\%$ | B (Conservación Buena)               | B (Bueno)           |
| <i>Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos</i>                                  | 5330   | 6,7 %       | C (Significativa) | C                          | C (Conservación intermedio o escaso) | B ( Valor Bueno)    |
| <i>Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas Limonium spp. Endémicos</i> | 1240   | 5 %         | B (Buena)         | C                          | B                                    | B                   |
| <i>Matorrales halonitrófilos mediterráneos</i>                                        | 1430   | 3 %         | A                 | C                          | B (conservación Buena)               | B                   |
| Roca                                                                                  |        | 2 %         |                   |                            |                                      |                     |

**Explicación De hábitats.-**

**3.3.1.- HÁBITATS: ARRECIFES. Inventario Mayo 2.011**

| Hábitats  | Código | % Cober-<br>tura | Repre-<br>senta-<br>tividad | Super-<br>ficie.<br>Relativa | Estado<br>Conser-<br>vación       | Evaluación<br>Global  |
|-----------|--------|------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Arrecifes | 1170   | 75 %             | A (Exce-<br>lente)          | C<br>2%≥p≤0%                 | A (Conser-<br>vación<br>Excelente | A (Valor<br>Excelente |

| Código | Hábitat | Descripción |
|--------|---------|-------------|
|--------|---------|-------------|

1170 Arrecifes

Hábitat marinos rocosos y sustratos de origen biogénico, sumergidos al menos en la marea alta, que pueden extenderse fuera del agua formando acantilados costeros o situarse a mayores profundidades mar adentro.

**Flora identificada, característica del hábitat:**

|                                 |  |  | Directiva<br>92 |         |
|---------------------------------|--|--|-----------------|---------|
| FLORA MARINA                    |  |  | Anexo II        | Hábitat |
| <i>Enteromorpha compressa</i>   |  |  | N               | 1170    |
| <i>Enteromorpha multiramosa</i> |  |  | N               | 1170    |
| <i>Cladophora dalmatica</i>     |  |  | N               | 1170    |
| <i>Jania rubens</i>             |  |  | N               | 1170    |
| <i>Chondria tenuissima</i>      |  |  | N               | 1170    |
| <i>Laurencia papillosa</i>      |  |  | N               | 1170    |
| <i>Ulva rigida</i>              |  |  | N               | 1170    |
| <i>Padina pavonica</i>          |  |  | N               | 1170    |
| <i>Colpomenia sinuosa</i>       |  |  | N               | 1170    |
| <i>Ceramium ciliatum</i>        |  |  | N               | 1170    |
| <i>Grateloupia filicina</i>     |  |  | N               | 1170    |
| <i>Cystoseira compressa</i>     |  |  | N               | 1170    |
| <i>Cystoseira ercegoivicii</i>  |  |  | N               | 1170    |
| <i>Sargassum vulgare</i>        |  |  | N               | 1170    |
| <i>Nemalion</i>                 |  |  | N               | 1170    |

PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

|                              |  |  |   |      |
|------------------------------|--|--|---|------|
| <i>helminthoides</i>         |  |  |   |      |
| <i>Lithophyllum</i>          |  |  |   |      |
| <i>lichenoides</i>           |  |  | N | 1170 |
| <i>Laurencia pinnatifida</i> |  |  | N | 1170 |
| <i>Ceranium ciliatum</i>     |  |  | N | 1170 |
| <i>Ceranium rubrum</i>       |  |  | N | 1170 |
| <i>Hypnea musciformis</i>    |  |  | N | 1170 |
| <i>Callithamnion</i>         |  |  |   |      |
| <i>granulatum</i>            |  |  | N | 1170 |
| <i>Colpomenia sinuosa</i>    |  |  | N | 1170 |
| <i>Gigartina acicularis</i>  |  |  | N | 1170 |
| <i>Gastroclonium</i>         |  |  |   |      |
| <i>clavatum</i>              |  |  | N | 1170 |

**Fauna identificada, característica del hábitat y otros hábitat.**

| INVERTEBRADOS              | Hábitat | Directiva |
|----------------------------|---------|-----------|
| <i>Paramuricea clavata</i> | 1170    | N         |

Especies identificadas características de otros hábitats

| ICTIOFAUNA               | Hábitat | Directiva |
|--------------------------|---------|-----------|
| <i>Trachinus draco</i>   | 1110    | N         |
| <i>Anguilla anguilla</i> | 1130    | N         |
| <i>Diplodus sargus</i>   | 1120    | N         |
| <i>Oblada melanura</i>   | 1120    | N         |

**Moluscos**

|                                  |      |   |
|----------------------------------|------|---|
| <i>Mytilus galloprovincialis</i> | 1160 | N |
| <i>Sepia officinalis</i>         | 1120 | N |

**Briozoos**

|                                   |      |   |
|-----------------------------------|------|---|
| <i>Schizobrachiella sanguinea</i> | 1120 | N |
|-----------------------------------|------|---|

**Equinodermos**

|                              |      |   |
|------------------------------|------|---|
| <i>Paracentrotus lividus</i> | 1120 | N |
| <i>Holothuria tubulosa</i>   | 1120 | N |

**3.3.2.- HÁBITATS: Pinos Mediterraneos. Inventario Mayo 2.011**

| Hábitats                                                                   | Código | % Cober-<br>tura | Repre-<br>senta-<br>tividad | Super-<br>ficie.<br>Relativa | Estado<br>Conser-<br>vación  | Evaluación<br>Global |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------|
| <i>Pinares<br/>Mediterraneos<br/>de Pinos<br/>mesogeanos<br/>endémicos</i> | 9540   | 8,3 %            | B<br>(buena)                | C<br>2%≥p≤0%                 | B<br>(Conservación<br>Buena) | B (Bueno)            |

**Tipo de hábitat.**

95 Bosques de coníferas de montañas mediterráneas

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

Código 9540: *Pinus Halepensis* (pino carrasco)

### DISTRIBUCIÓN

Dispersos por casi todo el territorio nacional. Se incluyen las antiguas repoblaciones realizadas dentro del área natural de cada especie si el cortejo florístico es similar al de los bosques naturales.

### CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO

Estos pinares suelen actuar como pioneros en la sucesión hacia bosques de *Quercus*, aunque los desplazan en climas muy secos o en sustratos restrictivos.

Fruto de antiguas plantaciones aparecen, principalmente. Pinos carrascos (*Pinus halepensis* y (*Eucalyptus Camaldulensi*), El eucalipto hay que considerarlo especie invasora y muy agresiva, uno de los objetivos de los mantenimientos en los próximos 10 años será sustituir los eucaliptos por las especies autóctonas más representativas, principalmente *Tetraclinis Articulata* y, acebuche y algarrobo. Solo se conservarán aquellos eucaliptos que se puedan considerar como grandes ejemplares, y los mantenimientos cuidaran en evitar la regeneración de estos. La situación de este hábitat, es en la zona tradicionalmente conocida como “Parque Periurbano de Rostrogordo”, zona de uso recreativo ya mencionada en el PORNG del Barranco del Nano, como zona Periférica. La característica en este caso es que por ser zona de difícil acceso, se ha visto libre de las influencias antrópicas, permitiéndose la regeneración de la flora y constituyendo una zona frondosa de abundante arbolado.

### 3.3.3. HÁBITATS: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

| Hábitats                                       | Código | % Cober-tura | Repre-senta-tividad | Super-ficie. Relativa | Estado Conser-vación                  | Evaluación Global |
|------------------------------------------------|--------|--------------|---------------------|-----------------------|---------------------------------------|-------------------|
| Matorrales termome-diterráneos y pre-estépicos | 5330   | 6,7 %        | C (Signi-ficativa)  | C                     | C (Conser-vación intermedio o escaso) | B ( Valor Bueno)  |

| Código | Hábitat                                       | Descripción                                                                                                                                                                                                    |
|--------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5330   | Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos | Matorrales de muy diferente naturaleza y fisionomía que tienen en común el presentarse en los pisos de vegetación más cálidos de la Península y de las islas, con excepción de los incluidos en otros hábitat. |

**Flora identificada, característica del hábitat:**

| Código | Nombre científico         | Nombre común        |
|--------|---------------------------|---------------------|
| Pl     | <i>Pistacia lentiscus</i> | Lentisco            |
| Th     | <i>Thymus hyemalis</i>    | Tomillo de invierno |
| Gs     | <i>Genista scorpius</i>   | Aliaga              |

**3.3.4 HÁBITATS: Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas**  
**Limonium spp. Endémicos.**

| Hábitats                                                                                                  | Código | % Cobertura | Representatividad | Superficie Relativa | Estado Conservación | Evaluación Global |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| <i>Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas</i><br><i>Limonium spp.</i><br><i>Endémicos</i> | 1240   | 5 %         | B (Buena)         | C                   | B                   | B                 |

Franja entre 5 y 25 m. De altitud bien conservadas en determinadas zonas.

| Código | Hábitat                                       | Descripción                                                                                                                                                                                                    |
|--------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5330   | Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos | Matorrales de muy diferente naturaleza y fisionomía que tienen en común el presentarse en los pisos de vegetación más cálidos de la Península y de las islas, con excepción de los incluidos en otros hábitat. |

**Flora identificada, característica del hábitat:**

|                             | Directiva 92 |         |
|-----------------------------|--------------|---------|
| FLORA TERRESTRE             | Anexo II     | Hábitat |
| <i>Asteriscus maritimus</i> | N            | 1240    |
| <i>Crithmum maritimum</i>   | N            | 1240    |
| <i>Helianthemum caput-</i>  | S            | 1240    |

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| <i>felis</i> |  |  |
|--------------|--|--|

**3.3.5. HÁBITATS: Matorrales halónitrofilos Mediterráneos (Juncentalia Marítima)**

| <i>Hàbitats</i>                                | <b>Código</b> | <b>% Cober-tura</b> | <b>Repre-senta-tividad</b> | <b>Super-ficie. Relativa</b> | <b>Estado Conser-vación</b> | <b>Evaluación Global</b> |
|------------------------------------------------|---------------|---------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| <i>Matorrales halonitrófilos mediterráneos</i> | 1430          | 3 %                 | A                          | C                            | B<br>(conser-vación Buena)  | B                        |

Pequeñas parcelas de sustrato subhorizontal cerca de la línea del litoral.

