

PLAN DE USO Y GESTIÓN DEL PARQUE DE LOS HUMEDALES DE LA VEGA DE MOTRIL



Promotor

Excmo. Ayuntamiento de Motril



Redacción

Tecforma Plataforma de
Servicios S.L.



Autores

M^a Teresa Madrona Moreno

Doctora en Biología

Juan Fernández Montesinos Mellado

Biólogo

Ignacio Morón García

Ingeniero de Montes/Paisajista

Victor P, Aldaya García

Ingeniero de Caminos

DOCUMENTO N° 1: JUSTIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO

**INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE USO Y GESTIÓN
ANTECEDENTES
JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL. DIAGNOSIS
SITUACIÓN LEGAL-ADMINISTRATIVA**

I N D I C E

1.	INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE USO Y GESTIÓN	1
2.	ANTECEDENTES	2
3.	JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL. DIAGNOSIS	4
3.1.	Descripción del estado actual	4
3.1.1.	Hidrología	4
3.1.2.	Vegetación	14
3.1.3.	Fauna. Macroinvertebrados.	24
3.1.4.	Vertebrados	26
4.	SITUACIÓN LEGAL-ADMINISTRATIVA	46
4.1.	Antecedentes administrativos.....	46
4.2.	Normativa de referencia	48

1. INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE USO Y GESTIÓN

El Parque de los Humedales de la Vega forma un singular espacio natural situado en la franja costera de la provincia de Granada en las proximidades de la Playa de Poniente en Motril. En la actualidad, constituye un entorno húmedo de indudable valor ecológico. Es uno de los pocos humedales que quedan en la provincia de Granada y el único de carácter litoral.

Los espacios naturales que conforman el Parque de los Humedales de la Vega de Motril y cuyo uso se verá regulado con las especificaciones del presente Plan de Uso y Gestión son la Charca de Suárez y lagunas próximas de reciente recuperación, la Charca de Vinuesa, toda la zona que las une y rodea y una franja de terreno que, al oeste, separa los espacios anteriormente nombrados de las zonas urbanas. Esta zona se denomina preparque en el PGOU y sus límites definitivos se describen en el apartado Objetivos, Delimitación y Zonificación.

Las características biogeográficas, geológicas, edafológicas, hidrológicas y climáticas que confluyen en esta zona costera motrileña hacen posible la existencia de una gran diversidad biológica. En términos generales, se puede afirmar que se halla en la zona el último reducto de un gran sistema de humedales relacionados con el Delta del Río Guadalfeo. En este espacio están presentes comunidades vegetales acuáticas de hidrófitos, helófitos y freatófitos, lo que posibilita la existencia de una variadísima fauna invertebrada y vertebrada. Como ejemplo de la biodiversidad presente, cabe citar las más de 200 especies de vertebrados censadas hasta el momento, 27 de ellas consideradas como especies singulares, tanto por su rareza como por su grado de amenaza.

El Excmo. Ayuntamiento de Motril, a través de su Concejalía de Medio Ambiente, ha estado trabajando desde hace unos años con el objetivo de dotar al entorno de la Charca de Suárez de una figura de protección, como Reserva Natural Concertada. Por otra parte y teniendo en cuenta la importancia, tanto de la conservación, como del uso público del humedal, se tomó la decisión de dotar al espacio denominado "Parque de los Humedales de la Vega de Motril" de un instrumento técnico que pueda regir su uso y gestión, justificándose así la elaboración del presente Plan de Uso y Gestión que en adelante lo denominaremos como PUG-PHVM.

2. ANTECEDENTES

Los humedales constituyen uno de los ecosistemas más productivos y diversos de la Tierra. Proporcionan al conjunto de la sociedad, bienes y servicios de gran valor que tradicionalmente no han sido tomados en cuenta. Durante muchos años han sido considerados como zonas insalubres e improductivas, que debían transformarse en suelo agrícola o urbano.

La rápida regresión que durante el presente siglo han sufrido los humedales de todo el mundo, en extensión y calidad ambiental, ha ocurrido también en España, de tal manera que se estima que el 60% de los humedales españoles han desaparecido en los últimos 40 años¹.

Los humedales andaluces presentan una gran diversidad de tipos ecológicos y constituyen áreas fundamentales para la conservación de la biodiversidad. Históricamente han sufrido el mismo proceso de desecación y saneamiento nombrado anteriormente y, además, en las décadas recientes, han sido objeto de la alteración de sus cuencas hidrográficas, del vertido de residuos sólidos y líquidos y de la explotación intensiva de los acuíferos asociados.

Pero paralelamente a los fenómenos de expansión urbanística, agrícola o industrial, que han ido mermando la superficie de espacios y recursos naturales, en nuestra sociedad ha ido surgiendo y creciendo la concienciación ambiental y la necesidad de estar en contacto con los espacios verdes y las zonas naturales. Los estudios indican que el ecoturismo representa hoy entre el 4 y 6 por 100 de todos los gastos en viajes internacionales y se le considera como uno de los modos más lucrativos de turismo para la industria. Por añadidura, los destinos más demandados por el "ecoturismo" son, por lo general, ambientes frágiles y con poca capacidad de carga. En Andalucía, dentro de estos espacios elegidos como zonas para desarrollar actividades recreativas o de turismo verde, destacan los humedales.

En estos momentos al valor recreativo (educativo, divulgativo, turístico) de un espacio natural se le otorga una importancia considerable porque condiciona parte de la percepción social o de la imagen pública del mismo y, por otra parte, porque puede suponer una fuente de ingresos económicos. Sin embargo, esta función recreativa de los humedales que ahora empieza a considerarse como un servicio habitual que deben prestar los recursos, precisa de una ordenación, planificación y una posterior gestión de los mismos. Al igual que sucedió en su día con los instrumentos técnicos y legales implementados para la gestión de la conservación, ahora y, con más razón, se muestra necesario el desarrollo de herramientas que permitan compatibilizar la conservación de los recursos, con las actividades recreativas.

En el caso de Motril, hace unos 500 años existían más de 1000 hectáreas de zonas húmedas en el Delta del Guadalfeo. Éstas fueron transformadas progresivamente en terrenos agrícolas, fundamentalmente, en cultivos de caña de azúcar. La siembra de la caña y de productos hortofrutícolas pervivieron en la Vega junto con vestigios de zonas encharcadizas, que a lo largo de los siglos fueron reduciendo progresivamente su extensión. Los cambios económicos ocurridos en la costa en los

¹ Plan Estratégico Español para la conservación y el uso racional de los humedales. 2002



últimos 25 años han cambiado esta relación de convivencia: se han reducido las zonas dedicadas a cultivos tradicionales, eliminado los ancestrales sistemas de riego, cambiado los usos del suelo por otros menos propios, como el urbanístico o industrial.

Hace 10 años, la desaparición de las últimas 10 hectáreas de zonas húmedas, era inminente, al existir la posibilidad legal (PGOU del año 90) de urbanizar las parcelas correspondientes a la Charca de Suárez. Este hecho dio lugar a una serie de acciones impulsadas por las Asociaciones Ecologistas locales (Buxus y Alborán) y apoyadas por los ciudadanos a través de miles de firmas. Las demandas de protección fueron finalmente recogidas por el gobierno local, que aprueba la modificación del PGOU de Motril, recalificándose los suelos pertenecientes al entorno de la Charca de Suárez.

En la actualidad se han llevado a cabo dos fases de mejoras en el espacio. El conjunto de estos trabajos permitirá, en breve, la puesta en valor del espacio, convirtiéndolo en un recurso educativo y turístico de primer orden en el contexto del litoral granadino.

El Premio Nacional "Ciudad Sostenible" otorgado en el presente año por Ecomed - Fundación Forum ambiental, convierte al Parque de los Humedales de la Vega de Motril en la evidencia, públicamente reconocida, de que es posible conjugar el desarrollo económico y la protección de los recursos naturales.

Toda la labor de divulgación, obras de mejora y adecuación del espacio han ido incrementando durante los últimos 5 años su calidad biológica, el grado de conocimiento a nivel local, provincial y andaluz y su aptitud para conservar la biodiversidad y para acoger diferentes usos de tipo educativo, recreativo, cultural y turístico.

La Charca de Suárez es uno de los humedales incluidos en el "Programa de Seguimiento de Aves Acuáticas", en el que la Consejería de Medio Ambiente viene realizando censos mensuales desde el año 2003 y está, además, dentro del "Programa de Seguimiento de Humedales" de dicha Consejería desde el mismo año. Actualmente la Charca de Suárez ha sido incluida en el Inventario Andaluz de Humedales de Andalucía.

Por todo ello se hace necesario el desarrollo, tanto de documentos técnicos de ordenación y gestión, como la creación de órganos gestores que trabajen según las pautas marcadas por aquellos, a fin de asegurar la correcta compatibilización entre conservación y mejora de los valores ambientales o uso social del humedal.

3. JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL. DIAGNOSIS

3.1. Descripción del estado actual

La Charca de Suárez, Vinuesa y su entorno son humedales que pueden clasificarse dentro de las siguientes categorías:

- Dentro del sistema de clasificación del convenio de Ramsar el tipo de humedal es "marino y costero", y la categoría: **Lagunas costeras de aguas dulce; incluye lagunas deltaicas de agua dulce (K)**,
- Y en el sistema de clasificación de la DGOH el tipo de humedal es "costeros mediterráneos", y la categoría **Lagunas litorales(B.2.2)**

Este humedal tuvo su origen en la evolución geológica del Delta del río Guadalfeo el cual, debido al aumento de la sedimentación, sufrió un proceso de colmatación progresiva a la par que se producía un retroceso de la línea de costa. Estos fenómenos dieron lugar a la Vega Motril-Salobreña donde, finalmente, debido al dominio de la sedimentación fluvial frente a la acción erosiva de las aguas litorales, se creó un sistema fluvial de canales entrelazados de curso muy variable. La dinámica de estos canales generó la aparición de zonas encharcadas.

La laguna denominada "Charca Suárez" y las más recientes "Laguna Norte" y "Laguna Sur" son superficies de aguas libres perennes, aunque fluctuantes, que se han alimentado tanto de las aguas subterráneas procedentes del acuífero de Motril-Salobreña, como de las aportaciones del agua de retorno de los regadíos de la Vega.

Como consecuencia del trabajo de campo propio de este diagnóstico, y por razones que se explican en el siguiente epígrafe, se ha eliminado por el momento la entrada de aportes desde la red de balates.

3.1.1. Hidrología

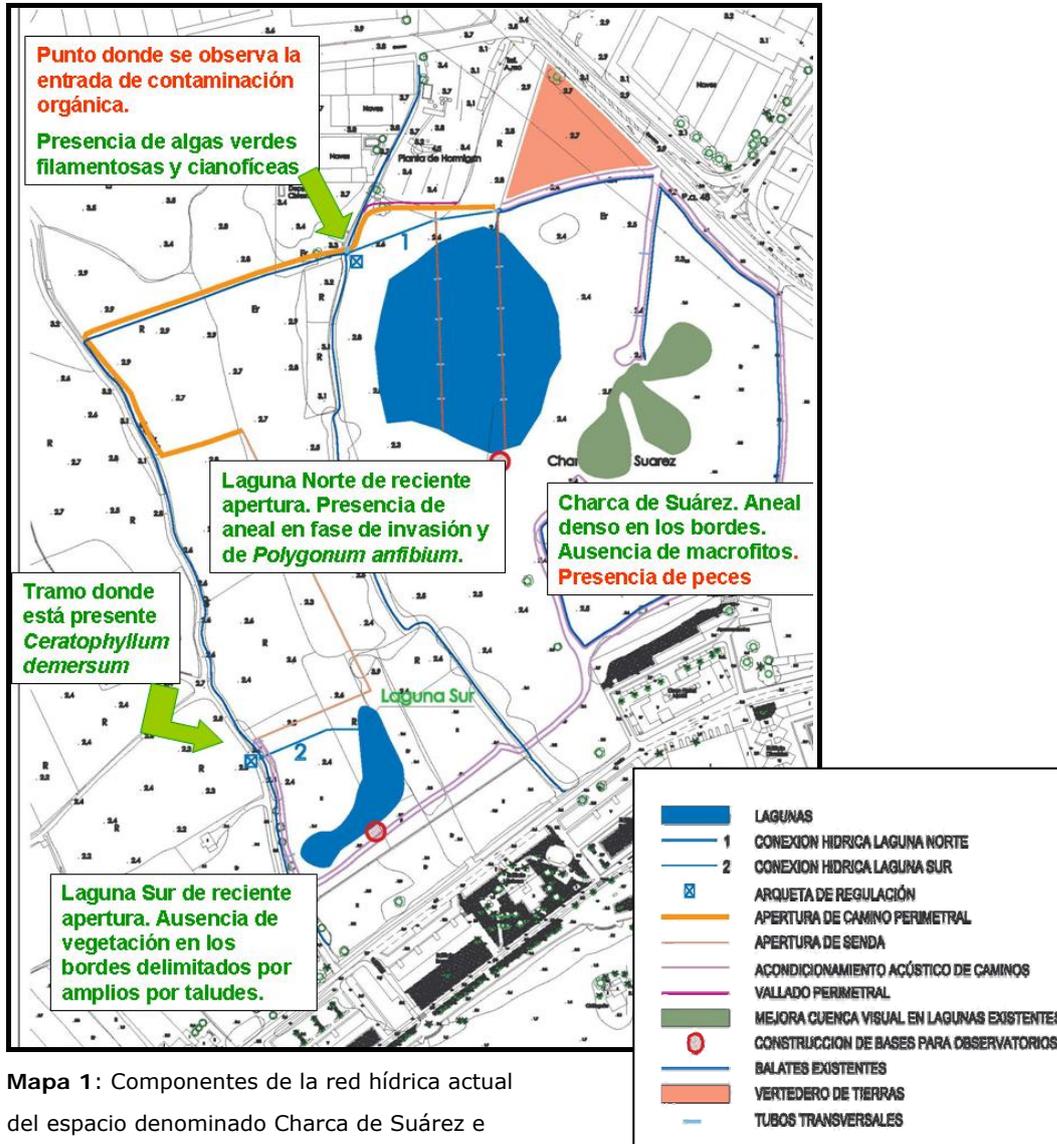
3.1.1.1. Descripción del sistema hídrico

Los humedales de la "Charca Suárez" se localizan en el límite meridional del acuífero detrítico de Motril-Salobreña, esta unidad hidrogeológica posee una extensión de 42 Km², unas reservas de 181 Hm³ y unos recursos anuales de 47,3 Hm³.

La alimentación superficial de esta zona encharcada procedía de los retornos de regadíos introducidos en el sistema a través del balate de la Culebra, que transporta los excedentes de riego de la vega de Motril. Este balate atraviesa el límite de la Charca de Suárez de Norte a Sur y en su punto medio se bifurca en un ramal hacia el Sur y otro hacia el oeste. Otros canales en uso que transportan aguas por los terrenos del proyecto son los correspondientes a la zona Sur y Sureste y la acequia de riego que por el límite oeste enlaza con el ramal oeste del balate de la Culebra y con las madres del Sur, para desembocar directamente en el mar.

Además de dicha red tradicional, actualmente existen otros tramos y conexiones realizadas en las obras ya realizadas y descritas en el siguiente apartado.

Se han añadido comentarios para indicar la situación de las principales conclusiones redactadas en el texto.



Mapa 1: Componentes de la red hídrica actual del espacio denominado Charca de Suárez e Infraestructura de reciente creación.

3.1.1.2. Caracterización de las aguas

Datos históricos

Los datos sobre las características físico-químicas del agua y la profundidad de la lámina de agua, recogidos por la Asociación Buxus durante un periodo de 2 años (1996-1998) antes de la primeras obras de restauración, mostraron que las aguas sufrían oscilaciones estacionales y espaciales en función de la periodicidad de riego y sufrían eventuales vertidos incontrolados desde el polígono industrial existente en la zona Norte del perímetro.

- **Variabilidad espacial:** Incremento progresivo de la conductividad y de la acidez del agua hacia el Sur, un decrecimiento de la temperatura hacia el Este y un crecimiento en los valores de EH2 (contenido en oxígeno).
- **Variabilidad estacional:** Incrementos de la lámina de agua coinciden con elevaciones de la conductividad, del pH, del EH2, y de la temperatura.

Las aportaciones superficiales procedentes de los retornos de riego producían un incremento generalizado de los valores físico-químicos del agua, con una gradación negativa hacia la periferia de la Charca. Los rasgos generales de la calidad del agua, como consecuencia de los aportes, era: agua moderadamente alcalina (pH 8), de media salinidad (0,8 gr/l), templada (15,7 ° C) y anóxica (poco oxígeno debido a la oxidación de la materia orgánica depositada), existiendo una clara interrelación entre los factores generadores y mantenedores de este ecosistema acuático.

Datos actuales

Como consecuencia del inicio de este diagnóstico y teniendo en cuenta la falta de datos actualizados sobre características físico-químicas, microbiológicas y, en general, de calidad del agua en el sistema de lagunas y balates, el Ayuntamiento de Motril ha encargado una analítica completa, realizada en este verano de 2006 por la empresa Hydraena S.L.L..

Los resultados y comentarios se muestran en las siguientes tablas.

A. Lagunas

Tabla 1: Valores de físico-química medidos en las diferentes lagunas

Parámetro	Laguna Norte	Laguna Sur	Charca Suárez	Unidades
pH	8,22	9,08	8,3	-
Conductividad	1549	1220	1606	µS/cm.
Temperatura	26,05	29,48	28,77	°C
Concentración de oxígeno	6,8	12,9	6,1	mg/l
% Saturación Oxígeno	72,3	169	79	%
DBO5	1	N. D.	N. D.	mg/l
Nitratos	0,141	0,248	22,37	mg/l
Nitritos	N. D.	N. D.	N. D.	mg/l
Amonio	0,836	0,819	1,099	mg/l
Amoniaco no ionizado	0,041	0,36	0,082	mg/l
Fosfatos	0,019	0,011	0,156	mg/l
Fósforo Total	< 0,5	< 0,5	< 0,5	mg/l
Clorofila A	17,73	10,08	92,22	µg/l
Fenoles	< 0,02	< 0,02	< 0,02	mg/l
Hidrocarburos no polares	< 0,5	< 0,5	< 0,5	mg/l
Detergentes aniónicos	< 0,033	< 0,033	< 0,033	mg/l

N.D. No detectable

Tabla 2. Resultados de microbiología obtenidos en las lagunas

	Laguna Norte	Laguna Sur	Charca Suárez
Estreptococos fecales	6	18	28
Coliformes fecales	10	82	14
Coliformes totales	30	104	22
Salmonella	N.D.	N.D.	N.D.

N.D. No detectable

Unidad de medida ufc/100 ml

Asimismo se han analizado pesticidas organoclorados y organofosforados, presuponiendo una posible contaminación debida al uso de estas sustancias en la agricultura de la Vega. El resultado en todos los casos fue NO DETECTABLE.

Los pesticidas analizados fueron:

- Pesticidas organoclorados: Aldrín, Alfa-HCH, Beta-HCH, Delta-HCH, Gamma-Clordano, Alfa-Clordano, p,p'-DDD, p,p'-DDE, p,p'-DDT, Dieldrín, Endosulfán-I, Gamma-HCH (Lindano), Endosulfán-II, Endosulfán sulfato, Endrín, Endrín Aldehído, Endrín cetona, Heptaclor, Metoxicloro, Heptaclor epoxido.
- Pesticidas organofosforados: Azinfos-Metil, Bromofos, Clorfenvinfos, Clorpirifos etil, Clorpirifos metil, Fenitrotion, Malation, Mevinfos, Paration etil, Paration metil, Diclorvos, Triazofos, Azinfos-Etil.

B. Aportes: balates

Además de estudiar las características físico-químicas de las láminas de agua, se han realizado analíticas de los aportes que reciben las lagunas. Por una parte los procedentes de balates y, por otra, los que aporta el acuífero a partir de su capa más superficial. En estos casos se han analizado, además de los parámetros anteriormente nombrados, la presencia de metales contemplando la hipótesis de una posible contaminación de tipo industrial.

Los resultados del agua de los balates son los siguientes:

Tabla 3: Valores de físico química medidos en los Balates.

Parámetro	Balate Norte	Balate La Culebra	Unidades
pH	8,23	8,57	-
Conductividad	1282	1276	µS/cm.
Temperatura	26,42	25,76	°C
Concentración de oxígeno	3,6	7,92	mg/l
% Saturación Oxígeno	30,1	97,7	%
DBO ₅	N. D.	N. D.	mg/l
Nitratos	1,966	0,49	mg/l
Nitritos	0,22	0,037	mg/l
Amonio	1,375	1,037	mg/l
Amoniaco no ionizado	0,07	0,15	mg/l
Fosfatos	0,115	0,093	mg/l
Fósforo Total	< 0,5	< 0,5	mg/l
Cadmio	N. D.	N. D.	µg/l
Fenoles	< 0,02	< 0,02	mg/l
Cromo	N. D.	N. D.	µg/l
Cobre	N. D.	N. D.	µg/l
Cianuro Total	N. D.	N. D.	mg/l
Bario Total	142	79	µg/l
Plomo Total	N. D.	N. D.	µg/l
Mercurio total	N. D.	N. D.	µg/l
Arsénico Total	N. D.	N. D.	µg/l
Cinc Total	N. D.	N. D.	µg/l
Selenio Total	N. D.	N. D.	µg/l
Hidrocarburos no polares	< 0,5	< 0,5	mg/l
Detergentes aniónicos	< 0,033	< 0,033	mg/l

El análisis de pesticidas organoclorados y organofosforados, al igual que antes, arroja el resultado de NO DETECTABLE

En cuanto a los parámetros de contaminación fecal, éstos son los resultados:

Tabla 4. Resultados de microbiología obtenidos en los balates.

	Balate Norte	Balate La Culebra
Estreptococos fecales	90	46
Coliformes fecales	124	92
Coliformes totales	148	102
Salmonella	N. D.	N. D.

N.D. No detectable

Unidad de medida ufc/100 ml

C. Aportes: aguas subterráneas

Para el análisis del agua que procede del acuífero se extrajo el agua de una zanja profunda existente en la zona oeste (junto al balate de la culebra) con una bomba, se dejó que aflorasen las aguas del acuífero y se tomaron las muestras. Los resultados son los siguientes:

Tabla 5: Valores de físico química medidos en el agua subterránea.

Parámetro	Resultado	Unidades
pH	8,24	-
Conductividad	1868	µS/cm.
Temperatura	23,8	°C
Concentración de oxígeno	5,4	mg/l
% Saturación Oxígeno	70,3	%
DBO ₅	N. D.	mg/l
Nitratos	3,74	mg/l
Nitritos	N. D.	mg/l
Amonio	1,217	mg/l
Amoniaco no ionizado	0,065	mg/l
Fosfatos	0,014	mg/l
Fósforo Total	< 0,5	mg/l
Cadmio	N. D.	µg/l
Fenoles	< 0,02	mg/l
Cromo	N. D.	µg/l
Cobre	N. D.	µg/l
Cianuro Total	N. D.	mg/l
Bario Total	142	µg/l
Plomo Total	N. D.	µg/l

Mercurio total	N. D.	µg/l
Arsénico Total	N. D.	µg/l
Cinc Total	N. D.	µg/l
Selenio Total	N. D.	µg/l
Hidrocarburos no polares	< 0,5	mg/l
Detergentes aniónicos	< 0,033	mg/l

El análisis de pesticidas organoclorados y organofosforados, al igual que antes, arroja el resultado de NO DETECTABLE.

D. Lodos

Para finalizar la caracterización del medio acuático, se realizó un análisis de los lodos de la Laguna Norte (tabla 6) para comprobar si se han producido acumulaciones a lo largo del tiempo de sustancias tóxicas como metales o pesticidas, que podrían haber llegado a la charca a través de los aportes que atraviesan el polígono industrial de Alborán.

