



# **MEMORIA PROTECCIÓN DE ZONAS DUNARES EN EL MUNICIPIO DE MARBELLA**

## **PROYECTOS EJECUTADOS O EN FASE DE REHABILITACIÓN**

### **CONTEXTO GEOGRÁFICO, ECOLÓGICO E HISTÓRICO**

La Costa del Sol occidental, centrada en torno a la ciudad de Marbella, es uno de los enclaves turísticos más importantes de España e incluso de Europa. Como es bien sabido, ello es el resultado del llamado 'boom' turístico iniciado en los años 60. Una de sus consecuencias más evidentes fue el desarrollo urbanístico extraordinario, que con el tiempo ha dado lugar a una conexión urbanística de los pequeños pueblos originales de este ámbito geográfico. Este continuo urbano a lo largo de toda la Costa del Sol produjo la destrucción generalizada de los ecosistemas litorales originales, de los que quedan tan solo retazos separados entre sí.

Uno de aquellos ecosistemas originales más destacados era sin duda el gran cordón dunar marbellí, que tenía la particularidad de mostrar las últimas influencias atlánticas en el aspecto ecológico - sobre todo en la flora - en un litoral ya mediterráneo.

Aunque un fragmento significativo del cordón marbellí, las llamadas Dunas de Artola, se halla preservado como Monumento Natural, los demás fragmentos restantes no poseen una figura protectora específica, por lo que aún en estos últimos años ha proseguido su ocupación urbanística y su deterioro.

Es importante señalar que en los últimos años se ha hecho eco de la importancia de la conservación de los ecosistemas litorales y en particular de los existentes en la Costa del Sol occidental. De ello queda constancia en el Plan de Ordenación del Territorio Costa del Sol Occidental y en el Plan Qualifica de este mismo ámbito.

## **PRESENTACIÓN DE LA ASOCIACIÓN PRO DUNAS MARBELLA**

En el marco de la situación antes expuesta, surgió en 2004 un pequeño grupo de marbellíes que sintieron la necesidad de luchar por preservar y restaurar en lo posible estos últimos restos dunares.

El estímulo que los puso en marcha fue la lucha contra la realización de un proyecto de Beach Club en las dunas “La Adelfa” en Bahía de Marbella, para lo cual recogieron 800 firmas. De esta iniciativa nació la necesidad de constituirse en Asociación sin ánimo de lucro para ser interlocutor entre los ciudadanos y las diferentes Administraciones centrales, regionales y locales, constituyéndose de ese modo la Asociación Pro Dunas-playa La Adelfa-Bahía de Marbella el 14 de septiembre de aquel año.

Adoptaron como Lema conductor el siguiente: “La Asociación trabaja incesantemente en defensa de los singulares eco-sistemas en los entornos naturales y territorios con dunas, su flora silvestre-autóctona y su fauna silvestre. Fomenta la protección, preservación, recuperación y rehabilitación de las zonas dunares. Mediante jornadas de sensibilización busca la comprensión de los ciudadanos y de los gobernantes. Con cada recuperación de una zona dunar salvaguarda la riqueza y aumenta el Patrimonio natural en el ámbito litoral del municipio de Marbella.”

La Asociación ha desplegado desde sus inicios una labor incansable en diversos frentes de actividad, en cinco aspectos fundamentales:

- la labor de cuidado *in situ* sobre estas dunas.
- los contactos con los organismos, técnicos y políticos con responsabilidades y competencias en el litoral de este ámbito andaluz.
- la divulgación de la problemática en los medios de comunicación.
- la educación ambiental, sobre todo de las jóvenes generaciones.
- estrecho contacto con los ciudadanos, transmitiendo iniciativas ciudadanas a las Administraciones competentes.

La labor de la Asociación Pro Dunas se ha basado en un esfuerzo y sacrificio denodados y mantenido en el tiempo con tenacidad.

Andalucía conserva todavía un patrimonio natural excepcional y es nuestra responsabilidad transmitir sus valores y la necesidad de ser conservado para las generaciones venideras. Junto a la educación ambiental reglada que se imparte en los centros de enseñanza y otros ámbitos oficiales, es necesario mostrar y reconocer la realidad de los compromisos personales esforzados y permanentes, del que la Asociación Pro Dunas es un magnifico ejemplo.

La frecuente colaboración y el estrecho diálogo entre la Asociación Pro Dunas con la Administración estatal (vía Demarcación de Costas Andalucía-Mediterráneo), la Junta de Andalucía (por medio de la Delegación de la Consejería de Medio Ambiente) y el Ayuntamiento de Marbella es un notorio ejemplo de buenas prácticas de la moderna política de Gestión Integrada de las Zonas Costeras, que desde la Unión Europea se está impulsando y nuestra Comunidad Autónoma se está esforzando en implementar.

Desde el año 2004 la Asociación se ha incorporado al Voluntariado Andaluz, abarcando diversas actuaciones en este marco colaborativo.

A continuación se expone una sinopsis de la labor desarrollada por ésta Asociación a lo largo del tiempo.

## **ACTIVIDADES Y ACCIONES**

### **PROTECCIÓN DE ZONAS DUNARES EN EL MUNICIPIO DE MARBELLA** **PROYECTOS EJECUTADOS O EN FASE DE REHABILITACIÓN**

#### **INDICE**

- 1 - ZONA DUNAR "LA ADELFA" (zona de Bahía de Marbella)
- 2 - ZONA DUNAR "RESERVA DE LOS MONTEROS", Río Real-Reserva de los Monteros
- 3 - ZONA DUNAR "EL ALICATE", Alicate (Marbella)
- 4 - ZONA DUNAR "EL BARRONAL DE LA MORENA" (El Rosario-Chapas)
- 5 - ZONA DUNAR "EL ARENAL" (Playas Andaluzas y Costabella)
- 6 - ZONA DUNAR "LA VÍBORA", (Elviria)
- 7 - ZONA DUNAR "REAL DE ZARAGOZA" (Elviria)
- 8 - MINIDUNAS DE "EL PINILLO" (playa del Cable), Marbella
- 9 - MONUMENTO NATURAL "DUNAS DE ARTOLA", Cabopino (Marbella)
- 10 - PROYECTOS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL LITORAL MARBELLÍ
- 11 - ACTUACIONES POR VARAMIENTOS DE CETÁCEOS Y TORTUGAS MARINAS
- 12 - VIGILANCIA Y DENUNCIAS ANTE AGRESIONES A ESPECIES DE AVES PRESENTES EN HABITATS DUNARES
- 13 - ACTUACIONES EN PREVENCIÓN DE INCENDIOS
- 14 - PROGRAMA DE "COASTWATCH"
- 15 - JORNADAS DE ACCIÓN LITORAL
- 16 - ACTIVIDADES SUBMARINAS EN COLABORACIÓN CON ASOCIACIÓN UNIVERSITARIA DE ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS (AUAS)
- 17 - INICIATIVAS PARA MEJORAS EN CONDUCCIÓN DE AGUAS PLUVIALES HACIA EL MAR
- 18 - ACTIVIDADES DIVULGATIVAS - CONFERENCIAS - ECO-TURISMO
- 19 - CONFECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL DIVULGATIVO