| Código | Hábitat                                 | Descripción                                                                                                                                                                            |
|--------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1430   | Matorrales halonitrófilos Mediterráneos | Formaciones vivaces dominadas por arbustos que muestran apetencia por lugares alterados,, sustratos, removidos, lugares frecuentados por el ganado etc. En suelos más o menos salinos. |

**Flora identificada, característica del hábitat:**

|                             |  |   | <b>Directiva 92</b> |                |
|-----------------------------|--|---|---------------------|----------------|
| <b>FLORA TERRESTRE</b>      |  |   | <b>Anexo II</b>     | <b>Hábitat</b> |
| <i>Atriplex halimus</i>     |  |   | N                   | 1430           |
| <i>Frankenia corymbosa</i>  |  | - | N                   | 1430           |
| <i>Artemisia herba-alba</i> |  |   | N                   | 1430           |
| <i>Salsola vermiculata</i>  |  |   | N                   | 1430           |

### **3.4. PROYECCIÓN A 10 AÑOS.-**

Seguidamente incluimos directrices de mantenimiento para los siguientes 10 años, revisables: los años 2 – 4 – 7 y 10:

En la zona superior de los acantilados, vaguada del Quemadero, sustitución progresiva de Eucaliptos y mimosas por *Tetralina articulata* (parte alta), lentisco (parte baja) y algarrobo (parte media), proporción: (6:3:1) y mantenimiento de los arbustos y plantas que los acompañan. Estos mantenimientos deben de dar una proyección a 10 años de aproximadamente:

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| Pinos     | 2.000,00        |
| Araar     | 800,00          |
| Acebuche  | 400,00          |
| Algarrobo | 133,33          |
|           | <b>3.333,33</b> |

En la zona de acantilados y parte baja de acantilados, introducción principalmente del *Helianthemum Caput-felis*.

| Plantas |          |        |                                 |          |      |       |         |         |  |
|---------|----------|--------|---------------------------------|----------|------|-------|---------|---------|--|
| An.II   | Cod.Tax. | Código | Nombre                          | Residen. | Pob. | Cons. | Aislam. | V.Glob. |  |
| Y       |          | 1591   | <i>Helianthemum caput-felis</i> | R        | C    | B     | C       | C       |  |



Resto de hábitat terrestre y hábitat marinos. De los estudios que progresivamente se realicen, según la frecuencia definida, debe extraerse, al menos: Evolución de estos hábitats y medidas eficaces de conservación y en la parte baja de los acantilados “Playa del Quemado: se definirán las especies a introducir en el primer estudio a dos años.

## CAPITULO 4

### REDACCIÓN DE LAS NORMAS DE ORDENACIÓN, USO Y GESTIÓN: ESTADO DE CONSERVACIÓN

#### 4.1 Inventario

El inventario está incluido en la Parte II Capítulos 2 y 3. Y los resúmenes según los formularios de la Red Natura 2000 están incluidos en la Parte III Capítulo 4.

#### 4.2. Recomendaciones.

##### 4.2.1. Superficie favorable de Referencia (SFR).

La superficie en planta a proteger es de 55 Ha., la superficie real es de 60 ha., consideradas la 5 Ha. de los acantilados. Los hábitats que encontramos desde la para superior de los acantilados, vaguada del quemadero, hacia la parte marítima son:

- Vaguada del Quemadero. 5 Ha.. Hábitat: *Pinares Mediterráneos de Pinos mesogeanos endémicos*. Donde hemos planteado en la proyección a 10 años sustituir eucaliptos por *tetraclinis articulata*, acebuche y algarrobo (en proporción de 5:3:2)
- Acantilados y playa del Quemado: 5 Ha. + 5 Ha.:

- *Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas Limonium spp. Endémicos*. Entre la franja de 5 y 25 metros de altitud. Especie más representativa el *Helianthemum Caput-Felis*. Especie incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitat, que pretendemos aumentar su presencia
- *Matorrales termo-mediterráneos y pre-estépicos*. Principalmente en la parte baja, Especies autóctonas representativas; Lentisco, Tomillo y Aliaga. Especies que conservaremos y mejoraremos su presencia.
- *Matorrales halonitrófilos mediterráneos*. Pequeñas parcelas de sustrato sub horizontal cerca de la línea del litoral.

- Arrecifes. Parte Marítima de la LIC / ZEC, constituida por 45 Ha. con una profundidad de 25 – 20 metros, con abundante biodiversidad. Donde nos hemos planteado localizar la presencia de corral para posteriormente realizar estudios sobre su evolución y mejoras. Es fundamental evitar la contaminación, mantener limpios los fondos marinos, y prohibir el submarinismo salvo autorización expresa y justificada, para la realización de estudios.

##### 4.2.2. Procesos ecológicos Flujos de energía.

Como más adelante veremos en la descripción de los mantenimientos y como ya hemos visto por la descripción de los proyectos de plantación y mejoras planteadas en todos los hábitats, los aportes de energías necesarios tanto para la conservación, regeneración y mantenimiento de estos Hábitats, son de origen antrópico. El aumento de flora terrestre o marina depende de las actuaciones de reforestación y limpieza de hábitats que realicemos. Y presuponemos que el aumento de la Flora tendrá una repercusión favorable en la presencia de la fauna que aumentará al aumentar la vegetación y la presencia de agua.

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

Para controlar estos procesos ecológicos se establecen revisiones con la secuencia frecuencia:

Las dos Primeras con intervalos de 2 años empezando a contar a partir del final de la plantación. La tercera y la cuarta cada 3 años, completando así el ciclo de 10 años en el que hemos proyectado la plantación. El resto de las revisiones se realizarán cada 4 años o tiempo menor si por alguna alteración visible o presumible así los considerase el “Órgano Rector” de este espacio natural protegido.

### **4.3. Estado de conservación.**

#### **4.3.1 Establecimiento del estado actual de conservación y su proyección a 10 años.**

Hemos hasta ahora planteado:

- Retirada de eucaliptos y sustitución por *tetraclinis articulata*, acebuche y algarrobo.
- Control y mejora del *Helianthemum Caput-Felis*.
- Control y mejoras del Lentisco, Tomillo y Aliaga.
- Limpieza de fondos marinos con localización de ubicaciones de coral y estudios sobre evolución y mejoras.

Existen 1 amenaza especial y por consiguiente 1 acción especial, dentro de la racionalidad de las actuaciones a realizar:

#### **4.3.2. Amenazas especiales.**

4.3.2.1- Vertidos de salmuera por la planta de desaladora para obtención de agua potable mediante osmosis inversa.

Dada la necesidad de disponer de agua potable para los usos de la población existente. Inicialmente se plantea una medida de observación y ver como evolucionan la flora y la fauna del hábitat marino definido. Estos estudios deben permitirnos tomar las decisiones adecuadas en torno a estos vertidos, respecto de los cuales hasta hoy no hay ninguna consecuencia negativa.

4.3.2.1. Falta de mantenimiento global de los diferentes hábitats terrestres que se han definido

#### **4.3.3. Otras Presiones y amenazas.**

##### **Amenaza 1:**

Tipo de amenaza: Contaminación de las aguas costeras y fondos de acantilados

Descripción: Vertidos incontrolados, tanto marinos como terrestres producidos en zonas adyacentes.

Localización: principalmente alrededores marinos y terrestres de la Zona LIC / ZEC.,

Impacto sobre hábitats/especies: Ligero a medio, sobre todo con vientos de Levante.

**Amenaza 2:**

Tipo de amenaza: Residuos sólidos

Descripción: Procedente de bañistas y excursionistas.

Localización: Punta de Rostrogordo.

Impacto sobre hábitats/especies: Alto en verano, aunque bastante localizado.

**Amenaza 3:**

Tipo de amenaza: Sobrepesca submarina de grandes peces en aguas de la LIC.

Descripción: Abundancia de submarinistas en verano.

Localización: Punta de Rostrogordo y alrededores.

Impacto sobre hábitats/especies: Alto en especies como (morena, falso abadejo, mero...)

**Amenaza 4:**

Tipo de amenaza: Actividades pesqueras industriales y tráfico marítimo.

Descripción: Empleo de artes ilegales y proximidad a costa no permitida.

Localización: Alrededores de la LIC.

Impacto sobre hábitats/especies: Sobre tortugas y mamíferos acuáticos.

**Amenaza 5:**

Tipo de amenaza: Desechos Sólidos.

Descripción: Procedencia humana (excursionistas, vagabundos...).

Localización: Determinadas zonas del barranco Quemadero.

Impacto sobre hábitats/especies: Bajo a medio pero en aumento.

**Amenaza 6**

Tipo de amenaza: Contaminación aérea (polvo en suspensión) y paisajística

Descripción: Tráfico de motos y vehículos todo-terreno de forma incontrolada.

Localización: Pistas militares de los alrededores del Nano y campo a través.

Impacto sobre hábitats/especies: Fuerte sobre la vegetación herbácea y arbustiva. En aumento.

**Amenaza 7:**

Tipo de amenaza: Destrucción de la vegetación.

Descripción: Ganado incontrolado (ovejas y cabras) por la Administración Local.

Localización: Por todo el territorio del proyecto.

Impacto sobre hábitats/especies: Alto en primavera sobre determinadas especies autóctonas

**Amenaza 8**

Tipo de amenaza: Contaminación aérea y paisajística.

Descripción: Movimiento de tierras, obras públicas y abandono de escombros.

Localización: Carretera perimetral y Playa del quemado en la LIC/ ZEC de Aguadú.

Impacto sobre hábitats/especies: Fuerte en lugares puntuales (ladera norte del barranco del Nano.

**Amenaza 9.-**

Tipo de amenaza: Contaminación paisajística

Descripción: Antiguas alambradas militares y otros tipos de chatarras

Localización: Difusa, por diversos lugares incluidos en el proyecto, parte terrestre.

Impacto sobre hábitats/especies: Puntual y bajo..

**Amenaza 10.-**

Tipo de amenaza: Sustitución de flora y fauna autóctona por especies invasoras (eucaliptos y mimosas).

Descripción: Vegetación oportunista y animales domésticos vagabundos.

Localización: Por todo el territorio, de la parte terrestre.

Impacto sobre hábitats/especies: Alto en puntos más humanizados.

**Amenaza 11.-**

Tipo de amenaza: Descenso de poblaciones de determinadas especies faunísticas, por recolecciones destinadas al comercio.

Descripción: Recogida de camaleones, etc.

Localización: Por toda la superficie terrestre.

Impacto sobre hábitats/especies: Alto para algunas especies.

**Amenaza 12.-**

Tipo de amenaza: Descenso de poblaciones faunística por caza ilegal.