Los resultados se muestran a continuación:

Tabla 6. Análisis de los lodos de la Laguna Norte

Parámetro	Resultado	Unidades
Fósforo Total	< 0,5	mg/kg
Cadmio	N. D.	mg/kg
Fenoles	< 0,02	mg/kg
Cromo	N. D.	mg/kg
Cobre	N. D.	mg/kg
Cianuro Total	0,120	mg/kg
Bario Total	1,88	µg/kg
Plomo Total	N. D.	mg/kg
Mercurio total	N. D.	mg/kg
Arsénico Total	23	mg/kg
Cinc Total	75	mg/kg
Selenio Total	N. D.	mg/kg
Boro Total	22,7	mg/kg
Hidrocarburos no polares	13,7	mg/l

El análisis de pesticidas organoclorados y organofosforados, al igual que antes, arroja el resultado de NO DETECTABLE.

3.1.1.3. Calidad biológica a través de bioindicadores

Como complemento a los demás análisis se emplearon índices bióticos en el Balate de la Culebra que mantiene unas condiciones de caudal aproximadamente constante que lo hacen adecuado para esta medida. La toma de muestras se realizó aguas abajo de la unión de otro balate por la margen derecha y antes de la entrada del agua en la Laguna Sur

- En cuanto al cálculo del índice de macroinvertebrados IBMWP, sólo se capturaron 7 familias (*Oligochaeta*, *Hydrobiidae*, *Sphaeriidae*, *Corixidae*, *Dytiscidae*, *Hydrophilidae* y *Chironomidae*) y el valor final del índice fue de 18 puntos, es decir, una calidad del agua de clase IV, "Fuertemente contaminada".
- El índice de macrófitos (IM) fue también calculado en este tramo y en el momento del muestreo en este tramo sólo se detectaron 3 macrófitos: *Rorippa nasturtium-aquaticum*, *Cladophora sp.* y *Enteromorpha sp.* y el valor final del índice fue de sólo 5 puntos, es decir, una calidad del agua de clase IV, "Mala".

3.1.1.4. Conclusiones

El trabajo de campo y las observaciones llevadas a cabo durante la ejecución de las obras de restauración del humedal, nos permiten extraer las siguientes conclusiones:

- Los aportes de agua que reciben las charcas, tanto de procedencia subterránea como superficial presentan una importante carga contaminante procedente de aguas residuales urbanas.
 - En especial hay que destacar las aguas que entran por la zona Norte que poseen una gran carga orgánica; es decir, aportan Nitrógeno y Fósforo en grandes cantidades. Este hecho ya se sospechaba al observar tapices de cianobacterias coloniales, el color, olor y aspecto del sedimento que indican la presencia de contaminación orgánica. Tras la realización de los análisis, se corrobora esta hipótesis. Además existe contaminación fecal.
 - En general, las aguas que reciben las charcas, las convierten en eutróficas (Laguna Norte y Laguna Sur) e, incluso, hipertróficas (Charca Suárez), lo que perjudica a la diversidad de organismos que pueden habitar en ellas.
 - Los indicadores biológicos denotan la presencia de aguas de muy diferente calidad en el balate de la Culebra. El segmento Norte del mismo, antes de la conexión realizada para la laguna Sur, presenta una buena población de macrófitos, con *Ceratophyllum demersum*, *Lemna minor*, *Ranunculus*, *Veronica anagallis-aquatica* y *Apium nodiflorum*. *Ceratophyllum demersum* es una especie de gran interés para la dinámica de las lagunas y que soporta sólo niveles medios de contaminación. Tras el punto de unión del balate de la Culebra con el ramal que proviene de la Vega y que además hace conexión con la Laguna Sur, la especie desaparece de forma nítida. El IM a partir de este punto, indica una calidad del agua "Mala".
 - La escasez de macrófitos en la Charca Suárez se debe a un doble factor: la condición de hipertrófica que tiene la masa de agua y la
-

presencia de abundantes lisas que limitan su crecimiento. La mejora de esta charca debe pasar por evitar en la medida de lo posible la entrada de nutrientes y la reducción de la población de lisas.

- No hay rastros de metales pesados, pesticidas organoclorados ni pesticidas organofosforados en el agua de los aportes, en el agua de las charcas ni en los sedimentos de éstas por lo que la contaminación que éstas reciben es exclusivamente orgánica.
 - Las características de las aguas de las capas superficiales del acuífero, arrojan unos resultados semejantes a la de los balates. La contaminación del acuífero en esta zona pone en entredicho actuaciones como el desecado a través de bombeo para dar entrada a las aguas subterráneas, como mecanismo de renovación o mejora de la calidad del agua de las lagunas.
 - Ante la dificultad de controlar la calidad de los aportes que provienen de la red de acequias, así como la sospecha de la contaminación del acuífero en esta zona, se cuestiona la estrategia de mantenimiento de la calidad del agua basada en asegurar los aportes de estas fuentes. Deben generarse líneas de acción que aseguren la calidad de las entradas.
-

3.1.2. Vegetación

3.1.2.1. Descripción de las comunidades

El mosaico de hábitats que están presentes abarca zonas de aguas libres profundas y someras, aguas sin y con circulación (balates), suelos permanentemente encharcados, parcialmente encharcados y, finalmente, suelos secos. En cada una de estos ambientes se desarrolla un tipo de vegetación característico.

E. Comunidad de fitoplancton

Con motivo de la campaña analítica, se han realizado también muestreos de fitoplancton a fin de conocer su diversidad y densidad en cada una de las tres lagunas. Ello también ha permitido su clasificación desde el punto de vista del nivel trófico.

En la comunidad de la Laguna Norte abundan organismos relacionados con medios ricos en materia orgánica y el número total de células por mililitro corresponde a un ecosistema Eutrófico:

Tabla 7: Fitoplancton en la Laguna Norte

Laguna Norte	Abundancia
<i>Peridinium sp</i>	3949 cél/ml
<i>Cryptomonas sp</i>	506 cél/ml
<i>Euglena sp</i>	275 cel/ml
<i>Trachelomonas sp</i>	99 cel/ml
<i>Anabaena sp.</i>	495 col/ml
<i>Pandorina sp.</i>	10 cel/ml.
<i>Tetraselmis sp.</i>	10 cel/ml.
<i>Pleurosigma sp.</i>	10 cel/ml.
TOTAL	5354 cel/ml

En la Laguna Sur aparece una comunidad de transición, mucho más diversa que la anterior, pero con menos densidad celular. A pesar de tener menor densidad también debe ser clasificada como **Eutrófica**:

Tabla 8: Fitoplancton en la Laguna Sur

Laguna Sur	Abundancia
<i>Cryptomonas erosa</i>	714 cel/ml
<i>Rhodomonas sp</i>	98 cel/ml
<i>Phacotus lenticularis</i>	35 cel/ml
<i>Euglena sp</i>	35 cel/ml
<i>Gymnodonium sp</i>	28 cel/ml
<i>Chlamydomonas sp</i>	42 cel/ml
<i>Anabaena</i>	21 cel/ml
<i>Mallomonas</i>	14 cel/ml
<i>Aphanothece</i>	7 cel/ml.
TOTAL	994 cel/ml

Estos datos corroboran que la carga de materia orgánica que recibe esta charca es menor que la que recibe la Laguna Norte.

En la **Charca Suárez** la comunidad cambia por completo, es la típica comunidad dominada por Chlorococcales, típica de aguas con gran cantidad de nutrientes, sobre todo nitrógeno disuelto, como confirmaron los análisis. Alcanza una biomasa importante que nos obliga a clasificarla como masa de **agua hipertrofica**.

Este estado de hipertrofia es responsable, en parte, del bajo crecimiento de macrófitos en esta Charca.

Tabla 9: Fitoplancton en la Laguna Charca de Suárez

Charca de Suárez	Abundancia
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	12749 col/ml
<i>Scenedesmus sp.</i>	7000 cel/ml
<i>Coelastrum microporum</i>	700 cel/ml
<i>Cryptomonas sp.</i>	420 cel/ml
<i>Crucigenia</i>	280 cel/ml
<i>Kirchneriella</i>	140 cel/ml
<i>Rhodomonas sp.</i>	14 cel/ml
<i>Monoraphidium sp</i>	14 cel/ml

F. Comunidad de macrófitos

- En las zonas permanentemente encharcadas se instalan plantas que tienen sus órganos asimiladores sumergidos o flotantes (Hidrófitos) entre las que se encuentran *Potamogeton pectinatus*, *Zannichelia contorta* y las brozas (*Chara vulgaris longibraceata*), ambas puntuales. Otras especies características identificadas son *Ceratophyllum demersum* que posee una población importante en el balate de la Culebra. Se encuentra también vegetación flotante o arraigada capaz de soportar la contaminación orgánica, como la lenteja de agua (*Lemna minor*) y algas verdes filamentosas (*Cladophora glomerata*). Esta macroalga produce grandes acúmulos de su propia biomasa en descomposición, haciendo disminuir el oxígeno de las aguas. Por otra parte, hay que indicar la reciente aparición en la Laguna Norte de la forma acuática de *Polygonum amphibium*, que cubre las orillas. Esta especie es de gran interés para el refugio y alimento de numerosos invertebrados acuáticos, aves y peces.

G. Comunidad de helófitos

- La vegetación típica de la periferia de las aguas someras se compone de helófitos, como las aneas (*Typha latifolia*, *Typha dominguensis*), la platanaria (*Sparganium erectum*), algunos carrizos (*Phragmites australis*), el lirio amarillo o ácoro bastardo (*Iris pseudacorus*), el berro (*Rorippa nasturtium-aquaticum*). Los aneales son las formaciones que predominan en la charca de Suárez y en la reciente charca Norte, mostrando un crecimiento extraordinario en los bordes de las nuevas láminas de agua. Destaca un rodal de masiega (*Cladium mariscus*), especie poco frecuente en Andalucía oriental.
 - En las zonas con desecación temporal, se extienden cañaverales, juncales y praderas:
 - En los primeros domina la caña, especie originaria de Asia totalmente incorporada a nuestra flora (*Arundo donax*) y el carrizo (*Phragmites australis*), en menor medida. La caña está proliferando tras las obras y remoción de terrenos, y junto a ella herbáceas trepadoras como el matacán (*Cynanchum acutum*) la correhuela (*Calystegia sepium*) y la *Fallopia convolvulus* en menor cantidad. En algunas zonas es especialmente abundante la especie introducida *Ipomoea acuminata*. Esta comunidad se desarrolla sobre cañaverales y vallados, en terrenos de suelos profundos y frescos.
 - En los juncales se encuentran diferentes especies de juncos, como *Scirpoides holoschoenus*, *Juncus subulatus* y *Juncus acutus*. Aunque no se ha encontrado *Juncus maritimus*, sí abunda *J. subulatus*, lo que denota el carácter muy débilmente salino de esta localidad.
 - Las especies dominantes en las praderas encharcadizas, son: *Cynodon dactylon*, *Hordeum murinum*, *Tretraganolobus maritimus*, *Epilobium hirsutum*, *Equisetum ramossissimum*, *Plantago major*, etc.
-

- El gramal higrófilo denso y homogéneo en el que predomina *Paspalum paspalodes* aparece sobre el borde de la charca de Vinuesa, sometida a desecación temporal, en contacto directo con el agua. Entre las especies que acompañan a *Paspalum* destacan *Veronica anagallis aquatica* y *Cyperus fuscus*.

H. Comunidad de freatófitos

- Las zonas más externas según el gradiente de humedad, presentan masas de freatófitos, que recorren asimismo el trazado de los grandes balates. Estas galerías se componen de sauces (*Salix pupurea*, *Salix neotricha* y *Salix x sepulcralis*), álamos (*Populus alba*), adelfas (*Nerium oleander*) y algunos tarajes (*Tamarix africana* y *Tamarix canariensis*).
 - Algunas especies alóctonas (*Eucalyptus globulus*, *Robinia pseudoacacia*, *Albizia sp.*, *Washingtonia sp.*) y nitrófilas como los ricinos (*Ricinus communis*) y los gandules (*Nicotiana glauca*) completan la vegetación dominante en el paisaje.
-

3.1.2.2. Distribución de especies más frecuentes por zonas

A. Laguna Norte

- Especies identificadas en el borde Norte de la laguna Norte, representan la comunidad de borde, en contacto con el agua:
 - *Polygonum amphibium*
 - *Polygonum persicaria*
 - *Typha dominguensis*
 - *Typha latifolia*
 - *Scirpus maritimus*
 - *Sparganium erectum* sbsp. *neglectum*
 - *Equisetum ramosissimum*
 - *Iris pseudacorus*
 - Especies identificadas en la zona occidental de la laguna Norte y que representan los herbazales húmedos pero no encharcados permanentemente:
 - *Epilobium hirsutum*.
 - *Lycopus europaeus*
 - *Sonchus maritimus*
 - *Arundo donax*
 - *Calystegia sepium*
 - *Ipomea acuminata*
 - *Cynodon dactylon*
 - *Fallopia convolvulus*
 - *Paspalum dilatatum*.
 - *Juncus acutus*
 - *Juncus subulatus*
 - *Verbena officinalis*
 - *Panicum repens*
 - *Potentilla reptans*
 - En los bordes de los senderos se desarrolla vegetación arbórea, fruto en gran medida, de diferentes plantaciones.
 - *Salix neotricha*
 - *Salix x sepulcralis* (híbrido entre el *babylonica* y *alba*)
-

B. Balate de la Culebra

- Se hace una reseña especial al tramo Norte de este balate, por encontrarse en él interesantes formaciones, con especies que sólo se encuentran en este tramo dentro de todo el territorio de Suárez y Vinuesa. La especie más relevante es *Ceratophyllum demersum* (milhojas de agua, hidrófito enraizante) que se encuentra en la Lista Roja de Flora Silvestre de Andalucía catalogada como DD (datos insuficientes). Junto a ésta aparecen:
 - *Polygonum persicaria*
 - *Polygonum lapathifolium*
 - *Equisetum ramosissimum*
 - *Equisetum temalteia*
 - *Carex cuprina*
 - *Lemna minor*
 - *Sparganium erectum* sbsp. *neglectum*
 - *Iris pseudacorus*
 - *Euphorbia hirsuta*
 - *Rorippa nasturtium aquaticum*
 - *Sonchus maritimus* sbsp. *Aquaticus*

C. Laguna Sur

- En los bordes de la laguna se encuentra vegetación típica de humedal
 - *Tamarix africana*
 - *Tamarix canariensis*
 - *Phragmites australis*
 - *Scirpus maritimus*
 - *Glyceria notata*
 - En los bordes especies ruderales y nitrófilas típicas de suelos removidos
 - *Xanthium strumarium*
 - *Datura stramonium*
 - *Aster squamatus*
 - *Polygonum lapathifolium*
 - En el sendero Sur dirección a la charca de Suárez desde la laguna Sur y zona este del espacio, se encuentran
 - *Cladium mariscus* (masiega), especie hidrófita, cuyas comunidades están incluidas en la directiva Hábitat, ANEXO I (habitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación).
-

- *Salix purpurea*.
- *Salix neotricha*
- *Salix x sepulcralis*
- *Sparganium erectum* sbsp. *neglectum*
- *Iris pseudoacorus*
- *Typha dominguensis*
- *Arundo donax*
- *Sacharum ravennae*
- Especies alóctonas
 - *Robinia pseudoacacia* (falsa acacia)
 - *Albizia sp.*
 - *Whashingtonia sp.*
 - *Arundo donax*

D. Charca de Vinuesa

Existen comunidades de espadaña de gran tamaño (*Typha dominguensis*) rodeando la charca temporal. En los bordes de las acequias se desarrolla el esparganial (*Sparganium erectum*) con una interesante formación de lirios (*Iris pseudoacorus* y *Veronica anagallis aquatica*)

- Lo más interesante son las formaciones de gramal temporal con:
 - *Paspalum paspalodes* (grama de agua) que con sus hábito tapizante cubre las orillas de poca pendiente sometidas a desecación temporal.
 - Junto a la anterior, las acompañantes típicas de la asociación: *Juncus bufonius* (formaciones primaverales) y *Cyperus fuscus* (juncia negra, estivales), *Polypogon viridis* y *Plantago major*.
 - *Scirpus tabernaemontani* representa al cañaveral poco extendido aquí. Su hábitat probablemente está invadido por la invasora
 - *Paspalum dilatatum* que forma una gran extensión en la zona de cultivo abandonada anexa a la laguna.
-

3.1.2.3. Conclusiones

Con respecto al inventario, especies y hábitats reconocidos.

A continuación se nombran las fitocenosis presentes en las Charcas de Suárez y Vinuesa. Con asterisco (*) se marcan las comunidades recogidas en Directiva de Hábitats. Entre paréntesis se indica cuando la comunidad es muy fragmentaria y está en período de evolución hacia estados más maduros.

I. Vegetación acuática flotante, sumergida o enraizada de aguas dulces

Vegetación de algas filamentosas

- Comunidad de *Cladophora glomerata*
 - *Charetea fragilis*
- *Charetum vulgaris** (fragmentos)
 - *Lemnetea*
 - *Lemnetum minoris**
 - *Potametea*
- Comunidad de *Polygonum amphibium**
 - *Potamo-Ceratophylletum demersi*

II. Vegetación dulceacuícola fontinal, anfibia y turfófila

IIa. Vegetación primocolonizadora efímera

Bidentetea tripartitae

- *Xanthio italici-Polygonetum persicariae*
 - Isoeto-Nanojuncetea*
 - Comunidad de *Juncus bufonius**
 - Comunidad de *Cyperus fuscus**

IIb. Vegetación lacustre, fontinal y turfófila

Phragmito-Magnocaricetea

- Comunidad de *Cladium mariscus* (fragmentos)*
- *Helosciadietum nodiflori*
- *Junco subnodulosi-Sparganietum erecti*
- *Scirpetum maritimi*
- *Typho-Schoenoplectetum glauci*

III. Vegetación halófila costera y continental

Juncetea maritimi

- *Juncetum maritimo-subulati* (fragmentos)*

IV Vegetación antropogénica, de lindero de bosque y megafóbica

IVa. Vegetación antropógena

Stellarietea mediae

- *Astero squamati-Panicetum repentis*
- Comunidad de *Eragrostis minor*
- Comunidad de *Paspalum dilatatum*

IVb. Vegetación de lindero de bosque y megafórbica

Galio-Urticetea

- *Arundini donacis-Convolvuletum sepium**
- *Scrophulario auriculatae-Epilobietum hirsutum**

V. Vegetación de praderas antropizadas de siega y pastoreo

Molinio-Arrhenatheretea

- *Holoschoenetum vulgare* (fragmentos)*
- Comunidad de *Juncus acutus**
- *Paspalo distichi-Agrostietum verticillatae**
- *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli*

VI. Vegetación potencial forestal, preforestal, semidesértica y desértica: bosques, arbustadas, semidesiertos y desiertos

VIa. Arbustadas y bosques palustres, quionófilos o colonizadores riparios

Nerio-Tamaricetea

- *Equiseto ramosissimi-Erianthetum ravennae* (fragmentos)
- Comunidad de *Tamarix africana* (fragmentos)*
- Comunidad de *Tamarix canariensis* (fragmentos)*

VIb. Vegetación climatófila y edafófila potencial mediterránea y eurosiberiana

Salici-Populetea

- *Salicetum neotrichae* (fragmentos)*
- Rubio *tinctorum*-*Populetum albae* subas. *salicetosum pedicellatae* (fragmentos)*

Son especies interesantes, por su escasez en Andalucía las siguientes especies:

- *Zannichellia contorta*, catalogada como "vulnerable" en el Libro Rojo de la Flora Vasculare Española y que encuentra en los canales de estos humedales su única localidad conocida en la costa granadina.
 - *Ceratophyllum demersum*, este último en la lista roja de especies amenazadas en Andalucía, sin catalogación por el momento. También es la única cita en el litoral granadino.
 - La masiega (*Cladium mariscus*).
-

En relación a la futura gestión y diseño de programas de restauración y conservación, deben tenerse en cuenta las siguientes conclusiones:

- Mantenimiento de las condiciones del tramo Norte del balate de la Culebra, donde se encuentran las poblaciones de *Ceratophyllum*.
- Es necesario mejorar la calidad del agua y controlar la población de lisas que actualmente existe en la Charca de Suárez, así como impedir que puedan introducirse desde el mar o ser liberados por los visitantes. En ese momento mejoraría el crecimiento de macrófitos muy necesarios para el desarrollo de cadenas tróficas en equilibrio².
- El aneal se convierte en una formación invasora en las condiciones climáticas e hídricas (aguas ricas en nutrientes) de la zona. El gran desarrollo de estos helófitos provoca el desplazamiento de los hidrófitos; es decir, un crecimiento excesivo del aneal limita las posibilidades de crecimiento de otras especies más nutritivas (macrófitos) para la alimentación de las aves acuáticas. Además, este crecimiento produce la disminución de la superficie de aguas libres y limita la capacidad de observación. Es necesario un control del aneal existente mediante la siega a nivel de la base del tallo.
- Control de las especies invasoras, tanto las ya establecidas como las potencialmente peligrosas, entre ellas destacan: *Acacia* sp., *Arundo donax*, *Aster squamatus*, *Bidens aurea*, *Cortaderia selloana*, *Datura stramonium*, *Echinochloa crus-galli*, *Eragrostis minor*, *Ipomoea acuminata*, *Nicotiana glauca*, *Paspalum dilatatum*, *Ricinus communis*, *Robinia pseudoacacia*, *Salix babylonica*, *Sorghum halepense*, *Xanthium strumarium*, *Washingtonia* sp.
- Sería conveniente controlar la explosión de las masas de algas verdes (*Cladophora*).
- Potenciación de hidrófitos de hojas anchas (*Polygonum amphibium*, *Nymphaea*, *Nuphar*, etc.) y translocar poblaciones de hidrófitos que aporten mayor diversidad a la vegetación acuática, desde puntos cercanos.

² En la fecha de finalización del Plan, ya se ha realizado una primera campaña de eliminación de lisas, como se explica en el apartado siguiente

3.1.3. Fauna. Macroinvertebrados.

Durante la campaña de analíticas de las aguas se tomaron muestras de macroinvertebrados acuáticos en las 3 lagunas con el objeto de aumentar el conocimiento previo de las comunidades animales de esta zona. Los resultados se muestran a continuación:

A. Laguna Norte:

- Moluscos:

Familia *Physidae*

Physa sp.

- Insectos:

Orden Efemerópteros

Familia Baetidae

Cloeon sp.

Familia Caenidae

Caenis luctuosa

Orden Hemípteros

Familia Notonectidae

Anisops sardeus

Notonecta maculata

Familia Pleidae

Plea minutissima

Familia Corixidae

Hesperocorixa sp.

Orden Coleópteros

Familia *Hydrophilidae*

Familia *Dytiscidae*

Orden Odonatos

Familia Coenagrionidae

Ischnura pumilio

Familia Libellulidae

Crocothemis erythraea

Orden Dípteros

Familia Ephydriidae

Familia Chironomidae

Familia Culicidae

B. Laguna Sur

- Moluscos:
 - Familia Physidae
 - Physa* sp.
- Insectos:
 - Orden Efemerópteros
 - Familia Caenidae
 - Caenis luctuosa*
 - Orden Coleópteros
 - Familia Hydrophilidae
 - Orden Odonatos
 - Familia Libellulidae
 - Selysiotthemis nigra*
 - Orden Dípteros
 - Familia Ephydriidae
- Anélidos:
 - Oligochaeta
 - Hirudinea
 - Familia Hirudidae

C. Charca de Suárez

- Moluscos:
 - Familia Physidae
 - Physa* sp.
 - Crustáceos
 - Ostracoda
 - Insectos
 - Orden Efemerópteros
 - Familia Baetidae
 - Cloeon* sp.
 - Orden Hemípteros
 - Familia Notonectidae
 - Anisops sardeus*
 - Notonecta maculata*
 - Familia Nepidae
 - Nepa cinerea*
-

Familia Corixidae

Micronecta scholtzi.

Orden Coleópteros

Familia Noteridae

Orden Dípteros

Familia Chironomidae

3.1.4. Vertebrados

3.1.4.1. Descripción de las comunidades

Las zonas húmedas de la Vega de Motril, constituyen el único humedal litoral que se encuentra entre el levante malagueño y el poniente almeriense (Albufera de Adra), constituyendo un espacio de vital importancia en las rutas migratorias de muchas aves.