## FIGURA DE PROTECCIÓN PARA LOS ENTORNOS DUNARES

Todas las zonas dunares aún existentes al Este de Marbella, entre Río Real y el Monumento Natural “Dunas de Artola”, Cabopino, merecen ser recuperadas y protegidas por su singularidad y valor ecológico. Se distinguen entre sí por su singular geomorfología y vegetación autóctona así como por su pequeña fauna silvestre que se diferencia entre sí en cada enclave dunar. La orografía con sus valles y crestas dunares han exigido un estudio individual para cada espacio dunar en vistas a la recuperación, rehabilitación así como la posterior preservación y protección que merece cada una. El cordón dunar aún existente en el Municipio de Marbella merece ser distinguido y nombrado como **figura excepcional** por haber sobrevivido a la presión urbanística en toda la zona.

Particularmente se ha conseguido logros importantes en los siguientes enclaves:

### 1 - DUNA “LA ADELFA” (Bahía de Marbella)

En el año 2004 Pro Dunas cursó la solicitud de expediente de catalogación de las “Dunas de la Adelfa” en Bahía de Marbella como **Espacio Natural Protegido** en la figura de “**Monumento Natural**”, por la existencia de destacados valores geológicos, paisajísticos y científicos en este espacio dunar.

A tal objeto, el 17 de diciembre de 2008 hizo entrega a la Consejería Provincial de Medio Ambiente, siguiendo los criterios y contenidos regulados en el Anexo I del *Decreto 255/1999 de 09 de noviembre, de regulación y desarrollo de la figura de monumento natural de Andalucía*, de la Memoria Técnica Justificativa para apoyar la solicitud de declaración como Monumento Natural, en la que se apoyaba la conveniencia y viabilidad de la catalogación y protección de dicho espacio.



Delimitación aérea de la zona dunar, a proteger.

Se elevó la propuesta al Consejo Provincial de Medio Ambiente y Biodiversidad de Málaga, que en cumplimiento de lo establecido en el art. 9 del Decreto 255/1999 se reunió con posterioridad, emitiendo un Informe Favorable, dando cumplimiento a los trámites legales para su catalogación.



Imagen de las dunas "La Adelfa" en 2004



Imagen de las dunas "La Adelfa" en 2012

A principios de 2009, al continuar los trámites, se les ofrece audiencia en el Ayuntamiento de Marbella (según se establece en el art. 8 del Decreto 255/1999), para presentar informes, alegaciones y documentos pertinentes respecto a la propuesta de catalogación.

El 26 de marzo de 2010 se recibe informe favorable por parte del Ayuntamiento de Marbella con la aprobación en el Pleno, con el siguiente traslado de la propuesta a la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente en Málaga.

Las actuaciones anuales en el enclave han consistido en:

- Identificación y catalogación fotográfica de más de 50 plantas autóctonas por la Asociación Pro Dunas.
- Reforestación con 2.500 plantas autóctonas y cuidado intensivo durante años por socios de la Asociación. Posteriormente se plantaron 50 ejemplares más con alumnos de la Escuela Ecos.
- Erradicaciones anuales de Uñas de gato (*Carpobrotus edulis*) y Cañas (*Arundo donax*) con socios de la Asociación y escolares de IES Guadalpín e IES Sierra Blanca, ambos de Marbella en colaboración activa de técnicos de la Delegación de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Marbella.
- Limpieza periódica y manual de la zona: basuras y excrementos de perro.

- Colocación de 3 carteles con información exhaustiva acerca de la formación dunar y fotos hechas por Pro Dunas de la flora autóctona, flora exótica invasora y pequeña fauna, como las aves fringílicas que viven en éstas dunas.

La resolución definitiva depende de la **Dirección de Costas**, que aún no la ha emitido.

Valores que justifican la propuesta para recibir la Declaración de Monumento Natural:

- Preservar los restos de un cordón dunar primigenio, el cual se extendió en el pasado a lo largo de toda la franja costera de la Costa del Sol y marbellí y del cual, debido fundamentalmente a la especulación urbanística. En el año 2004 sólo quedaban rodales en determinadas zonas, las que hoy son recuperados y rehabilitados con el único fin de su preservación.
- Valor defensivo frente a la erosión de un litoral en franca regresión.
- Valor estratégico ante riesgos naturales e incidencias marinas negativas (subido del nivel del mar por el cambio del clima y pérdida de masa dunar por los temporales y corrientes adversas).
- Valor educativo medioambiental y recreativo.

#### Memoria Técnica obra en poder de la Asociación Pro Dunas

##### **- Duna “La Adelfa”, Bahía de Marbella – Extensión: 4,5 hectáreas**

Estos sistemas dunares son vestigios del cordón dunar primigenio que se extendió en el pasado a lo largo de toda la franja costera del litoral marbellí. Representan un enclave natural dentro de los sistemas dunares mediterráneos formando una barrera paralela a la costa. Actúan como parapeto a los avances del mar y contra los temporales y corrientes. Tienen cierta movilidad y cuentan con vegetación adaptada a los sustratos arenosos.

La duna cuenta con tres ecosistemas diferentes con abundante flora autóctona y especies típicos de matorral mediterráneo. Con el creciente eco-sistema sirve de hábitat a colonias de pequeños mamíferos, reptiles, insectos y pequeñas aves silvestres, como son las aves fringílicas.

La primera línea la forman las dunas móviles con especies como el Cardo de mar (*Eryngium maritimum*), el Barrón (*Ammophila arenaria*) o la Azucena de mar (*Pancreatium maritimum*) que protegen que se erosione la masa dunar y frenando el arrastre de arena por el viento. Enriquecen con materia orgánica el suelo del segundo eco-sistema que son las dunas semifijas. Aquí aparecen especies como la Manzanilla amarga (*Helichrysum stoechas*) o el Cuernecillo vulgar (*Lotus corniculatus*). La Asociación Pro Dunas además ha identificado y clasificado más de 50 variedades de flora autóctona con documentación fotográfica.