Descripción: Caza con redes y escopetas, sobre todo de aves.

Localización: Dispersa, incluso alrededores de la zona LIC / Zec.

Impacto sobre hábitats/especies: Alto para algunas especies.

**Amenaza 13.-**

Tipo de amenaza: Edafológico y climático.

Descripción: Erosión y pérdida de suelos por fuertes lluvias y ancestral arranque de vegetación.

Localización: Por todo el terreno del proyecto, parte terrestre..

Impacto sobre hábitats/especies: Fuerte en puntos concretos de las zonas altas.

#### **4.4 OBJETIVOS.-**

**El artículo 2 de la Directiva Hábitat en su apartado 1 establece:**

**“La presente Directiva tiene por objeto contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio europeo de los Estados miembros al que se aplica el Tratado.”**

Luego garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres en el territorio de la Ciudad Autónoma de Melilla es un objetivo que debemos asumir.

##### **4.4.1. Fin Genérico.**

Existe un fin genérico que necesariamente debe ser preservar estos hábitats y entregárselos a las siguientes generaciones.

##### **4.4.2. Objetivos.**

Después existe una serie de objetivos particulares necesarios para cumplir con el fin genérico:

4.4.2.1: Objetivo de regeneración. Principalmente retirada de especies invasoras y sustitución progresiva, respetando la cubierta verde, de plantas autóctonas.

4.4.2.2. Objetivo de consolidación de hábitats. Con seguimiento de las especies identificadas como: *Helianthemum Caput-Felis*, Tomillo, Aliaga y Lentisco. Más introducción de *Tetraclinis articulata*, Acebuche y algarrobo.

4.4.2.3. Objetivo de estudios de la evolución de los hábitats que incluyen: suelo, flora, y fauna, tanto terrestres como marítimos y localización y seguimiento de corales mediterráneos.

4.4.2.4. Objetivo de puesta en valor, valor social y, divulgación de estos espacios integrados en la Red Natura 2.000.

#### **4.5. Medidas y acciones.**

Los objetivos y el estado de conservación de conservación y amenazas ya han sido definidos. Partiendo de los anteriores conocimientos se plantean las siguientes medidas y acciones.

##### **4.5.1. Acciones contra las amenazas Especiales.**

###### **4.5.1.1**

Proyecto de estudios sobre seguimiento en la LIC / ZEC Marítima de la influencia de los vertidos de salmuera de la planta desaladora de osmosis inversa. Incluye localización de corales y evolución de estos. Estos estudios deben ser capaces de avisar en el caso de amenazas sobre el hábitat marino.

###### **4.5.1.2.**

Mantenimientos, los proyectos de plantación y regeneración de la LIC /ZEC del Barranco del Nano, contienen la obligación de una vez terminada la plantación continuar con 2 años de mantenimiento. En este Plan de Ordenación se incluye la obligación de la Ciudad Autónoma de Melilla para los siguientes años, incluso se ha planteado para los 8 primeros años una serie de obligaciones que culminarán en la proyección a 10 años. Para la parte Terrestre de la LIC / ZEC de Aguadú se plantean mantenimientos desde el principio. Las actividades a desarrollar por los mantenimientos son:

Corresponde a estos mantenimientos realizar las siguientes actividades:

- Riego.
- Tratamientos fitosanitarios.
- Talar y trocear los árboles secos.
- Mejora del suelo añadiendo compost, tierra vegetal y resto triturados de podas.
- Desbroces.
- Mantenimiento del vivero forestal en la Granja agrícola
- Reponer plantaciones fallidas.
- Cumplimiento de los objetivos de plantación a 10 años.
- Arrancar matojos y malas hierbas.
- Podas y subir bajeras.
- Mantenimiento de carteles informativos.
- Limpieza y retirada de residuos.

Algunas de estas acciones se incluyen en las Acciones que se detallan a continuación, frente a otras amenazas.

#### **4.5.2. Acciones a considerar frente a otras amenazas.**

Para superar las amenazas se han definido 20 tipos de acciones, incluidas en 5 grupos:

- A) Acciones preparatorias, elaboración de los planes de gestión y/o acción.
- C) Tareas únicas de gestión del Biotopo.
- D) Gestión periódica del biotopo.
- E) Sensibilización del público y divulgación de resultados.
- F) Funcionamiento del plan.

Pasamos inicialmente a establecer las acciones, para después cruzarlas con las amenazas y definir las interacciones.

**ACCIÓN A.1:**

Acción Propuesta: Actualizar y completar catálogo de Biodiversidad.

Descripción: El catálogo de biodiversidad pretende, describir la flora y fauna de la Ciudad Autónoma de Melilla en general. Naturalmente prestará máxima atención e interés a las Zonas LICs / ZECs

Razones por las cuales es necesario: forma parte del estudio inicial de la situación de los biotopos de las Zonas LICs / ZECs, es un punto de partida, y es la forma de establecer controles efectivos.

Responsable de su ejecución: Fundación Universidad de Granada (F.U.Gr.), compromiso con la Ciudad Autónoma de Melilla (C.A.M.) (Consejería de Medio Ambiente) a través del actual convenio en vigor.

Se va a subcontratar la acción: Si, mediante convenio (F.U.Gr. - C.A.M.).

Resultados esperados: Conocimiento científico de la biodiversidad de la C.A.M, indicando tipo, lugar, diagnóstico e idea de densidades.

## **ACCIÓN A. 2.-**

### Acción Propuesta:

Evaluación del status de conservación local de especies presentes en los anexos y de la directiva Hábitats.

### Descripción:

Estudio sobre el status de conservación local de especies presentes en los anexos.. Este censo nos servirá para más adelante controlar la evolución del biotopo con relación a la restauración y conservación.

Debe ser realizado por personal científico especializado. Datos pues suficientemente comprobados y contrastados, ya que los mismos van a formar parte de la divulgación que se realizará sobre las Zonas LICs / ZECs en: pagina WEB, folletos, libros, videos, etc.

Forma parte, pues, esta acción de los estudios que sobre el estado del biotopo se van a realizar, estudios que conducirán a las decisiones que sobre el mismo se vayan tomando y a su posterior divulgación. Naturalmente, ayudará como punto de partida a los controles que se llevarán para saber si estamos actuando correctamente y si los resultados que vamos obteniendo se ajustan a los objetivos.

Estos estudios / controles, será realizado por personal científico de la Fundación Universidad de Granada, contando con la colaboración de personal del Campus Universitario de la C.A.M. perteneciente a la Universidad de Granada. **Los informes mínimos para divulgación son 2 bianuales, años 2 y 4, más 2 trianuales años 7 y 10, a partir del año 10 se establecerán nuevas frecuencias de los informes.**

Los informes a la Fundación para la gestión de estas zonas LICs, sobre los trabajos que se vayan realizando, serán semestrales.

### Razones por las cuales es necesario:

Forma parte del estudio inicial de la situación de los biotopos de las Zonas LICs / ZECs, es un punto de partida, es la forma de establecer controles efectivos, y desarrollar estudios posteriores sobre la evolución de las especies.

### Responsable de su ejecución:

Fundación Universidad de Granada (F.U.Gr.), compromiso con la Ciudad Autónoma de Melilla (C.A.M.) (Consejería de Medio Ambiente), se realizará concertando un Convenio.

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

Se va a subcontratar la acción:

SI, se subcontratará a través de nuevo Convenio con la (F.U.Gr.)

Resultados esperados:

Conocimiento científico de la biodiversidad de la C.A.M, indicando tipo, lugar, diagnóstico e idea de densidades.

**ACCIÓN A. 3.-**

Acción Propuesta:

Nuevas reglamentaciones de la Consejería de medio Ambiente.

Descripción:

Ordenación a través de la Ordenanza de Medio Ambiente para los Espacios Naturales protegidos y Zonas Periféricas, de actividades permitidas y prohibidas en la Zonas LIC / ZEC Marítimo terrestre de Aguadú, así como régimen sancionador. Además esta Ordenanza incluye las obligaciones de la C.A.M en relación a estos espacios, obligaciones de mantener, conservar y mejorar mediante mantenimientos y adecuada vigilancia.

Razones por las cuales es necesario:

Conseguir un status de legalidad y protección.

Responsable de su ejecución:

Consejería de Medio Ambiente de la C.A.M.

Se va a subcontratar la acción:

NO.

Resultados esperados:

Protección legal de las Zonas LICs / ZECs. Y zonas periféricas.

#### **Acción A. 4.-**

##### Acción Propuesta:

Esta acción va encaminada a proteger a especies de fauna que sufren la presión de la venta ilegal de las mismas.

Planes de manejo de especies concretas Testudo graeca (Tortuga Mora) y Chamaleo chamaleon (Camaleón común). Especies amenazadas por la venta ilegal.



##### Descripción:

Estudio de la situación actual de las especies Testudo graeca y Chamaleo chamaleon. Estableciendo pautas a seguir para conservar y mejorar la situación de estas especies.

Serán estudios realizados por personal científico especializado. Datos pues suficientemente comprobados y contrastados, ya que los mismos van a formar parte de la divulgación que se realizará sobre las Zonas LICs en: pagina WEB, folletos, libros, videos, etc.

Forma parte, pues, esta acción de los estudios que sobre el estado del biotopo se van a realizar, estudios que conducirán a las decisiones que sobre el mismo se vayan tomando y a su posterior divulgación. Naturalmente, ayudará como punto de partida a los controles que se llevarán para saber si estamos actuando correctamente y si los resultados que vamos obteniendo se ajustan a los objetivos.

Estos estudios / controles, será realizado por personal científico especializado, preferentemente del Campus Universitario de la C.A.M. perteneciente a la Universidad de Granada. Los informes mínimos para divulgación son 1 informa bianual durante las 4 primeros años, 1 informe trianual durante los siguientes 6 años, 1 informe cada 4 años en los años sucesivos.

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

### Razones por las cuales es necesario:

Falta de control y desconocimiento de la situación actual..

### Se va a subcontratar la acción:

SI, se subcontratará, (es una actuación conjunta en las LICs/ZECs del Barranco del Nano y Marítimo Terrestre de Aguadú).

### Resultados esperados:

Conocimiento científico de la situación hoy, pautas a seguir para conservar y mejorar.  
Establecimiento de parámetros de control.

