



ASOCIACIÓN
ProDUNAS
MARBELLA

RESERVA ECOLÓGICA – DUNAS DE MARBELLA

**TRABAJOS DE MANTENIMIENTO ANUAL
EN ENTORNOS DUNARES DE LA RESERVA ECOLÓGICA Y
MONUMENTO NATURAL “DUNAS DE ARTOLA”**



AÑOS 2022 - 2023

ASOCIACIÓN PRO DUNAS MARBELLA - NIF G92658756
+34 609 600 706 | asociacion@produnas.org | www.produnas.org

INDICE

1.-	MEMORIA 2004 - 2022	3
1.1.-	Propuestas de actuaciones en la Reserva Ecológica	4
1.2.-	Vigencia del Plan Técnico	4
2.-	PLAN DIRECTOR - MANTENIMIENTO DUNAR	4
2.1.-	Conservación manual de la Vegetación dunar > Estadísticas 2021+1er semestre 2022	4
2.2.-	Mantenimiento dunar con personal del Programa: Desempleo de larga duración	8
2.3.-	Empresa especializada en mantenimiento dunar	9
2.4.-	Control de plagas y trabajos de poda anual	9
2.5.-	Nuestras recomendaciones	10
2.6.-	Trabajos de descepados y mantenimiento anual en: D.P.M.T – Servidumbre de Tránsito y Servidumbre de Protección	10
2.7.-	Equipo humano y tiempo de ejecución	10
2.8.-	Observaciones	11
3.-	TABLA -TRABAJOS DE ERRADICACIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS	12
4.-	RECOMENDACIONES DE TRABAJO	13
5.-	PLANO GENERAL DE LAS ZONAS DUNARES - RESERVA ECOLÓGICA	13
5.1.-	Listado de los entornos previstos para actuaciones de mantenimiento	14
1	Entorno dunar El Pinillo	14
2	Entorno dunar Torre Real	15
3	Entorno dunar Río Real	15
4	Entorno dunar La Adelfa	16
5	Entorno dunar El Alicate	16
6	Entorno dunar El Barronal de la Morena	17
7	Entorno dunar El Arenal	17
8	Entorno dunar Real de Zaragoza	18
9	Entorno dunar La Víbora Oeste	18
10	Entorno dunar La Víbora Este	19
11	Entorno dunar Las Golondrinas	20
12	Monumento Natural “Dunas de Artola”	20
6.-	MATERIAL PARA ESTACAS CONCATENADAS EN PERÍMETROS DUNARES	21
6.1	Control y reposición	21
7.-	BARANDILLAS PARA ACCESOS PEATONALES A LA PLAYA	22
7.1	Control y reposición	22
8.-	BARANDILLAS DE PROTECCIÓN EN PERÍMETROS DUNARES	22
8.1	Control y reposición	22
9.-	PASARELAS FLOTANTES EN ACCESOS PEATONALES A LA PLAYA	23
9.1	Control y reposición	23
10.-	CAPTADORES DE ARENA	23
11.-	BANCOS DE MADERA	24
12.-	CARTELERÍA “RESERVA ECOLÓGICA-DUNAS DE MARBELLA”	24
13.-	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE PANELES INFORMATIVOS	25
14.-	LISTADO Y FOTOS DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS (EEI)	25

1. - MEMORIA 2004 – 2022

La declaración de **Reserva Ecológica-Dunas de Marbella** por parte de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía a finales del **año 2015** significa un reconocimiento público del Patrimonio Natural que tiene el Municipio de Marbella a lo largo de 13km en el litoral costero al Este de Marbella.

Para lograr esta distinción ha sido esencial el trabajo eficaz de la Asociación ProDunas Marbella que desde el año 2004 viene realizando trabajos de identificación, recuperación, rehabilitación y conservación dunar habiendo puesto en valor a 9 zonas dunares durante todos estos años. Sin la pertinaz y constante dedicación del colectivo y con el explícito apoyo humano y logístico por parte de la Delegación de Medio Ambiente del Excmo. Ayuntamiento de Marbella, la involucración activa de la Consejería Territorial de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, todo este valor natural con una enorme riqueza ecológica que es ya constatable en la costa marbellí, se hubiera perdido irremediablemente.

El vuelco determinante para proponer y lograr la Reserva Ecológica del sistema dunar marbellí han sido las estadísticas anuales que nuestra Asociación viene presentando anualmente, en cumplimiento con las directrices de la Consejería territorial de Medio Ambiente. El enorme trabajo anual, efectuando trabajos de erradicaciones de especies exóticas invasoras como también reforestaciones con plántones autóctonos, involucrando a la ciudadanía, voluntarios y a escolares ha conllevado a la recuperación de los entornos dunares.

Entre los años 2004 y 2022, nuestra Asociación ha organizado múltiples jornadas de erradicaciones dando lugar a una excelente estadística que da fe del enorme esfuerzo que necesitaba la recuperación de una naturaleza maltratada y olvidada durante decenios de años.

El Dossier Historial de Erradicaciones de Especies exóticas invasoras en los sistemas dunares entre los años 2004 - 2022 presenta el siguiente resumen, contando que a partir del año 2013 hemos introducido el programa de “**Apadrinamiento dunar por escolares**”, un programa que ha demostrado ser una herramienta útil y seguida con entusiasmo por los escolares y sus Colegios. Cada año despierta más interés en los Centros escolares, lo que nos llena con enorme satisfacción:

Especies exóticas invasoras	RESUMEN 2004-2021 18 AÑOS	Erradicaciones en kilogramos
<i>Carpobrotus edulis</i>	2004-2017:	145.930 kg
<i>Arctotheca calendula</i>	2017-2ºSemestre:	839.000 kg
<i>Arundo donax</i>	2018:	16.675 kg
<i>Acacia salicina</i>	2019:	13.335 kg
<i>Yucca</i>	2020:	19.585 kg
<i>Agave americana</i>	2021:	36.718 kg
<i>Cortaderia selloana</i>	2022-1erSemestre:	9.495 kg
<i>Pennisetum setaceum</i>	Total	1.080.738 kg