Por último se encuentran las dunas fijas donde habitan plantas leñosas. Debido al gran degradamiento de la vegetación sufrido en el pasado, se ha tenido que reimplantar especies arbustivas autóctonas como son: Sabina (*Juníperus phoenicea subsp.*

*turbinata*), Lentisco (*Pistacia lentiscus*), Acebuche (*Olea europaea*), Pino piñonero (*Pinus pinea*), Alcornoque (*Quercus suber*), Retama (*Retama sphaerocarpa*), Romero (*Rosmarinus officinalis*), Palmito (*Chamaerops humilis*).

Éstas dunas son el hábitat idóneo para diferentes especies de aves como el Verderón (*Carduelis chloris*), el Pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*) o el Jilguero (*Carduelis carduelis*). También se ha visto al Chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*), y a la Cogujada montesina (*Galerida theklae*). En éstas dunas habita también la lagartija de cola roja (*Acanthodactylus erythrurus*).

Desde el año 2004 gracias a la intervención y cuidados intensivos de la Asociación Pro Dunas y la colaboración de los ciudadanos marbellís, la vegetación se ha aclimatizado al entorno dunar, desarrollándose correctamente y creando un eco-sistema propio de biodiversidad viva.

Una de las amenazas de los eco-sistemas dunares son las especies exóticas invasoras. Estas plantas proceden de otros continentes habiéndose introducidas en las dunas de forma accidental desde los jardines de las Urbanizaciones colindantes. Para proteger la biodiversidad autóctona, se impone un control severo para evitar su proliferación, ejecutando erradicaciones periódicas de las invasoras.

La Manzanilla amarga (*Helichrysum stoechas*) es abundante en ésta duna y está actualmente protegida. Los mayores la utilizaban para infusiones por tener propiedades antiinflamatorias.



Cogujada Montesina



Chorlitejo patinegro

## **2 - ZONA DUNAR “RESERVA DE LOS MONTEROS”, Río Real-Reserva de los Monteros**

En el año 2008 en la zona dunar “Ignacio Coca”, Reserva de los Monteros, se efectuó una reforestación con plantas autóctonas y colocación de barandilla de madera por Demarcación de Costas. Los plantones provenían de la Consejería de Medio Ambiente.

En el año 2012 en la zona dunar “Palm Beach” se efectuó una rehabilitación de la duna en

profundidad con descepado de las plantas invasoras como son: Mimosa falsa (*Acacia Salicina*) y Cañaverales (*Arundo Donax*) gracias a la colaboración de Demarcación de Costas.

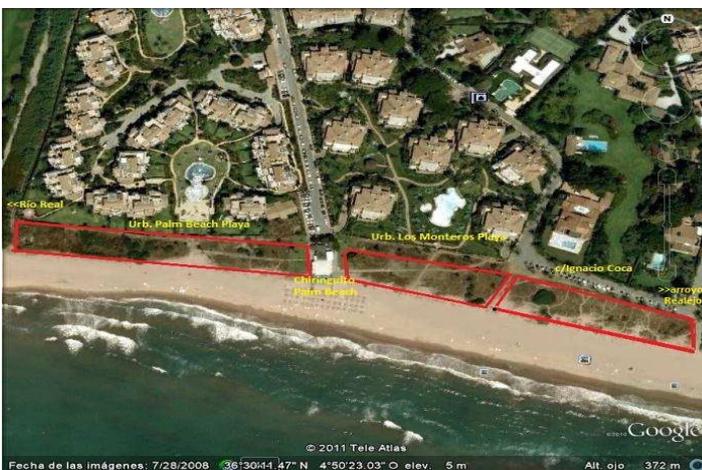
Posteriormente se efectuó una reforestación con 400 plantas autóctonas para zonas dunares con escolares de IES Marbella, técnicos de la Delegación de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Marbella y socios de la Asociación. Los plantones provenían de la Consejería de Medio Ambiente.

Para garantizar el arraigo de las jóvenes plantas la Asociación Pro Dunas ha tomado el compromiso de hacer seguimiento y un mantenimiento intensivo a los plantones durante 2 años. Después de éste tiempo, la planta tiene que demostrar que se adapta al medio arenoso por sí misma.

En el mismo año 2012 - La Asociación recibe por parte de la Urbanización “Los Monteros” barandillas de madera para ser colocadas en la Servidumbre de Tránsito lindando dicha Urbanización. El trabajo de la colocación lo efectuó Demarcación de Costas Andalucía-Mediterráneo.



Escolares de IES de Marbella, plantando plantones



Zona dunar “Río Real - Reserva de los Monteros”

## **2 - ZONA DUNAR “RESERVA DE LOS MONTEROS”, Río Real-Reserva de los Monteros**

En la Reserva de los Monteros existe aún un hermoso cordón dunar, desde Río Real hasta tocar con las Urbanizaciones, cerca del arroyo Realejo. Tiene una altura de unos 2 - 3m y pertenece al cordón dunar primigenio que se extendió a lo largo de todo el litoral costasoleño.

Debido a la gran degradación de la vegetación, en el año 2012 se ha efectuado una rehabilitación en profundidad y descepado de las plantas invasoras como son: Mimosa falsa (*Acacia salicina*), Cañas (*Arundo donax*) y algún grupo de Uña de gato (*Carpobrotus edulis*) que por su poder invasor habían desplazado totalmente a cualquier planta autóctona.

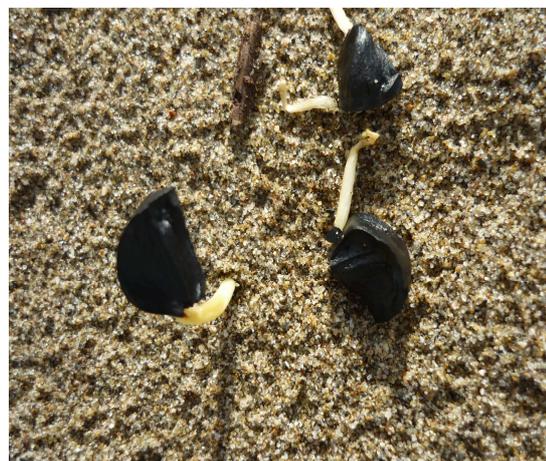
Una vez recuperado el entorno dunar, se programó jornadas de educación ambiental con escolares de IES de Marbella, socios de la Asociación Pro Dunas bajo un criterio profesional de técnicos del Ayuntamiento de Marbella. Se reimplantaron varios centenares de especies arbustivas autóctonas como son: Sabina (*Juniperus phoenicea subsp. turbinata*), Lentisco (*Pistacia lentiscus*), Espino negro (*Rhamnus oleoides*), Acebuche (*Olea europaea*), Pino piñonero (*Pinus pinea*), Alcornoque (*Quercus suber*), Coscoja (*Quercus coccifera*), Retama (*Retama sphaerocarpa*), Romero (*Rosmarinus officinalis*) y Palmito (*Chamaerops humilis*).