Estas rutas se desencadenan tanto de Norte a Sur, a través del Valle de Lecrín, como en dirección Este - Oeste a lo largo de la costa, ya que muchas aves migratorias de vuelo planeado, como las rapaces (águila pescadora, aguililla calzada, aguiluchos, milano negro) y algunas de vuelo batido, como los limícolas (andarríos, correlimos, chorlitejos, agujas, zarapitos) llevan a cabo migración de cabotaje siguiendo las líneas costeras, y etapas de sedimentación, descansando y reponiendo sus fuerzas en estos humedales durante algunos días.

La extraordinaria benignidad climática de la zona y productividad de estos espacios naturales da cabida a la presencia o instalación de muchas especies de vertebrados.

La ornitofauna de Charca de Suárez ha sido objeto de observaciones e investigaciones durante más de una década. Los censos y campañas de anillamiento de aves, en colaboración con la Consejería de Medio Ambiente y con SEO/ BirdLife, vienen llevándose a cabo desde 1991.

Las principales conclusiones, derivadas de los estudios llevados a cabo por la asociación ecologista Buxus, han ido siendo divulgadas a través de diversas campañas³ y publicaciones⁴.

Tras la solicitud, por parte del Ayuntamiento, de declaración como Reserva Natural Concertada, la Consejería de Medio Ambiente, a partir del Plan Andaluz de Humedales y del Subproyecto de seguimiento de Aves Acuáticas viene desarrollado visitas y censos periódicos, tanto en ésta charca como en la cercana de Vinuesa.

En las siguientes tablas se ha ordenado toda la fauna vertebrada censada hasta el momento. En el caso de la ornitofauna se indica el status. Además se indica el grado de protección establecido para estas especies según la legislación en materia de protección de fauna (europea, nacional y autonómica), así como el estado de

³ Casinello, J. (1989): Atlas de la avifauna invernante en la provincia de Granada. Memoria de Licenciatura. Univ. Granada.

⁴ Zonas húmedas de Motril. La Charca de Suárez. Monografías ambientales de la costa granadina. Ed. Ayuntamiento de Motril. 1999.



amenaza en el que se encuadra cada una de las especies en el Libro Rojo de Vertebrados de Andalucía⁵.

⁵ Libro Rojo de Vertebrados Amenazados de Andalucía.

PLAN DE USO Y GESTIÓN DE LOS HUMEDALES DE LA VEGA DE MOTRIL
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

Nombre Científico	Nombre común	Localización	Normativa Europea	Normativa Estatal	Normativa Autonómica	Libro Rojo de las Aves de Andalucía	Status
			Directiva Aves	Catalogo Nacional de E.A	Catalogo Andaluz de E.A		
AVES							
<i>Podiceps nigricollis</i>	Zampullín cuellinegro	SZ	Anexo I	IE	IE	LR, nt	I oc
<i>Tachybaptus rufficollis</i>	Zampullín común	SZ, N, S		IE	IE		R (5 parejas)
<i>Puffinus mauretanicus</i>	Pardela balear	V, N	Anexo I				oc
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán grande	SZ, S		IE	IE		I
<i>Botaurus stellaris</i>	Avetoro común	SZ, N, V	Anexo I	PE	PE	C.R	oc
<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	SZ, V, N	Anexo I	IE	IE	VU	E
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común	SZ, S	Anexo I	IE	IE	LR, nt	I y P
<i>Ardeola ralloides</i>	Garcilla cangrejera	SZ, N, S, V	Anexo I	PE	PE	C.R	P
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera	SZ, N, S, V		IE	IE		I (mas de 1000)
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	SZ, N, S, V	Anexo I	IE	IE		I
<i>Egretta alba</i>	Garceta grande	V, N	Anexo I	IE	IE		P
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	SZ, N, S, V		IE	IE		I (mas de 80)
<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	SZ, V, N	Anexo I	IE	IE	VU	E
<i>Ciconia nigra</i>	Cigüeña negra	V, N	Anexo I	PE	PE	EN	I y P
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	V, N	Anexo I	IE	IE		P
<i>Plegadis falcinellus</i>	Morito común	V, N	Anexo I	PE	PE	EN	I
<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Ibis sagrado	V, N				--	oc
<i>Platalea leucorodia</i>	Espátula europea	V, N	Anexo I	IE	IE	VU	oc
<i>Phoenicopterus</i>	Flamenco común	V, N	Anexo I	IE	IE	LR, nt	I y P

PLAN DE USO Y GESTIÓN DE LOS HUMEDALES DE LA VEGA DE MOTRIL
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

Nombre Científico	Nombre común	Localización	Normativa Europea	Normativa Estatal	Normativa Autonómica	Libro Rojo de las Aves de Andalucía	Status
			Directiva Aves	Catalogo Nacional de E.A	Catalogo Andaluz de E.A		
AVES							
<i>roseus</i>							
<i>Tadorna tadorna</i>	Tarro blanco	V, N		IE	IE	LR, nt	oc
<i>Tadorna ferruginea</i>	Tarro canelo	V, N	Anexo I	IE	IE	RE	oc
<i>Anas penelope</i>	Silbón europeo	SZ, V, N					I
<i>Anas strepera</i>	Ánade friso	SZ, V, N					I
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real, Azulón	SZ, N, S, V					R, I
<i>Anas acuta</i>	Ánade rabudo	SZ, V, N					I
<i>Anas crecca</i>	Cerceta común	SZ, V, N					I
<i>Anas querquedula</i>	Cerceta carretota	V, N			EP	D.D	I
<i>Anas clypeata</i>	Cuchara común	SZ, V, N					I
<i>Netta rufina</i>	Pato colorado	SZ				VU	I
<i>Aythya ferina</i>	Porrón europeo	SZ, S					I
<i>Oxyura leucocephala</i>	Malvasía cabeciblanca	SZ	Anexo I	PE	PE	EN	oc
<i>Bucephala clangula</i>	Porrón osculado	(SZ, N)		IE	IE		Accidental
<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	--	Anexo I	IE	IE		oc
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aguilila calzada	(SZ, V, N)	Anexo I	IE	IE		I
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	(SZ, V, N)		IE	IE		I
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	SZ, V, N	Anexo I	IE	IE	EN	I
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	(N, V)	Anexo I	IE	IE		I
<i>Elanus caeruleus</i>	Elanio común	V	Anexo I	IE	IE	VU	I
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	SZ	Anexo I	V	V	VU	I y P
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	(SZ, V, N, S)		IE	IE		R
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	V					R

PLAN DE USO Y GESTIÓN DE LOS HUMEDALES DE LA VEGA DE MOTRIL
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

Nombre Científico	Nombre común	Localización	Normativa Europea	Normativa Estatal	Normativa Autonómica	Libro Rojo de las Aves de Andalucía	Status
			Directiva Aves	Catalogo Nacional de E.A	Catalogo Andaluz de E.A		
AVES							
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	V					R
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón común	SZ, V, N				DD	R
<i>Porzana pusilla</i>	Polluela chica	SZ, V, N	Anexo I	IE	IE		P
<i>Gallinula chloropus</i>	Polla de agua	SZ, V, N					R
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Calamón común	SZ, V, N	Anexo I	IE	IE		R
<i>Porphyryla alleni</i>	Calamocillo africano	SZ, V, N					ac.
<i>Fulica atra</i>	Focha común	SZ, N, S					R
<i>Grus grus</i>	Grulla común	V, N	Anexo I	IE	IE	LR, nt	oc
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón	V	Anexo I	IE	EP	VU	P
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván común	V, N	Anexo I	IE	EP	VU	I
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	SZ, V, N, S	Anexo I	IE	IE		R
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avoceta común	V, N	Anexo I	IE	IE	LR, nt	I
<i>Glareola pratincola</i>	Canastera común	V, N	Anexo I	IE	IE	EN	P
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	N, S, V		IE	IE	DD	R
<i>Charadrius hiaticula</i>	Chorlitejo grande	V, N		IE	IE		P, I
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo patinegro	V, N		IE	IE	EN	E
<i>Charadrius morinellus</i>	Chorlito carambolo	V	Anexo I	IE	IE		Oc
<i>Pluvialis apricaria</i>	Chorlito dorado	V	Anexo I	IE	EP		I, P
<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlito gris	V, N		IE	IE		I, P
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea	V, N				LR, nt	I

PLAN DE USO Y GESTIÓN DE LOS HUMEDALES DE LA VEGA DE MOTRIL
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

Nombre Científico	Nombre común	Localización	Normativa Europea	Normativa Estatal	Normativa Autonómica	Libro Rojo de las Aves de Andalucía	Status
			Directiva Aves	Catalogo Nacional de E.A	Catalogo Andaluz de E.A		
AVES							
<i>Calidris canutus</i>	Correlimos gordo	V, N		IE	IE		P
<i>Calidris alba</i>	Correlimos tridáctilo	V, N		IE	IE		I
<i>Caladris minuta</i>	Correlimos menudo	V, N		IE	IE		P
<i>Caladris ferruginea</i>	Correlimos zarapitin	V, N		IE	IE		P, I
<i>Caladris alpina</i>	Correlimos común	V, N		IE	IE		P, I
<i>Arenaria interpres</i>	Vuelvepiederas	V, N		IE	IE		P
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Agachadiza chica	SZ, N, V			EP		I, P
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común	SZ, N, V					I, P
<i>Scolopax rusticola</i>	Chocha perdíz	SZ, N, V					oc
<i>Tringa totanus</i>	Archibebe común	V, N			EP	DD	I, P
<i>Tringa nebularia</i>	Archibebe claro	V, N		IE	IE		I, P
<i>Philomachus pugnax</i>	Combatiente	V, N		IE	IE		P
<i>Tringa ochropus</i>	Andarríos grande	SZ, V, N		IE	IE		I
<i>Tringa glareola</i>	Andarríos bastardo	V, N	Anexo I	IE	IE		P
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	SZ, V, N		IE	IE		I
<i>Xenus cinereus</i>	Andarríos del Terek	V, N	Anexo I				oc
<i>Limosa limosa</i>	Aguja colinegra	V, N	Anexo I	IE	IE		P
<i>Limosa lapponica</i>	Aguja colipinta	V, N	Anexo I	IE	IE		I y P
<i>Numenius arquata</i>	Zarapito real	V, N		IE	IE		P
<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito trinador	V, N		IE	IE		P
<i>Larus ridibundus</i>	Gaviota reidora	V, N					I
<i>Larus melanocephalus</i>	Gaviota cabecinegra	V, N	Anexo I	IE	IE		I
<i>Larus adouinii</i>	Gaviota de Audouin	V, N	Anexo I	IE	IE	EN	I, P

PLAN DE USO Y GESTIÓN DE LOS HUMEDALES DE LA VEGA DE MOTRIL
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

Nombre Científico	Nombre común	Localización	Normativa Europea	Normativa Estatal	Normativa Autonómica	Libro Rojo de las Aves de Andalucía	Status
			Directiva Aves	Catalogo Nacional de E.A	Catalogo Andaluz de E.A		
AVES							
<i>Larus fuscus</i>	Gaviota sombría	V, N					I
<i>Larus michahellis</i>	Gaviota patiamarilla	V, N					E
<i>Gelochelidon niloticus</i>	Pagaza piconegra	V, N	Anexo I	IE	IE	VU	oc
<i>Sterna sandvicensis</i>	Charrán patinegro	V, N	Anexo I	IE	IE		I
<i>Sterna hirundo</i>	Charrán común	V, N	Anexo I	IE	IE		P
<i>Sterna albifrons</i>	Charrancito común	V, N	Anexo I	IE	IE		P
<i>Chlidonias niger</i>	Fumarel común	SZ, N, V	Anexo I	IE	IE	CR	P
<i>Chlidonias hybridus</i>	Fumarel cariblanco	SZ, N, V	Anexo I	IE	IE		P
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	SZ, N, S, V					R
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea	SZ, N, S, V					E
<i>Columba livia</i> var. <i>domestica</i>	Paloma bravía	SZ, N, S, V					R
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	(SZ, N, S, V)		IE	IE		E
<i>Apus pallidus</i>	Vencejo pálido	(SZ, N, S, V)		IE	IE		E
<i>Tachymarptis melba</i>	Vencejo real	(SZ, N, S, V)		IE	IE		P
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras cuellirrojo	SZ, N, V		IE	IE	DD	E
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	SZ, N		IE	IE		oc
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo europeo	V		IE	IE		R
<i>Asio flammeus</i>	Búho campestre	V	Anexo I	IE	IE		I
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador común	SZ, N, V	Anexo I	IE	IE	VU	I, P
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco europeo	SZ, N, S, V		IE	IE		E
<i>Coracia garrulus</i>	Carraca europea	(SZ, N, S, V)	Anexo I	IE	IE	LR, nt	P
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	SZ, N, S, V		IE	IE		R

PLAN DE USO Y GESTIÓN DE LOS HUMEDALES DE LA VEGA DE MOTRIL
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

Nombre Científico	Nombre común	Localización	Normativa Europea	Normativa Estatal	Normativa Autonómica	Libro Rojo de las Aves de Andalucía	Status
			Directiva Aves	Catalogo Nacional de E.A	Catalogo Andaluz de E.A		
AVES							
<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello euroasiático	SZ, S		IE	IE	LR, nt	P
<i>Picus viridis</i>	Pito real	SZ, S		IE	IE		P
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	V	Anexo I	IE	IE		E
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	SZ, N, S, V		IE	IE		R
<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador	(SZ, N, S, V)		IE	IE	DD	E
<i>Ptynoprogne rupestris</i>	Avión roquero	(SZ, N, S, V)		IE	IE		R
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	(SZ, N, S, V)		IE	IE		E
<i>Hirundo daurica</i>	Golondrina dáurica	(SZ, N, S, V)		IE	IE	DD	E
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	(SZ, N, S, V)		IE	IE		E
<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	V	Anexo I	IE	IE	DD	E
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita común	N, V		IE	IE		I
<i>Anthus spinoletta</i>	Bisbita alpino	N, V		IE	IE		I
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	SZ, N, S, V		IE	IE		E
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	SZ, N, S, V		IE	IE		R
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	SZ, N, S, V		IE	IE		R
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo	SZ, S		IE	IE		I
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	SZ, S		IE	IE		E
<i>Luscinia svecica</i>	Pechiazul	SZ, N, V	Anexo I	IE	IE		I
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	SZ, N, S		IE	IE		I
<i>Phoenicurus</i>	Colirrojo real	SZ		IE	IE	VU	P

PLAN DE USO Y GESTIÓN DE LOS HUMEDALES DE LA VEGA DE MOTRIL
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

Nombre Científico	Nombre común	Localización	Normativa Europea	Normativa Estatal	Normativa Autonómica	Libro Rojo de las Aves de Andalucía	Status
			Directiva Aves	Catalogo Nacional de E.A	Catalogo Andaluz de E.A		
AVES							
<i>phoenicurus</i>							
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarabilla Norteña	SZ, V		IE	IE		P
<i>Saxicola torquata</i>	Tarabilla común	SZ, N, S, V		IE	IE		I
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	V		IE	IE		P
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	SZ, V		IE	IE		Oc
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	SZ, S			EP		R
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	SZ, N, S, V		IE	IE		R
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	SZ, N, S, V		IE	IE		R
<i>Locustella luscinioides</i>	Buscarla unicolor	V		IE	IE	DD	E
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Carricerín real	SZ, N, V	Anexo I	IE	IE	DD	P
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Carricerín cejudo	SZ, N, V	Anexo I I			DD	oc
<i>Acrocephalus shoenobaenus</i>	Carricerín común	SZ, N, V		IE	IE		P
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	SZ, N, V		IE	IE		E, R
<i>Acrocephalus scirpaeus</i>	Carricero común	SZ, N, S, V		IE	IE		E
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	SZ, N, S, V		IE	IE		E
<i>Hippolais pallida</i>	Zarcero pálido	SZ, N, S	Anexo I	IE	IE	DD	P
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	SZ, N, S, V		IE	IE		R
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	SZ, N, S, V		IE	IE		R
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	SZ, N, S, V		IE	IE		I

PLAN DE USO Y GESTIÓN DE LOS HUMEDALES DE LA VEGA DE MOTRIL
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

Nombre Científico	Nombre común	Localización	Normativa Europea	Normativa Estatal	Normativa Autonómica	Libro Rojo de las Aves de Andalucía	Status
			Directiva Aves	Catalogo Nacional de E.A	Catalogo Andaluz de E.A		
AVES							
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero papialbo	SZ, S		IE	IE		P
<i>Phylloscopus inornatus</i>	Mosquitero bilistado	SZ, N, V					ac.
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	SZ, N, S, V		IE	IE		E
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas cerrojillo	SZ, S		IE	IE		P
<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro moscón	SZ, S		IE	IE		P
<i>Parus major</i>	Carbonero común	SZ, S		IE	IE		R
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	V					I
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	SZ, N, V					R
<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón real meridional	SZ, N		IE	IE		I
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	SZ, N, S, V		IE	IE		E
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	SZ, N, S, V					R
<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrión molinero	SZ, N, S, V					R
<i>Amandava amandava</i>	Bengalí rojo	SZ, N, S, V					R
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	SZ, N, S, V					R
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	SZ, N, S, V					R
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	SZ, N, S, V					R
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	SZ, N, S, V					R
<i>Carduelis spinus</i>	Lúgano	SZ					I
<i>Acanthis cannabina</i>	Pardillo común	SZ, N, S, V					I
<i>Emberiza calandra</i>	Triguero	SZ, N, S, V					R
<i>Emberiza cirius</i>	Escribano soteño	SZ, S		IE			R
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Escribano palustre	SZ, N, V		IE	IE		P, I

Nombre Científico	Nombre común	Localización	Normativa Europea	Normativa Estatal	Normativa Autonómica	Libro Rojo
			Directiva Habitats	Catalogo Nacional de E.A	Catalogo Andaluz de E.A	
PECES						
<i>Leuciscus pyrenaicus</i>	Cacho	SZ, ¿S?				VU
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguila	SZ				LR, nt
<i>Mugil spp</i>	Lisa, capitán	SZ, S				
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusia	S, ¿SZ?				

PLAN DE USO Y GESTIÓN DE LOS HUMEDALES DE LA VEGA DE MOTRIL
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

Nombre Científico	Nombre común	Localización	Normativa Europea	Normativa Estatal	Normativa Autonómica	Libro Rojo
			Directiva Hábitats	Catalogo Nacional de E.A	Catalogo Andaluz de E.A	
ANFIBIOS Y REPTILES						
<i>Hyla meridionalis</i>	Ranita meridional	SZ, V	Anexo IV			
<i>Rana perezi</i>	Rana común	SZ, V, S, N				
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común	SZ, N			EP	
<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	V, N				
<i>Discoglossus jeanneae</i>	Sapillo pintojo meridional	V, SZ	Anexo II / IV	IE	IE	
<i>Pelodytes ibericus</i>	Sapillo moteado ibérico	V			IE	
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	SZ, V, S, N	Anexo II / IV			
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado	SZ, V, S, N				
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	SZ, N, S, V		IE	IE	

PLAN DE USO Y GESTIÓN DE LOS HUMEDALES DE LA VEGA DE MOTRIL
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

Nombre Científico	Nombre común	Localización	Normativa Europea	Normativa Estatal	Normativa Autonómica	Libro Rojo
			Directiva Hábitats	Catalogo Nacional de E.A	Catalogo Andaluz de E.A	
ANFIBIOS Y REPTILES						
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	SZ, N, S		IE	IE	
<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común	SZ, N, S, V				
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Salamanquesa rosada	SZ, S				
<i>Hemorrhoids hippocrepis</i>	Culebra de herradura	SZ, N, S, V	Anexo IV	IE	IE	
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	SZ, N, S, V			EP	
<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	SZ, N, S, V		IE	IE	
<i>Macroprotodon brevis</i>	Culebra de cogulla	SZ, S, V	Anexo IV	IE	IE	DD
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	SZ, N, S, V		IE	IE	
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar	SZ, N, S	Anexo IV	IE	IE	LR, nt

PLAN DE USO Y GESTIÓN DE LOS HUMEDALES DE LA VEGA DE MOTRIL
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

Nombre Científico	Nombre común	Localización	Normativa Europea	Normativa Estatal	Normativa Autonómica	Libro Rojo
			Directiva Hábitats	Catálogo Nacional de E.A	Catálogo Andaluz de E.A	
MAMÍFEROS						
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro común	SZ, N, S, V				
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	SZ, N, S, V			EP	
<i>Martes foina</i>	Garduña	SZ, N, S			EP	
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	SZ, N, S	Anexo V		EP	
<i>Meles meles</i>	Tejón	SZ, N, S, V			EP	
<i>Mustela putorius</i>	Turón	SZ, N, S, V			EP	
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	SZ, N, S, V				
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua	SZ, N, S, V				VU
<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	SZ, N, S, V				LR
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata común	SZ, N, S, V				

PLAN DE USO Y GESTIÓN DE LOS HUMEDALES DE LA VEGA DE MOTRIL
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

Nombre Científico	Nombre común	Localización	Normativa Europea	Normativa Estatal	Normativa Autonómica	Libro Rojo
			Directiva Hábitats	Catalogo Nacional de E.A	Catalogo Andaluz de E.A	
MAMÍFEROS						
<i>Mus domesticus</i>	Ratón común	SZ, N, S, V				
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	SZ, N, S, V				
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	SZ, N, S, V				
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo común	SZ, N, S, V				
<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico	SZ, N, S, V				VU
<i>Tadarida teniotis</i>	Murciélago rabudo	(SZ, N, S, V)		IE	IE	
<i>Eptesius serotinus</i>	Murciélago hortelano	(SZ, N, S, V)		IE	IE	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago pigmeo	(SZ, N, S, V)			IE	DD
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago común	(SZ, N, S, V)		IE	IE	DD
<i>Plecotus austriacus</i>	Murciélago orejudo gris	(SZ, N, S, V)		IE	IE	

PLAN DE USO Y GESTIÓN DE LOS HUMEDALES DE LA VEGA DE MOTRIL
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

Nombre Científico	Nombre común	Localización	Normativa Europea	Normativa Estatal	Normativa Autonómica	Libro Rojo
			Directiva Hábitats	Catalogo Nacional de E.A	Catalogo Andaluz de E.A	
MAMÍFEROS						
<i>Rinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago de herradura grande	(SZ, N, S, V)	Anexo II	IE	IE	VU
<i>Rinolophus Hipposideros</i>	Murciélago de herradura pequeño	(SZ, N, S, V)	Anexo II	IE	IE	VU
<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	(SZ, N, S, V)	Anexo II	IE	IE	VU
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Murciélago de cueva	(SZ, N, S, V)	Anexo II	IE	IE	VU
<i>Suncus etruscus</i>	Musarañita	SZ, N, S, V				
<i>Crocidura russula</i>	Musaraña común	SZ, N, S, V			EP	
<i>Erinaceus europeus</i>	Erizo común	SZ, N, S, V				
<i>Atelerix algirus</i>	Erizo moruno	SZ, N, S, V				EN

PLAN DE USO Y GESTIÓN DE LOS HUMEDALES DE LA VEGA DE MOTRIL
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

NORMA	LEYENDA
LOCALIZACIÓN	SZ: charca de Suárez, N: laguna Norte, S: laguna Sur, V: charca de Vinuesa. Los paréntesis hacen referencia a uso del hábitat como área de campeo o dispersión únicamente.
DIRECTIVA AVES Directiva 79/409/CEE del Consejo de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres	ANEXO I Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.
Directiva HABITAT: Directiva 92/43/CEE del consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.	ANEXO II Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación ANEXO IV. Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta ANEXO V. Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión
Catalogo Nacional de Especies Protegidas R.D 439/90 de 30 de marzo por el que se regula el Catalogo Nacional de Especies Amenazadas y sus inclusiones posteriores (Orden MAM 9 DE Junio de 1999 y Orden MAM/1498/2006, de 26 de abril)	PE: En Peligro de Extinción IE: De Interés Especial. V: Vulnerables
Catalogo Andaluz de Especies Amenazadas. Ley 8 /2003 de la Flora y la Fauna silvestres, 28 de Octubre y sus posteriores modificaciones (Decreto 4 /86, 22 de Enero)	PE: En Peligro de Extinción IE: De Interés Especial. V: Vulnerable. EP: Especies protegidas (Decreto 4/86).
Libro Rojo de Vertebrados de Andalucía	LR, nt: "Riesgo Menor;casi amenazada" de extinción VU: "Vulnerable" a la extinción. CR: "En peligro critico" de extinción. EN: "En peligro" de extinción. RE : "Extinta a nivel regional". DD : Datos insuficientes.
Status	I: invernante; P: Paso; R: Reproductora; E: Estival; Oc: Ocasional; Ac: Accidental en la zona