**ACCION C.5.-**

Acción Propuesta.-

Limpieza de residuos. Retirada, clasificación y eliminación de residuos, en zonas: terrestres, medio litoral y fondos marinos)

Descripción:

Actividad y lugar.-

- Limpieza de residuos de la zona terrestre de la LIC/ZE Marítimo-Terrestre de los acantilados de Aguadú (compuesto por: por el Barranco del quemadero = 5 Ha. y la Playa del quemado, de difícil acceso = 5 Ha.), más limpieza de residuos de la zona LIC del Barranco del Nano, con apr. 47 Ha.
- Limpieza de: Parte Marítima de la LIC / ZEC Marítimo – Terrestre de los Acantilados de Aguadú, consistente en fondos marinos y litoral medio, aproximadamente 45 ha.

Actuaciones que incluye la actividad.-

Limpieza en zonas Terrestres.

Limpieza de los fondos marinos.

Limpieza del litoral medio.

Razones por las cuales es necesario:

Eliminación de la contaminación de origen antrópico por residuos.

Responsable de su ejecución:

Contratos con empresas privadas a través de concursos públicos elaborados por la Consejería de Medio Ambiente.

Se va a subcontratar la acción:

Si, (es una actuación conjunta en las LICs/ZECs del Barranco del Nano y Marítimo Terrestre de Aguadú).

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

### Resultados esperados:

Eliminación de residuos presentes y futuros.

**ACCION C. 6.-**

**Acción Propuesta.-**

Repoblación faunística de aves mediante la instalación de bebederos, comederos y casetas.

**Descripción:**

Las repoblación faunística de aves pretende favorecer la presencia de éstas en las zonas LICs /ZECs introduciendo casetas nidales, comederos y sobre todo bebederos permanentes, por ejemplo:

- En la vaguada del Quemadero, de la LIC / ZEC marítimo terrestre de Aguadú

**Razones por las cuales es necesario:**

Aumento de la población de aves muy dañada por razones antrópicas (caza incontrolada...).

**Responsable de su ejecución:**

Contratos con empresas privadas a través de concursos públicos elaborados por la Consejería de Medio Ambiente, para la acción especial de mantenimiento de las LIC

**Se va a subcontratar la acción:**

Si (es una actuación conjunta en las LICs/ZECs del Barranco del Nano y Marítimo Terrestre de Aguadú).

**Resultados esperados:**

Aumento de la población de aves.-

**ACCION C. 7.-**

**Acción Propuesta.-**

Manejo de suelos: Mediante los efectos beneficiosos de plantaciones, con aportación de abonos adecuados, e incorporación a los suelos de restos de podas triturados.

**Descripción:**

Regeneración de suelos, mediante incorporación de materia orgánica. Principalmente restos de podas

**Razones por las cuales es necesario:**

Suelos degradados.

**Responsable de su ejecución:**

Contratos con empresas privadas a través de concursos públicos elaborados por la Consejería de Medio Ambiente.

**Se va a subcontratar la acción:**

Si (estará incorporada en los mantenimientos). (es una actuación conjunta en las LICs/ZECs del Barranco del Nano y Marítimo Terrestre de Aguadú).

**Resultados esperados:**

Mejora de la calidad de los suelos.

**ACCION C. 8.-**

**Acción Propuesta.-**

Conservación y mejora de hábitats terrestres y lucha contra la erosión: estabilización de laderas mediante recuperación de especies arbustivas, repoblaciones con, *Tetraclinis Articulata*, *Olea Europaea Sylvestris*, *Ceratonia Silicua* y otras especies acompañantes de matorral y arbustos: lentisco, tomillo, aliga y *Helianthemum Caput-Felis*.

**Descripción:**

Mejorar los hábitats terrestres y evitar la erosión mediante reforestación, la lucha se realiza mediante plantaciones, ya que la acción de mejora de suelos es la C2, son pues acciones complementarias. Naturalmente las principales reforestaciones serán de plantas incluidas en la Directiva Hábitats y que sean autóctonas.

**Razones por las cuales es necesario:**

Asegurar conservando y mejorando las especies vegetales incluidas en la directiva hábitats, y especies acompañantes. La presencia de vegetación más abundante servirá como lucha contra la erosión y mejora de hábitats

**Responsable de su ejecución:**

Mantenimientos

**Se va a subcontratar la acción:**

Si

**Resultados esperados:**

Mayor presencia hábitats y vegetación detener la erosión, con mejora de la calidad de los suelos.

**ACCION C. 9.-**

**Acción Propuesta.-**

Parcelas experimentales para el seguimiento de reptiles.

**Descripción:**

Control de reptiles en parcelas protegidas de influencias antrópicas, principalmente vaguada del Quemadero

Estableciendo pautas a seguir para conservar y mejorar la situación de estos.

Serán estudios realizados por personal científico especializado. Datos pues suficientemente comprobados y contrastados, ya que los mismos van a formar parte de la divulgación que se realizará sobre las Zonas LICs / ZECs en: pagina WEB, folletos, libros, videos, etc.

Forma parte, pues, esta acción de los estudios que sobre el estado del biotopo se van a realizar, estudios que conducirán a las decisiones que sobre el mismo se vayan tomando y a su posterior divulgación. Naturalmente, ayudará como punto de partida a los controles que se llevarán para saber si estamos actuando correctamente y si los resultados que vamos obteniendo se ajustan a los objetivos.

Estos estudios / controles, será realizado por personal científico adecuado, preferentemente del Campus universitario de la C.A.M. dependiente de la U.Gr. Los informes mínimos para divulgación son 1 Bianual durante los 4 primeros años, más 1 informe trianual en los siguientes 6 años, y 1 informe cada 4 años para los años siguientes.

**Razones por las cuales es necesario:**

Evaluación y conocimiento de las poblaciones de reptiles.

**Responsable de su ejecución:**

En cuanto al control de reptiles. Parcelación y señalización de parcelas: empresa privada bajo la dirección del personal científico contratado.

**Se va a subcontratar la acción:**

Si (es una actuación conjunta en las LICs / ZECs del Barranco del Nano y Marítimo Terrestre de Aguadú).

**Resultados esperados:**

Conocimiento de la población de reptiles.-

**ACCION C.10.-**

Acción Propuesta.-

**Seguimiento poblacional anual y evolución cualitativa y cuantitativa de las poblaciones de género patella.** Situación del biotopo en el litoral medio.

Descripción:

Control y evaluación de de la Patella. Estableciendo pautas a seguir para conservar y mejorar la situación de estos.

Serán estudios realizados por personal científico especializado. Datos pues suficientemente comprobados y contrastados, ya que los mismos van a formar parte de la divulgación que se realizará sobre las Zonas LICs / ZECs en: pagina WEB, folletos, libros, videos, etc.

Forma parte, pues, esta acción de los estudios que sobre el estado del biotopo se van a realizar, estudios que conducirán a las decisiones que sobre el mismo se vayan tomando y a su posterior divulgación. Naturalmente, ayudará como punto de partida a los controles que se llevarán para saber si estamos actuando correctamente y si los resultados que vamos obteniendo se ajustan a los objetivos.

Estos estudios / controles, será realizado por personal científico de la Fundación Universidad de Granada, contando con la colaboración de personal del Campus Universitario de la C.A.M. perteneciente a la Universidad de Granada. Los informes mínimos para divulgación son 1 anual más 1 final de recopilación en total 5 informes de divulgación.

Los informes a la Fundación para la gestión de estas zonas LICs / ZECs, sobre los trabajos que se vayan realizando, serán trimestrales.

Razones por las cuales es necesario:

Evaluación y conocimiento de las poblaciones de Patella.

Responsable de su ejecución:

Fundación Universidad de Granada.

Se va a subcontratar la acción:

Si mediante Convenio con la F.U.Gr.

Resultados esperados:

Cuantificación de la Patella, y diagnóstico del biotopo en el Litoral medio.-

**ACCION C. 11.-**

**Acción Propuesta.-**

Control y limpieza de especies invasoras y ubiquistas. (eucaliptos y mimosas)

**Descripción:**

Eliminación de especies invasoras y ubiquistas.

**Razones por las cuales es necesario:**

Mejora de la situación de especies autóctonas..

**Responsable de su ejecución:**

Empresa privada

**Se va a subcontratar la acción:**

La limpieza de especies invasoras se contrata con empresa privada. Se incluye en los mantenimientos.

**Resultados esperados:**

Eliminación de especies invasoras y ubiquistas con mejora y aumento de las especies autóctonas.

**ACCION C. 12.- (acción ex - situ).-**

**Acción Propuesta.-**

Creación de un vivero, principalmente para *Helianthemum caput-felis* y *Tetraclinis articulata*, pero sin excluir otras especies autótonas:

**Descripción:**

Reforestación: incluye tres actividades:

---

- Construcción de un vivero forestal ex – situ, para atender las necesidades de árboles, arbustos y plantas de las Zonas LICs /ZECs del Barranco del Nano y Terrestre de aguadu: Vaguada del Quemadero y playa del Quemado.
- Reforestación, es decir: Plantación de las especies preparadas en el vivero forestal, con recogida de semillas autóctonas

Las Reforestaciones de *Tetraclinis articulata* y otras especies acompañantes, se realizarán mediante la construcción de un pequeño vivero ex – situ, de apr. 1000 m<sup>2</sup>, que será dirigido por un encargado forestal más tres peones. Este personal intervendrá no solamente en las reforestaciones sino también en la regeneración faunística de aves (mantenimiento de comederos y bebederos, y casetas nidales). No se incluye la valoración del suelo que lo aportará la C.A.M. Esta actividad incluye actuaciones como: Construcción del vivero, recogida de semillas, plantones, preparación de terreno, abonado, plantación manual, riegos etc.

**Razones por las cuales es necesario:**

---

Poblaciones de *Helianthemum Caput-Felis* y *Tetraclinis articulata* en recesión.

**Responsable de su ejecución:**

Empresa privada

**Se va a subcontratar la acción:**

Si mediante contrato con la empresa privada. Se incluye en los mantenimientos, (es una actuación conjunta en las LICs/ZECs del Barranco del Nano y Marítimo Terrestre de Aguadú).

**Resultados esperados:**

Mejora de la situación de *Helianthemum Caput-Felis* y *Tetraclinis articulata*, y otras especies autóctonas acompañantes: acebuche, algarrobo, Aliaga, Lentisco, Tomillo etc.

**ACCION C. 13** (acción ex - situ).-

**Acción Propuesta.-**

Creación de un refugio de fauna amenazada con capacidad para recuperación de especies terrestres y marinas dentro de las posibilidades presupuestarias..