En una parte del cordón dunar existe una gran población de Azucena de mar (*Pancratium maritimum*) que se desarrolla independientemente de la intervención humana, lo que significa que en pocos años, la biogénesis actuará para crear una biocenosis del nuevo ecosistema.

Marbella avanza en desarrollar la conexión peatonal a lo largo del litoral marbellí mediante senderos peatonales y facilita el paso por los arroyos mediante puentes peatonales. En el caso de Río Real ya se ha construido el primer puente peatonal al Este de Marbella.



Azucena (*Panocratium maritimum*)



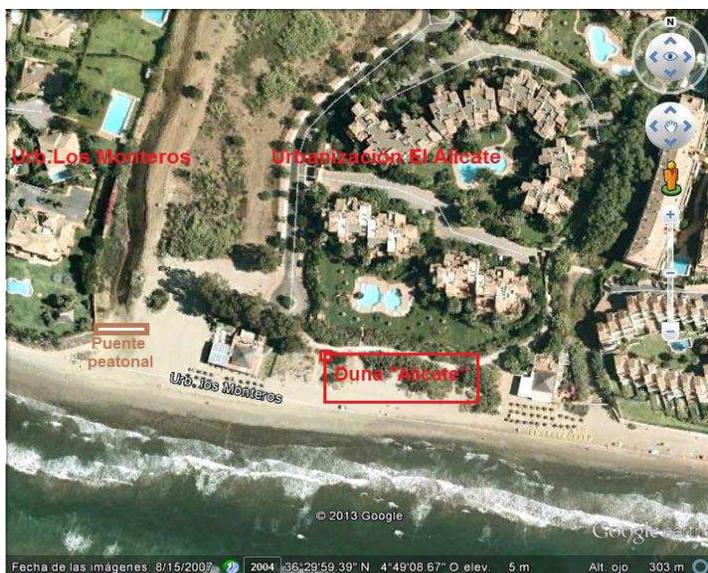
Semillas

## **3 - ZONA DUNAR “EL ALICATE”, Alicate**

Esta pequeña formación dunar está en proyecto de rehabilitación por parte de las diferentes Administraciones. Hará falta una erradicación con descepado del cañaveral existente, así de otras plantas invasoras. Una vez recuperada la duna se efectuará reforestación con plantas autóctonas por parte de la Asociación Pro Dunas. Para garantizar la sobrevivencia de ésta

duna se colocarán barandillas de madera y aberturas para facilitar el acceso peatonal a la playa.

Esta pequeña duna se encuentra entre los Chiringuitos “Los Cano” y “Los Sardinales” en El Alicate.



Orografía de la duna “Alicate”

#### **4 - ZONA DUNAR “EL BARRONAL DE LA MORENA” (El Rosario-Chapas)**

Uno de los mejores reductos del antiguo cordón dunar marbellí es la duna “gigante” de “El Barronal de la Morena”, de unos 76.000 m<sup>2</sup> y una anchura (desde la costa al interior) de unos 750 metros, llegando hasta la carretera N-340. Su configuración la hace claramente diferente de las Dunas de Artola, el cual es el único fragmento dunar protegido íntegramente del antiguo cordón dunar.

La duna de “El Barronal de la Morena” tiene un gran valor paisajístico, acrecentado por su carácter único en todo litoral malagueño. Pero además su valor biológico es muy elevado, quedando constatado en un informe elaborado por profesores de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga, en donde se revela la existencia de varias comunidades vegetales protegidas por la Unión Europea y de especies protegidas en nuestra legislación.

Aunque la parte inferior de la duna está amparada por la Ley 22/1988 de Costas, como Dominio Público Marítimo-Terrestre (DPMT) y sus Servidumbres, la mayor parte de su superficie está clasificada como Suelo Urbanizable y además ha sido objeto de un Plan Parcial de Ordenación, que prevé la construcción de 152 viviendas unifamiliares con un vial que recorre de arriba abajo la duna, hasta penetrar incluso en la servidumbre de protección del DPMT. La ejecución del Plan Parcial supondría la destrucción de esta joya ecológica.



Fotografía aérea oblicua de la duna gigante de "El Barronal de la Morena"

En octubre de 2009 una máquina excavadora empezó a arrasar la duna desde su parte más próxima a la carretera N-340, sin el correspondiente permiso para ello. Avisados de este hecho, la Asociación Pro Dunas se movilizó inmediatamente y realizó gestiones que consiguieron paralizar esta actuación, con lo que solamente fue afectada la parte superior de la duna, en torno a un tercio de la superficie total, afectando también a la zona de Servidumbre de Protección del DPMT.



Vegetación autóctona en la duna "El Barronal de la Morena"

Esta desgraciada actuación hizo que la asociación pasara a centrar buena parte de sus esfuerzos desde entonces y a lo largo del año 2010, para intentar conseguir la protección de este enclave natural en la mayor medida posible, a pesar del carácter urbanizable de su suelo. Entre las principales acciones que se llevaron a cabo, podemos indicar las siguientes:

- 1 - Contactos y colaboración con vecinos, ciudadanos y otros colectivos, entre ellos SEO/BirdLife.
- 2 - A través de una plataforma ciudadana se recogió más de 2.000 firmas de petición de protección, las cuales han sido remitido a las autoridades competentes.
- 3 - Redacción y envío de cartas a diferentes organismos.
- 4 - Entrevistas con las Autoridades competentes, principalmente con el Ayuntamiento de Marbella, la Consejería de Medio Ambiente, la Demarcación de Costas.

5 - Realización de ruedas de prensa y comunicados a la prensa, que dieron lugar a bastantes artículos y algunos reportajes en la prensa escrita, así como noticias e intervenciones en la radio y la televisión.

Como resultado de todas éstas gestiones, la Asociación Pro Dunas consiguió finalmente una solución de compromiso: la conservación parcial de la duna, mediante la cesión de las áreas verdes de la urbanización como espacio dunar intacto y su desplazamiento hacia la parte baja para que se continúe con el DPMT y sus servidumbres, solución supondría preservar unos 33.000 m<sup>2</sup>, lo que supondría aprox. más de un tercio de la superficie del paraje.