3.1.4.2. Conclusiones

A. Con respecto al inventario de especies.

El grado de conocimiento adquirido y resultados obtenidos a lo largo del ciclo anual, permiten asegurar que los humedales de Suárez y Vinuesa poseen un alto valor en riqueza faunística y diversidad biológica, en especial en el grupo de las aves, con reseñas hacia taxones con un alto grado de amenaza a nivel de categorías nacionales y regionales. Entre las especies citadas, cabe destacar:

- Dentro del grupo de los herpetos se destacan, por la importancia de sus poblaciones a nivel del Sureste ibérico, la culebra de collar (*N. natrix*) y la ranita meridional (*H. meridionalis*) ambas, especies bioindicadoras de calidad de las zonas húmedas.
- La Charca de Suárez es el único punto de cría actual en la provincia de Granada de la buscarla unicolor (*L. luscinoides*), categoría de datos insuficientes, DD, en territorio andaluz; es además zona de paso comprobado de otros passeriformes de interés, como el colirrojo real (*P. phoenicurus*), vulnerable, VU, en territorio andaluz, y el grupo de los sílvidos, entre los que se destaca el carricerín cejudo (*A. paludicola*), carricerín real (*A. melanopogon*) y zarcero pálido (*H. pallida*), todos citados como DD –datos insuficientes–, en el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía.
- La presencia, año tras año de individuos jóvenes de martinete común (*N. nycticorax*), especie con la categoría de Riesgo menor, casi amenazado -LR, nt-, la del avetorillo (*I. minutus*), VU, y el calamón común (*P. porphyrio*) hace sospechar que estas especies críen en la zona.
- Asimismo, la garcilla cangrejera (*A. ralloides*), CR – en peligro crítico- y garza imperial (*A. purpurea*), VU, en el territorio andaluz, empiezan a verse en su época reproductora en las proximidades de la Charca.
- Como otras especies de interés con amenazas de conservación observadas en paso o dispersión en la zona de estudio, el zampullín cuellinegro (*P. nigricollis*), LR, nt; el avetoro común (*B. stellaris*), CR; la cigüeña negra (*C. nigra*), En peligro, EN; morito común (*P. falcinellus*), EN; espátula europea (*P. leucorodia*), VU; flamenco común (*P. roseus*), LR, nt; tarro canelo (*T. ferruginea*), Extinto a nivel regional, RE; tarro blanco (*T. tadorna*), LR, nt; cerceta carretona (*A. querquedula*), DD; pato colorado (*N. rufina*), VU; malvasía cabeciblanca (*O. leucocephala*), EN; elanio común (*E. caeruleus*), VU; buitre negro (*Aegyptius monachus*), EN; aguilucho lagunero occidental (*C. aeruginosus*), EN; águila pescadora (*P. haliaetus*), VU, como invernante; esmerejón (*F. columbarius*), DD; rascón europeo (*R. aquaticus*), DD; polluela chica (*P. pusilla*), DD; grulla común (*G. grus*), LR, nt, como invernante; avoceta común (*R. avosetta*), LR, nt.; alcaraván común (*B. oedipnemus*), VU; canastera común (*G. pratincola*), EN; chorlito chico (*C. dubius*), DD; chorlito patinegro (*C. alexandrinus*), EN; avefría europea (*V. vanellus*), LR,

nt; aguja colinegra (*L. limosa*), DD; zarapito real (*N. arquata*), VU; archibebe común (*T. totanus*), DD; gaviota de Audouin (*L. audouinii*), EN; pagaza piconegra (*G. niloticus*), VU; charrancito común (*S. albifrons*), VU; fumarel común (*C. niger*), CR; tórtola europea (*S. turtur*), VU; chotacabras cuellirrojo (*C. ruficollis*), DD; martín pescador común (*A. atthis*), VU; carraca (*C. garrulus*), LR, nt; torcecuello euroasiático (*J. torquilla*), LR, nt; avión zapador (*R. riparia*), DD; golondrina dáurica (*H. daurica*), DD; bisbita campestre (*A. campestris*), DD; existen citas antiguas de alzacola (*C. galactotes*), EN; cuervo (*C. corax*), DD.

- En total, son 51 las especies de aves con alguna de las categorías de amenaza encontradas en la zona, de las 92 nombradas en el libro rojo andaluz, lo que supone más de la mitad de toda la avifauna amenazada de gran parte del Sur peninsular, una situación que demanda medidas urgentes y enérgicas a múltiples niveles.
- Además, el espacio natural puede desarrollar en breve, y si se gestionan correctamente las masas de agua, las condiciones ecológicas óptimas para permitir la cría en la zona de anátidas comunes actualmente no nidificantes, como el porrón europeo (*A. ferina*), o el cuchara común (*A. clypeata*); pero sobre todo, especies de interés mundial para su conservación, como la malvasía (*O. leucocephala*), la cerceta pardilla (*M. angustirostris*) o la focha moruna (*F. cristata*), que actualmente ya reproducen en zonas litorales próximas, como los humedales del Poniente almeriense y se observa con frecuencia en la desembocadura del Guadalhorce.

B. En relación a la futura gestión y diseño de programas de restauración y conservación:

- Eliminación de las especies de mugílidos presentes en la zona y control de la introgresión marina de peces de forma inmediata⁶.
- Deseccación temporal de las lagunas de forma alternativa, cada 3 o 4 años cada una, en periodos no susceptibles para la avifauna de acuáticas.
- Control o eliminación de especies exóticas invasoras, como peces, galápagos, ánsares, patos domésticos, etc.
- Mejora de la calidad del agua y control de los niveles de las láminas.
- Creación de una gran laguna con un diseño que favorezca la introducción de especies singulares, como focha moruna, malvasía, etc. Las dimensiones de esta laguna exigen su ubicación en la zona de ampliación de la Reserva, lo que denominamos zona de Vinuesa. (ver Documento 3)

⁶ La población de lisas (*Mugil cephalus*) de la charca de Suárez ha sido reducida en torno a un 86%, tras una campaña de pesca realizada en septiembre, habiéndose retirado 282 kg de biomasa piscícola, lo que debe redundar positivamente en el estado trófico de esta charca

- Zonas de gran interés para la conservación de la fauna son los herbazales encharcables, que se encuentran fundamentalmente en los terrenos de Vinuesa. Son zonas desprovistas de vegetación de helófitos o masas forestales y con aspecto de baldíos, pero que proporcionan zonas de alimentación y cortejo de suma importancia para especies tan escasas en la provincia como *Hyla meridionalis* o *Natrix natrix*, entre los anfibios y reptiles, o aves con hábitos arvenses presentes en la zona, como *Plegadis falcinellus*, *Charadrius morinellus*, *Pluvialis apricaria*, *Philomachus pugnax*, *Vanellus vanellus*, *Glareola pratincola*, *Numenius arquata*, *Scolopax rusticola*, *Gallinago spp.*, *Grus grus*, *Burhinus oedicephalus*, *Elanus caeruleus*, *Asio flammeus*, *Cisticola juncidis* o *Calandrella rufescens*, entre otros. También mamíferos ligados a zonas húmedas, como los protegidos *Arvicola sapidus* o *Mustela putorius*.

4. SITUACIÓN LEGAL-ADMINISTRATIVA

4.1. Antecedentes administrativos

En 1996 el Ayuntamiento de Motril inició el proceso administrativo para que la Charca de Suárez y su entorno pudiera ser declarado Reserva Natural Concertada por la Consejería de Medio Ambiente. Esta figura se define, según la Ley 2/89, por la que se aprueba el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía, y se establecen medidas adicionales para su protección, como: "predios que sin reunir los requisitos objetivos que caracterizan a las demás figuras legales de protección de ámbito estatal o autonómico, merezcan una singular protección y sus propietarios soliciten de la Consejería de Medio Ambiente la aplicación en los mismos de un régimen de protección concertado". La citada ley incorpora el régimen de protección Reserva Natural Concertada a las figuras de protección ya establecidas por la Ley estatal de 4/89, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.

El acuerdo entre la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y el Ayuntamiento de Motril, para la declaración de la "Charca de Suárez" como "Reserva Natural Concertada" se llevó a efecto con fecha de 7 de Mayo de 1999 y como consecuencia del mismo se concedió, por parte de la Consejería de Medio Ambiente, una partida presupuestaria para el año 1999 de treinta millones de pesetas destinadas al inicio de las actuaciones de adecuación y mejora de la zona, y se acordó, por parte del Ayuntamiento del Motril, la modificación urbanística del suelo.

Esta modificación puntual de la clasificación del suelo se hizo realidad el 4 de Octubre de 2000 con la publicación en el Boletín Oficial de la Provincia de Granada, del acuerdo de la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo, donde se expone la modificación definitiva del PGOU de Motril en el área de la Charca de Suárez. Para asegurar la conservación del espacio, el Ayuntamiento procedió a la adquisición de la titularidad de los suelos desclasificados del área natural.

Las actuaciones concertadas consistieron en la regulación del sistema hídrico del humedal, la apertura de láminas de agua libre, apertura de caminos, cierre perimetral e instalación de una pantalla vegetal y de dos observatorios ornitológicos.

El PGOU del año 2003 recogía en el Capítulo de "Determinaciones Generales" la ampliación del humedal, así como la creación de un preparque en la zona limítrofe a la Charca de Suárez.

Por otra parte, el Ministerio de Fomento, estableció como medida compensatoria por la afección a los hábitats de ciertas especies protegidas (*Rosmarinus tomentosus*, *Buxus balearica* y *Maytenus senegalensis*) por el trazado de la Autovía del Mediterráneo, la construcción de un Centro de Visitantes de Interpretación de la Naturaleza y un pequeño Jardín Botánico en la Charca de Suárez.

Actualmente y gracias a la definición del Plan Parcial correspondiente al SUS denominado PLA-1, se ha realizado una propuesta nueva, en la que se maximiza el

espacio de preparque al unir a dicha zona verde las cesiones de suelo público correspondientes a las urbanizaciones. De la misma manera el vial propuesto en el PGOU se ha desplazado hacia poniente, dejando una amplia franja de preparque, cuyo uso general se plantea en el documento 5.

4.1.1.1. Estado de las obras de mejora

Gracias a las inversiones realizadas hasta el momento, se han llevado a cabo las siguientes obras y dotaciones de infraestructuras al espacio.

En una primera Fase de mejoras del PHVM, en la zona de la Charca de Suárez, se ha realizado:

- Vallado perimetral
- Apertura de sendas y caminos perimetrales.
- Iniciación de actuaciones para la diversificación ecológica con la apertura de una lámina de agua con tres sublagunas en la zona de Suárez,
- Realización de dos observatorios en las anteriores lagunas.
- Remodelación de la red de balates que alimentan el humedal para asegurar la circulación.

En una segunda fase de mejoras se realizaron las siguientes actuaciones:

- Apertura de dos nuevas láminas de agua: Laguna Norte, próxima al contacto Norte con el polígono industrial de Alborán y Laguna Sur, situada en la esquina Suroeste de la zona delimitada en el PGOU como Suelo no Urbanizable de Especial Protección Charca de Suárez.
- Obras de mantenimiento de las masas de agua de Suárez, mediante desbroce manual del aneal a fin de facilitar la visión desde los observatorios y evitando la colmatación de las cuencas lacustres.
- Se lleva a cabo la segunda remodelación de la red hídrica, estableciéndose las siguientes conexiones:
 - Conexión 1: Conecta el balate Norte con el balate central (Balate del Lagarto) por el extremo oeste, y por el oeste con el Norte de la Laguna Norte (ver mapa 1).
 - Conexión 2. Conecta el balate oeste (de la Culebra) con la Laguna Sur por el Norte de ésta, aportándole agua.

Se están terminando de ejecutar (septiembre 2006) las siguientes obras de esta segunda fase de acondicionamiento, en concreto:

- Instalación de un observatorio didáctico de avifauna.
- Instalación de un observatorio científico ornitológico accesible.
- Pasarela elevada para el acceso al observatorio científico.
- Ejecución de un área de trabajo, que hará las funciones de aula al aire libre para los grupos, observatorio y zona de descanso para los visitantes en general.

- Conjuntos de Mesa-bancos.
- Instalación de Carteles Informativos-Divulgativos.
- Instalación de Pantalla visual en los senderos.

En el Documento 4 de este Plan se encuentra una descripción más exhaustiva de las infraestructuras e instalaciones que se han instalado a lo largo las dos fases de ejecución.

4.2. Normativa de referencia

El PHVM, su flora, fauna y hábitats, quedan protegidos por las siguientes normas (por ámbitos y orden cronológico):

A. Protección de Flora, Fauna, Espacios y Habitats (por orden cronológico):

- Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres, denominada también como Directiva Aves, en donde se establece que las especies mencionadas en su Anexo I serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.
- Decreto 4/86 por el que se amplía la lista de especies protegidas y se dictan normas para su protección en el territorio de la comunidad autónoma de Andalucía.
- Ley 4/89 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres en donde se establecen las categorías de protección de las especies animales y vegetales.
- La Ley 2/89 de Inventario de los Espacios Naturales Protegidos, donde la Administración establece el inventario de los EENNPP de Andalucía, agregando varias figuras nuevas de protección a las ya estipuladas por la Ley 4/89, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.
- R.D. 439/1990, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Dicho Catálogo Nacional ha sido modificado de forma periódica mediante la ejecución por parte del Ministerio de Medio Ambiente de distintas Órdenes, que son enunciadas de forma clara en la tabla siguiente.
- Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, también denominada Directiva Habitat.
- 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 silvestres.
- Directiva 97/62/CEE, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE.
- R.D 1193/1998, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitat

naturales y de la fauna y flora silvestre, modificándose parcialmente el Real Decreto 1997/1995.

- Ley 8/2003, de la Fauna y Flora Silvestres, por la que se crea el Catalogo Andaluz de Especies Amenazadas y se establecen seis categorías de protección ("Extinto", "Extinto en estado salvaje", "En peligro de extinción", "Sensible a la alteración de su habitat", "Vulnerable" y "De Interés Especial").
- Real Decreto 435/04, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario Nacional de Zonas Húmedas. Tiene como finalidad conocer la evolución de las Zonas Húmedas e indicar las medidas de protección que deban recoger los Planes Hidrológicos de Cuenca.
- Decreto 98/2004, de 9 de marzo, por el que se crea el Inventario de Humedales de Andalucía y el Comité Andaluz de Humedales.

B. Aguas

- Real Decreto 849/86, de 11 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico
- Real Decreto 927/88, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica.
- Directiva 2000/60/CEE del Parlamento europeo y del Consejo, de 23 de Octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, establece entre sus objetivos principales la prevención, protección y mejora del estado de los ecosistemas acuáticos y con respecto a sus necesidades de agua, de los ecosistemas terrestres y humedales directamente dependientes de los ecosistemas acuáticos. En su Anexo IV "Lista de medidas para los programas de medidas" se incluye el apartado vii) Medida para la nueva creación y restauración de Humedales.
- Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de Julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la ley de aguas.

C. Planificación Territorial y Urbanística

- Ley 7/2002, de 17 de Diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía. Entre sus objetivos figura la planificación del territorio a partir del diagnóstico de sus características, apostando por el uso racional y sostenible de los recursos naturales, así como la protección del medio ambiente y del paisaje.

Normativa
NORMATIVA EUROPEA
Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de Aves Silvestres
Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres
Directiva 97/62/CEE por la que se adapta al progreso científico y técnico la directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres.
Directiva 2000/60/CEE del Parlamento europeo y del Consejo, de 23 de Octubre de 2000
NORMATIVA NACIONAL
Real Decreto 849/86, de 11 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico
Real Decreto 927/88, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica
Ley 4/89 de Conservación de Espacios Naturales y de la Fauna y Flora Silvestre
Ley 40/1997 sobre reforma de la Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.
Ley 41/1997 por la que se modifica la Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres
R.D 439/1990, por el que se regula el Catalogo Nacional de Especies Amenazadas. Modificaciones: Orden de 9 de junio de 1999 y Orden MAM/1498/2006
Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres
Real Decreto 1193/1998 por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitat naturales y de la fauna y flora silvestre
Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de Julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la ley de aguas.
Real Decreto 435/04, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario Nacional de Zonas Húmedas



PLAN DE USO Y GESTIÓN DE LOS HUMEDALES DE LA VEGA DE MOTRIL
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE DEL AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

NORMATIVA AUTONÓMICA

Decreto 4/86 por el que se amplía la lista de especies protegidas y se dictan normas para su protección en el territorio de la comunidad autónoma de Andalucía.

La Ley 2/89 de Inventario de los Espacios Naturales Protegidos

Ley 7/2002, de 17 de Diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía

Ley 8/2003, de la Fauna y Flora Silvestres, por la que se crea el Catalogo Andaluz de Especies Amenazadas y se establecen seis categorías de protección

Decreto 98/2004, de 9 de marzo, por el que se crea el Inventario de Humedales de Andalucía y el Comité Andaluz de Humedales.

Por otra parte es importante nombrar algunos convenios y tratados internacionales de gran relevancia en el marco de protección y conservación de humedales, como: el Convenio relativo a humedales de importancia internacional, especialmente como hábitats de aves acuáticas (RAMSAR 1971), el Convenio sobre el comercio internacional de la fauna y flora silvestres (CITES, Washington 1973), el Programa sobre el Hombre y la Biosfera (Programa MaB) de la Unesco (1974), el Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa (Berna 1979), el Convenio sobre la diversidad biológica (Río de Janeiro 1992) y la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (Río de Janeiro 1992).

Todos ellos han sido suscritos y ratificados por el estado español y han dado lugar al desarrollo, en nuestro país, de Programas y Planes Estratégicos. El Plan Estratégico para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales en España se plantea como la aplicación, en el Estado Español, en lo referente a humedales y ecosistemas acuáticos, de las premisas de los anteriores convenios. Además se han desarrollado iniciativas regionales como la Estrategia Pan-Europea para la Diversidad Biológica y Paisajística, el Protocolo sobre las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo, la Resolución de Barcelona para el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible en la Cuenca Mediterránea y la Estrategia sobre Humedales Mediterráneos.

En el ámbito estatal, existen diferentes instrumentos estratégicos, además de los legales, que establecen principios para el conocimiento, conservación y gestión de los espacios naturales. Entre los que tienen una implicación sobre los humedales hay que destacar el Plan Hidrológico Nacional, el Plan Nacional de Regadíos, los diferentes Planes Hidrológicos de Cuenca, la Estrategia Forestal Nacional, la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica y el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España. Éste último es un auténtico preprograma del marco de gestión de este recurso, el agua, y propone mecanismos para inventariar, evaluar y asegurar el flujo del mismo a los principales ecosistemas húmedos.

AGRADECIMIENTOS

Toda la información básica sobre el estado y evolución de las Charcas y su fauna en los últimos 10 años proviene de los trabajos realizados por los miembros de la Asociación Buxus:

- José Manuel Larios Martín, Francisco Tarragona Gómez, Fernando Alcalde Rodríguez, Eduardo Cruz Casanova, Santiago Valverde, M^a Teresa Madrona.

Asimismo agradecemos la colaboración de los siguientes especialistas que han contribuido a la revisión del documento inicial, aportado sus valiosos conocimientos acerca de las comunidades vegetales y faunísticas de la zona:

- Carlos Salazar Mendías, Doctor en Biología, profesor Titular de Botánica, Universidad de Jaén.
- Mariano Paracuellos , Doctor en Biología, Técnico de la Consejería de Medio Ambiente.
- Juan Ramón Fernández Cardenete, Biólogo, Técnico de Consejería de Medio Ambiente.
- Fernando Ortega, Biólogo. Técnico de la Consejería de Medio Ambiente.
- Borja Nebot. Biólogo. Asesor Técnico del Dpto de Flora y Fauna. Delegación Provincial de Granada. Consejería de Medio Ambiente.
- Concha Raya Gómez, Técnico de la Consejería de Medio Ambiente
- Jorge Garzón, Delegado en Andalucía de SEO BirdLife

DOCUMENTO N° 2: OBJETIVOS DEL PLAN

**OBJETIVOS GENERALES
DELIMITACIÓN
PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN
OBJETIVOS ESPECIFICOS**

DOCUMENTO N° 2: OBJETIVOS DEL PLAN

**OBJETIVOS GENERALES
DELIMITACIÓN
PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN
OBJETIVOS ESPECIFICOS**

I N D I C E

1.	OBJETIVOS DEL PLAN	1
1.1.	Objetivos Generales.....	1
1.1.1.	Delimitación del perímetro definitivo.....	1
1.2.	Propuesta de Zonificación	8
1.2.1.	Definiciones de las Áreas	8
1.2.2.	Definición de los Usos Permitidos	8
1.2.3.	Descripción de las Áreas y bases para la regulación de sus Usos.....	9
1.3.	Objetivos Específicos del Plan y del Parque.....	13
1.3.1.	Para la conservación de la Biodiversidad:	13
1.3.2.	Para la preservación de los valores culturales:	13
1.3.3.	Para el fomento del conocimiento y la investigación:.....	14
1.3.4.	En materia de sensibilización y educación ambiental:	14
1.3.5.	En materia de Divulgación:	15
1.3.6.	Para el desarrollo del Turismo y Ocio:	15
1.3.7.	Para el uso recreativo:	15
1.3.8.	Para el control y mantenimiento del espacio:	15
1.3.9.	Para el autocontrol del Plan de Uso y Gestión.....	16

1. OBJETIVOS DEL PLAN

Los objetivos son las grandes metas que han de conseguirse a través de la gestión, las líneas estratégicas y actuaciones que van a desarrollarse en el Parque. Establecen el marco de gestión más adecuado para mantener los valores ecológicos, socioeconómicos, culturales y para lograr el equilibrio entre conservación y aprovechamiento de los recursos naturales.

Los objetivos que se describen más abajo han sido redactados tras el análisis y diagnóstico del medio físico y biótico del espacio, la aportación de expertos en materia de gestión y conservación de humedales, y la consulta de documentos similares.

Denominamos objetivos generales a aquellos que establecen la delimitación, la zonificación y la definición general de diferentes usos del propio espacio natural.

Llamamos objetivos específicos a aquellos que se relacionan con ámbitos específicos de la gestión de un espacio natural, como la conservación de la biodiversidad, la educación ambiental, etc.

El correcto desarrollo y consecución de los objetivos generales determinará la correcta organización y planificación del espacio, y constituirá el esqueleto sobre el que se tienen que vertebrar los demás objetivos específicos.

1.1. Objetivos Generales.

- A. Delimitación definitiva del espacio denominado Parque de los Humedales de la Vega de Motril.
- B. Propuesta de Zonificación de diferentes áreas, a las que corresponde diferente nivel de protección.
- C. Definición de los usos generales de cada una de las áreas del Parque.

1.1.1. Delimitación del perímetro definitivo.

La delimitación definitiva que se desarrolla a continuación constituye uno de los principales objetivos establecidos en el Plan ya que, junto a la zona actualmente delimitada como Charca de Suárez, que ocupa unos 140.000 m², en el Parque se incluye la zona de preparque correspondiente a los Sistemas Generales (zonas Verdes) de Motril y a las cesiones de suelo de las urbanizaciones colindantes, lo que supone, en total una ampliación de 360.000 m² más. Por lo tanto, con las nuevas zonas la superficie total del Parque de los Humedales alcanza aproximadamente unas 50 Ha.