1.1. - PROPUESTAS DE ACTUACIONES EN LA RESERVA ECOLÓGICA

	ACTUACIONES	2015 2016	2017 2018	2019	2020	2021	2022
1	Eliminación de EEI	X	X	X	X	X	X
2	Restauración de la vegetación autóctona	X	X	X	X	X	X
3	Programas de poda anual	-	-	X	X	X	X
4	Restauración de la geomorfología dunar > sobre todo, por causa de temporales invernales	X	X	X	X	X	X
5	Protección perimetral dunar - Estacas concatenadas	X	X	X	X	X	X
6	Dotación de pasarelas de acceso y miradores	-	-	X	X	X	X
7	Mantenimiento de mobiliario - Bancos	-	-	X	X	X	X
8	Señalización y Cartelería "Reserva Ecológica"	X	X	X	X	X	X
9	Demarcación de Chiringuitos	X	X	X	X	X	X
10	Dotación de bolsas de aparcamientos	X	X	X	X	X	X
11	Dotación de puntos de riego y de electricidad	X	X	X	X	X	X
12	Limpieza de Residuos y eliminación de obras	X	X			X	X
13	Divulgación > Paneles informativos con logos	X	X	X	X	X	X
14	Educación ambiental y Formación	X	X	X	X	X	X
15	Recuperación DPMT	-	X	X	X	X	X
16	Iniciativas para la Recuperación, Rehabilitación y Reforestación de nuevos núcleos dunares	-	X	X	X	X	X
17	Divulgación de pequeña Fauna + Aves	X	X	X	X	X	X
18	Cartelería de pequeña fauna	-	-	X	X	X	X

1.2. - VIGENCIA DEL PLAN TÉCNICO

La vigencia de las propuestas de actuaciones en la Reserva Ecológica debe ser aumentada a ocho años (> 2022) a partir de la anualidad de la Constitución de la Reserva Ecológica por motivos de los presupuestos para cada ejercicio del Excmo. Ayuntamiento de Marbella y las diferentes entidades y/u organismos implicados en su desarrollo.

2. - PLAN DIRECTOR - MANTENIMIENTO DUNAR

Sin un plan director de mantenimiento dunar y sin ejecutar las propuestas hechas por ProDunas Marbella, ningún resultado óptimo puede ser visible.

Hay dos actuaciones imperativas para lograr que los entornos gocen de un inmejorable aspecto:

2.1. - CONSERVACIÓN MANUAL DE LA VEGETACIÓN DUNAR:

ProDunas Marbella está programando anualmente diferentes eventos y actuaciones para el cuidado y la conservación de la flora y fauna. Estos programas implican al voluntariado y a la participación ciudadana como también a los diferentes Centros escolares para efectuar las necesarias tareas de limpiezas y erradicaciones de las especies exóticas invasoras en las 9 zonas dunares como también en el Monumento Natural "Dunas de Artola".

HISTÓRICO 2021
JORNADAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS EN ZONAS DUNARES
RESERVA ECOLÓGICA-DUNAS DE MARBELLA Y MONUMENTO NATURAL "DUNAS DE ARTOLA"

	2021	ZONA DUNAR	CENTROS ESCOLARES+VOLUNTARIOS	Nº PARTICIPANTES	EEL + OTRAS ACTIVIDADES	PESO
1	12.01	LA ADELFA + EL ALICATE	FUNDATUL + Voluntariado	5+7	CONSERVACIÓN DUNAR	3.000 kg Arundo donax
2	19.01	LA VÍBORA-Laurel	FUNDATUL + Voluntariado	6+6+1	CONSERVACIÓN DUNAR	1.000kg Carprobrotus edulis
3	26.01	LA ADELFA	FUNDATUL + Voluntariado	6+5+2+1	CONSERVACIÓN DUNAR	500 kg Lantana camara
4	23.02	EL ARENAL+EL BARRONAL DE LA MORENA	FUNDATUL + Voluntariado	6+2+3+2+1	CONSERVACIÓN DUNAR	300 kg Arundo donax + Carprobrotus edulis
5	28.02	M.N. ARTOLA	EVENTO	52	LIMPIEZA BASURAS + ESPARCIR SEMILLAS 15 ESPECIES	135 kg basura
6	02.03	EL BARRONAL DE LA MORENA	FUNDATUL + Voluntariado	5+5+6	CONSERVACIÓN DUNAR	150 kg Acacias + Ricino communis
7	09.03	M.N. ARTOLA	FUNDATUL + Voluntariado	5+6+6	CONSERVACIÓN DUNAR + recogida de basuras	150 kg Arundo donax 100 kg basuras
8	16.03	EL BARRONAL DE LA MORENA	FUNDATUL + Voluntariado	5+6+2+5	CONSERVACIÓN DUNAR	500 kg Ricino comm + Acacias
9	23.03	EL BARRONAL DE LA MORENA	FUNDATUL + Voluntariado	5+6+3+3+2 operarios	CONSERVACIÓN DUNAR	800 kg Acacias + Ricino
10	24.03	LA ADELFA	ECOS-Attendis	25+2+2+4	CONSERVACIÓN DUNAR	150 kg Arundo donax
11	24.03	EL BARRONAL DE LA MORENA	Voluntariado	1+2+2	DESCEPADOS mecánicos Acacias	300 kg Acacias
12	30.03	M.N. ARTOLA	Voluntariado	27+3	ERRADICACIÓN Arctotheca calendula	300 kg Arctotheca calendula
13	06.04	EL ALICATE	FUNDATUL + Voluntariado	6+2+4+3+2operarios	DESCEPADOS MANUALES	450 kg Arundo donax
14	09.04	LA ADELFA	ECOS-Attendis	29+1+4	CONSERVACIÓN DUNAR+Estacas	200 kg Arundp donax
15	13.04	REAL ZARAGOZA-Siroko	FUNDATUL + Voluntariado	5+2+9+3+2operarios	CONSERVACIÓN DUNAR	400 kg Carprobrotus edulis + 250 kg maleza
16	20.04	TORRE REAL	FUNDATUL+A.VALORES + Voluntariado	5+5+8+3+1+2oper	CONSERVACIÓN DUNAR	300 kg Arundo donax + 150 kg Carprobrotus edulis
17	21.04	M.N. ARTOLA	ECOS-LAS CHAPAS	49+2+6	ERRADICACIÓN Arctotheca calendula Y Carprobrotus edulis	250 kg Arctotheca calendula Y Carprobrotus edulis
18	29.04	LA VÍBORA-Laurel	Voluntariado	4+3+1	COLOCACIÓN CUERDA SISAL+Conservación dunar	500 kg Acacia y Arundo donax
19	30.04	LA ADELFA	ECOS LAS CHAPAS	32+3+3+1	CONSERVACIÓN DUNAR	150 kg Arundo donax+Lantanias camara+Agaves americanas
20	04.05	EL PINILLO	FUNDATUL+A.VALORES + Voluntariado	4+5+5+3+3+2	CONSERVACIÓN DUNAR + Retroexcavadora	1.500 kg Carprobrotus edulis + Agave americana
21	06.05	LA ADELFA + RÍO REAL	ECOS + Voluntariado	26+3+3	ERRADICACIÓN Arctotheca calendula	Paseo + Cuerda + Estacas 100 kg Arctotheca calendula
22	07.05	M.N. ARTOLA	ECOS-LAS CHAPAS	35+3+2	ERRADICACIÓN Arctotheca calendula	125 kg Arctotheca calendula
23	10.05	REAL DE ZARAGOZA	IES DUNAS DE LAS CHAPAS	26+1+3	CONSERVACIÓN DUNAR	1000 kg Arctotheca calendula
24	11.05	EL PINILLO	FUNDATUL + Voluntariado	4+7+3+2	CONSERVACIÓN DUNAR	1000 kg EEL
25	12.05	REAL DE ZARAGOZA	IES DUNAS DE LAS CHAPAS	22+1+3	CONSERVACIÓN DUNAR	500 kg Arctotheca alendula
26	17.05	REAL DE ZARAGOZA	IES DUNAS DE LAS CHAPAS	20+2+3+1	CONSERVACIÓN DUNAR	500 kg Arctotheca calendula
27	18.05	LA VÍBORA-PerlaBlanca	FUNDATUL+A VALORES + Voluntariado	8+3+6+6+1	CONSERVACIÓN DUNAR	200 kg Arundo donax Estacas concatenadas