El terreno cedido será recibido por el Ayuntamiento de Marbella y a partir de entonces se acometerán las mejoras y accesos peatonales para la preservación futura de este espacio, acotándose el espacio protegido con unas barandillas de madera y pasillos de madera para el flujo de personas facilitando y garantizando el acceso peatonal a la playa.

El proyecto de rehabilitación está a la espera de la presentación de las oportunas modificaciones del Plan Parcial por parte del Promotor.

#### **-Duna “El Barronal de la Morena”, El Rosario-Chapas – Extensión aprox. 3,3 hectáreas**

Una hermosa duna con pronunciada orografía de valles y crestas dunares. Consta de un fragmento de ecosistema (geosigmetum) perteneciente a una antigua banda de dunas que ocupaban la zona entre Marbella y Cabopino. Dicha duna es excepcional por la forma perpendicular a la costa, enclavada entre una banda de Urbanizaciones a ambos lados. En ésta duna se hallan varios ecosistemas en función de la cercanía o lejanía al mar y es de gran interés por su desarrollo variado de la flora autóctona y grupos de pequeña fauna. Abunda la Sabina (*Juniperus phoenicea subsp. turbinata*), Lentisco (*Pistacia lentiscus*), Acebuche (*Olea europaea*), algún Pino piñonero (*Pinus pinea*), Alcornoque (*Quercus suber*), Romero (*Rosmarinus officinalis*), Palmito (*Chamaerops humilis*).

En este biotopo de arenas fijas, dunas y arenas semimóviles litorales se encuentran los siguientes tipos de hábitats del Anexo I de la Directiva de Hábitats 92/43CEE, Red de la Unión Europea NATURA 2000: Pastizal anual psammófilo (*Ononido variegatae-Linarietum pedunculatae*), comunidad graminoide de dunas móviles (*Loto cretici-Ammophilletum australis*), matorral de dunas (*Crucianelletum maritimae*) y lentiscales psammófilos (*Asparago-Rhamnetum oleoidis*).

Entre las especies destacan *Euphorbia boetica* (*Euphorbiaceae*) catalogada como especie vulnerable en la lista Roja de la Flora vascular de Andalucía y *Pancratium maritimum* (*Amarillydaceae*) catalogada como especie casi amenazada en la misma lista Roja.

Estas reliquias de vegetación psammófila son de gran valor biogeográfico y no sólo biológico, por constituir una muestra representativa de los ecosistemas dunares que ocupaban el litoral occidental de Málaga. En concreto los lastonares sobre dunas móviles (*Loto cretici-Ammophilletum australis*) y los matorrales (*Crucianelletum maritimae*) sobre

arenas han sido casi destruido por las urbanizaciones de éstas zonas, siendo la del Rosario-Chapas prácticamente la única representación continua desde el mar hacia el interior de las existentes. Es de gran interés preservar los fragmentos de éstos ecosistemas dunares en Marbella, por su originalidad (son de tipo atlántico, tienen vegetación y fauna especializada

y protegidas por la Ley) por su escasez y por la información paleobiogeográfica que contienen. (Resumen Informe hecho por los Prof. Dr. Andrés V. Pérez Latorre y Dr. Baltasar Cabezudo Artero - Documentación obra en poder de la Asociación Pro Dunas).

Un largo cordón dunar intacto de unos 6m de altura (de tipo atlántico) actúa como parapeto contra el avance del mar y las corrientes o temporales invernales.

Para mantener el carácter silvestre, es necesario un mantenimiento periódico con erradicaciones de las plantas invasoras como son: Uña de gato (*Carpobrotus edulis*), Mimosa falsa (*Acacia saligna*) y Caña (*Arundo donax*).

Para aprovechar la singularidad de ésta zona dunar se complementará un itinerario con pasarelas peatonales de madera para no frenar el desarrollo de la vegetación y dar acceso peatonal a la playa para la Urbanización al norte de la duna. La originalidad de la zona invita a crear itinerarios para educación ambiental y/o paseos guiados a turistas, lo que daría valor añadido a ésta zona.



Duna "El Barronal de la Morena", El Rosario

## **5 - DUNA "EL ARENAL", Costabella - en fase de proyecto en 2013/2014**



## **6 - ZONA DUNAR “LA VÍBORA”, Elviria**

En el año 2009 la Asociación Pro Dunas presentó su proyecto en Demarcación de Costas así como en las demás Administraciones. En el año 2012 se puede dar por terminado dicho proyecto de rehabilitación dunar, habiéndose efectuado varias actuaciones en este espacio hermoso durante éste mismo año 2012:

- Erradicación manual de la Uña de gato (*Carpobrotus edulis*) con escolares de IES de Marbella y IES de Lucena (Córdoba) como educación ambiental de los alumnos.
- Erradicación en profundidad con descepado de los Cañaverales (*Arundo Donax*) y de la Mimosa falsa (*Acacias salicina*) por Demarcación de Costas.
- Reforestación con 1.600 plantas cedidas por Consejería Provincial de Medio Ambiente y plantadas por 125 escolares de IES de Marbella, así como con voluntarios de la Asociación y bajo la supervisión de técnicos de la Delegación de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Marbella.
- Durante dos años consecutivos se hará un mantenimiento intensivo por un grupo de socios de la Asociación Pro Dunas y voluntarios para garantizar el arraigo de las jóvenes plantas.
- Programas de mantenimiento exhaustivo con erradicaciones periódicas de nuevos brotes de plantas invasoras, evitarán una nueva proliferación de las mismas. Gracias a actuaciones de control se imposibilitará nuevos rebrotes que pudiesen impedir un correcto desarrollo de la flora autóctona que impide.
- La colocación de barandillas de madera a lo largo de la zona dunar, entre los Chiringuitos “El Laurel” y “Perla Blanca” embellecen ésta zona dunar y 4 pasillos facilitan el acceso a la playa



Orografía de la duna “La Víbora”, Elviria

Para buscar la comprensión y la sensibilización de los transeúntes se han colocado cinco carteles en tres idiomas.



“Rogamos respeten la flora autóctona”

### **- Zona Dunar “La Víbora”, Elviria – Extensión aprox. 0,15 hectáreas**

Una hermosa duna con un cordón dunar intacto de una altura de aprox. 6m que actúa como parapeto contra el avance del mar y contra los temporales invernales o las corrientes.