La delimitación ha sido realizada en base a una serie de criterios paisajísticos, ecológicos y topográficos (presencia de caminos, linderos, etc. que puedan actuar de límite). Para la nueva delimitación y ordenación paisajística, se ha consultado con el área de urbanismo del Ayuntamiento de Motril, a fin de tener en cuenta la ordenación urbanística deriva del Plan Parcial que desarrolla la unidad de suelo urbano (S.U.S. PLA-1) que linda con el preparque

1.1.1.1. Estado Actual: Delimitación de la Charca de Suárez

En el momento de redacción de este Plan, el Ayuntamiento de Motril, con apoyo de la Consejería de Medio Ambiente, ha realizado la delimitación legal, urbanística y física de los terrenos denominados en el PGOU como "Suelos no urbanizables de Protección Integral. Espacios singulares (SNU ES) "Zona Húmeda Charca de Suárez".

Estos terrenos están delimitados por:

- Norte: Polígono industrial de Alborán.
- Sur: Urbanizaciones de Playa de Poniente
- Este: Carretera de la celulosa, edificaciones y parcelas de suelo urbanizable.
- Oeste: Zona de ampliación de la Charca, denominada Preparque.

Esta zona ha sido vallada perimetralmente con un cerramiento de valla simple, así como abierto sendas y caminos perimetrales en todo el entorno actual.

En los siguientes planos se muestra la delimitación actual del espacio (noviembre de 2006) y la propuesta de delimitación futura con la incorporación de los nuevos terrenos.



Mapa 2: Delimitación de la reserva natural concertada Charca de Suárez



Mapa 3: Delimitación definitiva del PHVM

1.1.1.2. Delimitación del Parque de los Humedales de la Vega de Motril.

Los distintos usos del PHVM y su delimitación, están, entre otras cosas restringidos por la clasificación del suelo y delimitación de Sistemas Generales establecidos en el PGOU de Motril

Los Sistemas Generales de ordenación estructural de Motril, constituyen la red básica de reserva de terrenos y construcciones de destino dotacional público que aseguran la racionalidad y coherencia del desarrollo urbanístico y garantizan la calidad y funcionamiento de los principales espacios de uso colectivo. Dentro de los Sistemas Generales se distinguen el Sistema General de Espacios Libres, de Comunicaciones, de Equipamientos y de Infraestructuras. La mayor parte de la zona propuesta en este documento como superficie total del PHVG, son suelos protegidos como Sistemas Generales.

Este tipo de suelo, Sistema General de Espacios Libres lo constituyen los espacios no edificados que sirven para el disfrute de los ciudadanos, respondiendo de esta forma a sus necesidades sociales.

El Parque de los Humedales incluye, en la totalidad de su superficie, las siguientes unidades de suelo definidas por el PGOU de Motril (Ver mapa 4):

A. Suelo No Urbanizable de Especial Protección. Espacios Singulares. (SNU-EP.ES)

Suelo No Urbanizable (SNU-EP.ES): Zona húmeda de la Charca de Suárez: Zona designada de especial protección por su valor paisajístico y ambiental, en donde se prohíbe cualquier uso no compatible con la conservación de los recursos naturales del espacio.

B. Sistema General (S.G.) Espacios Libres en SNU (Suelo No Urbanizable):

Sistema General (S.G.T.) EL-7: Zona Húmeda Charca Suárez. Adecuación y Adquisición de Terrenos para completar la propiedad. Superficie: 30.366 m². Esta superficie de última adquisición se suma al terreno declarado como suelo no urbanizable de especial protección, espacios singulares (SNU-EP.ES), configurando la zona actualmente delimitada con cerramientos y vallado perimetrales, con una superficie total de 143.000 m²

C. Sistema General (S.G.) Espacios Libres adscritos a SUS (Suelo Urbanizables Sectorizado)

Sistema General (S.G.) PLA EL-1: Preparque. Zona colindante a Charca Suárez, por su zona occidental (Camino del Pelaillo). Superficie: 197.726 m².

Este preparque es una zona seminatural, con restos de cultivos tradicionales. Actuará como gran espacio público, protegiendo de la presión urbanística la zona ecológicamente más frágil. Es decir, permite establecer una gradiente de transición o naturalización entre las zonas lacustres de más valor ambiental, hasta las zonas turísticas o urbanas.

Según el esquema sugerido en el PGOU, dentro del preparque se configura un pasillo verde, con diferentes equipamientos, que genera un recorrido natural a modo de paseo que conecta el Paseo Marítimo de Playa de Poniente con Motril, a través de los caminos de la Vega.

En el extremo sudoeste del S.G. PLA EL-1: se encuentra delimitada, según el PGOU vigente, por una amplia zona destinada a aparcamiento público, con una superficie de 15.305 m².

El Mapa 4 muestra la clasificación del suelo prevista en el planeamiento. Además de las Unidades ya nombradas que se integran en el Parque, se muestran aquellas otras que lo rodean y delimitan:

- En el extremo Norte de la Charca de Suárez se establece un área de suelo urbanizable destinado a suelo industrial con la denominación de Unidad de Ejecución Algaidas-1 (U.E) ALG-1 (20.735 m²).
 - Junto al límite occidental del Parque se determinan los siguientes usos del suelo, encuadrados dentro de suelo urbanizable:
 - U.E. PLA-3 (Unidad de ejecución sector Playa Nº 3) Descripción: Suelo procedente de la U.A. PL-3 prevista en el PGOU 90, delimitada al Norte con la Crta de la Celulosa y al Oeste con el espacio protegido de Zona Húmeda Charca de Suárez. Su perímetro presenta forma sensiblemente rectangular y topografía llana.
 - U.E PLA-4 (Unidad de ejecución sector Playa Nº 4). Descripción: Vacío urbano procedente de U. A. PL1-B en PGOU 90. Linda al Norte con Crta. de la Celulosa, al Este con C/ Moral Sur, y al Oeste con UE PLA-3. Presenta forma trapezoidal y topografía llana.
 - U.E PLA-5 (Unidad de ejecución sector Playa Nº 5). Descripción: Vacío urbano delimitado como U.A. PL1-B en PGOU 90. Linda al Norte con las unidades de ejecución PLA 3 y PLA 4, y con edificaciones consolidadas en Suelo Urbano. Al Sur con el Camino del Pelaillo y al Oeste con suelo urbano en ejecución.
- 1) Las zonas paralelas a la línea de costa, situadas entre el camino del Pelaillo y el Parque, son suelos urbanos consolidados, sólo resta una pequeña parcela situada en Camino del Pelaillo, junto al Hotel Motril. Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) PLA-1, con una superficie de 1.033 m².



Mapa 4: Usos del Suelo según el PGOU vigente.

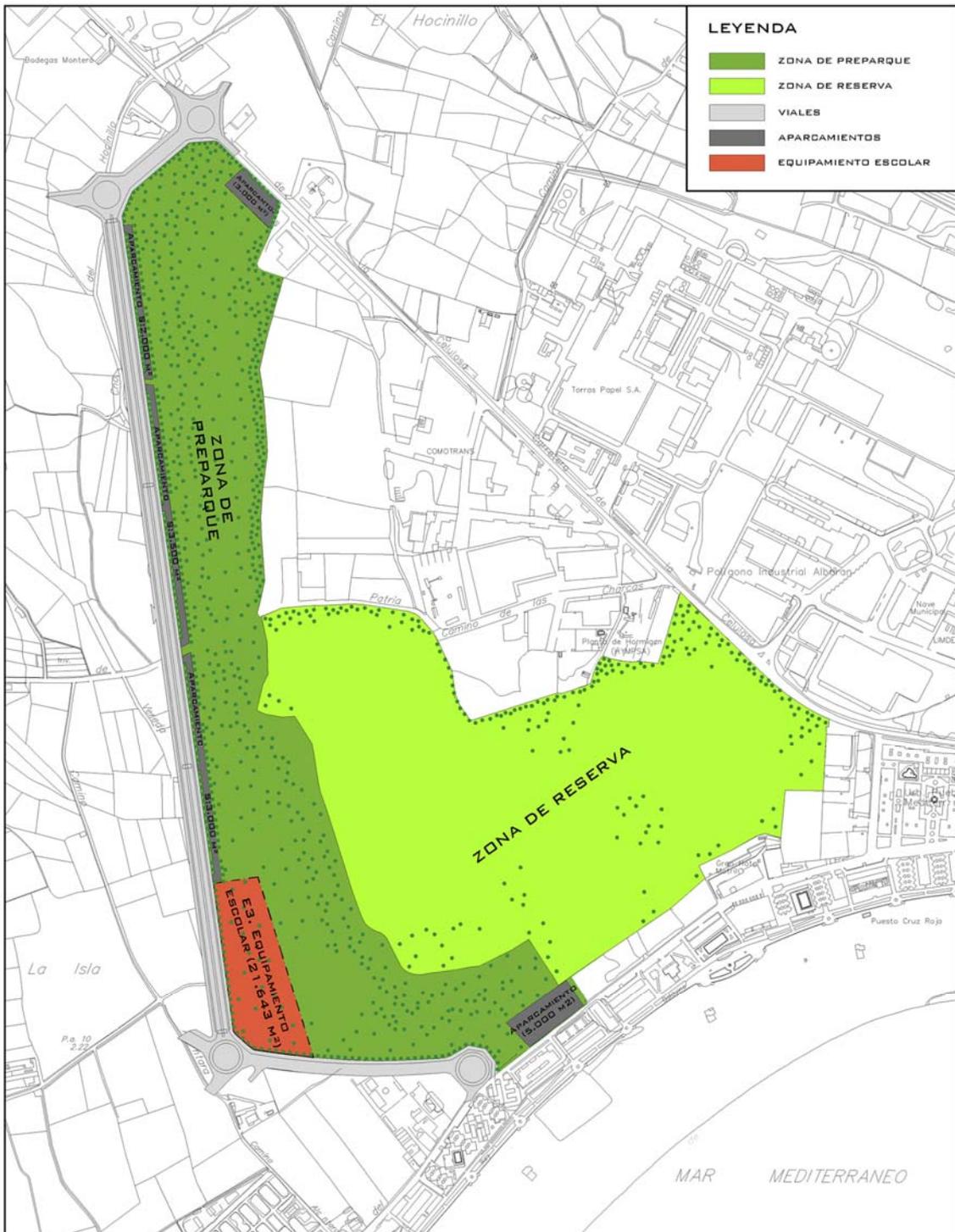
Como puede observarse en el Mapa 4, lindando con el límite Oeste del Parque se encuentra una unidad de suelo urbanizable sectorizado denominada **SUS PLA-1**. Ésta queda delimitada por un vial de conexión del núcleo urbano de Motril con la Playa de Poniente.



El desarrollo del Plan Parcial de esta Unidad se está llevando a cabo en estos momentos, de manera que ha sido posible hacer una propuesta que amplifica el papel del preparque como zona de amortiguación de impactos de la Reserva Natural.

La propuesta definitiva del perímetro del PHVM, contempla la localización de las cesiones de suelo público de la Unidad SUS PLA-1 al Este de la misma, de forma que quedan adheridas al Preparque, aumentando la magnitud de la zona de uso público y de amortiguación de impactos de la Reserva. Asimismo, el vial se ha desplazado hacia el Oeste dejando libre todo el espacio.

En el Mapa 5 se observa la propuesta definitiva de ordenación del PHVM



Mapa 5: Propuesta definitiva de ordenación del PHVM

1.2. Propuesta de Zonificación

La zonificación dentro del PH-VM tiene como objetivo la conservación y mejora de los valores naturales y jerarquización de los usos en base a los diferentes grados de protección requeridos.

La zonificación se ha efectuado tras la delimitación definitiva del perímetro mediante el estudio detallado de cada zona, siguiendo los criterios de conservación, gestión y uso al que van a ser destinadas. Asimismo han sido consultados diferentes expertos pertenecientes al ámbito científico de la ecología y con experiencia en gestión de espacios naturales.

1.2.1. Definiciones de las Áreas

- A. **Áreas de Reserva (AR)**, áreas de mayor valor y fragilidad ecológica donde la conservación y la investigación serán prioritarias. El principal criterio para la creación de este tipo de área es el de conservación de sus valores naturales considerados de primera magnitud debido a su rareza, fragilidad, biodiversidad e interés científico.
- 1) **Áreas de Uso Público Regulado (AUr)**, espacios accesibles y bien conectados para el desarrollo coordinado de actividades educativas, divulgativas y turísticas. La coordinación o regulación del uso en estas zonas determinará las condiciones de entrada y el desarrollo de actividades en las mismas.
 - 2) **Área de Uso Público de Libre Acceso (ALa)**, terrenos de preparque que se convierten en un gran espacio verde para el disfrute de los ciudadanos.

1.2.2. Definición de los Usos Permitidos

- A. **Usos permitidos en el Área de Reserva:** Son zonas donde el acceso está limitado a personal cualificado, como investigadores, técnicos o personal del servicio de mantenimiento, teniendo en cuenta que el uso fundamental de esta zona es el científico, de investigación y conservación biológica.
- 3) **Usos permitidos en el Área de Uso Regulado:** En estas áreas se permiten los usos educativos, turísticos, divulgativos, culturales, además de los anteriores. Éstos podrán limitarse por regulación debido a razones biológicas en determinadas épocas y zonas.
 - 4) **Usos permitidos en el Área de Libre Acceso:** En las diferentes áreas de libre acceso el uso principal es el recreativo. Además las infraestructuras de esta zona permitirán la divulgación de los valores del Parque. Asimismo es posible el uso educativo y científico.

El desarrollo de los diferentes usos en las diferentes áreas, se llevará a cabo según la Líneas Estratégicas que se nombran a continuación y que marcan las pautas para el desarrollo de programas específicos.

1.2.3. Descripción de las Áreas y bases para la regulación de sus Usos

1.2.3.1. Áreas de Reserva

A. Descripción

Las Áreas de Reserva coinciden con las zonas que actualmente poseen láminas de agua abiertas, así como las zonas que quedan entre ellas y que no son accesibles para los visitantes. En la futura revisión de este Plan, tras la apertura de otras láminas de agua y tras los estudios pertinentes, podrán definirse nuevas zonas de Reserva.

- AR 1: Complejo lacustre Charca de Suárez
- AR 2: Charca de Vinuesa.

AR 1: Complejo lacustre Charca de Suárez

- 1) Localización geográfica. Constituida por las láminas de agua de la propia Charca de Suárez, laguna Norte, y la Sur.
- 2) Condiciones. La entrada a estas zonas de reserva se limita al personal de mantenimiento y científico.
- 3) Tipos de acotación. No existirá ninguna acotación específica como tal, sin ningún tipo de vallado ni separación. La red de senderos marca las posibilidades de acceso.

AR 2. Charca de Vinuesa

- 1) Localización geográfica: Laguna estacional situada en la zona Suroeste del espacio
- 2) Condiciones: La entrada a estas zonas de reserva se limita al personal de mantenimiento y científico.
- 3) Tipos de acotación. No existirá ninguna acotación específica como tal, sin ningún tipo de vallado ni separación. La red de senderos marca las posibilidades de acceso. La protección de la Laguna se potenciará con la plantación de cañaveral alrededor.

B. Regulación de sus Usos

Por razones de investigación

Las zonas de reserva serán accesibles al personal investigador que esté realizando trabajos dentro de Planes o Proyectos específicos. Por tanto, la entrada, estancia y actividades estarán reguladas por el procedimiento específico inherente al programa aprobado por el órgano gestor.

Por razones de conservación

Las zonas de reserva serán accesibles al personal de conservación, a fin de llevar a cabo las labores propias de los Programas Específicos, en relación a la conservación y mejora de la vegetación y/o la fauna.

1.2.3.2. Área de Uso Público Regulado

A. Descripción

Zona delimitada por el perímetro actual que rodea el ecosistema palustre de Suárez y terrenos anexos al Oeste, en donde se llevarán a cabo las visitas e interpretación de la Reserva Natural y donde se sitúan los equipamientos necesarios para este uso (senderos señalizados, centro de visitantes, puntos de encuentro, observatorios) etc. En este espacio se llevan a cabo los programas de visitas, educativos, turísticos, etc.

- 1) Localización geográfica. Se corresponde con la superficie continua que abarca la actual zona denominada Charca de Suárez y la ampliación hacia el Oeste donde se creará, a propuesta de este Plan, una nueva Laguna y se ubicará el centro de interpretación.
- 2) Condiciones de uso. Esta zona será de uso regulado temporal, estacional y personal.
- 3) Tipos de acotación. Vallado perimetral total del espacio.

B. Regulación de sus Usos

Por razones horarias

Establecimiento de horarios para diferentes usos en temporada de invierno y verano.

Se establecerá un horario de entrada al Parque y al Centro de Recepción.

- El horario de Entrada al Parque será más amplio que el de entrada al centro de recepción.
- La entrada al Parque, situada en la zona Sur, contará con una caseta de recepción donde se dispondrá el horario y se llevará a cabo el control de visitantes y se darán las explicaciones básicas sobre itinerarios e infraestructuras, acompañadas de un plano.
- Horario de **entrada libre**. Tras el cierre del centro de Interpretación de visitantes y del horario general de entrada a las zonas de Uso Regulado del Parque, podrá accederse de forma Libre al Parque para pasear por ciertas zonas y senderos. Un horario estimativo podría ser hasta las 20 horas en invierno y 21 en verano. Después de estas horas el Parque cerrará sus puertas.

Por razones ecológicas o regulación estacional

Se podrán establecer, en un futuro, restricciones en ciertas zonas y en determinadas épocas del año, debido a causas ligadas a los ciclos biológicos de las especies más frágiles.

Estas restricciones afectarán directamente a las áreas de nidificación de las aves acuáticas amenazadas o reintroducidas mediante planes específicos y, dado que éstas zonas son móviles, tendrían que poseer también la capacidad de movilidad para adecuarse a estos cambios (vallados provisionales con carteles indicativos de zonas de cría de aves).

También se dará el mismo tratamiento de regularización a las zonas encharcadizas donde se reproduzcan especies sensibles y amenazadas de anfibios como *Hyla* o *Pelodytes*, durante el periodo de puesta y desarrollo larvario (desde las primeras lluvias de otoño a la regresión de los encharques en primavera).

Por razones relacionadas con la capacidad de carga de visitantes

Se entiende por grupo al conjunto de personas que acceden, de forma regulada o concertada al espacio, dentro de los programas educativos que se diseñen. La visita será en este caso orientada por personal del Parque, o acompañada según el programa a que se refiera (especialmente programas educativos). Supone, en el futuro, el paso previo por el centro de recepción e interpretación.

Los grupos son considerados como tales a partir de 10 personas y como máximo serán de 25.

Se estima que la estancia media de un grupo en el Parque será de 3 horas. Las explicaciones del personal del Parque previas se realizarán en el centro de interpretación o área de encuentro (observatorio grande) y serán de aproximadamente una hora, para posteriormente realizar la visita siguiendo los itinerarios establecidos. Por tanto, sólo será posible la entrada en el Parque de grupos con un desfase de una hora en cada tramo horario de verano o invierno.

Estas restricciones no afectan a grupos familiares o de otro tipo, inferiores a 10 personas que podrán acceder sin estar incluidos en programas específicos, dentro del horario de visitas.

Esta regulación tiene como fines principales: no saturar las infraestructuras como casetas de observación, zonas de descanso, punto de encuentro; no producir grandes perturbaciones a la fauna por ruidos; y llevar a buen término las labores divulgativas y educativas.

El número de visitantes y grupos será modificado tras la revisión anual del Plan, como resultado del Programa de Evaluación y Seguimiento de la carga de visitantes.

1.2.3.3. Áreas de Uso Público de Libre Acceso

A. Descripción

Zona de preparque descrita en el apartado anterior (zonas verdes de los Sistema Generales y cesiones de suelo urbano). Su papel es amortiguar el tránsito y contacto de la reserva con el uso residencial. Para ello se han establecido criterios paisajísticos (ver capítulo 5) que aseguren una continuación de las formaciones vegetales, coherencia en el uso de mobiliario urbano y materiales e infraestructuras que hacen posible la divulgación de los valores del Parque.

- 1) Localización geográfica. Se trata de una franja de terreno de forma dominante alargada, de Norte a Sur, que ocupa el espacio entre las urbanizaciones del SUS PLA-1 y la zona de Uso Público Regulado. Se le denomina preparque.
- 2) Condiciones de uso. Se trata de una zona que juega el papel de Parque público. En principio sólo existirán normas que regulen el tránsito (peatonal o bici) y el uso del propio espacio (respeto al mobiliario, control de ruido, etc.).
- 3) Tipos de acotación. Ninguna



Mapa 6. Zonificación del espacio según usos

1.3. Objetivos Específicos del Plan y del Parque

1.3.1. Para la conservación de la Biodiversidad:

1. Conservar los hábitats de interés ecológico, con especial atención a los denominados como prioritarios en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo, y los hábitats de las especies de fauna recogidos en los Anexos II y IV de la misma Directiva y en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, de Aves.
2. Fomentar la conservación y/o recuperación de especies de flora y fauna autóctonas especialmente las especies más vulnerables a las variaciones de sus hábitats naturales.
3. Mejorar la calidad de las aguas de las diferentes lagunas que componen el Parque, estableciendo un programa de control de la calidad y cantidad de las aguas para la adecuada conservación y desarrollo de las especies animales y vegetales.
4. Recuperar y restaurar los hábitats y paisajes degradados, primando aquellos espacios prioritarios para el sustento de la fauna.
5. Mejorar la riqueza y la diversidad biológica.
6. Reconducir la dinámica de los sistemas que presenten tendencias regresivas o degenerativas.
7. Fomentar el desarrollo de determinadas comunidades vegetales que favorezcan la conservación de los valores naturales y culturales del Parque y su entorno.
8. Establecer las pautas de ordenación paisajística del preparque, de forma que respondan a criterios de naturalidad, conservación e integración con el espacio.

1.3.2. Para la preservación de los valores culturales:

9. Promover el empleo del patrimonio ecocultural con fines recreativos, didácticos, turísticos, de investigación o de gestión.
10. Fomentar el conocimiento del cultivo tradicional de la Vega (especies y sistemas de riego).
11. Fomentar la recuperación, para el uso público, de elementos arquitectónicos tradicionales existentes en el Parque y.
12. Fomentar la recuperación y mantenimiento de todos aquellos aspectos patrimoniales, bien sean tradiciones, actividades y modos de vida,

producción artística y literaria escrita o de transmisión oral, relacionados con la Vega, a través de los programas e infraestructuras del Parque.

1.3.3. Para el fomento del conocimiento y la investigación:

13. Promover el conocimiento científico del funcionamiento de los humedales litorales mediterráneos.
14. Fomentar el desarrollo de la investigación en el Parque, en especial la relacionada con la estructura y dinámica de los ecosistemas, hábitats y especies actuales o futuros y con el desarrollo de estrategias de evaluación y seguimiento del uso público y la gestión.
15. Establecer las líneas generales de los programas de investigación y los temas prioritarios por su aplicación a mejora del espacio.
16. Establecer los procedimientos generales y condiciones en que se llevarán a cabo labores de investigación.
17. Determinar las líneas generales y procedimientos de la evaluación de los programas de investigación realizados a fin de determinar su pertinencia y calidad científica.
18. Fortalecer las líneas de cooperación entre el Parque y las instituciones científicas.
19. Impulsar el desarrollo de encuentros científicos.

1.3.4. En materia de sensibilización y educación ambiental:

20. Marcar las pautas para el desarrollo de programas de sensibilización.
21. Marcar las pautas para el desarrollo de programas específicos de educación ambiental para el ámbito formal y no formal de la educación
22. Promover la colaboración con las instituciones, los centros educativos y educadores del municipio y la comarca en materia de diseño, ejecución y evaluación de programas educativos centrados en el Parque.
23. Promover la colaboración con otros colectivos y grupos ciudadanos a fin de favorecer la sensibilización y educación de sus miembros.
24. Asegurar que la práctica y el desarrollo de las actividades de educación ambiental y participación ciudadana se realicen con el debido respeto al patrimonio natural y cultural del Parque.
25. Reforzar la participación ciudadana a través de las redes del voluntariado ambiental y de la adecuada formación en educación ambiental.

26. Establecer las pautas y procedimientos para el desarrollo de programas de educación ambiental dentro del espacio e instalaciones del Parque.