29	25.05	EL ALICATE	FUNDATUL+A. VALORES + Voluntariado	5+3+2+3+5	CONSERVACIÓN DUNAR	200 kg <i>Arundo donax</i>
30	27.05	EL PINILLO	Voluntariado	2+2+2	CONSERVACIÓN DUNAR	1000 kg EEI
31	01.06	M.N. Artola	FUNDATUL+A. VALORES + Voluntariado	6+4+3+3+5	CONSERVACIÓN DUNAR	250 kg de Pinocha+ <i>Arundo donax</i> + <i>Carpobrotus edulis</i>
32	03.06	M.N. Artola	CEIP AL-ANDALUS	75+5+5	CONSERVACIÓN DUNAR + Ficha	50 kg <i>Arctotheca calendula</i>
33	08.06	EL ARENAL Y EL BARRONAL	FUNDATUL + Voluntarios	5+2+3+3+6	CONSERVACIÓN DUNAR	50 kg de Acacias + Colocación de estacas (200 raíces)
34	09.06	REAL DE ZARAGOZA	EIC	65 + 5 + 3	CONSERVACIÓN DUNAR	1000 kg <i>Carpobrotus edulis</i>
35	15.06	M.N. ARTOLA	FUNDATUL+A. VALORES + Voluntariado	4+ 4 + 3 + 3 + 4 + 1	CONSERVACIÓN DUNAR	300 kg <i>Arundo donax</i> +50 kg <i>Lantana camara</i>
36	22.06	TORRE REAL	Voluntariado	2 + 4 + 2	CONSERVACION DUNAR	150 kg <i>Arundo donax</i> + <i>Agave americana</i>
37	29.06	LA ADELFA	Funtatul + ACOPIN	3+3+3+3+1+15	CONSERVACIÓN DUNAR + RECOLECCIÓN SEMILLAS	10 kg semillas <i>Retama blanca</i> + 1.120 kg de ramas de <i>Retama</i>
38	05.07	LA ADELFA	Voluntarios + Participación ciudadana	5+4+2+2	CONSERVACIÓN DUANR	1.120 kg de poda
39	13.07	LA VIBORA	Voluntariado + Operarios	3+2	COLOCACIÓN DE ESTACAS	--
40	26.07	LA ADELFA	ProDunas Marbella + 3 op. Playas	2+3	CONSERVACION DUNAR	1.500 kg <i>Arundo donax</i>
41	03.08	REAL DE ZARAGOZA	Voluntariado + Operarios	2+3	COLOCACION BARANDILLA TEJANA	
42	07.09	M.N. ARTOLA	Voluntariado	9	RECOLECCION SEMILLAS	<i>Dianthus malacitanus</i>
43	21.09	EL BARRONAL LA MORENA	Voluntariado + Fundatul + Valores	5+5+2+3	CONSERVACIÓN DUNAR	50 kg Acacias
44	28.09	RIO REAL	Voluntariado + Fundatul	4 + 2 + 1 + 3	CONSERVACIÓN DUNAR	400 kg de EEI
45	05.10	REAL DE ZARAGOZA	Playas + Voluntariado + Fundatul	5+2+3+4	CONSERVACIÓN DUNAR	2.500 kg Acacias + 500 kg EEI
46	14.10	LA ADELFA	Voluntariado + Erasmus	5 + 8	RECOLECCIÓN FRUTOS	15 kg de <i>Juniperus turbinata</i>
47	19.10	ERASMUS – PONENCIA	Erasmus	6 + 2	PPT Educación Ambiental	--
48	26.10	REAL DE ZARAGOZA	Voluntariado+Fundatul+Valores+Erasmus	15+2+2+3+4	CONSERVACIÓN DUNAR	2.500 kg Acacias + 500 kg EEI
49	29.10	M.N. ARTOLA	Voluntariado Clubes de Futbol	60+2+10	CONSERVACIÓN DUNAR	600 kg Pinocha
50	04.11	EL ALICATE	ProDunas Marbella + Operarios	2+5	CONSERVACIÓN DUNAR	500kg <i>Arundo donax</i>
51	07.11	M.N. ARTOLA	Voluntariado + Erasmus + Operarios	58	CONSERVACIÓN DUNAR	2.500kg Pinocha +150kg basura
52	09.11	LA ADELFA	Voluntariado + Erasmus + Operarios	6+5+4+2+5	CONSERVACIÓN DUNAR	2.000kg <i>Arundo donax</i>
53	12.11	REAL DE ZARAGOZA	English international College	44+5+3	ERRADICACIÓN EEI	1.000kg <i>Carpobrotus edulis</i>
54	16.11	REAL DE ZARAGOZA	Voluntariado	6+9+1	CONSERVACIÓN DUNAR	900 kg <i>Carpobrotus edulis</i>
55	23.11	LA ADELFA	Voluntariado+ Fundatul+Valores	10+6+5+2	CONSERVACIÓN DUNAR	100 kg <i>Retama blanca</i>
56	30.11	LA VIBORA OESTE	Voluntariado	9+6+3+3	CONSERVACIÓN DUNAR	1.700 kg <i>Carpobrotus edulis</i>
57	01.12	M.N. ARTOLA	Les Roches Marbella	21+2+1+2	CONSERVACIÓN DUNAR	100 kg EEI + Limpieza de playa
58	02.12	LA ADELFA	ECOS, Elviria	25+1+3	CONSERVACIÓN + RECOLECCIÓN	8 kg Frutos <i>Juniperus turbinata</i>
59	14.12	EL ARENAL	Voluntariado	5+10+2+3	CONSERVACIÓN DUNAR	100 kg EEI
60	21.12	LA VIBORA ESTE	Voluntariado	5+4+3	CONSERVACIÓN DUNAR+RECOLECCIÓN	10kg Frutos <i>Juniperus macrocarpa</i> + 25kg Acacias
AÑO 2021		VOLUNTARIADO		Nº Participantes 2.452	CONSERVACIÓN DUNAR + RECOLECCIÓN SEMILLAS/FRUTOS	36.718 kg EEI + 58 kg Semillas