En el año 2012 empezaron los trabajos de recuperación, rehabilitación que consistían en tareas de erradicaciones de la planta exótica invasora de la Uña de gato (*Carpobrotus edulis*) con ayuda de escolares de IES de Marbella como educación ambiental. La gran degradación que sufría ésta zona dunar, proliferando sobre todo Mimosa falsa (*Acacia salicina*) y Caña (*Arundo donax*), exigía una erradicación masiva con descepado de las raíces de dichas invasoras para evitar futura proliferación.

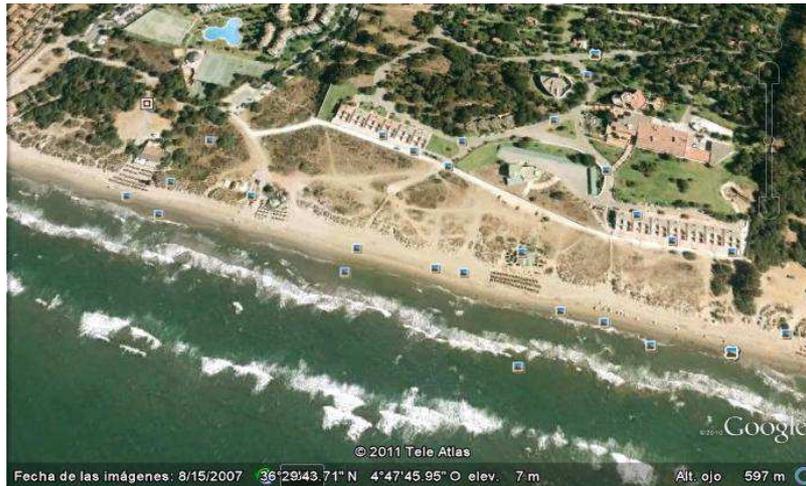
Una vez solventado la erradicación, en el mismo año 2012, se ha reimplantado más de 2.000 especies arbustivas autóctonas como son: Sabina (*Juniperus phoenicea subsp. turbinata*), Lentisco (*Pistacia lentiscus*), Espino negro (*Rhamnus oleoides*), Acebuche (*Olea europaea*), Pino piñonero (*Pinus pinea*), Alcornoque (*Quercus suber*), Coscoja (*Quercus coccifera*), Retama (*Retama sphaerocarpa*), Romero (*Rosmarinus officinalis*), Palmito (*Chamaerops humilis*).

Como marco de educación ambiental han participado IES y escuelas de Marbella, colaborando en la plantación de las especies autóctonas bajo la supervisión de técnicos de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Marbella y con la activa participación de voluntarios de la Asociación Pro Dunas.

Para garantizar un buen arraigo de las jóvenes plantas y su futuro desarrollo se programa cuidados intensivos durante los dos primeros años con posteriores mantenimientos y erradicaciones de rebrotes de las plantas exóticas invasoras.

En unos 5-6 años la biogénesis hará su desarrollo natural, permitiendo un nuevo eco-sistema que significará el hábitat de nueva flora autóctona y fauna silvestre.

## 7 - ZONA DUNAR “REAL DE ZARAGOZA” - Elviria



Fotografía aérea oblicua de las dunas del Real de Zaragoza y Residencia de Tiempo Libre.

Este ambicioso proyecto dunar está actualmente en elaboración por Demarcación de Costas Andalucía-Mediterráneo.

El sistema dunar de la playa del Real de Zaragoza se encuentra muy antropizado y está sometido a una elevada presión urbanística. Se han construido casas, carreteras y caminos sobre la propia duna lo que ha supuesto su desaparición en algunos casos y la fragmentación del ecosistema en otros. A pesar de ello todavía mantiene algunos tramos en los que el cordón dunar se encuentra bien estructurado y cuenta con dunas secundarias y terciarias.

En mayo de 2009 se celebró una Jornada de Formación dentro del Programa Andaluz para el Control y Erradicaciones de las Especies Exóticas Invasoras (EEI). La Asociación Pro Dunas organizó la erradicación de especies exóticas invasoras y se eliminaron 810 kg de Uña de gato (*Carpobrotus edulis*).



Vegetación invasora erradicada por participantes en el evento y miembros de la Asociación Pro Dunas.

## **8 - MINIDUNAS DE "EL PINILLO" (Playa del Cable), Marbella**

En 2009 se llevó a cabo un Programa de Gestión Integral entre la Consejería Provincial de Medio Ambiente, el Excmo. Ayuntamiento de Marbella (Delegación de Medio Ambiente) y la Asociación Pro Dunas, en el que colaboraron socios, voluntarios, técnicos medioambientales del Excmo. Ayuntamiento de Marbella y técnicos de la Consejería Provincial de Medio Ambiente en Málaga.

Se realizaron erradicaciones manuales de especies exóticas invasoras, sobre todo de Uñas de gato (*Carpobrotus edulis*) y Pitas (*Agave americana*).



Erradicación de plantas exóticas invasoras

## **9 - MONUMENTO NATURAL "DUNAS DE ARTOLA", CABOPINO**

### **Monumento Natural "Dunas de Artola", Cabopino – Extensión: 19,27 hectáreas**

Declarado en el año 2003 como Monumento Natural por su apreciable Valor natural con un intacto eco-sistema con una variada biodiversidad. El cordón dunar tiene una longitud de unos 192.000m<sup>2</sup> y es aún testigo de la naturaleza que poblaba, hace no muchos años, toda la costa marbellí y costasoleña.

Este privilegiado enclave tiene tres tipos de dunas. En primera línea de playa aparecen dunas con cierta movilidad y fáciles de distinguir por presentar rizaduras o ripples. La segunda línea forma una barrera natural con dunas móviles inactivas, cubiertas de vegetación arbustiva y flora autóctona de mucho interés. Más alejado del mar se encuentran las dunas fósiles inmóviles que muestran una hilera de un denso pinar de Pino piñonero (*Pinus pinea*).

La interesante vegetación dunar está adaptada a soportar fuertes vientos y escasez de agua. Entre las especies más comunes se halla el Barrón (*Ammophila arenaria*) y el Cardo (*género Cirsium*). Existen matas de Manzanilla amarga (*Helichrysum stoechas*) y un sinfín de flora silvestre que varía de temporada en temporada. La Azucena de mar (*Pancratium maritimum*) florece entre Julio y Septiembre en todo su esplendor. Más alejado de la costa existen los habituales arbustos como puede ser la Sabina (*Juniperus sabina*) y el Lentisco (*Pistacia lentiscus*) especie muy típica en el área mediterránea que da cobijo y alimento a aves y pequeña fauna aparte del típico matorral mediterráneo.