1.3.5. En materia de Divulgación:

27. Establecer las líneas generales para promover la divulgación del contenido de la investigación realizada en el Parque.
28. Determinar los principales medios y estrategias para la difusión de la imagen de la Reserva.
29. Marcar las pautas para la divulgación los distintos planes y programas que se desarrollen dentro de las distintas líneas estratégicas establecidas y sus resultados.

1.3.6. Para el desarrollo del Turismo y Ocio:

30. Establecer las pautas para coordinar todas aquellas actividades turísticas y de ocio que se desarrollen en el Parque y en su entorno.
31. Fomentar en el sector turístico la imagen del Parque como un espacio de gran interés que necesita una protección especial.
32. Establecer las líneas de participación de empresas de turismo verde en el desarrollo, ejecución y evaluación de programas en el Parque.

1.3.7. Para el uso recreativo:

33. Describir las condiciones en que se debe llevar a cabo el uso recreativo en las zonas de libre acceso.
34. Desarrollar una propuesta de ordenación del área de preparque, donde se llevará a cabo el uso recreativo.

1.3.8. Para el control y mantenimiento del espacio:

35. Determinar los principales cauces y estrategias para el seguimiento permanente de la evolución de la biocenosis.
36. Determinar los principales cauces y estrategias para el seguimiento permanente de la evolución de los parámetros cualitativos y cuantitativos del sistema hídrico.
37. Establecer las vías de corrección inmediata en caso de desviaciones importantes en los parámetros de calidad.
38. Determinar los principales cauces y estrategias para el seguimiento permanente del estado de las infraestructuras y equipamientos.

39. Establecer la adecuada conexión entre los sistemas de seguimiento permanente y las revisiones y/o actualizaciones que se estipulan en el Plan.
40. Indicar los posibles sistemas de valoración de la satisfacción de los usuarios del Parque.

1.3.9. Para el autocontrol del Plan de Uso y Gestión

41. La puesta en marcha de un procedimiento sistemático, sencillo y viable para evaluar el grado de cumplimiento del propio Plan de Uso y la Gestión del espacio.
42. Establecer los procedimientos propios de evaluación de programas específicos.
43. Proponer un sistema de participación de los distintos agentes, sectores y particulares implicados o vinculados al espacio, entendiéndose que la participación es uno de los mejores indicadores de la buena gestión del Parque.
44. Establecer la necesidad de un sistema de indicadores sencillos para favorecer el seguimiento del Plan de Uso y Gestión.
45. Establecer una buena oferta de equipamientos, servicios y actividades de uso público.
46. Determinar los periodos de revisión y actualización del Plan.
47. Determinar la necesidad y contenido de la memoria anual del Parque, donde se hagan constar los principales programas desarrollados y su gestión.

DOCUMENTO N° 3: LÍNEAS ESTRATÉGICAS

LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD

LÍNEA ESTRATÉGICA PARA EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN

LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA DIVULGACIÓN

LÍNEA ESTRATÉGICA PARA EL TURISMO ECOCLUTURAL

LÍNEA ESTRATÉGICA PARA EL USO RECREATIVO

LÍNEA ESTRATÉGICA PARA EL CONTROL Y MANTENIMIENTO DEL ESPACIO

LÍNEA ESTRATÉGICA PARA EL CONTROL DEL PLAN DE USO Y GESTIÓN

DOCUMENTO N° 3: LÍNEAS ESTRATÉGICAS

LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD

LÍNEA ESTRATÉGICA PARA EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN

LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA DIVULGACIÓN

LÍNEA ESTRATÉGICA PARA EL TURISMO ECOCLUTURAL

LÍNEA ESTRATÉGICA PARA EL USO RECREATIVO

LÍNEA ESTRATÉGICA PARA EL CONTROL Y MANTENIMIENTO DEL ESPACIO

LÍNEA ESTRATÉGICA PARA EL CONTROL DEL PLAN DE USO Y GESTIÓN

I N D I C E

1.	Línea estratégica para la Conservación de la diversidad BIOLÓGICA Y ECOCULTURAL	2
1.1.	Conservación de los Recursos Abióticos	2
1.2.	Conservación de los Recursos Bióticos	2
1.3.	Conservación del Paisaje	2
1.4.	Conservación del Patrimonio Cultural y Etnográfico.	2
1.1.	Línea estratégica para la Conservación de los Recursos Abióticos	2
1.1.1.	Recursos edafológicos.	2
1.1.2.	Recursos Hídricos	3
1.2.	Línea estratégica para la Conservación de los recursos bióticos	5
1.2.1.	Sistema lacustre.....	5
1.2.2.	Vegetación y Flora	10
1.2.3.	Fauna	16
2.	Línea estratégica para la Conservación del Paisaje.....	20
2.1.	Paisaje	20
3.	Línea estratégica para la Conservación del patrimonio cultural y etnográfico	22
3.1.	Patrimonio cultural y etnográfico	22
4.	Línea estratégica para el Fomento del Conocimiento y la Investigación.....	24
4.1.	Investigación	24
5.	Línea estratégica en materia de sensibilización y educación ambiental.....	27
5.1.	Educación Ambiental.....	27
6.	Línea estratégica para la Divulgación.....	30
6.1.	Divulgación	30
7.	Línea estratégica para el desarrollo del uso turístico	32
7.1.	Uso Turístico	32
8.	Línea estratégica para el desarrollo del uso Recreativo.....	34
8.1.	Uso recreativo	34
9.	Línea Estratégica para el Control y Mantenimiento del Espacio	36
9.1.	Acceso al espacio	36
9.2.	Vigilancia y mantenimiento del espacio.....	38
10.	AUTOCONTROL DEL PLAN DE USO Y GESTIÓN	40
10.1.	Órganos de Gestión.....	40



10.2.	Directrices para el diseño de Planes Sectoriales	42
10.3.	Directrices de actuación sectoriales	42
10.4.	Revisión del Plan.....	46

INTRODUCCIÓN

En el presente documento se describen las líneas estratégicas de actuación para facilitar el desarrollo de programas, actividades y actuaciones concretas, con la finalidad de llevar a cabo una correcta conservación, puesta en valor, interpretación y difusión del patrimonio natural y cultural del espacio.

Cada una de las líneas estratégicas contiene una o varias líneas de actuación y vienen definidas por los siguientes contenidos:

- Justificación de la necesidad de la actuación
- Objetivos que se consiguen con la implementación de la correspondiente línea (Objetivos)
- Identificación de las zonas o espacios donde podrán llevarse a cabo los diferentes programas y actividades (Zonas de actuación)
- Directrices de actuación

Todos y cada una de los programas y actuaciones descritos en las siguientes líneas estratégicas se han elaborado siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los planes, convenios y estudios relacionados con humedales, entre ellos, el PAH (Plan Andaluz de Humedales), Plan Estratégico para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales en España, el Convenio Ramsar, Estrategia Andaluza de Educación Ambiental (EAdEA), Libro Blanco de Educación Ambiental, etc.

Además de los anteriores documentos, se han tenido en cuenta las recomendaciones de los investigadores y expertos consultados

Las Líneas Estratégicas a desarrollar son:

1. Línea estratégica para la Conservación de la Diversidad Biológica y Ecocultural
2. Línea estratégica para el Fomento de la Investigación
3. Línea estratégica para la Educación Ambiental
4. Línea estratégica para la Divulgación
5. Línea estratégica para el Turismo Ecocultural
6. Línea estratégica para el Uso Recreativo
7. Línea estratégica para el Control y Mantenimiento del espacio
8. Línea Estratégica para el Control del Plan de Uso y Gestión

1. LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y ECOCULTURAL

En todo el Parque es necesaria la conservación de los recursos naturales y cecourales (usos tradicionales de los recursos).

Tienen especial interés los hábitats donde se localizan aquellas especies protegidas por la normativa vigente (Directiva Aves, Directiva Hábitats, Catalogo Nacional y Andaluz) o catalogadas de interés por la comunidad científica (Libros Rojos de Flora y Fauna Amenazada, estudios específicos).

Los principales objetivos que se persiguen con la ejecución de los distintos programas y actuaciones en relación a la Conservación de los Recursos Naturales y Culturales son los definidos en el Documento 2, Apartado 1.2.1 "*Objetivos para la conservación de la biodiversidad y la preservación de los recursos naturales*", números 1 a 12.

Esta línea, a su vez se ha dividido en cuatro grandes grupos de actuaciones, según el tipo de recurso:

- 1.1. Conservación de los Recursos Abióticos
- 1.2. Conservación de los Recursos Bióticos
- 1.3. Conservación del Paisaje
- 1.4. Conservación del Patrimonio Cultural y Etnográfico.

1.1. Línea estratégica para la Conservación de los Recursos Abióticos

1.1.1. Recursos edafológicos.

A. Justificación de la necesidad de la actuación.

El mantenimiento de recursos edafológicos y geológicos permite obtener información sobre acontecimientos pasados, ya que en los sedimentos queda registrada la información geológica y ecológica.

Hoy en día, donde el recurso suelo representa un gran valor por su capacidad para soportar otros usos, como el urbanístico, es primordial poner en evidencia su valor como recurso natural no renovable a escala de tiempo humano.

Los cada vez más escasos suelos de la Vega deben entenderse como de tipo vestigial, pues encierran las evidencias de la evolución geológica del Delta del Guadalfeo.

B. Objetivos.

- Establecer los principios para el manejo del recurso.

C. Zonas de actuación

El mantenimiento y la gestión de los recursos edáficos se llevan a cabo en todo el Parque, prestando especial atención a las áreas donde los movimientos de tierras tengan mayor incidencia, como en las zonas de nueva apertura de láminas de agua y superficies donde se instalan o instalarán nuevas infraestructuras.

En estas zonas se deben extremar las medidas de prevención a fin de no afectar a los recursos edáficos más de lo estrictamente necesario.

D. Directrices.

1. Gestión y control de obras:

- Todos los movimientos de tierras que se realizan en el Parque estarán vigilados por personal técnico competente nombrado por el Ayto de Motril. Se vigilará el tránsito de máquinas y el depósito de residuos o vertidos relacionados con la ejecución de obras.
- Los sobrantes de los movimientos de tierras se ubicarán, en principio, en el propio Parque.

2. Reutilización de tierras.

Se establece la reutilización de las tierras extraídas, destinándolas, preferentemente en mejora del paisaje y creación de barreras perimetrales de protección, por ejemplo:

- Colina elevada en el extremo noroccidental de Zona de Reserva junto al polígono de Alborán y al pasillo verde favoreciendo la observación de las lagunas.
- Desniveles en la zona de Preparque, a fin de delimitar zonas con diferentes usos.
- Creación de barreras de protección del espacio o de protección acústica. (las zonas que lindan con el Polígono Industrial de Alborán y con el suelo urbano)
- Diseño de orillas y contornos de las nuevas laminas de aguas.
- Rellenos en las obras del Preparque

1.1.2. Recursos Hídricos

A. Justificación de la necesidad de la actuación.

El diagnóstico puso en evidencia un problema en la calidad del agua, proveniente de las entradas en el sistema a partir de la red de acequias que provienen de la vega.

Es necesario controlar las características de los recursos hídricos y establecer estrategias para corregir desviaciones en cuanto a su cantidad y calidad. Para ello se ha determinado la adopción de las presentes medidas.

B. Objetivos.

Mantener las aguas dentro de un intervalo de parámetros físico químicos que hagan posible el desarrollo de los elementos (macroinvertebraos, macrófitas) que

permitan la existencia de flora y fauna de interés y conseguir, en el futuro, el mantenimiento del sistema por mecanismos de autorregulación

C. Zonas de actuación

El control de la calidad y la cantidad del agua se llevará a cabo en las entradas, así como en las lagunas actuales y futuras.

D. Directrices.

3. Calidad de la Aguas

a) Realización de analíticas

- Análisis previos y detallados para conocer el estado actual de las aguas de las lagunas y de los aportes desde acequias y balates. Los primeros análisis completos se han realizado a lo largo de la redacción de este plan y sus conclusiones y resultados se han incorporado al Capítulo 1.
- Análisis periódicos básicos a fin de conocer la evolución de las masas de agua (parámetros físico químicos básicos, clorofila, analítica bacteriológica e indicadores biológicos). Se realizarán cada 2 años.
- Análisis extraordinarios ante situaciones de emergencia, como crecimiento anómalo de algas, mortandades, etc.

Como consecuencia de estos análisis realizado se ha tomado la decisión de evitar, por el momento, la entrada de aguas desde la red de acequias.

b) Desarrollo de estudios

- Identificación de los posibles focos contaminantes del agua y las lagunas.
- Estudio de la circulación del agua entre las lagunas, entradas y salidas al mar.

c) Estrategias para la renovación del agua

Se establecerá una estrategia de renovación del agua de las lagunas de forma periódica alternativa e independiente, consistente en un bombeo y desecado de las lagunas que posteriormente volverán a inundarse a partir del nivel freático. La época será tras el período de reproducción y cría, es decir, a final de agosto. El turno es de cuatro años. Se comenzará con la Charca de Suárez a finales de agosto de 2007.

4. Niveles de las láminas de agua y suministro de emergencia

a) Control de los niveles de las láminas

- Colocación de medidores piezométricos en las lagunas. En caso de emergencia, es decir, de producirse un descenso superior a un tercio de la profundidad total, se pondrá en marcha un suministro de emergencia.
- Introducción de agua desde zonas no contaminadas del acuífero.

b) Desarrollo de estudios

- Ubicación del pozo de emergencia y de la red de distribución del agua.

5. Coordinación con las administraciones o instituciones con competencias

a) Solicitud de datos e información

Anualmente se solicitarán los datos de aguas pertenecientes a

- Programa de Seguimiento de Humedales de la Consejería de Medio Ambiente
- Red de Vigilancia (Agencia Andaluza del Agua)
- Otros datos resultantes de estudios concretos (por ejemplo, los procedentes de investigación de la Universidad de Granada).

1.2. Línea estratégica para la Conservación de los recursos bióticos

1.2.1. Sistema lacustre

A. Justificación de la necesidad de la actuación.

Conservar el sistema lacustre, así como potenciarlo mediante distintas actuaciones aumenta la biodiversidad del espacio, tanto de especies animales, especialmente aves acuáticas, como de especies vegetales.

B. Objetivos.

- Mantener las características hidrológicas y biológicas y edafológicas que definen el sistema lacustre del Parque, y conservar todos sus valores ambientales.
- Conseguir un complejo lacustre de calidad, capaz de atraer especies acuáticas con un alto valor ecológico (como la malvasía, la focha moruna y otras especies idóneas para estos hábitats).
- Aumentar la diversidad del complejo lacustre mediante apertura de otras láminas. De esta forma se incrementa la diversidad global de fauna y flora y complejidad ecológica del sistema.

C. Zonas de actuación

La conservación del sistema palustre conlleva una serie de actuaciones que se describen a continuación. Entre ellas, una de las más importantes, es la apertura de una gran lámina de agua, con unas dimensiones y perfiles determinados.

Junto al Balate de la Culebra se ha propuesto la apertura de una laguna de inferior tamaño, que completa a las demás, y establece un conjunto variable de ecosistemas acuáticos. Su ejecución se verá limitada a estudios más detallados sobre la calidad del agua de la capa superficial del acuífero.

La localización de estas dos nuevas láminas de agua se observa en el mapa adjunto.

Junto a esta primordial actuación, la conservación de las demás láminas de agua del Parque, es de vital importancia.

D. Directrices.

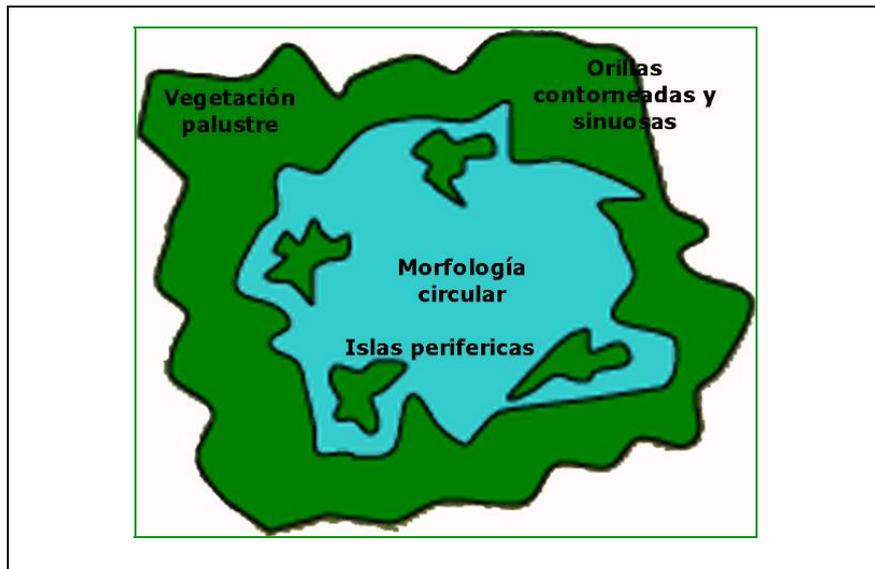
6. Apertura de nuevas láminas de agua.

a) Apertura de una laguna de aguas profundas

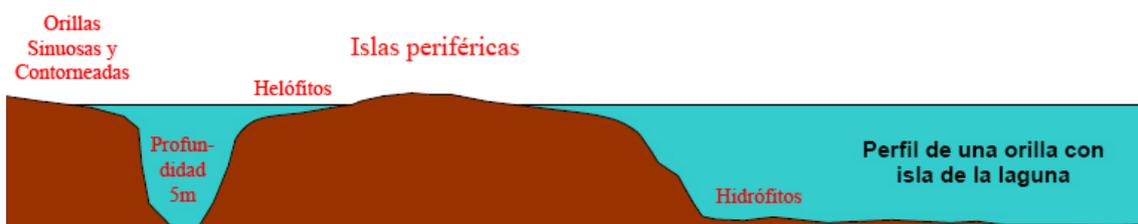
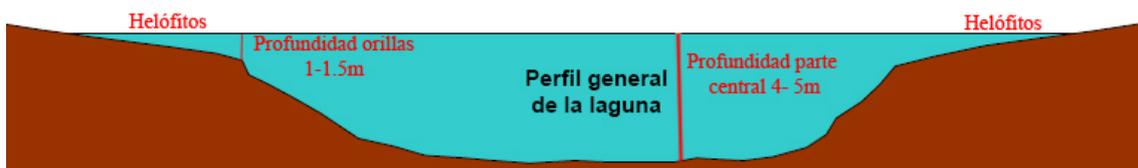
Como resultado de los estudios y recomendaciones de expertos en la gestión de humedales se propone la apertura de una laguna de grandes dimensiones, que posea las siguientes características:

- **Tamaño:** debe ser más grande que las actuales, de unos 5-10 Ha, con un diámetro medio de varios cientos de metros.
- La **localización** de esta laguna, debido a sus características morfológicas, se propone al sur del Camino de la Patria y al oeste del Balate de la Culebra.
- **Morfología** circular dominante, evitando las formas alargadas y creando así una gran superficie de aguas abiertas. En consecuencia se verán favorecidas especies como la malvasía, zampullín cuellinegro, pato cuchara, somormujo lavanco, etc.
- Las **orillas externas** (borde externo de la vegetación palustre) e internas deben ser contorneadas y sinuosas, aumentando así la superficie de suelo para la creación de zonas de nidificación y cría de aves acuáticas. Esta forma evita el azote del viento y la erosión lateral. Las orillas deben ser superficies someras con una inclinación progresiva que, entre el punto más alto y más bajo tenga una diferencia de altura de 1-1,5 m. Tras este plano de leve inclinación se producirá un talud de más pendiente, hasta llegar a una profundidad máxima de unos 4-5 m en la cuenca centro de la laguna (ver perfiles). Así pues, se evitará el efecto provocado por subidas o bajadas bruscas e impredecibles del nivel de las aguas (hasta 1-1,5 m de oscilación) y se garantiza que, independientemente de ello, tengamos una cubeta central amplia, grande, de gran profundidad imposible de colonizar por los helófitos.
- **Profundidad**, como se ha dicho más arriba, la profundidad será de 4 a 5 m en la parte central de la cubeta, manteniendo unas orillas de 1-1.5 m.
- Este tipo de orillas dará lugar de forma espontánea a la creación de un cinturón de **vegetación palustre** de varias decenas de metros de anchura alrededor de las lagunas, creando un hábitat idóneo para especies que requieren alta cobertura vegetal, como la *Hyla meridionalis*, pájaros palustres, invertebrados palustres, ratas de agua, etc.
- Creación de **islas periféricas** con forma de meseta en lugar de islas centrales asegurando que toda la zona central de gran profundidad permanece libre. Las orillas de estas islas serán sinuosas, someras y contorneadas, como las de la laguna. La distancia entre estas islas y

los márgenes de la laguna será de varios metros y existirá una profundidad de unos 4-5 m entre ellas, evitando que se conviertan en penínsulas por la colonización de vegetación helofítica. Las islas periféricas no requerirán repoblación ya que se colonizarán fácil y rápidamente por la vegetación palustre. Algunas de estas islas podrán sustituirse por islas flotantes artificiales ancladas al fondo.



Perfiles de la nueva lámina de agua



Previamente a los movimientos de tierra en las zonas donde se confirme la puesta de larvas de anfibios, como la *Hyla* o en playas con puestas de galápagos u ofidios acuáticos, se realizara su captura nocturna mediante trampeo.

b) Laguna pequeña junto al Balate de la Culebra

La ejecución de una laguna semejante a la Laguna Sur, completa el sistema lacustre de Suárez. Su ejecución se verá limitada a estudios más detallados sobre la calidad del agua de la capa superficial del acuífero.

7. Mantenimiento de lagunas temporales y zonas encharcadizas

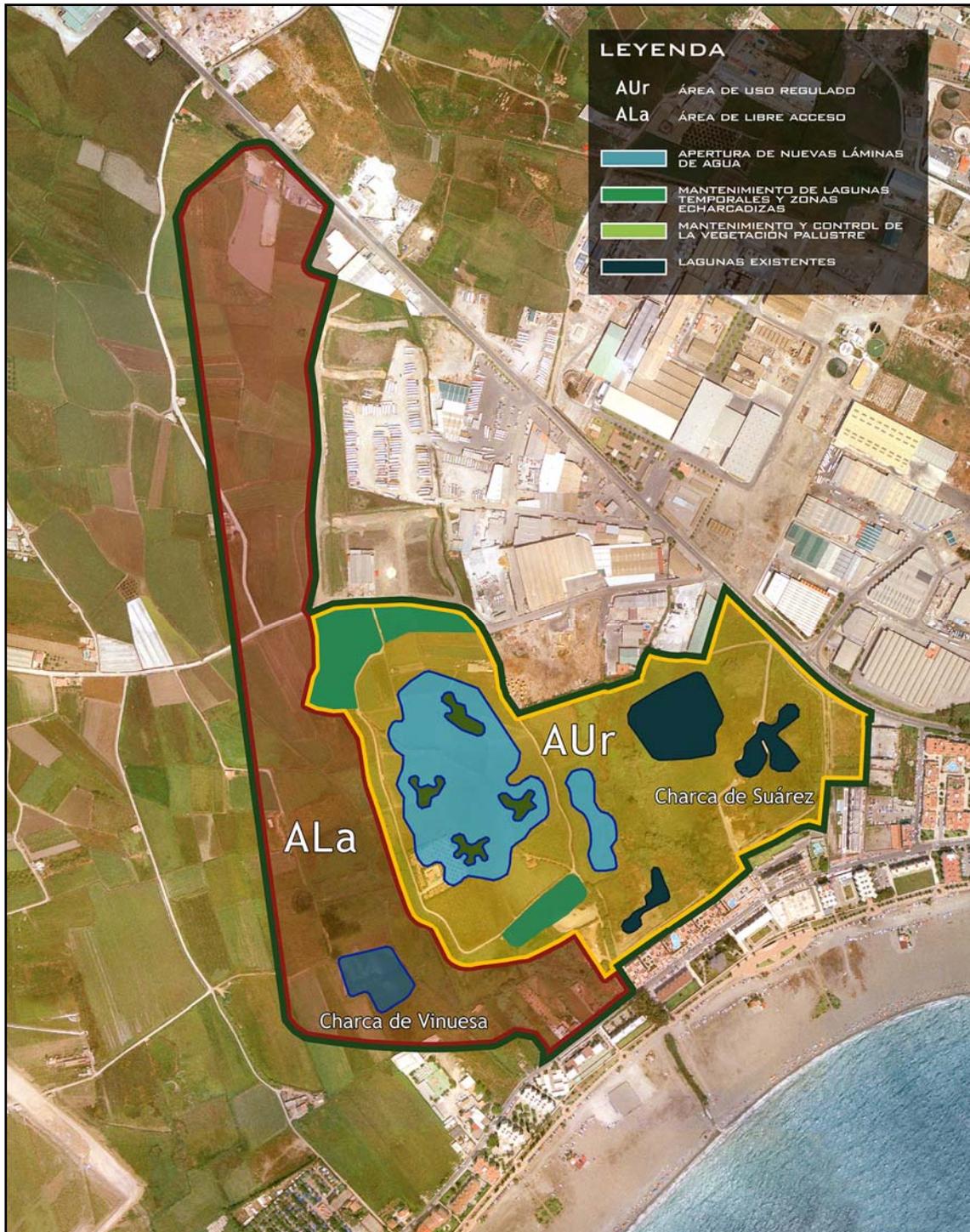
El mantenimiento de las láminas de agua temporales (Charca de Vinuesa) y zonas encharcadizas requiere el aseguramiento de los aportes de aguas de regadío, a pesar del abandono del cultivo. Los turnos de regadío mantienen importantes zonas donde se alimentan las ardeidas, limícolas de pequeño tamaño, o donde se establecen los anfibios para la reproducción.