HISTÓRICO 1º SEMESTRE 2022

JORNADAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DUNARES

RESERVA ECOLÓGICA-DUNAS DE MARBELLA y MONUMENTO NATURAL "DUNAS DE ARTOLA"

SIGUEN LAS RESTRICCIONES A LOS CENTROS ESCOLARES, DEBIDO AL IMPACTO DEL COVID-19

	2021	ZONA DUNAR	CENTROS ESCOLARES+VOLUNTARIOS	Nº PARTICIPANTES	EEI + OTRAS ACTIVIDADES	PESO
1	11.01.2022	Torre Real y Río Real	Fundatul + Voluntariado	3+6+6+2	CONSERVACIÓN DUNAR	100 Kg EEI + 10 kg de <i>Juniperus macrocarpa</i>
2	18.01.2022	La Adelfa	Fundatul + Voluntariado	4+3+12+1	CONSERVACIÓN DUNAR	100 kg EEI
3	30.01.2022	Torre Real	Voluntariado – Participación ciudadana	25	REFORESTACIÓN	
4	01.02.2022	El Barronal de La Morena	Fundatul + Voluntariado	13+2+2	CONSERVACIÓN DUNAR + 9 <i>Pinus pinea</i>	150 kg EEI+basura
5	01.02.2022	Torre Real	Colegio Ecos + Voluntariado + Asoc. Valores	40+2+5+4+1	REFORESTACIÓN	
6	08.02.2022	La Víbora Oeste	Fundatul + Voluntariado	1+1+1+3+12	CONSERVACIÓN DUNAR	600 kg <i>Carpobrotus edulis</i> + 1.000 kg <i>Arundo donax</i>
7	15.02.2022	La Víbora Oeste	Fundatul + Voluntariado	3+1+4+6	CONSERVACIÓN DUNAR	25 kg <i>Arctotheca caléndula</i> + 600 kg <i>Carpobrotus edulis</i>
8	18.02.2022	Real de Zaragoza	English International College	65+8+3	CONSERVACIÓN DUNAR	1.200 kg <i>Carpobrotus edulis</i>
9	21.02.2022	Monumento Natural "Dunas de Artola"	CEIP Santa Teresa de León	40+3+3	CONSERVACIÓN DUNAR	25 kg <i>Arctotheca caléndula</i> + basura
10	22.02.2022	La Víbora Oeste + Las Golondrinas	Fundatul + Voluntariado	5+1+1+8	CONSERVACIÓN DUNAR	600 kg <i>Carpobrotus edulis</i>
11	23.02.2022	Monumento Natural "Dunas de Artola"	CEIP Santa Teresa de León	42+3+4	CONSERVACIÓN DUNAR	40 kg <i>Arctotheca caléndula</i> + basura
12	01.03.2022	Torre Real	Fundatul+ Valores+ Voluntariado	7+5+8+2	CONSERVACIÓN DUNAR	5 kg <i>Arctotheca caléndula</i>
13	08.03.2021	Real de Zaragoza	Fundatul + Voluntariado + IES Dunas de Las Chapas	5+11+3+1+37	CONSERVACIÓN DUNAR + REFORESTACIÓN	200 kg <i>Arctotheca caléndula</i>
14	22.03.2022	Torre Real	Voluntariado	12	REFORESTACIÓN	50 kg <i>Acacias</i> + <i>Datura</i>
15	19.04.2022	REAL DE ZARAGOZA_Tramo 1	ENGLISH INTERNATIONAL COLLEGE	35+5+2	REFORESTACIÓN	
16	19.04.2022	REAL DE ZARAGOZA_Tramo 1	FUNDATUL+VALORES+VOLUNTARIADO	6+6+6+2+2	CONSERVACIÓN DUNAR	10kg <i>Arundo donax</i>
17	26.04.2022	REAL DE ZARAGOZA_Tramo 1	FUNDATUL+ VOLUNTARIADO	5+7+1+1	CONSERVACIÓN DUNAR	50kg <i>Arundo donax</i> + <i>Carpobrotus edulis</i>
18	29.04.2022	La Adelfa	Colegio Las Chapas	1+28+2	Paseo dunar por La Adelfa	Didáctico
19	03.05.2022	REAL DE ZARAGOZA_Tramo 1	FUNDATUL+ VOLUNTARIADO + VALORES	1+3+3+5+5	CONSERVACIÓN DUNAR	70kg <i>Arundo donax</i> + <i>Carpobrotus edulis</i> + <i>Ricino</i>
20	10.05.2022	REAL DE ZARAGOZA_Tramo 1	FUNDATUL+ VOLUNTARIADO + OHL	5+1+2+2	CONSERVACIÓN DUNAR	500kg <i>Arundo donax</i>
21	10.05.2022	REAL DE ZARAGOZA_Tramo 2	CEIP FEDERICO GARCÍA LORCA	52+2+2	LIMPIEZA DE PLAYAS	50kg de basura
22	12.05.2022	REAL DE ZARAGOZA	CEIP JUAN RAMÓN JIMÉNEZ	50+3+3+1	CONSERVACIÓN DUNAR	300 kg <i>Carpobrotus edulis</i>
23	17.05.2022	REAL DE ZARAGOZA	FUNDATUL+ VOLUNTARIADO + OHL	5+1+3+3+2	CONSERVACIÓN DUNAR	500kg <i>Arundo donax</i>
24	18.05.2022	REAL DE ZARAGOZA	CEIP FEDERICO GARCÍA LORCA	24+18+6+3	LIMPIEZA DE PLAYAS	50kg de basura
25	20.05.2022	REAL DE ZARAGOZA	CEIP FEDERICO GARCÍA LORCA	21+23+8+3	LIMPIEZA DE PLAYAS	20kg de basura
26	24.05.2022	EL ALICATE	FUNDATUL + VOLUNTARIOS	6+7+1+3	CONSERVACIÓN DUNAR	500kg <i>Arundo donax</i> + <i>Carpobrotus edulis</i> + <i>Retama</i>
27	27.05.2022	LA ADELFA	COLEGIO LAS CHAPAS ECOS	24+2+3+1+1	CONSERVACIÓN DUNAR	300 kg de <i>Retama monosperma</i>
28	30.05.2022	LAS CHAPAS	CEIP PINOLIVO	75+8+3	LIMPIEZA DE PLAYAS	30kg de basura
29	31.05.2022	REAL DE ZARAGOZA	VOLUNTARIADO	5+2+3	CONSERVACIÓN DUNAR	80 kg <i>Arundo donax</i>
30	05.06.2022	Monumento Natural "Dunas de Artola"	LES ROCHES	3+37+2	LIMPIEZA DE PLAYA	60kg de basura
31	05.06.2022	Monumento Natural "Dunas de Artola"	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	20+4	CONSERVACIÓN DUNAR	1000 kg leña
32	07.06.2022	LA ADELFA	ASOCIACIÓN VALORES + VOLUNTARIADO	3+5+1+2	CONSERVACIÓN DUNAR	800 kg <i>Retama monosperma blanca</i>
33	14.06.2022	LA ADELFA	ASOCIACIÓN VALORES + VOLUNTARIADO	3+5+2+2	CONSERVACIÓN DUNAR	500 kg <i>Retama</i> + <i>Lantana</i>
	1º Semestre ENE-JUN	AÑO 2022	VOLUNTARIADO	PARTICIPANTES 1061	RECOLECCIÓN SEMILLAS + CONSERVACIÓN DUNAR	ERRADICACIONES ESPECIES INVASORAS 9495 kg