Senderos peatonales invitan a conocer toda la abundancia natural que existe en ésta paisaje único en la provincia malagueña. Lindando con el puerto de Cabopino se encuentra la Torre de los Ladrones que con sus 16m de altura era utilizada como torre de vigía militar. Su origen parece remontarse a la época romana y posteriormente era reconstruida por árabes y cristianos. Ésta Almenara ha sido declarada Bien de Interés Cultural y se conserva en buen estado.



CD de flora y paisaje del Monumento Natural "Artola", Cabopino, obra en poder de Pro Dunas

## **10 - PROYECTOS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL LITORAL MARBELLÍ, EN ESPECIAL DE LAS ZONAS DUNARES**

La Asociación está empleando gran cantidad de tiempo y esfuerzo en erradicar anualmente, conjuntamente con escolares de IES de Marbella y Centros escolares en Elviria, la abundante flora exótica invasora que se extiende por todo el litoral marbellí, principalmente las especies Uña de gato (*Carpobrotus edulis*), Caña (*Arundo donax*), Sericura (*Pennisetum setaceum*) y Hierba de las Pampas (*Cortaderia selloana*) así como Mimosa falsa (*Acacia salicina*).



Mimosa falsa (*Acacia salicina*)



Plumero (*Cortaderia selloana*)



Uña de gato (*Carpobrotus edulis*)

Para conservar los valores naturales del Municipio se imponen periódicas actuaciones de erradicaciones de rebrotes de las plantas invasoras para evitar su nueva proliferación en los espacios dunares que se ha intervenido con reforestaciones. El árduo trabajo de reforestaciones emprendidos entre los años 2005 y 2012 ha significado una colaboración activa entre las diferentes Administraciones y el Ayuntamiento de Marbella como también de la Asociación Pro Dunas. Queda constancia de la reforestación con plantas autóctonas en los siguientes enclaves dunares:

- 2.500 plantas autóctonas en la zona dunar “La Adelfa”, Bahía de Marbella en 2005-07

- 300 plantas autóctonas en la zona dunar “Ignacio Coca”, Reserva de los Monteros en 2007
- 1.600 plantas en “La Víbora”, Elviria en 2012
- 400 plantas en “Palm Beach”, Río Real-Reserva de los Monteros en 2012



Labores de erradicación de especies invasoras con estudiantes de IES de Marbella y miembros de la Asociación Pro Dunas bajo la supervisión de técnicos de la Delegación de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Marbella.

Tales labores se hacen hecho en colaboración con centros educativos marbellís, con lo que se han convertido al mismo tiempo en actividades didácticas, divulgativas y de educación ambiental para los jóvenes ciudadanos.



Gran participación ciudadana



Tareas de reforestación con estudiantes, técnicos de la Delegación de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Marbella y voluntarios de Pro Dunas

## **11 - ACTUACIONES EN VARAMIENTOS DE CETÁCEOS Y TORTUGAS MARINAS**

Como miembro del Voluntariado Andaluz, Pro Dunas está colaborando con el Aula del Mar (CREMA) en la detección y tratamiento inicial de casos de varamientos de delfines vivos o muertos y tortugas de mar, cumpliendo con el protocolo de identificación y evaluación de la causa del varamiento.

Su zona de actuación comprenden 100 km de costa, entre Benalmádena y Sotogrande. Anualmente ocurren unos 35-45 varamientos en esta zona.



Recuperación de una foca en el Aula del Mar, Málaga

Además, Pro Dunas colaboró en la recuperación de dos ejemplares en el Aula del Mar (CREMA):



Alimentando a una cría de Delphin listado (*Stenella coeruloalba*)

-Atendió una cría de Delfín durante la recuperación en el CREMA, dándole de comer mediante una sonda con papilla de pescado y con posterioridad suministrándole sardinas. Asimismo participó en la suelta del animal.

-En abril de 2006 llevó allí una tortuga de mar que se encontró en la zona de la duna "La Adelfa". Presentaba heridas por mordedura de Tiburón. Pro Dunas hizo seguimientos de la mejora y aumento de peso del animal. En julio de 2010 participó en la suelta en alta mar.



Mordedura por tiburón



Ingresada en el Aula del Mar por Pro Dunas



Liberación de tortuga marina en la que colaboraban miembros de la Asociación

## **12 - VIGILANCIA Y DENUNCIA ANTE AGRESIONES A ESPECIES DE AVES EN HABITATS DUNARES**

Además de proteger y preservar ecosistemas en zonas dunares, Pro Dunas fomenta al mismo tiempo la supervivencia de la pequeña fauna y vela por el cumplimiento de la prohibición de capturas de aves Fringílicas en todo el ámbito dunar del municipio de Marbella. Así, ha conseguido que cada año se dicten resoluciones en éste sentido y ha colaborado habitualmente con los Inspectores de Medio Ambiente. Citemos como ejemplo la siguiente:

*Resolución del Director General de Gestión del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía acerca de las capturas excepcionales de aves Fringílicas:*

*“Octavo: Se prohíbe la captura de aves fringílicas en parajes no especificados ..... comprendidas entre el Monumento Natural “Dunas de Artola o Cabopino” y las Dunas de Bahía de Marbella (Málaga) delimitadas al Norte por Ctra. N-340, desde el Río Real hasta el límite del término municipal de Mijas, al Este por el límite intermunicipal Marbella-Mijas, al Sur por el Mar Mediterráneo y al Oeste por el Río Real.”*

La prohibición incluye las siguientes especies: Jilguero (*Carduelis carduelis*)  
Verderón (*Carduelis chloris*)  
Pardillo común (*Carduelis Cannabina*)

En la duna “La Adelfa” se siguió la evolución de una cría de una pareja de Cernícalo común (*Falco tinnunculus*).



Cernícalo común (*Falco tinnunculus*)

### **13 - ACTUACIONES ESTIVALES EN PREVENCIÓN DE INCENDIOS**

Todos los veranos (Junio-Octubre) Pro Dunas colabora con los Bomberos y Protección Civil de Marbella en la aplicación del Plan contra Incendios en la zona dunar “La Adelfa”, Bahía de Marbella.

### **14 - PROGRAMA DE “COASTWATCH”**



Interviniendo en el programa Coastwatch

Pro Dunas ha contribuido en la elaboración de los informes anuales sobre el estado ambiental del litoral y ha participado en análisis de Nitratos y Estreptococos en los afluentes.

### **15 - JORNADAS DE ACCIÓN LITORAL**

Anualmente, la Red de Voluntarios Ambientales del Litoral Andaluz, de la Consejería de Medio Ambiente, organiza una Jornada de Acción Litoral en la que de modo simultáneo se realizan actividades de Conservación, mejora del medio y sensibilización ambiental.