8. Mantenimiento y control de la vegetación palustre

Para el adecuado mantenimiento de la vegetación palustre, tanto la que se forma en su borde más externo, como el más interno, se requiere:

Eliminar el exceso de vegetación de las orillas de las lagunas, evitando de esta forma la colmatación del vaso. Para ello se realizará, dos veces al año una extracción selectiva de los pies de pequeño porte de las tifas y una siega, a nivel de raíz de las mismas.

Disponer, en las nuevas láminas de agua de orillas someras con un pequeño grado de inclinación, en las que se introducirán praderas de *Paspalum* y *Cynodon*.



Mapa N° 7: Línea estratégica para la Conservación de los recursos bióticos: Sistema lacustre

1.2.2. Vegetación y Flora

A. Justificación de la necesidad de la actuación.

El estudio de los hábitats realizado en el documento de diagnóstico, pone en evidencia la diversidad florística del Parque, en la que destacan especies escasas en Andalucía cuyas poblaciones deben ser mantenidas y mejoradas.

Debido a las condiciones climatológicas, hidrológicas y edafológicas de la zona, el ecosistema del humedal también es idóneo para la expansión de determinadas especies invasoras. Así pues, se plantea la necesidad de realizar programas destinados al control y a la erradicación de estas plantas.

Por todo lo descrito y por la vulnerabilidad y fragilidad de determinadas especies vegetales, es necesario desarrollar programas y actuaciones destinadas a la conservación de la vegetación y la flora.

B. Objetivos.

- Mantener los valores ambientales que definen a la flora presente.
- Fomentar la conservación y recuperación de la flora de interés.
- Eliminar aquellas especies alóctonas perjudiciales para el desarrollo de la vegetación autóctona.

C. Zonas de actuación

Toda la superficie de este espacio natural es objeto de las actuaciones y programas de conservación y mejora de la vegetación y la flora.

No obstante, hay zonas de especial interés como son, por una parte, las que rodean las láminas de agua, las comunidades de hidrófitos presentes en lagunas y en el balate de la Culebra en su tramo Norte y, por otra, los puntos y áreas donde la vegetación se encuentran más degradada y ocupada por formaciones de especies exóticas e invasoras.

D. Directrices.

9. Conservación y Recuperación de especies amenazadas.

Se integran en este tipo de programa especies de hidrófilos interesantes por su rareza, fragilidad o vulnerabilidad, como *Ceratophyllum demersum*, *Zannichelia contorta*, *Iris pseudoacorus*, *Chara vulgaris longibracteata*, *Potamogeton pectinatus*, etc.

a) Ceratophyllum demersum.

Las actuaciones para la conservación y recuperación de este hidrófito enraizante incluido en la Lista Roja de la Flora Vasculosa Amenazada de Andalucía y localizado únicamente en el Balate de la Culebra son:

- Traslado del *Ceratophyllum* desde su ubicación actual a las orillas de las láminas de agua. Dicho traslado no requiere de ninguna metodología especial, se trata de una translocación a la zona elegida utilizando cualquier tipo de depósito. A continuación se realizarán pequeños hoyos con los dedos en las orillas de la charca y se introducirá la planta por la zona donde posee el aparato enraizante. Se sella el agujero y se coloca una piedra para evitar que se salga.

Se trata de una labor sin ningún requerimiento técnico y que fácilmente puede incluirse en los programas de voluntariado ambiental, siempre que exista supervisión de las labores.



Comunidad *Potamo-ceratophylletum demersi*

- Excavación de zanjas paralelas al Balate de la Culebra en el tramo donde se encuentra la población de *Ceratophyllum*. Se trata de crear unas cubetas artificiales para el crecimiento de *Ceratophyllum*. Se traslocará mediante el método expuesto anteriormente y de esta forma se dispondrá de una población suficientemente densa como para permitir el traslado posterior a otras zonas sin poner en riesgo la presencia de la especie en su localización actual.
- Mantener los turnos de riego actuales, ya que estas condiciones son las que permiten la presencia de la especie en el balate.

b) *Iris pseudacorus*



Iris pseudacorus

Este helófito perteneciente a la familia de las iridáceas, se encuentra actualmente en regresión poblacional en la zona oriental de Andalucía. Se localiza en la Charca de Vinuesa y en el Balate de la Culebra principalmente. Las actuaciones destinadas a su conservación son:

- Plantación de lirios amarillos en las orillas de las nuevas láminas de agua, especialmente en las zonas donde compitan con las aneas por la colonización del medio. De esta forma se evita el excesivo crecimiento de las aneas.
- Seguimiento de las poblaciones actuales de esta especie.
- Utilización de la especie en las zonas ajardinadas del Preparque

c) *Zannichellia contorta* y *Potamogeton pectinatus*.

Especies vegetales incluidas en la Lista Roja de la Flora Vascular Española en la categoría de “**vulnerable**” y que se encuentran citadas histórica y actualmente en los canales de riego del Parque y de la Vega circundante. Éstas localizaciones constituyen su único refugio conocido en la costa granadina.

Las actuaciones destinadas a su conservación son:

- Definir, tras un estudio pormenorizado, la localización exacta.
- Mantener los turnos de regadío en los canales de riego.
- Mejorar la población por técnicas similares a las de *Ceratophyllum*, indicadas más arriba (reproducción en zanjas artificiales)
- Translocar masas a nuevas zonas cuando se cuente con una población suficiente.
- En un futuro, conservar semillas de estos hidrófitos en el laboratorio científico.

d) *Chara vulgaris* var *longibracteata*.

Se localiza en la Laguna Norte. Se ha observado también en diferentes momentos durante las primeras fases tras apertura de láminas de agua, cuando éstas son limpias y no presentan alto contenido en materia orgánica o nutrientes (bajos niveles de eutrofización). Las actuaciones destinadas a su conservación son:

- Evitar la eutrofización de la laguna por entrada de aguas contaminadas desde el canal situado al norte de la laguna, mediante su cierre.
- Seguimiento de la población a fin de establecer posteriores estrategias.

e) Desarrollo de estudios

Localización de las poblaciones de hidrófilos antes mencionados, en la Vega de Motril y Salobreña.

10. Control y erradicación de especies alóctonas.

Se desarrolla un programa para el control y erradicación de especies alóctonas.

a) Acciones para ubicación puntual de especies alóctonas

Eliminación de los pies de *Washingtonia* sp, *Eucalyptus globulus*, *Robinia pseudoacacia*, *Albizia* sp, *Cortadeira selloana*, etc

- Eliminación manual o con ayuda de maquinaria (sierras) en caso de ser necesario por el gran porte del espécimen.
- Sustitución por especies autóctonas procedentes del entorno natural próximo o de viveros cercanos.
- Supervisión y control a fin de detectar nuevos pies o la reaparición por rebrote de los individuos anteriores.

b) Acciones para zonas invadidas por especies alóctonas

Se trata de la transformación de superficies de terreno donde, tras el abandono de los cultivos, se ha producido una invasión por altas hierbas como *Paspalum dilatatum*, *Eragrostis cilianensis*.

- Eliminación de la población y sustitución por cañaveral (*Phragmites australis*), comunidad escasa en la zona y de gran interés para la ornitofauna.
- Seguimiento de la población a fin de establecer posteriores estrategias.

c) Control del aneal

Tal y como se ha venido haciendo, se procederá al control del aneal en las orillas de las lagunas, donde un crecimiento excesivo de la población puede provocar la colmatación del vaso y el cerramiento visual que impide la observación desde las casetas.

Se proponen las siguientes actuaciones:

- Siega del aneal en las orillas de las lagunas. En especial en la Laguna Norte.
La siega de las aneas no puede realizarse por voluntarios o por personas que no posean una formación técnica adecuada. Este tipo de trabajos contará con un número no excesivo de personas, ya que de lo contrario, el positeo y remoción del sustrato provocarían el aumento de la turbidez de las aguas. El método de eliminación de aneas que ha dado mejores resultados es la siega manual a nivel de los rizomas de la planta, es decir, por debajo del nivel de la lámina de agua, produciendo su ahogamiento por encharcamiento. Esta siega se realiza en otoño para evitar la dispersión de las semillas.
- Eliminación manual de los pies de tifa de pequeño tamaño.
- Introducción de especies que compiten con las aneas, como el *Sparganium erectum*, o el Lirio amarillo (*Iris pseudacorus*) y que no se comportan de forma tan invasora.

Los trabajos de siega o eliminación puntual deben centrarse de forma preferente en *Typha dominguensis*, de carácter más invasor. *Typha latifolia* se considera una especie escasa en Andalucía.

- Plantación de gramal en las orillas someras sometidas a desecación temporal de las lagunas actuales y en las de las futuras láminas de agua. Este gramal es el que actualmente se desarrolla en el borde de la Charca de Vinuesa, constituido por *Cynodon dactylon* y *Paspalum paspalodes*. En la apertura de las nuevas láminas de agua la introducción de este tipo de fitocenosis es primordial ya que su colonización compite con la propia del aneal. Este tipo de actuación se puede enmarcar en programas de voluntariado

11. Utilización de la anea en la elaboración de productos artesanales

a) Potenciación del uso de la anea

Reutilización de las aneas para la fabricación de productos de artesanía. Para ello es necesario establecer contactos con aquellas empresas, organizaciones o asociaciones que utilicen este tipo de material en la elaboración de sus productos y favorecer la recolección, producción y venta de los mismos en el Parque. En el centro de interpretación se destinará un espacio a los usos tradicionales de las especies del humedal.

12. Otras actuaciones en el manejo de la vegetación

a) Aumento de la superficie de cañaveral

Incrementar la superficie actual que ocupa el carrizo (*Phragmites australis*) en parcelas de cultivo abandonadas y en detrimento de la cañavera (*Arundo donax*). Esta última es una de las especies alóctonas que actualmente son objeto de un Plan de Erradicación por parte de la Consejería de Medio Ambiente. Desde el punto de vista ecológico, el carrizal, como formación autóctona, favorece el establecimiento de poblaciones de passeriformes más densas y diversas que el cañaveral.¹ Por tanto, el aumento de superficie de carrizo permitirá la llegada de aves más selectivas y adaptadas a medios palustres, como Carricero Tordal, Escribano Palustre o el Pájaro Moscón.

b) Plantación de *Tamarix africana* y *Tamarix canariensis*

Mantener e incrementar el sombreado de las orillas de la laguna Sur y Norte mediante la plantación de *Tamarix africana* y *Tamarix canariensis*. Este tipo de formaciones favorecen el establecimiento de especies de gran interés como la garcilla cangrejera.

c) Control de algas verdes (*Cladophora*)

- El sombreado en las aguas con tarajes es una de las técnicas que permitirá controlar la expansión de algas verdes.
- En momentos donde se prevea una eutrofización por invasión excesiva de *Cladophora*, se procederá a una eliminación manual.

d) Plantaciones en pantallas

Creación de pantallas perimetrales con las siguientes especies *Salix neotricha*, *Salix purpurea*, *Ulmus minor*, *Populus alba*, *Tamarix africana* y *Tamarix canariensis*. Se debe asegurar la especie en el vivero de procedencia, evitando la entrada de *Salix babylonica* o *Salix x sepulcralis*, que frecuentemente son suministrados erróneamente como *Salix alba* o *neotricha*. Esta actividad puede llevarse a cabo en el programa de voluntariado familiar o de ONGs.

¹ Mariano Paracuellos, *Análisis comparativo entre las comunidades de passeriformes de cañaverales y carrizales en el sureste ibérico*, 1997.

e) Creación de bosquetes

- Aumento de la superficie arbolada del Parque gracias a la plantación de bosquetes de especies arbóreas y arbustivas autóctonas. Las especies son las nombradas en el párrafo anterior. Se trata de una actividad que debe llevarse a cabo fundamentalmente a través de la participación ciudadana.



Mapa N°8: Línea estratégica para la Conservación de los recursos bióticos.
 VEGETACION Y FLORA

1.2.3. Fauna

A. Justificación de la necesidad de la actuación.

El Parque de los Humedales de la Vega de Motril y su entorno, como se ha detallado en el Documento 1, presenta una gran variedad de comunidades animales (zoocenosis), algunas de cuyas poblaciones están bien asentadas y otras en fase de descubrimiento y exploración del espacio, a fin de adoptarlo como zona de refugio, invernada o reproducción.

Así pues, la diversidad actual y potencial del espacio, requiere de programas y actuaciones específicas.

B. Objetivos.

- Conservar y potenciar la gran riqueza faunística presente en el Parque, prestando especial atención a las especies de fauna autóctona y de interés por su grado de protección.
- Mantener los hábitats naturales donde se desarrollan las especies animales.
- Conseguir la introducción de especies animales de interés (fauna amenazada) en colaboración con las administraciones.

C. Zonas de actuación

El mantenimiento y la conservación de la fauna afecta, en general, a toda la zona. Ciertas medidas van dirigidas a zonas y hábitats particulares donde se encuentran o se pueden establecer especies de interés. En concreto se presta especial atención a las lagunas y a sus orillas, ya que en este entorno es donde se desarrollan la mayoría de las especies de aves acuáticas.

Junto a los hábitats acuáticos, hay varias áreas de gran valor ecológico, por ser sitios de alimentación de aves, y reproducción de las especies de anfibios y reptiles.

D. Directrices

13. Conservación y protección de fauna singular

Las acciones de mejora y conservación de la vegetación, de mejora del sistema hídrico, del mantenimiento y diversificación del sistema lacustre, todas ellas detalladas en los epígrafes anteriores, redundan directamente en una mejora y diversificación del hábitat, lo que a su vez tiene una incidencia positiva en la conservación, protección y diversificación de la fauna.

En este epígrafe se establecen medidas de conservación y protección de especies de vertebrados vulnerables y amenazadas y de sus hábitats respectivos.

a) Mantenimiento y gestión de las zonas de reproducción y cría.

- En aquellas zonas donde se detecte la presencia de parejas de especies de interés en reproducción se procederá de la siguiente manera:
 - Vallado temporal de la zona si la situación lo requiere. Esto supone restricciones de aproximación a las zonas.
 - Carteles informativos de la zona protegida
- De igual manera se procederá en el caso de reproducción de *Hyla meridionalis* y *Pelodytes*.

- b) Medidas de conservación y protección de la fauna a través de la gestión de las zonas, de alimentación.
- Las zonas marcadas en el mapa como de alimentación de ardeidas, anátidas y limícolas deben ser consideradas áreas sensibles a la hora de la planificación de infraestructuras, de modo que sean respetadas, planteándose alternativas que supongan el respeto a estas zonas.
- c) Desarrollo de estudios
- Estudio de la dinámica poblacional de la fauna, para conocer los parámetros ecológicos que favorecen su desarrollo y conservación.
- d) Captura y traslado
- Traslado de individuos de especies animales a zonas más idóneas del espacio cuando las áreas donde habitualmente se desarrollen se vean alteradas, como por ejemplo el traslado de individuos de *Hyla meridionalis* cuando se produzca la modificación del área actual de cría.

14. Introducción de especies de fauna de interés

- a) Acciones para la introducción de especies protegidas o vulnerables
- Mejora de la calidad de las aguas de las lagunas. Esto permite la entrada de especies como la Focha moruna, Cerceta pardilla, o Porrón pardo.
 - Apertura de una laguna de grandes dimensiones que favorece la entrada de aves acuáticas como la Malvasia o el Somormujo Lavanco.
 - Colaboración con los organismos responsables de la reintroducción de Fauna Amenazada.

15. Control y Erradicación de Especies alóctonas y domésticas

El Parque, debido a su situación, fácil acceso y presencia de agua, corre fácilmente el peligro de convertirse en el lugar donde pueden terminar toda clase de animales domésticos no deseados (tortugas exóticas, peces de acuario, ánsares domésticos, cotorras, etc.) A fin de evitar estos hechos y las consecuencias negativas que desencadenarían en el hábitat y las poblaciones autóctonas, se proponen las siguientes medidas.

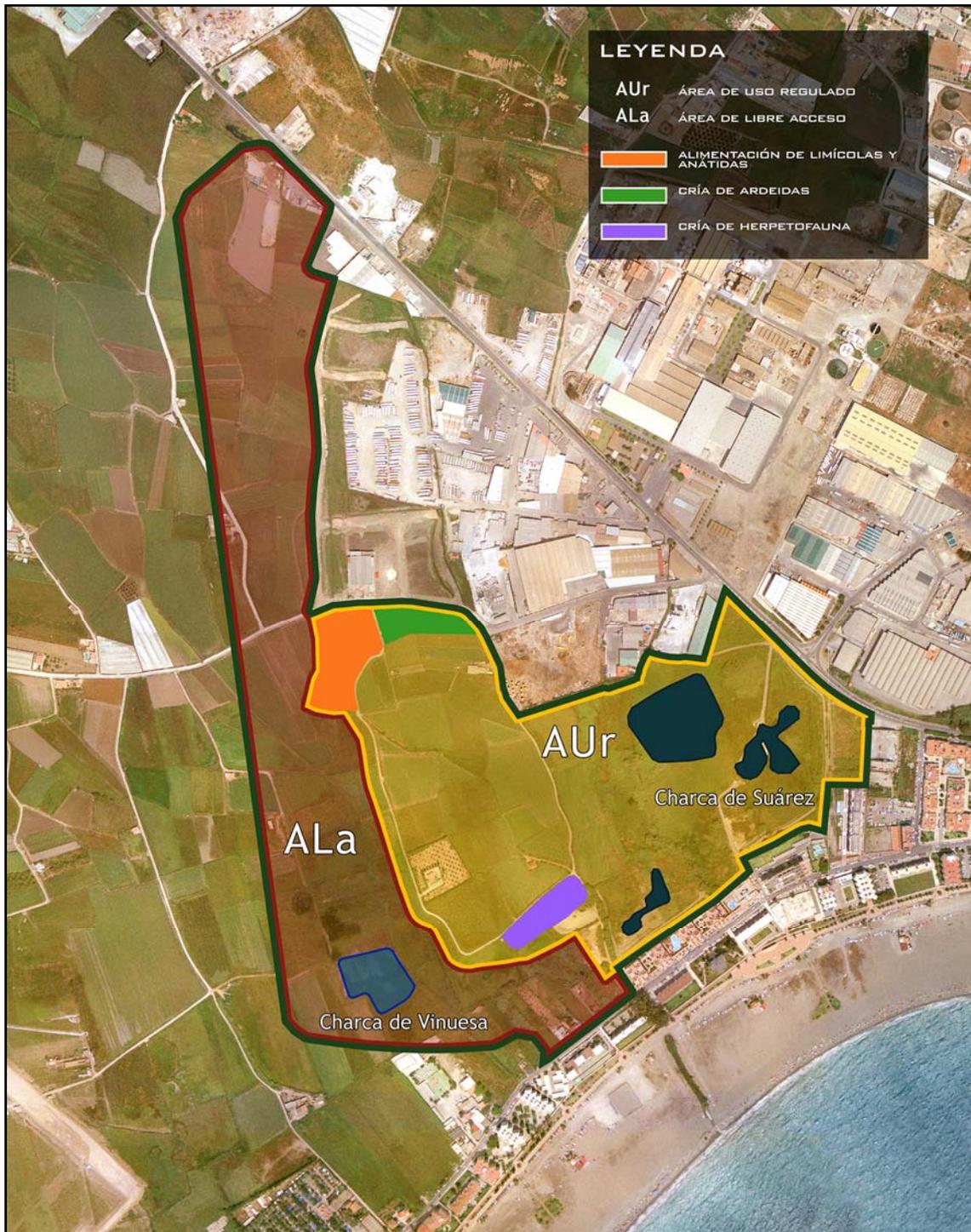
- a) Medidas preventivas
- Colocación de carteles informativos sobre la prohibición de realizar suelta de especies domésticas haciendo un llamamiento al mal que se desencadena con ello.
 - Campañas divulgativas específicas sobre el peligro de la introducción de este tipo de especies en un medio como el Parque. Estas informaciones también se pueden incorporar en los programas divulgativos o educativos generales que se diseñen.
 - Colocación de dispositivos como mallas de luz pequeña para evitar la entrada de peces desde el mar.

b) Vigilancia y eliminación

- El personal responsable del Parque llevará a cabo labores rutinarias de vigilancia a fin de detectar la presencia de especies exóticas de fauna.
- Si se detectase la presencia de individuos o poblaciones de fauna exótica se procederá a su captura, eliminación o traslado a centros especializados. Los métodos empleados dependen del tipo de especie:
 - Trampeo en las zonas donde han sido observadas.
 - Batidas de caza
 - Pesca de lisas u otras especies que puedan aparecer mediante trasmallo o pesca eléctrica llevada a cabo de forma planificada y mediante personal especializado. Estas campañas se llevarán a cabo a final de agosto, justo después de la época de cría.

c) Medidas sancionadoras

- Introducir en la correspondiente Ordenanza Municipal, la sanción a quienes realicen estas prácticas de suelta de especies alóctonas.



Mapa N° 9: Línea estratégica para la Conservación de los recursos bióticos. Fauna
Medidas de conservación y protección de la fauna a través de la gestión de las zonas, de alimentación y reproducción.

2. LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA CONSERVACIÓN DEL PAISAJE

2.1. Paisaje

A. Justificación de la necesidad de la actuación.

La biodiversidad existe en muchos niveles de la organización biológica, genes, especies, comunidades, ecosistemas y, por último, en el paisaje. De hecho, el paisaje lo entendemos como la manifestación externa y fuente de información de todos los procesos que se dan en el entorno, estableciéndose como un elemento más de la biodiversidad.

El paisaje del humedal dibuja en el lienzo de las urbanizaciones y la industria, una isla de colores verdes y azules de diferentes tonalidades que proporciona a los visitantes una percepción plurisensorial de las relaciones ecológicas.

La importancia de este recurso es fundamental, ya que ha dejado de ser un simple trasfondo estético para ser un recurso que soporta todo tipo de demandas (recreativas, turísticas, etc.) y que por lo tanto, hay que conservar.

B. Objetivos.

- Conservar la diversidad y la riqueza paisajística del Parque de los Humedales.
- Lograr un gradiente naturalizado entre las zonas urbanizadas y el medio natural del espacio, tanto en las zonas de nueva construcción como en las ya existentes.
- Mejorar el conocimiento, respeto y participación de la sociedad en la conservación del paisaje.

C. Zonas de Actuación

La zona de preparque es el área en donde las actuaciones serán más relevantes, ya que la ordenación del paisaje en esta zona es primordial para la integración del espacio natural en un entorno caracterizado por el uso urbano e industrial.