2.2. - MANTENIMIENTO DUNAR CON PERSONAL DEL PROGRAMA: DESEMPLEO DE LARGA DURACIÓN

La experiencia en la legislatura del año 2015 demostró, que esta medida social puede dar muy buenos resultados. Durante 3 meses la Delegación de Medio Ambiente y Playas contó con 4 operarios desempleados de larga duración y ProDunas Marbella colaboró, programando y supervisando diariamente los trabajos de los operarios.

Un nuevo programa podría ser una muy buena solución para contrarrestar la escasez de operarios. ProDunas Marbella apoyaría plenamente esta nueva modalidad. Propondríamos que se tenga en cuenta la siguiente observación:

Los operarios deberían tener conocimientos de jardinería, ya que los trabajos incluyen:

- Trabajos de podas y erradicaciones con herramientas, lo que requiere conocimientos específicos con serruchos Samurai, azadas y/o rastrillos.



Podemos dar fe que los empleados en el programa de desempleo de larga duración han encontrado buenos trabajos después de haber prestado sus servicios en la conservación dunar.

2.3 - EMPRESA ESPECIALIZADA EN MANTENIMIENTO DUNAR

En la anterior legislatura (2018-2019) la Delegación de Medio Ambiente y Playas del Excmo. Ayuntamiento de Marbella, licitó el mantenimiento dunar para ser adjudicado a una empresa especializada en mantenimiento dunar. Nuestras recomendaciones quedan reflejadas en el escrito de 12 de febrero de 2018 por Registro de entrada y dirigido a la Delegación de Medio Ambiente, para ser incluidas en el pliego de concurso:

- a) - Empresa con amplia experiencia demostrable en trabajos similares (recomendable más de 10 años).
Acreditar con copia de contratos.
- b) - Empresa deberá presentar certificados de buena ejecución en trabajos similares en los últimos 5 años.
- c) - Junto con la oferta económica, las empresas licitadoras, deberán presentar una memoria técnica descriptiva donde se explique el desarrollo de cada unidad de obra.
- d) - Por motivos de plazos y viabilidad de las actuaciones, no se considerarán aquellas empresas que vayan a subcontratar servicios, a excepción de la adquisición de maderas y materiales propios de estos trabajos. El resto de actuaciones, deberán ser desarrolladas directamente por la empresa contratista.
- e) - La empresa debe garantizar personal cualificado para el uso de maquinaria ligera y pesada.
- f) - La empresa debe tener conocimiento de las principales especies invasoras sobre el terreno (según los Catálogos Nacional y Andaluz de EEI) que están afectando de manera negativa sobre el medio natural y su biodiversidad.

Por ello ProDunas Marbella insiste que los mantenimientos anuales deben efectuarse imperativamente.

- En nuestra opinión, un mantenimiento anual bien programado garantiza resultados visibles, duraderos y económicos.

2.4 - CONTROL DE PLAGAS Y TRABAJOS DE PODA ANUAL

A medida que se consolidan las dunas y su biodiversidad vegetal, se impone un control de plagas (Procesionaria) y poda anual de las especies autóctonas como pueden ser:

- Taraje (*Tamarix*) - Río Real (Palm Beach)
- Palmeras - Río Real (Palm Beach)
- Pino piñonero / carrasco - La Adelfa
- Retama blanca monosperma - La Adelfa

En invierno del año 2021 se había efectuado podas selectivas en la duna La Adelfa con óptimos resultados.

En años venideros se tendrá que hacer un planning para todos los entornos dunares: El Pinillo, Torre Real, El Alicate, El Barronal de La Morena, El Arenal, Real de Zaragoza, La Víbora-Oeste, La Víbora-Este, Las Golondrinas y el Monumento Natural "Dunas de Artola".

2.5. - NUESTRAS RECOMENDACIONES

El Patrimonio Natural del municipio de Marbella es único en la Provincia de Málaga. La interacción de ProDunas Marbella con sus programas de conservación dunar con su Voluntariado y de Acción Social y la logística de que pueda disponer el Excmo. Ayuntamiento de Marbella deben garantizar los resultados deseados.

Es bien sabido que la naturaleza necesita nuestra ayuda para poder pervivir y no ser invadida por las especies exóticas. Lamentablemente las EEI son mucho más competitivas que las especies autóctonas, lo que puede conllevar a nuevas proliferaciones no deseadas en muy corto tiempo.

2.6 - TRABAJOS DE DESCEPADOS Y MANTENIMIENTO ANUAL EN DPMT - SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO Y SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN (DONDE PROCEDA)

Habrà una estrecha relación entre los operarios del Programa de Desempleados de larga duración y/o entre la empresa adjudicataria, los operarios de esta empresa y/o bien con los operarios de la Delegación de Medio Ambiente y Playas y ProDunas Marbella para garantizar que los trabajos de descepados y mantenimiento anual de todas las especies exóticas invasoras (según los Catálogos Nacional y Andaluz de Especies Exóticas Invasoras) sean erradicadas / descepadas correcta, para evitar en lo posible nuevos rebrotes, que puedan seguir afectando de manera negativa al medio natural y a la biodiversidad.