Dentro de esta Red, la Asociación Pro Dunas organiza anualmente Jornadas de sensibilización para la conservación del litoral marbellí. En ellas se realiza:

- Erradicación de la flora exótica invasora, principalmente Uña de gato (*Carpobrotus edulis*).
- Recogida de colillas, plásticos etc. en la playa para fomentar la concienciación ciudadana sobre la limpieza de nuestra costa.

Participan también otras asociaciones, así como técnicos ambientales de la Delegación de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Marbella. Diferentes medios de comunicación colaboran con la difusión de éstas Jornadas para aumentar la comprensión de los ciudadanos.

**JORNADA DE ACCIÓN LITORAL  
PARA LA CONSERVACIÓN DEL LITORAL Y ZONA DUNAR "LA VÍBORA" - ELVIRIA**

25 de Junio de 2011 a partir de las 11 horas

**Lugar:** Entre los Chiringuitos "El Laurel" y "Perla Blanca"  
**Salida:** Elviria – Ctra. N 340 (A7) – km 191,3

**El objetivo de esta Jornada es:**

- Campaña de sensibilización acerca de los últimos eco-sistemas dunares "La Víbora" en el litoral marbellí
- Erradicación de la flora exótica invasora "Carpobrotus edulis"
- Recogida de colillas, plásticos etc. en la playa para fomentar la concienciación de la ciudadanía
- Buceo para la limpieza del fondo marino y localización de las algas Fanerógamas y Posidonia

ASOCIACIÓN PRO DUNAS  
asociacion@produnas.org  
Tel: 609 600 706

MÁLAGA SURFING CLUB  
malagasurfingclub@gmail.com  
Tel: 619 744 343

AUAS  
auas@auas.es

CAPITÁN PLANETA  
kapitannarola@yahoo.es  
Tel: 699 041 021

Cartel de anuncio y promoción de estas Jornadas.

## **16 - ACTIVIDADES SUBMARINAS EN COLABORACIÓN CON ASOCIACIÓN UNIVERSITARIA DE ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS (AUAS)**

En julio de 2012 se procedió a la limpieza del fondo de mar en la playa de Río Real. Además se realizó la Inspección del fondo del mar en busca de praderas de *Posidonia oceánica*.

Debido al estado de amenaza que presenta esta especie submarina y a los muchos beneficios que proporciona a los ecosistemas marinos, creando un hábitat de gran biodiversidad, filtrando los sedimentos oceánicos y protegiendo las líneas de costa frente al impacto del oleaje, inundaciones y tormentas, la Asociación ha colaborado en la búsqueda de praderas de *Posidonia oceanica* en el fondo marino colindante con el municipio de Marbella.



Miembros de AUAS (Asociación Universitaria de Actividades Submarinas) durante las Jornadas de Acción Litoral.

## **17 - INICIATIVAS PARA MEJORAS EN CONDUCCIÓN DE AGUAS PLUVIALES HACIA EL MAR**

Pro Dunas hace seguimientos a roturas de conducción de aguas pluviales en las diferentes zonas costeras y requiere a Demarcación de Costas el efectuar mejoras y reparaciones en las conducciones. Así se ha hecho en las salidas de pluviales de la duna "La Adelfa", Bahía de Marbella y de la duna "Ignacio Coca", Reserva de los Monteros.



Actuaciones de mejora de la conducción de aguas pluviales en la costa, en las que participó la Asociación Pro Dunas.

## **18 - ACTIVIDADES DIVULGATIVAS**

La Asociación ha realizado labores de divulgación a varios niveles:

### **CONFERENCIAS**

Miembros de ésta asociación han llevado a cabo diversas charlas ilustradas con Power Point en torno al objeto de sus actividades. Así, se pueden citar las siguientes:

- El 15 de abril de 2008 la Asociación ofreció una conferencia durante la celebración en Málaga de la Semana del Mar, con el título de "Conservación de los hábitats costeros"
- El 6 de febrero de 2012 se llevó a cabo otra conferencia en el Deutscher Club 2000.



Conferencia impartida por la Asociación Pro Dunas

## **ECO-TURISMO**

Se realizan también acciones dirigidas a la formación y sensibilización ambiental sobre los valores naturales del litoral y de las dunas en especial, mediante visitas guiadas. Ello se realiza a dos niveles:

### **1 - Visitas didácticas guiadas**

Desde el año 2008 y durante 6 meses, Pro Dunas organiza, conjuntamente con el Club 3000 (París), paseos guiados por la duna "La Adelfa" en Bahía de Marbella. Cada año participan unos 250 turistas extranjeros, mayoritariamente franceses. Voluntarios-socios enseñan didácticamente las diferentes plantas autóctonas, así como las plantas aromáticas, introduciendo a los turistas a un ambiente natural característico y diferente.



Cartel divulgativo de Jornadas de Eco-turismo

### **2 - Para centros educativos:**

Así, en junio de 2010 más de 50 Alumnos de 1º Bachillerato y algunos de 2º ESO del Instituto IES Marqués de Comares de Lucena (Córdoba) tuvieron la oportunidad de pasar un día de playa en los lindes con el Monumento Natural Artola - Cabopino, como excursión de Fin de Curso del año escolar. Pro Dunas organizó el evento y entregó documentación didáctica acerca de la Torre Ladrones existente, declarada en 1985 Bien de Interés Cultural.

Integrantes de la Asociación hicieron una breve exposición acerca de la formación milenaria de las dunas en el mediterráneo y de la importancia de proteger la flora silvestre autóctona para fomentar y mantener intactos los diversos ecosistemas en este singular e interesante paraje protegido, que abarca casi 20.000m<sup>2</sup>.



Dunas de Artola - Visita guiada a estudiantes en el Monumento Natural

## **20 - CONFECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL DIVULGATIVO**

Pro Dunas colabora con la Delegación de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Marbella en la confección de carteles y folletos informativos para aumentar la conciencia ciudadana en la conservación del hábitat costero. El Ayuntamiento de Marbella realiza la impresión y colocación de los carteles en las diferentes zonas dunares del Municipio.



Cartel diseñado para el ecosistema dunar "La Adelfa", Bahía de Marbella

\* \* \*

**2012**

**XVII PREMIO ANDALUCÍA DE MEDIO AMBIENTE  
"VALORES NATURALES DE ANDALUCÍA"  
otorgado a la  
ASOCIACIÓN PRO DUNAS MARBELLA**



Autor del Informe: Susanne Stamm Joho – Asociación Pro Dunas, Marbella – 28.1.2013