**Descripción:**

Para las especies decomisadas o apresadas. En cuanto a la introducción en las Zonas LICs / ZECs, nos referimos a especies que existan en dichas zonas y por lo tanto puedan ser objeto de reintroducción. Además se cuidaran otras especies, incluso especies exóticas, que puedan aparecer en la Ciudad, principalmente como mascotas abandonadas, o simplemente especies de faunas que por no pertenecer a las Zonas LICs / ZECs no deban reintroducirse, en estos dos últimos casos se prevé, siempre que la singularidad de la especie así lo aconseje, la expedición de las mismas a lugares más apropiados una vez su estado de conservación sea adecuado y lo permita. Existe en la C.A.M. una única

Se trata de recuperar especies apresadas para su posterior liberación o traslado a lugar adecuado.

**Razones por las cuales es necesario:**

Necesidad de establecer control sobre las numerosas especies decomisadas por el Seprona (Guardia Civil).

**Responsable de su ejecución:**

Empresa privada.

**Se va a subcontratar la acción:**

Si mediante contrato con la empresa privada. (es una actuación conjunta en las LICs/ZECs del Barranco del Nano y Marítimo Terrestre de Aguadú).

**Resultados esperados:**

Control y supervivencia de especies amenazadas.

**ACCION D. 14.-**

**Acción Propuesta.-**

Censo de aves migratorias.

**Descripción:**

Censo de aves migratorias.. Estableciendo pautas a seguir para conservar y mejorar la situación de estas especies.

Serán estudios realizados por personal científico especializado. Datos pues suficientemente comprobados y contrastados, ya que los mismos van a formar parte de la divulgación que se realizará sobre las Zonas LICs / ZECs en: pagina WEB, folletos, libros, videos, etc.

Forma parte, pues, esta acción de los estudios que sobre el estado del biotopo se van a realizar, estudios que conducirán a las decisiones que sobre el mismo se vayan tomando y a su posterior divulgación. Naturalmente, ayudará como punto de partida a los controles que se llevarán para saber si estamos actuando correctamente y si los resultados que vamos obteniendo se ajustan a los objetivos.

Estos estudios / controles, será realizado por personal científico de la Fundación Universidad de Granada, contando con la colaboración de personal del Campus Universitario de la C.A.M. perteneciente a la Universidad de Granada. Los informes mínimos para divulgación son 1 Bianual durante los 4 primeros años, más 1 informe trianual en los siguientes 6 años, y 1 informe cada 4 años para los años siguientes.

Los informes a la Fundación para la gestión de estas zonas LICs, sobre los trabajos que se vayan realizando, serán trimestrales.

**Razones por las cuales es necesario**

Control, conocimiento y evolución sobre aves migratorias.

**Responsable de su ejecución:**

Personal Científico adecuado.

**Se va a subcontratar la acción:**

Si mediante Convenio con la F.U.Gr., (es una actuación conjunta en las LICs/ZECs del Barranco del Nano y Marítimo Terrestre de Aguadú).

**Resultados esperados:**

Mejora de los conocimientos de las aves migratorias en su paso por la C.A.M.

**ACCION D. 15.-**

**Acción Propuesta.-**

Censo de aves nidificantes.

**Descripción:**

Censo de aves nidificantes, con atención a los acantilados. Y estudio de su evolución ante las mejoras de casetas nidas, bebederos y comederos. Estableciendo pautas a seguir para conservar y mejorar la situación de estas especies.

Serán estudios realizados por personal científico especializado. Datos pues suficientemente comprobados y contrastados, ya que los mismos van a formar parte de la divulgación que se realizará sobre las Zonas LICs / ZECs en: pagina WEB, folletos, libros, videos, etc.

Forma parte, pues, esta acción de los estudios que sobre el estado del biotopo se van a realizar, estudios que conducirán a las decisiones que sobre el mismo se vayan tomando y a su posterior divulgación. Naturalmente, ayudará como punto de partida a los controles que se llevarán para saber si estamos actuando correctamente y si los resultados que vamos obteniendo se ajustan a los objetivos.

Estos estudios / controles, será realizado por personal científico de la Fundación Universidad de Granada, contando con la colaboración de personal del Campus Universitario de la C.A.M. perteneciente a la Universidad de Granada. Los informes mínimos para divulgación son 1 Bianual durante los 4 primeros años, más 1 informe trianual en los siguientes 6 años, y 1 informe cada 4 años para los años siguientes.

Los informes a la Fundación para la gestión de estas zonas LICs, sobre los trabajos que se vayan realizando, serán trimestrales.

**Razones por las cuales es necesario:**

Control, conocimiento y evolución sobre aves nidificantes.

**Responsable de su ejecución:**

Personal Científico adecuado.

**Se va a subcontratar la acción:**

Si mediante Convenio, (es una actuación conjunta en las LICs/ZECs del Barranco del Nano y Marítimo Terrestre de Aguadú).

**Resultados esperados:**

Mejora de los conocimientos de las aves nidificantes y su aumento.

**ACCION D. 16.-**

**Acción Propuesta.-**

Evolución de contaminantes de suelos y aguas.

**Descripción:** *Análisis / diagnóstico sobre la situación de los suelos y aguas mediante la evolución de los contaminantes. Estableciendo pautas a seguir para conservar y mejorar situaciones de baja o nula contaminación.*

Serán estudios realizados por personal científico especializado. Datos pues suficientemente comprobados y contrastados, ya que los mismos van a formar parte de la divulgación que se realizará sobre las Zonas LICs / ZECs en: pagina WEB, folletos, libros, videos, etc.

Forma parte, pues, esta acción de los estudios que sobre el estado del biotopo se van a realizar, estudios que conducirán a las decisiones que sobre el mismo se vayan tomando y a su posterior divulgación. Naturalmente, ayudará como punto de partida a los controles que se llevarán para saber si estamos actuando correctamente y si los resultados que vamos obteniendo se ajustan a los objetivos.

Estos estudios / controles, será realizado por personal científico de la Fundación Universidad de Granada, contando con la colaboración de personal del Campus Universitario de la C.A.M. perteneciente a la Universidad de Granada. **Los informes mínimos para divulgación son 2 informes bianuales, años 2 y 4, 2 trianuales años 7 y 10, a partir del años 10 se establecerán nuevas frecuencias de los informes de divulgación.**

Los informes a la Fundación para la gestión de estas zonas LICs, sobre los trabajos que se vayan realizando, serán trimestrales.

**Razones por las cuales es necesario:**

Control y eliminación de contaminantes.

**Responsable de su ejecución:**

*Personal científico con conocimientos.*

**Se va a subcontratar la acción:**

*Si mediante Convenio. (es una actuación conjunta en las LICs/ZECs del Barranco del Nano y Marítimo Terrestre de Aguadú).*

**Resultados esperados:**

Mejora de la situación del biotopo debido al control y eliminación de contaminantes.

#### **ACCION D. 17.-**

##### **Acción Propuesta:**

Control mediante vigilancia de la caza, ganadería, pastoreo, vertido de residuos, pesca, presencia de vehículos, embarcaciones marinas y otras causa de deterioro por razones antrópicas.

##### **Descripción:**

- Vigilancia de la LIC / ZEC del Barranco del Nano, y marítimo Terrestre de Aguadú y zonas periféricas.

##### **Consideraciones.-**

La vigilancia en estas zonas no urbanas es competencia de la Guardia Civil, la cual se ejerce mediante el Seprona, si bien la escasez de personal en el Seprona hace que la presencia de estos sea esporádica, sin tener repeticiones fijas en tiempo y forma.

Por nuestra parte, se trata de realizar una vigilancia informativa: en primer lugar al usuario para que respete las normas de uso y en segundo lugar de carácter informativo hacia el Seprona y Policía Municipal, dado que a ellos es a quien corresponde la potestad denunciadora en los casos de infracción, y con cuya colaboración debemos contar, o mejor es a ellos a quienes debemos dar nuestra colaboración.

Parece oportuno que contemos con vigilancia diaria. También que el número de horas dependa de la potencial presencia de usuarios.

Las zonas LICs / ZECs terrestres pueden recorrerse perimetralmente, la presencia de vehículos en las zonas protegidas debe de estar prohibida incluso para vehículos de vigilancia, lo cual no significa que ante actuaciones puntuales, no se deba de entrar en las zonas protegidas. Parece pues aconsejable, dotar a la vigilancia como vehículo de una moto todo terreno. También se dotará de telefonía móvil que en todo momento permita estar en contacto con la policía municipal y Seprona y prismáticos que permitan la visualización de la zona LIC Marítima de Aguadú. Además, se les dota de dependencia en las oficinas de las Zonas LICs que se ubicarán anexas al aula-museo de divulgación.

**El personal de guarda de las zonas LICs va dotado de moto todo terreno, telefonía móvil que le permita contactar con el Seprona (Guardia Civil) y Policía Municipal y prismáticos para visualizar la mayor superficie posible de las zonas LICs, los recorridos base son a través del perímetro de las zonas LICs entrando en las mismas sólo ante situaciones que lo demanden.**

##### **Vigilancia de zonas Terrestres y Marítimas:**

- 1 guarda los domingos y festivos durante 8 horas (68 días)
- 1 guarda los sábados durante 7 horas. (52 días)

- **1 guarda durante todo el año durante 6 horas. (365)**

**Razones por las cuales es necesario:**

Falta de vigilancia sobre las zonas LICs, y necesidad de eliminar la caza, ganadería..., sobre estos espacios.

**Responsable de su ejecución:**

***Empresa privada de guardería, en contacto con el Seprona y Policía Municipal.***

**Se va a subcontratar la acción:**

***Si mediante contrato con empresa privada,*** (es una actuación conjunta en las LICs/ZECs del Barranco del Nano y Marítimo Terrestre de Aguadú).

**Resultados esperados:**

Eliminación de acciones tan negativas para el biotopo como la caza, ganadería, pastoreo. Disminución de la contaminación por residuos, control de las zonas de paso, etc.

### **ACCION E. 18.-**

Acción Propuesta.- Elaboración:

- Página WEB, **donde se irán incorporando tanto los estudios que se vayan realizando como los resultados que vayan obteniendo.**
- Materiales audiovisuales de divulgación.
- Exposiciones itinerantes divulgativas.
- Campañas de información con material escrito (folletos, guías, normas de uso...). Estas campañas de información incluyen los obligados **informes divulgativos, en lengua castellana, así como en inglés y francés**
- Publicaciones de libros sobre biodiversidad en las zonas LICs.