Estos trabajos van a consistir básicamente en la realización de las siguientes tareas:

- Descepados con maquinaria (Retroexcavadora) de pequeño tamaño de las EEI arbóreas y arbustivas. El peso de la maquinaria puede incidir negativamente en el subsuelo arenoso e impulsar nueva aparición de vegetación invasora.
- Transporte de la vegetación eliminados.

Para estos trabajos, se requerirán las siguientes condiciones:

- Personal cualificado para el uso de maquinaria ligera y pesada.
- Conocimiento e identificación de las principales especies invasoras y su enraizamiento.

2.7 - EQUIPO HUMANO Y TIEMPO DE EJECUCIÓN

La experiencia adquirida durante 15 años nos ha facilitado la comprensión sobre el desarrollo de la flora silvestre y sobre todo de la flora exótica invasora (EEI).

Toda zona dunar rehabilitada con descepado de las invasoras (manual y/o mecánico) requerirá mantenimiento manual por los posibles rebrotes que puedan producirse a lo largo del año y en todas las zonas dunares recuperadas.

Ejemplos: Mimosa falsa (*Acacia saligna*) - Cañas (*Arundo donax*) - Pitas (*Agave americana*) - Yucas (*Yucca aloiifolia*) - Plumeros (*Cortaderia selloana*) - Rabo de gato (*Pennisetum setaceum*) - Ricino (*Ricinus communis*).

En nuestra opinión y de acuerdo con los criterios de la Consejería de Medio Ambiente, los medios mecánicos deberían ser empleados solamente en zonas donde abunda la mimosa falsa y la caña. Debido al enorme daño que las máquinas producen al subsuelo, aconsejamos que los años siguientes a un descepado con maquinaria, se efectúe solamente descepado manual de los rebrotes de las invasoras.

Además, hemos podido observar que en las zonas dunares intervenidas con maquinaria, la vegetación silvestre tarda en reproducirse entre 1 y 3 años. La gran degradación del suelo, debido a la intervención de mecánica, fomenta la reproducción y proliferación veloz de las especies invasoras, produciéndose incluso un aumento y extensión en superficie en los siguientes meses y años.

De acuerdo con estas observaciones hemos llegado a la conclusión, que se debería destinar trabajos manuales para lograr un mantenimiento eficaz y visible. Es un hecho que los trabajos manuales en el descepado de los rebrotes de invasoras garantizan un resultado excelente y los resultados se pueden constatar ya a partir del primer año de mantenimiento.

Para lograr tal fin se necesitará:

- 4 - 5 hombres.
- Tiempo de ejecución: todo el año.
- Una erradicación incorrecta produce automáticamente un aumento de rebrotes de las especies invasoras por erradicar. Este fenómeno puede observarse en todos los sitios y a lo largo de la carretera, en donde la planta invasora es desbrozada en superficie y no descepada en profundidad.

2.8 – OBSERVACIONES

La mimosa falsa (*Acacia saligna/salicina*) constituye una amenaza grave para las especies autóctonas y para los ecosistemas. Ha sido catalogada en el Catálogo Español de Especies exóticas invasoras: Real Decreto 630/2013, de 2 de Agosto como especie exótica invasora (EEI).

En las zonas dunares intervenidas en el litoral de Marbella se ha demostrado que los rebrotes de esta especie dañina resisten la tala e incluso la aplicación de veneno en el tronco talado. La planta madre se defiende ferozmente con nuevos rizomas cada 40 – 45 cm, ocasionando una ocupación diametral 5-10 veces más grande en 2 años.

- La proliferación de esta invasora a lo largo del litoral se debe catalogar como muy dañina, debido a su acción de expansión, produciendo efectos negativos en los hábitats donde se desarrolla, impidiendo todo desarrollo o crecimiento de otra flora autóctona dunar.
- Una vez acometida el descepado total de las raíces hay que hacer un seguimiento. Las actuaciones de erradicación de rebrotes de la mimosa falsa y de la caña deben ser efectuadas manualmente por operarios de mantenimiento, para evitar que la maquinaria produzca nueva erosión y degradación del terreno dunar.
- El descepado manual ha demostrado ser un arma muy útil contra la proliferación de las plantas exóticas invasoras y tiene una efectividad del 90% anual (ver actuaciones en Real de Zaragoza y La Víbora).

3. - TABLA DE TRABAJOS DE ERRADICACIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

- * Medios humanos y mecánicos por emplear
- * Estacas concatenadas en perímetro dunar

ZONA DUNAR	TRAMOS	EEI	Control	ESTACAS CONCATENADAS	MEDIOS: Operarios +Mecánico
El Pinillo	El Pinillo-Arroyo segundo	<i>Acacias</i> <i>Arundo donax</i>	Trabajos en profundidad	Perímetro dunar	Combinado
Torre Real	Torre Real	<i>Acacias</i>	Control	Control	Manual
Río Real	Palm Beach	<i>Acacias</i> <i>Arundo donax</i> Palmeras	Control Podar	Control	Manual
Río Real	Urb.Monteros	<i>Acacias</i>	Control	Control	Manual
Río Real	Ignacio Coca	<i>Acacias</i>	Control	Control	Manual
La Adelfa	Tramo1-Realejo	<i>Arundo donax</i>	Trabajos en profundidad	Perímetro dunar	Combinado
La Adelfa	Tramo 2	<i>Arundo donax</i> <i>Lantana</i>	Control	Control y recolocación	Combinado
La Adelfa	Tramo 3	<i>Acacias y</i> <i>Retamas</i>	Trabajos en profundidad	Control y recolocación	Combinado
La Adelfa	Tramo 4	<i>Arundo donax</i> <i>Acacia y Retamas</i>	Trabajos en profundidad	Control y recolocación	Combinado
El Alicate	DPMT	<i>Arundo donax</i> <i>Acacias + Tamarix</i>	Trabajos en profundidad	Control y recolocación	Combinado
El Barronal de la Morena	DPMT y Servidumbres	<i>Arundo donax</i> <i>Acacias</i>	Control	Perímetro dunar	Manual
El Arenal	DPMT	<i>Acacia</i> <i>Arundo donax</i>	Control	Control y recolocación	Manual
Real de Zaragoza	Tramos 1+2+3+4	<i>Acacias</i> <i>Arundo donax</i>		Perímetro dunar	Combinado
La Víbora- Oeste	DPMT	<i>Arundo donax</i> <i>Acacias</i>	Trabajos en profundidad	Control y recolocación	Combinado
La Víbora- Este	DPMT	<i>Arundo donax</i> <i>Acacias</i>	Trabajos en profundidad	Control y recolocación Repaso barandillas	Combinado
Las Golondrinas	DPMT	<i>Acacias</i> <i>Arundo donax</i>	Trabajos en profundidad	Control y recolocación	Combinado
M.N.Artola	DPMT	<i>Acacias - Lantana</i> <i>Arundo donax</i>	Control	---	Manual