#### Descripción:

Se pretenden Campañas de divulgación y comunicación sobre las zonas LICs / ZECs de la C.A.M, principalmente estudios de carácter científico divulgados con suficiente didáctica para que no solo sean aceptables para la comunidad científica, sino que también sirvan para interesar al público en general, sobre el valor de nuestras Zonas LICs

Los estudios científicos van a centrarse sobre los singularidades del las Zonas LICs / ZECs, tanto las Marítimas como las Terrestres, deben de ser estudios científicos con la suficiente calidad para que se publiquen en revistas científicas. La Ciudad Autónoma de Melilla (C.A.M.), ya ha experimentado con un convenio con la Fundación Universidad de Granada, mediante este convenio se consigue el asesoramiento científico de profesores del Campus Universitario de la C.A.M pertenecientes a la Universidad de Granada.

En este convenio se puede especificar una campaña de comunicación consistente en Pagina WEB, confección, mantenimiento y actualización.-

#### Razones por las cuales es necesario:

Sensibilizar y dar a conocer nuestras singularidades de fauna y flora.

Responsable de su ejecución: **Fundación Universidad Granada.**

Se va a subcontratar la acción: **Si mediante Convenio con la F.U.Gr,** (es una actuación conjunta en las LICs/ZECs del Barranco del Nano y Marítimo Terrestre de Aguadú).

**Resultados esperados:** Mejora de los conocimientos del público en general, y en particular de los conocimientos científicos de las zonas LICs / ZECs de la C.A.M.

**ACCION E. 19.- (acción ex-situ)**

Acción Propuesta.-

Construcción de un centro como Aula - Biblioteca – Museo (en adelante abm). Donde se centralicen la gestión y estudios que se deben realizar sobre las zonas LICs ZECs. Servirá también como lugar de exposición y divulgación de las zonas LICs / ZECs, y utilizará como sede el Centro de Interpretación de la Naturaleza, en la 2ª fase de la Granja Agrícola

Descripción

Construcción del aula-biblioteca-museo (en adelante: abm) que incluye las oficinas, es visita obligada para personas no entendidas, por ej.: colegios, que deseen visitar la zonas LICs / ZECs, debe contener la bibliografía que exista sobre estos temas con relación a la Ciudad de Melilla, así como bibliografía relacionada y explicativa. Hay que pensar que toda las decisiones, actividades y gestión que se desarrolle sobre las zonas LICs debe partir de este lugar, debe ser un local bien equipado, al menos con: Expositor de diapositivas y capacidad de hacerlas, Vídeo y Vídeo cámara, Televisión, cámara de fotos digital, fax, ordenadores, conexión a Internet y acceso a publicaciones y revistas científicas etc.. El abm, sala de usos múltiples, sirve también con pequeño salón de actos, con sillas adecuadas, etc.

Razones por las cuales es necesario:

Necesidad de disponer de un centro de gestión, control y estudios donde se centralizan y coordinen todas las actuaciones.

Responsable de su ejecución:

**Empresa privada.**

Se va a subcontratar la acción: **Si, mediante Contrato con la empresa privada y para las obras y el suministro de mobiliario,** (es una actuación conjunta para LICs/ZECs del Barranco del Nano y Marítimo Terrestre de Aguadú).

Resultados esperados:

Aportar organización y orden a las actuaciones y estudios que sobre las zonas LICs deben realizarse, para asegurar su restauración y conservación.

**ACCION F. 20.-**

**Acción Propuesta.-**

**PLAN DE GESTIÓN.**

Creación del **“Patronato de Espacios Protegidos, Red Natura 2.000 LICs/ZECs de “Terrestre Barranco del Nano”, “Marítimo Terrestre de Aguadul” y “Zonas Periféricas”**.

Este Patronato estará constituido por un Órgano Rector y un Órgano consultivo.

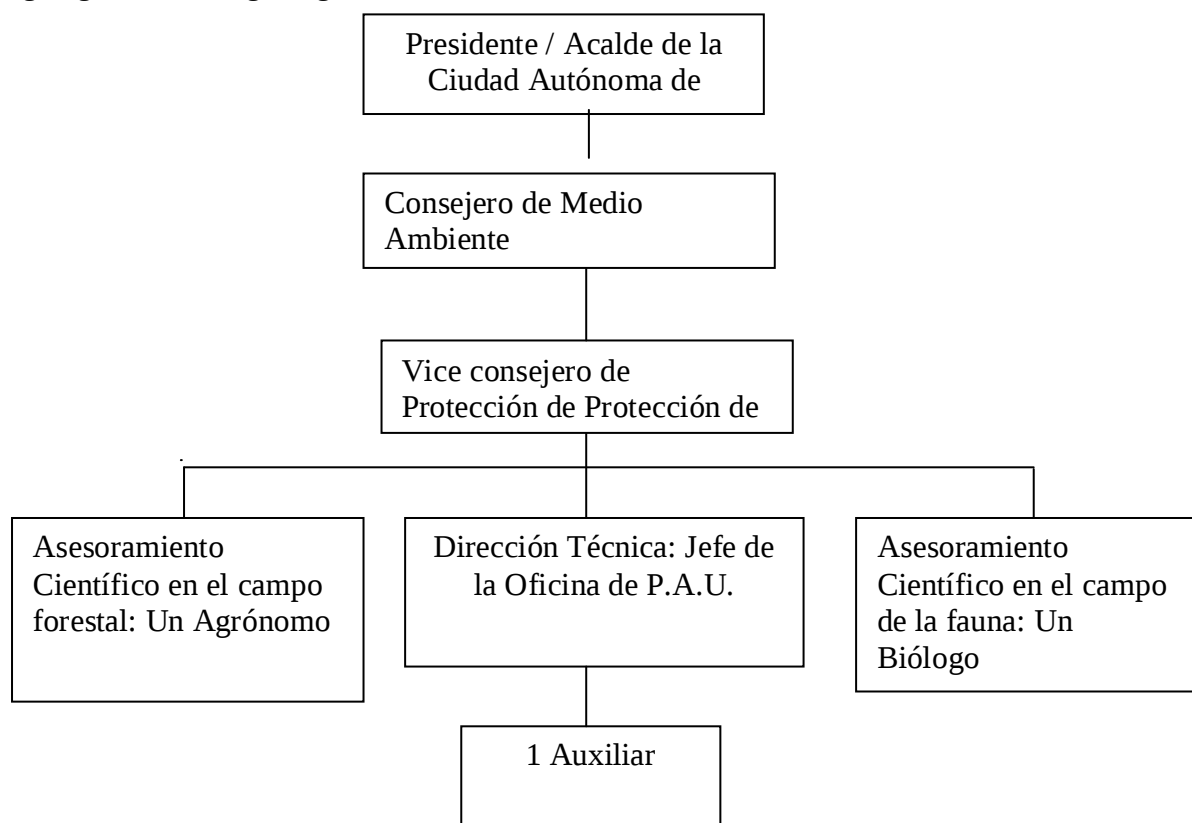
**El Órgano Rector del Patronato de Espacios Protegidos, Red Natura 2.000 LICs/ZECs de “Terrestre Barranco del Nano”, “Marítimo Terrestre de Aguadul” y “Zonas Periféricas”. Estará integrado por:**

**Descripción**

La Fundación Espacios Naturales de la Ciudad Autónoma de Melilla, localizada en el “Centro de Interpretación de la Naturaleza”, en la Granja agrícola, la integrarán, al menos:

- Representación de los ciudadanos, en 3 niveles: Presidente de la C.A.M. Consejero de Medio Ambiente y Vice Consejero de P.A.U.
- Asesoramiento Científico. Preferentemente personal de la Fundación Universidad Granada u organización con capacidad científica similar ( se debe contar siempre con la presencia de un Ingeniero Agrónomo o con titulación similar y de un biólogo).
- Personal Técnico dependiente de la Consejería de Medio Ambiente (al menos jefe de la oficina de Protección de Ambiente Urbano como parte integrante de la redacción de este plan y capaz de dirigir el seguimiento del Plan).
- 1 Auxiliar administrativo.

Organigrama del Órgano gestor:



**Órgano Consultivo del Patronato de Espacios Protegidos, Red Natura 2.000 LICs/ZECs de “Terrestre Barranco del Nano”, “Marítimo Terrestre de Aguadul” y “Zonas Periféricas”. Estará integrado por:**

**El órgano consultivo** de gestión, se desarrolla en un marco de cooperación y coordinación entre las distintas Administraciones Públicas con competencias en el ámbito de aplicación de este Plan, a fin de compatibilizar el ejercicio de las funciones de las distintas Administraciones para asegurar la protección efectiva de los valores ambientales y el uso racional de los recursos naturales existentes en el espacio.

El Órgano Consultivo se constituye, además, como órgano para la participación pública en el ámbito de la conservación y el uso sostenible del patrimonio natural y la biodiversidad, integrando la representación adecuada de administraciones públicas implicadas, así como una representación de las entidades y agentes socioeconómicos de Melilla.

La composición de este Órgano se determinará reglamentariamente, previa consulta del Órgano Rector al órgano de gobierno competente en Melilla, garantizándose, en todo caso la participación de las organizaciones profesionales, científicas, empresariales, políticas, ciudadanas, ecologistas más representativas en Melilla y Ministerio de defensa.

Así mismo las funciones y áreas particulares que asumiría el Patronato se determinarán reglamentariamente, previa consulta al órgano de Gobierno competente en Melilla, si bien se propone en principio lo siguiente:

## PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

El patronato a través de sus órganos es el encargado de la gestión y como parte integrante del concepto de gestión, aparecen los **Controles, todos los estudios que se realizan a través de la Fundación Universidad Granada u órgano con capacidad científica similar, son estudios que nos indican la situación de los hábitats y biotopos que estamos gestionando.** Estos informes nos sirven de control y de divulgación.

### Razones por las cuales es necesario:

Toma de decisiones para la gestión de las Zonas LICs / ZECs, y control de legalidad. 1 solo Órgano Gestor para las dos LICs / ZECs

### Responsable de su ejecución:

Consejería de Medio Ambiente de la C.A.M.

### Se va a subcontratar la acción:

NO, los posibles gastos, convenios o contratos, ya han sido presupuestados, en las anteriores acciones.

### Resultados esperados:

ALTA CALIDAD en la gestión de las zonas LICs.