4. - RECOMENDACIONES DE TRABAJO

Es el consejo de ProDunas Marbella que:

- a) - Los operarios de la Delegación de Medio Ambiente y Playas y/o los operarios del Programa de Desempleo de larga duración y/o la empresa contratada y sus operarios deben asumir la garantía de saber hacer descepados, tanto manuales como con maquinaria. Todos los operarios deben aceptar eventuales propuestas por parte de ProDunas Marbella.
- b) - Que la empresa contratada entienda la diferencia entre desbroce y descepado. Los trabajos deben ser efectuados con erradicación completa de las raíces, lo que significa, que el maquinista debe tener conocimientos acerca de las especies invasoras y su posible extensión o la profundidad a la que pueden estar los tocones con las raíces.
- c) - Los operarios deben hacer los descepados manuales de forma circular alrededor de las plantas para que las raíces de las especies invasoras sean extraídas enteramente, no dejando la raíz madre en el suelo dunar.
- d) - Las acacias deben ser extraídas enteras con maquinaria, y solamente descepadas con Retroexcavadora en el caso que sean rebrotes y su tronco sea delgado.
- e) - Los operarios deben saber hacer una poda correcta tanto de los Pinos piñoneros/carrasco (manual) como de las Retamas monosperma blanca (con motosierra).
- e) - Los trabajos deben ser supervisados por los integrantes de ProDunas Marbella y/o por técnicos de la Delegación de Medio Ambiente del Excmo. Ayuntamiento de Marbella, así como por Agentes de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, si así lo desea la Consejería territorial de Medio Ambiente.

5. - PLANO GENERAL DE LOS ENTORNOS DUNARES - RESERVA ECOLÓGICA



2 – ENTORNO DUNAR TORRE REAL
ZONA DE ACTUACIÓN:
DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (DPMT)



3 – ENTORNO DUNAR RÍO REAL
“PALM BEACH” – “LOS MONTEROS PLAYA” – “IGNACIO COCA”
ZONA DE ACTUACIÓN:
DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (DPMT)



Proyecto: Reserva Ecológica Dunas de Marbella
Zona de Actuación: Duna de Río Real (Marbella)



4 – ENTORNO DUNAR LA ADELFA
entre el arroyo Realejo y la Urbanización Los Monteros
ZONA DE ACTUACIÓN:
DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (DPMT)

Proyecto: Reserva Ecológica Dunas de Marbella
Zona de Actuación: Duna de la Adelfa (Marbella)



5 – ENTORNO DUNAR EL ALICATE
entre los arroyos Siete revueltas y el Alicate
ZONA DE ACTUACIÓN:
DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (DPMT)

Proyecto: Reserva Ecológica Dunas de Marbella
Zona de Actuación: Duna del Alicate (Marbella)



6 – ENTORNO DUNAR EL BARRONAL DE LA MORENA
entre las Urbanizaciones Las Chapas y Playas Andaluzas, El Rosario-Chapas
ZONA DE ACTUACIÓN:
DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (DPMT) +
SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO



7 - ENTORNO DUNAR EL ARENAL
entre las Urbanizaciones Playas Andaluzas y Costabella
ZONA DE ACTUACIÓN:
DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (DPMT) +
SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO



8 – ENTORNO DUNAR REAL DE ZARAGOZA
entre el arroyo Sequillo y el Chiringuito Las Mimosas
ZONA DE ACTUACIÓN:
DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE

Proyecto: Reserva Ecológica Dunas de Marbella
Zona de Actuación: Duna del Real de Zaragoza (Marbella)



9 – ENTRNO DUNAR LA VÍBORA-Oeste
entre el arroyo La Víbora y el Chiringuito Perla Blanca
ZONA DE ACTUACIÓN
DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE



11 – ENTORNO DUNAR LAS GOLONDRINAS
entre los Chiringuitos El Laurel y Los Tony's
ZONA DE ACTUACIÓN
DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE

Proyecto: Reserva Ecológica Dunas de Marbella
Zona de Actuación: Duna de las Golondrinas (Marbella)



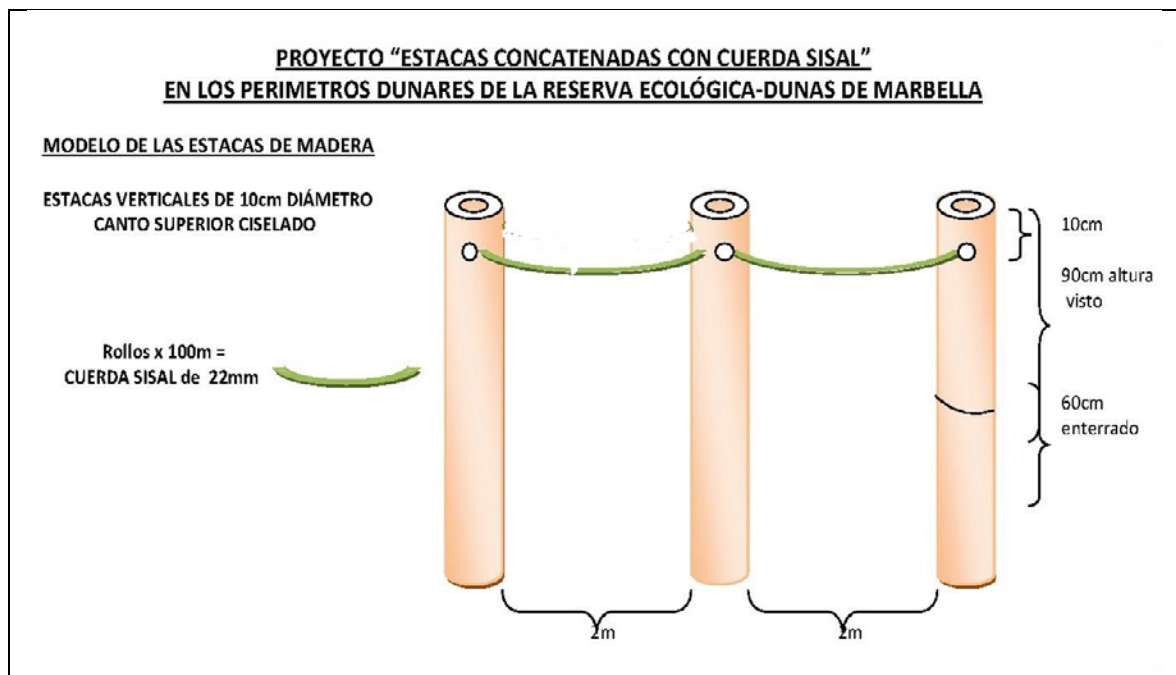
12 – MONUMENTO NATURAL “DUNAS DE ARTOLA”
Cabopino
ZONA DE ACTUACIÓN
DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE

Monumento Natural "Dunas de Artola"



6. - MATERIAL PARA ESTACAS CONCATENADAS EN PERIMETROS DUNARES

Rollizos para estacas - Ejemplo de estacas vistas de 90 cm de altura en perímetro dunar



NOTA: Las cuerdas vegetales como el sisal encojen un 15% en tiempos de lluvia, por lo que hay que añadir este dato a la longitud entre estacas.

6.1 - CONTROL Y REPOSICIÓN

Se efectuará controles y en caso necesario se repondrá las estacas que hayan sido arrancados por vandalismos o por causas naturales, así como las cuerdas concatenadas.

7. - BARANDILLAS PARA ACCESOS PEATONALES A LA PLAYA

Rollizos para barandillas

Se necesitará módulos de 2 m de longitud de barandilla para cerramiento de rollizos de madera de pino tratada, con acabado natural, constituido por dos postes verticales de **1,5 m de longitud** y de **10 cm de diámetro**, dos horizontales de 2m de longitud, el segundo puede reducirse a 8cm de diámetro.

Barandilla de 50cm altura



7.1 - CONTROL Y REPOSICIÓN

Se efectuará controles y en caso necesario se repondrá los rollizos que hayan sido arrancados por vandalismos o por causas naturales.

8. - BARANDILLAS DE PROTECCIÓN EN PERÍMETROS DUNARES

Rollizos para barandillas

Se necesitará rollizos de 2 m de longitud de madera de pino tratado y de **10 cm de diámetro**, con acabado natural, con un travesaño horizontal de 8cm de diámetro. Los postes verticales de **1,5 m de altura**.

Barandilla “Tejana” de 1m altura



8.1 - CONTROL Y REPOSICIÓN

Se efectuará controles y en caso necesario se repondrá los rollizos que hayan sido arrancados por vandalismos o por causas naturales.

9. - PASARELAS FLOTANTES EN ACCESOS PEATONALES A LA PLAYA



Las pasarelas flotantes son obligación reflejada en el Plan Técnico de la Reserva Ecológica-Dunas de Marbella y representan una solución ideal, ya que permiten el desarrollo natural de la flora y fauna silvestre y el movimiento de arena dunar. En zonas problemáticas, como pueden ser los accesos peatonales desde los Chiringuitos a la playa, sería loable la implementación de pasarelas para no dañar al cordón dunar.

La vida media de tales pasarelas flotantes puede oscilar entre 15 – 20 años, debido a que el tiempo seco de Marbella ayuda enormemente a mantenerlas en buen estado. No obstante, controles anuales de mantenimiento garantizarán una impecable presencia.

9.1 - CONTROL Y REPOSICIÓN

Se llevarán controles sobre el estado de las pasarelas. En caso de alguna rotura se efectuará una reparación en condiciones para evitar lesiones a los usuarios.

10. - CAPTADORES DE ARENA:

Son actuaciones muy efectivas. Permiten preservar las dunas naturales y ayudan a crear nuevo sistema dunar, tanto en perímetro dunar (playa) como en entorno dunar, en el caso que debe ser restaurado. Se llevarán a cabo reposiciones de captadores, donde siga la necesidad de estabilizar y/o crear zona dunar.

Captadores pasivos de arena



11. - BANCOS DE MADERA



A medida que se consolidan los diferentes entornos dunares, se instalarán más bancos para el disfrute de los transeúntes.

Se hará controles del buen anclaje y un mantenimiento cuando los bancos lo requieran. Posibles graffities deben ser eliminados con lija.

12. - CARTELERÍA “RESERVA ECOLÓGICA-DUNAS DE MARBELLA”

Es imprescindible que exista un control de los carteles ya instalados para evitar que posibles actos de vandalismo queden inobservados. En caso de rotura y/o graffiti se debe reponer el cartel afectado a la mayor brevedad.

Debe haber suficientes carteles en stock para poder actuar en sitios que requieran que la información de la Reserva Ecológica quede visiblemente patente.



13. - MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE PANELES INFORMATIVOS

A lo largo de la Reserva Ecológica se han instalado Paneles informativos en bilingüe para atraer el interés de los transeúntes y fomentar la comprensión de los ciudadanos.

Estos Paneles informativos deben ser limpiados y mantenidos periódicamente.



14. - LISTADO y FOTOS DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS (EEI)

Rebrotos de Cañas y Mimosa falsa pueden ser fácilmente descepadas de raíz manualmente, siempre y cuando logremos disponer de equipos humanos. Nos remitimos a tales actuaciones en invierno 2013 en las zonas dunares de “Palm Beach” y “La Víbora”. Los rebrotos en el año 2014 son mínimos y no llegan ni siquiera al 10%. Actuaciones **anuales de control** y posterior erradicación demuestran la eficacia del método.

A continuación, se ha elaborado una recopilación de las especies exóticas invasoras más usuales en las zonas dunares del Municipio de Marbella:

Mimosa falsa (<i>Acacia saligna</i>)	Yuca (<i>Yucca aloifolii</i>)
Cañas (<i>Arundo donax</i>)	Pita (<i>Agave americana</i>)
Rabo de gato (<i>Pennisetum setaceum</i>)	Eucalipto (<i>Eucalyptus</i>)
Plumero (<i>Cortaderia selloana</i>)	Ricino (<i>Ricinus communis</i>)
	Uña de gato (<i>Carpobrotus edulis</i>)



Mimosa falsa (*Acacia salicina*)



Cañas (*Arundo donax*)



Plumilla (*Pennisetum setaceum*)



Plumero (*Cortaderia selloana*)



Yuca (*Yucca aloifolii*)



Pita (*Agave americana*)



Eucalipto (*Eucalyptus*)



Ricino (*Ricinus communis*)



Uña de gato (*Carpobrotus edulis*)