**4. 5.3. Cruce de amenazas y Actividades.**

| <u>Amenaza nº/tipo.</u>                                                                                  | <b>Acciones (A1, C1,...)</b>               | <u>Resultados esperados.</u>                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>Amenaza 1.-</u></b></p> <p>Tipo: Contaminación de aguas costeras y fondos de acantilados.</p>   | A5; A6; C1; C10; D3; F1                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentación ad-hoc disuasoria.</li> <li>• Ordenación de vertidos y control.</li> <li>• Eliminación de la amenaza media.</li> </ul> |
| <p><b><u>Amenaza 2.-</u></b></p> <p>Tipo Residuos sólidos (Procedencia: bañistas y excursionistas).</p>  | A5; A6; C1; D3; D5; E1; E2; E3; F1         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentación ad-hoc disuasoria, y vigilancia.</li> <li>• Eliminación de la amenaza alta.</li> </ul>                                 |
| <p><b><u>Amenaza 3.-</u></b></p> <p>Tipo: Sobre pesca submarina de grandes peces en aguas de la LIC.</p> | A3; A5; A6; C7; C8; D4; D5; E1; E2; E3; F1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentación ad-hoc disuasoria, y vigilancia.</li> <li>• Eliminación de la amenaza completa.</li> </ul>                             |
| <p><b><u>Amenaza 4.-</u></b></p> <p>Tipo: Actividades pesqueras Industriales y tráfico marítimo.</p>     | A3; A5; C7; D4; D5; F1                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentación ad-hoc disuasoria, y vigilancia.</li> <li>• Eliminación de la amenaza alta.</li> </ul>                                 |
|                                                                                                          |                                            |                                                                                                                                                                                |

| <u>Amenaza nº tipo.</u>                                                                                                                                    | <b>Acciones (A1, C1,...)</b>                      | <u>Resultados esperados.</u>                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>Amenaza 5.-</u></b></p> <p>Tipo: Desechos sólidos (Procedencia: Excursionistas, vagabundos...)</p>                                                | <p>A2; A3; A5; A6; C1; D3; D5; E1; E2; E3; F1</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentación ad-hoc disuasoria, y vigilancia.</li> <li>• Eliminación de la amenaza completa.</li> </ul> |
| <p><b><u>Amenaza 6.-</u></b></p> <p>Tipo: Contaminación aérea (polvo en suspensión) y paisajística. (Procedencia: Vehículos todo terrenos, motos ...).</p> | <p>A2; A3; A5; D5; E1; E2; E3; F1</p>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentación ad-hoc disuasoria, y vigilancia.</li> <li>• Eliminación de la amenaza completa.</li> </ul> |
| <p><b><u>Amenaza 7.-</u></b></p> <p>Tipo: Destrucción de la vegetación por ganado incontrolado.-</p>                                                       | <p>A3; A5; C3; C9; C11; D5; F1</p>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentación ad-hoc disuasoria, y vigilancia.</li> <li>• Eliminación de la amenaza completa.</li> </ul> |
| <p><b><u>Amenaza 8.-</u></b></p> <p>Tipo: Contaminación aérea y paisajística (Procedencia: obras públicas y actividades industriales).</p>                 | <p>A2; A3; A5; D5; F1</p>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentación ad-hoc disuasoria, y vigilancia.</li> <li>• Eliminación de la amenaza media.</li> </ul>    |
|                                                                                                                                                            |                                                   |                                                                                                                                                    |

PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

| <u>Amenaza n° tipo</u>                                                                                                                                 | <b>Acciones (A1, C1,...)</b>                                    | <u>Resultados esperados.-</u>                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>Amenaza 9.-</u></b></p> <p>Tipo: Contaminación paisajística. (Procedencia: Chatarras y antiguas alambradas)</p>                               | <p>A2; A3; A5; D5; E1;<br/>E2; E3; F1</p>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentación ad-hoc disuasoria, y vigilancia.</li> <li>• Eliminación de la amenaza completa.</li> </ul> |
| <p><b><u>Amenaza 10.-</u></b></p> <p>Tipo: Sustitución de flora y fauna autóctona por especies invasoras.</p>                                          | <p>A1; A2; A3; A4; A5;<br/>C4; C5; C11; C12; D1; D2; D5; F1</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentación ad-hoc disuasoria, y vigilancia.</li> <li>• Eliminación de la amenaza completa.</li> </ul> |
| <p><b><u>Amenaza 11.-</u></b></p> <p>Tipo: Descenso de poblaciones de determinadas especies faunísticas, por recolecciones destinadas al comercio.</p> | <p>A1; A2; A3; A5; C4<br/>D1; D2; D5; F1</p>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentación ad-hoc disuasoria, y vigilancia.</li> <li>• Eliminación de la amenaza completa.</li> </ul> |
| <p><b><u>Amenaza 12.-</u></b></p> <p>Tipo: descenso de poblaciones faunística por caza ilegal.</p>                                                     | <p>A1; A2; A3; A5; C4<br/>D1; D2; D5; F1</p>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentación ad-hoc disuasoria, y vigilancia.</li> <li>• Eliminación de la amenaza completa.</li> </ul> |
|                                                                                                                                                        |                                                                 |                                                                                                                                                    |

PLAN TÉCNICO DE ORDENACIÓN DE ESPACIOS NATURALES.

| <u>Amenaza n° tipo.</u>                                                                      | <b>Acciones (A1, C1,...)</b>           | <u>Resultados esperados.-</u>                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>Amenaza</u></b></p> <p><b><u>13.-</u></b></p> <p>Tipo: Edafológica y climática.</p> | <p>C1; C2; C3; C11;<br/>D3;<br/>F1</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentación ad-hoc disuasoria, y vigilancia.</li> <li>• Eliminación de la amenaza alta.</li> </ul> |
|                                                                                              |                                        |                                                                                                                                                |

#### 4.6. NORMATIVA DE USOS.

##### Usos a ordenar de las zonas LICs / Zec

| ACTIVIDAD A ORDENAR          | Espacios naturales C.A.M: ZEC Marítimo Terrestre de Aguadú |  |  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------|--|--|
| Usos y actividades militares |                                                            |  |  |
| Protección                   |                                                            |  |  |
| Conservación                 |                                                            |  |  |
| Regeneración Ecol./Paísa.    |                                                            |  |  |
| Científico / Cultural        |                                                            |  |  |
| Repoblación                  |                                                            |  |  |
| Excursionismo                |                                                            |  |  |
| Recreo Concentrado           |                                                            |  |  |
| Baño y actividades náuticas  |                                                            |  |  |
| Pesca                        |                                                            |  |  |
| Caza                         |                                                            |  |  |
| Motocros / Trial etc.        |                                                            |  |  |
| Agricultura                  |                                                            |  |  |
| Ganadería                    |                                                            |  |  |
| Infraestructuras urbanas     |                                                            |  |  |
| Infraestructuras deportivas  |                                                            |  |  |
| CONSTRUCCIÓN                 |                                                            |  |  |
| COMERCIO                     |                                                            |  |  |
| Carreteras                   |                                                            |  |  |
| TURISMO                      |                                                            |  |  |

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | Uso vocacional existente    |
|  | Uso vocacional a introducir |

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | Uso compatible sin limitaciones |
|  | Uso compatible con limitaciones |

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
|  | Uso compatible Sometido a E.I.A. |
|  | Uso Incompatible.                |

#### **4.7. Zonificación. regeneración y mantenimientos.**

##### **4.7.1. La Zonificación**

Las recomendaciones de zonificación incluyen las zonas donde preferentemente se debe plantar un tipo de especie.

1) En la zona superior de los acantilados, vaguada del Quemadero, sustitución progresiva de Eucaliptos y mimosas por *Tetraclinis articulata* (parte alta), lentisco (parte baja) y algarrobo (parte media), proporción: (6:3:1) y mantenimiento de los arbustos y plantas que los acompañan. La proyección a 10 años debe de darnos aproximadamente:

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| Pinos     | 2.000,00        |
| Araar     | 800,00          |
| Acebuche  | 400,00          |
| Algarrobo | 133,33          |
|           | <b>3.333,33</b> |

2) Mientras que en los acantilados y playa del quemado, se introducirá *Helianthemum Caput-Felis*, Aliaga, Tomillo, Lentisco y otras especies representativas de los hábitats definidos.

##### **4.7.2 La Regeneración.**

El proyecto de Regeneración y puesta en valor de la LIC del Nano, incluye como acciones preparatorias:

- La limpieza de residuos.
- La retirada de especies invasoras y ubiquestas tipo eucaliptos y mimosas.
- Plantaciones definidas en el apartado anterior.

##### **5.7.3 Los Mantenimientos**

Incluyen las siguientes actividades:

- Riego.
- Tratamientos fitosanitarios
- Talar y trocear los árboles secos.
- Mejora del suelo añadiendo compost, tierra vegetal y resto triturados de podas y talas.
- Desbroces.
- Mantenimiento del vivero forestal en la Granja agrícola
- Reponer plantaciones fallidas.
- Cumplimiento de los objetivos de plantación a 10 años.
- Arrancar matojos y malas hierbas.

- Podas y subir bajeras.
- Mantenimiento de carteles informativos.
- Limpieza y retirada de residuos.
- Reponer plantaciones fallidas.
- Arrancar matojos y malas hierbas.
- Podas y subir bajeras.
- Mantenimiento mobiliario (Carteles informativos)
- Limpieza y retirada de residuos.

Durante los dos primeros años los mantenimientos deben tender a consolidar la plantación.

Seguidamente los mantenimientos deben tender a ampliar las zonas de plantación, de forma que cuando se llegue en el año 10 la totalidad, a la consecución de los objetivos fijados, y consolidación de las anteriores y las nuevas plantaciones.

En el décimo año, el órgano rector del Parque, fijará nuevos objetivos de mejora y redefinirá las actuaciones de mantenimiento.

#### **4.8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN. LOS INDICADORES**

El deterioro o las alteraciones se evalúan a la vista del estado de conservación de especies y hábitats. El mantenimiento de un estado de conservación favorable en un espacio tiene que evaluarse en función de las circunstancias iniciales descritas en los formularios normalizados de datos Natura 2000 cuando el lugar se propuso para ser seleccionado y clasificado según su contribución a la coherencia ecológica de la red. Esta noción debe interpretarse de una manera dinámica de acuerdo con la evolución del estado de conservación del hábitat o la especie.

##### **4.8.1. Periodicidad de las evaluaciones.**

El seguimiento que haremos sobre la evolución de los Hábitats y especies se ha referido en diversas ocasiones en este Plan de Ordenación, en concreto hemos definido:

- UN informe bianual los cuatro primeros años (dos informes)
- Seguidamente UN informe trianual durante 6 años (dos informes).
- A partir del año 10 se comprobará la situación proyectada con la real, se hará una nueva proyección a 20 años, y se harán informes sobre la situación de hábitats y especies cada cuatro años.

##### **4.8.2. Los indicadores**

###### **4.8.2.1. Los indicadores del deterioro**

Por regla general, el deterioro y las alteraciones en un estado concreto se evalúan caso por caso utilizando indicadores.

Por deterioro se entiende la degradación física de un hábitat. La evaluación de los deterioros debe de hacerse en función de los objetivos de la Directiva Hábitat. Para evaluar el posible deterioro de un hábitat se consideran los siguientes indicadores:.

- “Su **área de distribución natural y las superficies** comprendidas dentro de dicha área sean **estables o se amplíen.**”

Cualquier hecho que contribuya a la reducción de superficies ocupadas por un hábitat natural que motiva la declaración del lugar puede considerarse deterioro. Por ejemplo, la magnitud de una reducción de la superficie del hábitat debe evaluarse en relación con la superficie total ocupada en el lugar según el estado de conservación de ese hábitat.

- “La **estructura y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existan** y puedan seguir existiendo en un futuro previsible.

Cualquier empeoramiento de los factores necesarios para el mantenimiento a largo plazo de los hábitats puede considerarse deterioro. Por ejemplo, la disminución de la regeneración natural. Convendría en este sentido disponer de indicadores comunes que permitan evaluar esos elementos con respecto a cada tipo de hábitat. Los estudios que se realicen tenderán entre otras cosas a conocer esas necesidades, y a partir de la adecuada recogida de datos establecer indicadores fiables y sencillos.

- “El **estado de conservación de sus especies típicas** sea favorable con arreglo a la letra 1) del artículo 1. Que establece:

*“Estado de conservación de una especie:* el conjunto de influencias que actúen sobre la especie y puedan afectar a largo plazo a la distribución e importancia de sus poblaciones en el territorio a que se refiere el artículo 2.

El estado de conservación se considerará favorable cuando:

- los datos sobre la dinámica de las poblaciones de la especie en cuestión indiquen que la misma sigue y puede seguir constituyendo a largo plazo un elemento vital de los hábitats naturales a los que pertenece, y
- el área de distribución de la especie no está reducido ni amenaza con reducirse en un futuro próximo, y
- exista y probablemente siga existiendo un hábitat de extensión suficiente para mantener sus poblaciones a largo plazo.
- **Como indicadores de los hábitats terrestres, se establece como indicador el seguimiento de la consolidación de éstos, a través de las siguientes especies significativas e identificadas: Helianthemum Caput-Felis, Tomillo, Aliaga y Lentisco. Más introducción de Tetraclinis articulata, Acebuche y algarrobo.**
- **Como indicadores de los hábitats marinos, se establece como indicador el seguimiento de la consolidación de éstos, a través de las siguientes especies significativas e identificadas: Identificación del lugar y seguimiento y cuantificación de corales mediterráneos y Patella Ferruginea.**

Un hábitat sufre deterioro en un lugar si la superficie que ocupa en él se ha reducido o si la estructura y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo o el buen estado de conservación de las especies típicas asociadas a ese hábitat se han reducido en comparación con su estado inicial. Esa evaluación se realiza en función de la contribución del lugar a la coherencia de la red.

#### 4.8.2.2. Los indicadores de la alteración de las especies.

Al contrario que en el caso del deterioro, las alteraciones no afectan directamente a las condiciones físicas de un espacio sino que se refieren a la especie y suelen estar limitadas en el tiempo.

Para que una alteración sea apreciable tiene que afectar al estado de conservación. Para evaluar que el estado de conservación de una especie sea favorable se debe tener en cuenta que:

- “Los **datos sobre la dinámica de la poblaciones** de la especie en cuestión indiquen que la misma sigue y puede seguir constituyendo a largo plazo un elemento val de los hábitats naturales a los que pertenezca”.

Todo aquello que contribuya a la reducción a largo plazo de la población de la especie en el lugar puede considerarse alteración apreciable.

- “El **Área de distribución natural** de la especie **no se esté reduciendo** ni amenace con reducirse en un futuro previsible.

Cualquier hecho que contribuya a la reducción o amenaza de reducción del área de distribución de la especie dentro del lugar puede considerarse alteración apreciable.

- “Exista y probablemente siga existiendo un **hábitat de extensión suficiente** para mantener sus poblaciones a lar plazo

**Una especie sufre alteraciones en un lugar cuando los datos sobre la dinámica de las poblaciones de esa especie en ese espacio indican que la especie puede dejar de constituir un elemento viable en el mismo en comparación con la situación inicial. Esa evaluación se realiza a la vista de la contribución del lugar a la coherencia de la red.**

**El seguimiento de especies se realizará a través de las enunciadas en los indicadores de hábitats, no obstante, el Organo rector podrá introducir el seguimiento de otras especies.**

#### 4.9. Evaluación económica y prioridades.

Entendemos por desarrollo económico la evolución de la economía tendente a **satisfacer** las necesidades, deseos y aspiraciones de las personas. Pero la satisfacción de los individuos es un objetivo del Bienestar Social, y en la práctica suelen surgir conflictos entre el bienestar público y el privado. Sin embargo el desarrollo económico se mide por indicadores económicos tales como P.N.B y el P.I.B, que son indicadores de la actividad económica pero no del bienestar.

Los recursos Naturales ó recursos Ambientales, aunque necesarios para alcanzar el bienestar, de hecho no son bienes económicos. Esta es la situación de los espacios Naturales que estamos ordenando, no contienen recursos explotables pero si contienen suficiente3s valores para contribuir a nuestro bienestar. El concepto de bien económico va unido a su utilidad y escasez, conceptos frecuentemente ausentes en los recursos naturales y, desde luego inexistentes en los Espacios Naturales que estamos protegiendo y ordenando.

No debemos entender que existe una contraposición entre actividad económica y recursos Ambientales, sino que la teoría económica clásica es insuficiente al enfrentarse a este tipo de bienes.

De momento adelantemos una idea, si el concepto de economías va unido al de utilidad y escasez. Está claro que pertenecer a la Red Natura 2.000 y tener un hábitat de interés comunitarios “*Bosque de Tetraclinis Articulata*”, escaso en la U.E., nos sitúa ante un espacio con valor económico.

Ante todo lo expuesto el objetivo de la Economía Ambiental es definir los mecanismos que hagan posible aplicar a los Recursos Ambientales el análisis económico, de modo que seamos capaces de determinar Costes y Beneficios de cada actuación y de esta forma conseguir que los Recursos Ambientales sean considerados como bienes económicos.

Este análisis es el que nos permitirá la asignación de los recursos Ambientales en el presente y en el futuro, así como conocer las consecuencias de las decisiones tomadas, de forma que seamos capaces de adoptar estrategias adecuadas.

Como hemos mencionado tenemos que ser capaces de determinar Costes y beneficios. Los Costes es sencillo es una cantidad en Euros, consistente en conocer el valor de las restauraciones y los mantenimientos. Pero los beneficios que existen es bien distinto: de momento hemos mencionado el beneficio de estar en la Red Natura 2000, una breve definición de esta que encontramos en la Página Web del MMARM es:

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

*Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los hábitats más amenazados de Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad ocasionada por el impacto adverso de las actividades humanas. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea.”*

La Red Natura 2000, en cuanto en cuanto que pretende conservar los hábitats más amenazados en Europa y es el principal instrumento de conservación de la naturaleza en la U.E., es en sí mismo un bien que contribuye a la vida al bienestar social y a la economía.

Pero no parece suficiente, que si lo es, que todo consista en estar en la Red natura 2.000, tiene que haber una demanda social de esa actividad, no solo por los medios ecologistas siempre escasos y siempre a favor de estas actividades, pero que raramente superan el 5 % de la población, Tiene que haber una verdadera demanda social de esta actividad, en este contexto podremos entender la necesidad de divulgar los valores y singularidades de nuestras LICs, aspirantes a ZECs. Y de establecer un indicador bien sencillos, controlaremos el número de vistas, visitas de ocio y visitas de estudio. Este indicador nos debe permitir calcular la economía de estos Espacios Naturales protegidos, pertenecientes como ZEC a la Red Natura 2.000 de la U.E.

Luego a las prioridades de Conservar, Mantener, Regenerar y Conservar, debemos añadir la prioridad de Divulgar.

Todavía queda algo más, las inversiones que favorecen y conservan la biodiversidad de la U.E, y que socialmente son aceptables y demandadas, no deben

crear desequilibrios sociales, sino todo lo contrario, ese es el caso en el que nos encontramos. La demanda social y por consiguiente la economía del plan propuesta crearán puestos de trabajo y, eso nunca va en contra de los desequilibrios sociales, bien entendido que la inversión debe ser razonable en cuanto a la creación de puestos de trabajo y con esto aparece el segundo indicador, deberemos de cuantificar los puestos de trabajo creados, frente a las visitas y los mantenimientos. Serán aceptables si se cumple este Plan de Ordenación.

### **4.10 Coherencia de la red.**

La Unión Europea se propone asegurar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales, así como de la fauna y de la flora silvestres en el territorio de los Estados miembros. Para ello, se ha creado una red ecológica de zonas especiales de conservación, denominada «Natura 2000». Para aportar mayor coherencia a la red, se han previsto otras actividades en materia de vigilancia y seguimiento, reintroducción de especies indígenas, introducción de especies no indígenas, investigación y educación.

Este Plan de Ordenación de Recursos Naturales y Gestión, de la LIC / ZEC Marítimo Terrestre de Aguadú, cumple con los objetivos de conservación, mantenimiento y mejoras, de la Directiva Hábitat. Por lo tanto asegura que podremos legar a las futuras generaciones los hábitats que hemos descrito. Esto asegura la coherencia dentro de la red natura 2.000, de los espacios los Espacios naturales que hemos protegidos.

## **ANEXO 1**

### **PRESUPUESTOS.-**





















## **ANEXO 2**

### **PLANOS.-**

01 Plano de Situación

02 Plano General

03 Plano de Ordenación







## **ANEXO 3**

### **Nuevos Formularios Red Natura 2000, año 2012**