Asimismo, las zonas donde se lleve a cabo la apertura de láminas de agua, serán objeto del adecuado tratamiento paisajístico.

Los rasgos del paisaje y condiciones del paisaje, deberán cuidarse especialmente en las zonas donde el tránsito de personas alcanza una alta densidad, como los senderos, puntos de encuentro, zonas recreativas, etc.

D. Directrices.

16. Conservación y Mantenimiento del Paisaje

Para la conservación y mantenimiento del paisaje que se aprecia en el espacio del Parque de los Humedales, se desarrollan una serie de actuaciones, como:

- a) Limpieza y mantenimiento del espacio

- Se trata de desarrollar campañas de limpieza y mantenimiento de la vegetación invasora que se ejecutarán especialmente en aquellas zonas de mayor consumo visual.
- Se vigilarán y mantendrán limpios y libres de hierbas los bordes de caminos, y las zonas donde se hayan producido movimientos de tierras y obras.

Las acciones de limpieza podrán ser desarrolladas por voluntarios ambientales, que en cualquier caso podrán:

- Participar en la limpieza de restos acumulados como consecuencia de las campañas de eliminación de aneas, o manejo de la vegetación en general.
- Eliminación de residuos, escombros, tierras y materiales que afectan a las cualidades del paisaje,

b) Integración paisajística de planes y proyectos

- Todos los proyectos, planes, programas y actuaciones que se lleven a cabo en el Parque y sus alrededores, incorporarán el criterio de integración paisajística y el de minimización del impacto visual.

c) Divulgación del paisaje

- Impulsar la importancia de la conservación del paisaje mediante campañas informativas y divulgativas.

d) Ordenación del Paisaje

El **Documento 5** de este Plan establece la Ordenación paisajística del Parque y su entorno. Se trata de armonizar el aspecto visual de las franjas que rodean y limitan al Parque y que pertenecen a las urbanizaciones en desarrollo, con el gran espacio verde que supone esta reserva natural, suavizando la transición entre ambos espacios y aumentando la calidad del paisaje. En este sentido en dicho documento se

- Establecen los criterios de ordenación paisajística aplicables al futuro diseño del preparque, zona verde de libre acceso, con viales de conexión entre la ciudad y la playa a través de la Vega.
- Establecen los criterios de ordenación paisajística de las zonas verdes internas de las urbanizaciones.
- En todos los casos, se buscará la coherencia en la elección de especies autóctonas (tanto de especies arbóreas, como arbustivas, de matorral o herbáceas), así como de materiales de construcción, mobiliario urbano, etc.

3. LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL Y ETNOGRÁFICO

3.1. *Patrimonio cultural y etnográfico*

A. Justificación de la necesidad de la actuación.

El patrimonio cultural y etnográfico presente en el Parque de la Vega de Motril refleja los conocimientos, costumbres, tradiciones, formas de vida, elementos y restos de un período de la historia de Motril. Así pues, este patrimonio tiene un enorme valor desde el punto de vista de la historia, la cultura o la ciencia que hay que conservar y mantener.

B. Objetivos.

- Rescatar, conservar y fomentar los conocimientos y tecnologías locales con fines recreativos, didácticos, etc.
- Conservar vestigios de los antiguos cultivos de la zona
- Conservar aquellos edificios y elementos arquitectónicos representativos de la cultura de la zona para el uso público.

C. Zonas de actuación

Las actuaciones van dirigidas principalmente a la conservación de un espacio representativo del antiguo cultivo de la caña de azúcar, así como al mantenimiento y restauración de los hitos arquitectónicos que representan la cultura de la zona

Junto a los edificios, existen una serie de elementos estructurales que describen el antiguo uso agrícola que tenía la zona, como son los balates y los canales de regadío. Hoy en día, estos elementos, a pesar de estar en desuso, presentan un gran valor ecológico ya que en ellos se han localizado especies animales y vegetales de interés, como el *Ceratophyllum* y suponen verdaderas islas que actúan de zonas de refugio y zonas de alimentación de muchas aves y anfibios.

D. Directrices

17. Puesta en valor del patrimonio

a) Restauración de elementos arquitectónicos y etnográficos

Realización de un programa de restauración, rehabilitación y puesta en valor del patrimonio cultural del Parque, en donde se incluirán actuaciones como:

- Restauración y habilitación para su uso dentro del Parque de los elementos de arquitectura tradicional que hubiere.

b) Mantenimiento de parcelas de caña de azúcar

Mantener unas parcelas con caña de azúcar como representación un cultivo típico de la costa granadina y único en Europa. Esta zona será utilizada en actividades culturales y con fines didácticos.

- Requiere la realización de todas las labores propias de este cultivo y de la estructura parcelaria.

c) Divulgación del cultivo del azúcar como patrimonio ecocultural

Información y divulgación a través de las infraestructuras y campañas específicas de difusión de la Charca de Suárez de los valores culturales que representa el cultivo del azúcar en Motril y la importancia que supone el mantenimiento de una zona de este cultivo en la localidad.

- Colocación de paneles explicativos del cultivo de la caña.
- Generación y exhibición de material (gráfico, escrito, audiovisuales, etc.) que explique el origen del cultivo y su importancia ecocultural. Se expondrá y difundirá en el Centro de Interpretación, área de observación, y demás zonas educativas.
- Introducción de estas informaciones en las campañas divulgativas y en el material didáctico que se elabore.
- Establecimiento de las oportunas colaboraciones con el Museo y el Centro de Interpretación de la Caña de Azúcar de Motril.

d) Divulgación del uso tradicional de las plantas del humedal

- Información y divulgación de los recursos que se han derivado históricamente del uso de especies como las mimbreras, las aneas, etc.

3.2. Panelería específica

3.3. Generación de material (gráfico, escrito, audiovisuales, etc.) que explique el uso y transformación del recurso natural en productos de uso cotidiano

3.4. Exposición de utensilios elaborados con materiales naturales del entorno en el Centro de Interpretación del Parque.

3.5. Introducción de estas informaciones en el material didáctico que se elabore.

- Potenciación de la artesanía de la anea (nos remitimos al apartado 11 a), *Potenciación del uso de la anea*).

4. LÍNEA ESTRATÉGICA PARA EL FOMENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA INVESTIGACIÓN

4.1. Investigación

A. Justificación de la necesidad de la actuación

La investigación de los ecosistemas, los hábitats, las especies y sus relaciones, nos proporciona el conocimiento necesario para la conservación y gestión del Parque de los Humedales de la Vega de Motril. Existe, por tanto, la necesidad de desarrollar diferentes actuaciones en materia de investigación,

Los propios valores naturales del Parque son una fuente inagotable de recursos para la investigación y el conocimiento científico.

El diagnóstico puso en evidencia la necesidad de investigar en la evolución del sistema lacustre y de las poblaciones que se relacionan con él.

B. Objetivos que se persiguen

Los principales objetivos que se persiguen con la ejecución de los distintos programas y estudios de investigación, son los descritos en el epígrafe 1.2.3 del Documento 2, "*objetivos para el fomento del conocimiento y la investigación*" (objetivos 13 a 19).

C. Zona de actuación

Los estudios y los programas de investigación se podrán desarrollar en cualquier zona del Parque, dependiendo de sus características, pero poseen un mayor interés de cara al conocimiento del sistema y mejora de su gestión, aquellos que se centren en las Áreas de Reserva y las Áreas de Uso Regulado ya que son éstas las que poseen los recursos naturales y valores ecológicos de mayor interés. Las áreas de Libre Acceso, cuyo uso principal es el recreativo, son, en principio, zonas menos aptas para la investigación.

Existen distintas instalaciones dentro del Parque para el fomento y el desarrollo de la investigación, como el observatorio científico, dotado de los equipamientos necesarios, y de un pequeño jardín botánico donde se llevarán a cabo aquellos estudios de investigación sobre flora.

D. Directrices

Las diferentes actuaciones se centran en la potenciación de ciertas líneas prioritarias de investigación y en el desarrollo de mecanismos de difusión de los resultados de la investigación.

18. Análisis de las características y funcionamiento del sistema hídrico

- a) Estudio de los recursos hídricos, sus características y dinámica.
 - Caracterización del recurso hídrico, entradas y movimiento del agua a través del Parque.

- Detección de contaminantes y las principales actividades y fuentes de contaminación que afectan al sistema hídrico del Parque.
- b) Diseño de un sistema de aseguramiento de los recursos.
 - Determinación de medidas para la prevención de la contaminación hídrica.
 - Ubicación de pozos de emergencia.
 - Desarrollo de un Plan de actuación ante situaciones de riesgo de contaminación o de sequía extrema.

19. Realización de inventarios

- a) Completar el inventario de fauna y flora del espacio:
 - Fauna de invertebrados
 - Representación cartográfica de los hábitats.
 - Fauna y flora alóctonas

20. Estudios de dinámica y evolución del ecosistema

- a) Dinámica y evolución de las lagunas
 - Las lagunas Norte y Sur son más recientes que la denominada Charca de Suárez. Se ha planteado la ejecución de nuevas láminas de agua. Cada una de las existentes y futuras poseen unas características de tamaño y profundidad, además de la diferencia temporal. Todo ello convierte al Parque en un espacio idóneo para desarrollar estudios evolutivos de ecosistemas acuáticos.
- b) Seguimiento de la avifauna.
 - Se trata de estudiar la evolución de las poblaciones de ciertas especies de aves, paralelamente a la evolución del espacio. Tienen especial interés:
 - 4.2. Estudio de las poblaciones de aves acuáticas que pueden instalarse en los nuevos hábitats creados con la apertura de las láminas de agua, realizando un estudio comparativo entre la evolución del ecosistema acuático y las especies que habitan o se instalan en el mismo.
 - 4.3. Análisis de las condiciones del hábitat para la introducción de avifauna amenazada
- c) Seguimiento de la herpetofauna
 - Estudio de las poblaciones de herpetofauna,
 - Estudio monográfico del estado poblacional y dinámica de *Hyla meridionalis* y detección de las áreas actuales y potenciales de reproducción.
- d) Seguimiento de las fitocenosis
 - Biodiversidad y dinámica de las fitocenosis acuáticas.
 - Seguimiento de la población de *Ceratophyllum demersum* y diseño de un programa para su mantenimiento y reproducción.

21. Restauración y gestión de humedales

- Desarrollar estudios de investigación relacionados con la restauración, gestión y conservación de los humedales litorales mediterráneos.

22. Seguimiento de la Calidad del Ecosistema basada en indicadores biológicos.

23. Uso de los recursos del Parque

a) Estudio de potencialidades

- Elaborar estudios sobre las posibles alternativas para el uso de los distintos recursos naturales del Parque.

b) Estudio de afecciones

- Análisis de la incidencia del uso turístico y cultural de Parque y estudio de su capacidad de carga.

24. Divulgación del conocimiento.

a) Material impreso

- Redacción y edición de libros, manuales, guías, trípticos.

b) Divulgación a la sociedad del resultado de la investigación en el Parque

- Charlas divulgativas dirigidas al gran público y programas a través de los medios de comunicación locales
- Cursos especiales para educadores y monitores
- Celebración de días emblemáticos con campañas específicas

c) Organización de encuentros científicos:

- Organización de eventos a nivel internacional centrados en el conocimiento de los Humedales Mediterráneos
- Organización de jornadas y congresos a nivel regional

25. Colaboración u acuerdos para la investigación

- Generar acuerdos de investigación con la Universidad de Granada u otras que desarrollen líneas de investigación en humedales
- Cooperar con instituciones científicas que desarrollen temas relacionados con la Gestión y Conservación del Parque.

26. Creación de un fondo documental

Creación de un fondo documental que recopile la información existente relacionada con el Parque en materia de recursos naturales, culturales, tradiciones o actividades económicas. Asimismo debe reunir la bibliografía básica para el desarrollo de las líneas de investigación y todo el material que se desarrolle como consecuencia de los estudios que se vayan realizando. El lugar idóneo para su ubicación es una sala en el Centro de Interpretación.

5. LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

5.1. *Educación Ambiental*

La Educación Ambiental según la Organización de la Naciones Unidas se define como *"la reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales. Tiene por objetivo transmitir conocimientos, formar valores, desarrollar competencias y comportamientos que puedan favorecer la comprensión y la solución de los problemas ambientales"*.

En la elaboración de la línea de actuación para el fomento y el desarrollo de la educación ambiental se ha tenido en cuenta las indicaciones y recomendaciones recogidas en el "El Libro Blanco de Educación Ambiental" y la "Estrategia Andaluza de Educación Ambiental (EAdEA)". Los programas y actividades que en un futuro se desarrollen en el Parque, se ajustarán a los objetivos básicos definidos en estos dos documentos y se realizarán asegurando la conservación de su patrimonio natural y cultural.

Dentro de los programas de educación ambiental hay unos destinados a Centros Educativos (a diferentes niveles), que se denominan Programas de Educación Ambiental Formal. Por otro lado se encuentran los programas de Educación Ambiental No Formal, dirigidos a la población en general.

A. Justificación de la necesidad de la actuación

A través de los distintos programas y actividades de esta línea de actuación se fomenta que los diferentes colectivos de la sociedad comprendan la interacción de los aspectos físicos, biológicos, sociales, culturales, y económicos del Parque de los Humedales, y de esta forma adquieran los conocimientos, valores y habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del espacio.

B. Objetivos que se persiguen

Los objetivos que persigue esta línea estratégica son los establecidos en el epígrafe 1.2.4 *"objetivos en materia de sensibilización y educación ambiental"* del Documento 2. (objetivos 20 a 26).

Las zonas o áreas donde se realizan los programas o actividades de educación ambiental son fundamentalmente las propias instalaciones y equipamientos del Parque, así como el propio entorno natural. En consecuencia, el espacio natural en sí mismo y todos sus equipamientos e instalaciones permiten, a través de la educación ambiental, transmitir sus valores ecológicos y culturales.

De los diferentes equipamientos que dispone el Parque son los puntos de encuentro, el centro de interpretación, los senderos y el laboratorio didáctico, los mejor dotados para el desarrollo de las actividades de educación ambiental.

Por otra parte, la educación ambiental dirigida a los centros escolares se desarrollan, en cierta medida, en las propias aulas.

C. Directrices de actuación

27. Establecimiento de los temas prioritarios de los Programas de Educación Ambiental

Todos los programas que se desarrollen, tanto los dirigidos al ámbito formal de la educación, como al no formal de la educación, se centrarán en un conjunto de temas ambientales que se consideran prioritarios:

- Valoración y Conservación de la Biodiversidad (fauna y flora).
- Agua: Importancia del agua para los seres vivos en todas las etapas de su ciclo y, en especial, valor e importancia de las zonas húmedas.
- Compresión del Espacio Natural y sus relaciones con el medio humano.
- Reconocimiento de los valores ecoculturales del Parque y la Vega de Motril

28. Establecimiento del Programa anual de visitas monitorizadas

- Anualmente se preparará el programa de visitas, desarrollando diferentes aspectos de los temas prioritarios señalados anteriormente.
- Comunicación a los Centros Escolares para que incluyan en sus Finalidades Educativas el conocimiento, disfrute y respeto de este espacio y para que incluyan en sus proyectos curriculares los programas anuales.
- Preparación de profesores (para que integran las actividades en el curriculum) y monitores (responsables de la visita guiada).
- Elaboración del material didáctico oportuno.

29. Organización de eventos puntuales:

Organización de jornadas y talleres celebrando días concretos, como

- El Día Internacional de las Aves (9 de Mayo), el Día Mundial del Medio Ambiente (5 de Junio), Día Internacional de los Humedales, etc.

30. Educación Ambiental y Voluntariado

a) Voluntariado escolar

Tras la realización den la campaña anual de educación escolar en los centros educativos, se llevará a cabo el programa de voluntariado familiar, en la que los escolares con sus familias puedan visitar y colaborar en la mejora y conservación del espacio durante los días no lectivos

b) Organizaciones no gubernamentales y sin ánimo de lucro

c) Programa de educación para voluntarios y ONGs:

- Diseño del programas de formación de voluntarios, de forma que adquieran los conceptos y destrezas necesarias para plantear sus



propios proyectos o integrarse en actividades planificadas dentro de los planes del Parque.

- Comunicación a través de medios públicos,
- Ejecución de talleres y seminarios,
- Elaboración del material didáctico oportuno.

6. LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA DIVULGACIÓN

6.1. Divulgación

A. Justificación de la necesidad de la actuación

La divulgación facilita el conocimiento de los valores naturales del Parque en los distintos sectores de la sociedad. Debe crear, asimismo, actitudes de respeto y admiración en el entorno más próximo, como son los residentes de los alrededores (personas relacionadas con el polígono industrial y con las urbanizaciones próximas con los que linda el espacio).

Las actuaciones descritas en otros ámbitos, como el de la educación y la investigación, contribuyen al conocimiento del espacio por parte de un público que, en general, está sensibilizado con respeto a la naturaleza. Se trata ahora de llevar la información a sectores no sensibles de la sociedad y a ámbitos geográficos lejanos, creando actitudes, más que conocimientos.

B. Objetivos

Los objetivos de esta línea de actuación se corresponden con los establecidos en el epígrafe 1.2.4 del Documento N° 2: "*Objetivos para la Divulgación*", apartados 27 a 29.

C. Zonas de actuación

La divulgación es una estrategia que encuentra su objetivo en la población en general.

Dentro del propio Parque, las informaciones presentes en las diferentes instalaciones e infraestructuras, contribuyen a la divulgación en el público visitante y usuarios actuales o futuros. Pero, además, se han de desarrollar actuaciones que potencien el conocimiento del Parque, tanto dentro del municipio, como en ámbitos geográficos mayores.

D. Directrices de actuación

La divulgación de llevará a cabo, tanto de forma continua, a través de medios fijos a lo largo del tiempo, como a través del diseño de campañas puntuales.

Los medios fijos se relacionan con:

31. Edición y distribución de material divulgativo

a) Distribución de material escrito

- Edición de trípticos, carteles con información, pequeñas guías, etc. Y su disposición en puntos de información municipal de Motril y sus pedanías.
- El material informativo sobre el Parque (trípticos, folletos, guías) se distribuirá en empresas turísticas, hoteles, oficinas de información de ayuntamientos del entorno y otras entidades.

b) Panelería

- Colocación de carteles divulgativos e informativos en sitios estratégicos del Parque y su entorno, que contengan información de fácil comprensión y visualización.

32. Divulgación a través de Internet

- Creación de la página web del Parque con la descripción del espacio, de sus valores ambientales, localización, instalaciones, horarios, etc.
- Introducción del link en otras páginas web de información municipal, provincial, etc. especialmente aquellas relacionadas con el turismo.

Los medios puntuales se relacionan con la elaboración y ejecución de campañas puntuales:

33. Divulgación a través de Medios de comunicación:

- a) Elaboración de documentales sobre el espacio y difusión a través de los medios locales.
- b) Introducción de cuñas en los periódicos locales y provinciales y radio, en especial en los momentos en que se celebran días emblemáticos para la conservación (Día de los Humedales, de las Aves, etc.) o con motivo de ciclos de conferencias, congresos, cursos, etc.
- c) Divulgación a través de publicaciones especializadas
 - Introducción de cuñas en revistas, tanto de tipo científico (Ardeola, Quercus, Ecosistemas), como en periódicos de tirada provincial o nacional.

34. Campañas de divulgación y sensibilización a sectores del entorno

- a) Organización de campañas anuales

Campañas dirigidas a público, en principio no interesado en el Parque, pero que se relaciona con él por razones de proximidad.

- Divulgación en el sector industrial.
- Divulgación en los barrios y urbanizaciones del entorno.

7. LÍNEA ESTRATÉGICA PARA EL DESARROLLO DEL USO TURÍSTICO

7.1. *Uso Turístico*

A. Justificación de la necesidad de la actuación

Durante las últimas décadas las áreas naturales se han convertido en zonas esenciales para el descanso y el ocio. El turismo verde y ecocultural es cada vez más considerado a la hora de elegir un destino de vacaciones o de viajes o simplemente a la hora de dar un uso al tiempo libre.

El incremento de estos usos puede ocasionar la fragmentación y alteración de los hábitats, generar residuos no controlados, afectar a la vegetación y fauna y, en general, dar lugar a impactos negativos en las zonas de interés ecológico.

La propia zonificación y distribución de usos, uno de los objetivos básicos de este Plan, busca la compatibilización de los diferentes usos en el espacio, tanto los de recreo, más genéricos, hasta los propios de la Reserva (conservación, divulgación, etc.). Las actuaciones definidas en esta línea van encaminadas al desarrollo de un uso turístico ecocultural y de ocio verde compatible con la conservación del Parque.

B. Objetivos

Los principales objetivos de esta línea de actuación son los definidos en el epígrafe 1.2.6. del Documento 2 *Objetivos específicos para el uso turístico*. (objetivos 30 a 32)

C. Zonas de actuación

Las zonas donde se desarrollarán las visitas de tipo turístico ecocultural, son las zonas denominadas de Uso Regulado donde se encuentran las infraestructuras necesarias para su correcto desarrollo.

D. Directrices de actuación

En cuanto al uso turístico dentro del Parque

35. Promoción del Parque como lugar de interés cultural

a) Coordinación con empresas del sector turístico

Una vez puesto en marcha el Centro de Interpretación y ejecutado el Plan de equipamientos e Infraestructuras, se desarrollarán las siguientes actuaciones de cara a impulsar el uso turístico del espacio de forma regulada:

- Jornadas de trabajo a fin de dar a conocer las posibilidades del uso turístico regulado en el espacio. Estarán dirigidas a grupos y empresas cuya actividad este relacionada con el ecoturismo.
- Facilitar a dichas empresas la información necesaria para que desarrollen adecuadamente sus actividades.
- Establecer un calendario de visitas para gestionadas por empresas del sector ubicadas en el municipio.

b) Elaboración de material divulgativo específico

- Traducción a las lenguas mayoritarias los documentos básicos de información del Parque (tríptico, mapa, itinerarios) e incorporación a los medios de divulgación reseñados en el anterior apartado.
- c) Divulgación turística del municipio desde la Reserva
- En el Centro de Interpretación dedicará un espacio para la colocación de folletos o información turística de los municipios, establecimientos hoteleros o servicios, en general, relacionados con el turismo.
 - Utilización del espacio y sus recursos como sede de encuentros, conferencias, jornadas relacionadas con el turismo verde,
- d) Instalación de los nuevos equipamientos necesarios

En el Documento 4 se detalla la necesidad de equipamientos e infraestructuras para asegurar el correcto uso público del Parque.

8. LÍNEA ESTRATÉGICA PARA EL DESARROLLO DEL USO RECREATIVO

8.1. *Uso recreativo*

A. Definición de la línea de actuación

El uso recreativo es aquel que se deriva de las actividades o experiencias humanas que tienen relación con el descanso, la actividad física y el bienestar, el contacto con la familia y los amigos. Ocupaciones que están motivadas por las satisfacciones que se derivan de ellas y que tienen lugar durante el tiempo libre.

Esta línea de actuación crea el marco para el desarrollo adecuado del uso recreativo en el Parque.

B. Justificación de la necesidad de la actuación

El Parque de los humedales no es sólo un territorio dedicado a la conservación y divulgación de valores ecoculturales. Además, su zona periférica en contacto con los desarrollos urbanos de la costa, es un espacio verde al servicio del ciudadano. La normativa urbanística establece unos espacios de preparque entendidos como zonas verdes dentro de los Sistemas Generales del planeamiento.

La ordenación paisajística de esta franja y su dotación de infraestructuras deben poseer las mismas características que las presentes en la zona de reserva o uso regulado, a fin de aminorar el impacto ecológico y paisajístico. Por otra parte esta zona, que está en contacto con otras más frágiles ecológicamente, debe contribuir a la diversidad global y a la difusión de los valores del espacio.

Dicha ordenación, se desarrolla en el Documento 5.

C. Objetivos que se persiguen

Mediante esta línea estratégica se pretende asegurar que el uso recreativo es compatible con la conservación de los recursos naturales y describir las condiciones en que se debe llevar a cabo el uso recreativo en las zonas de libre acceso (objetivos 33 y 34 del apartado 1.2.7. del Documento 2).

D. Zonas de actuación

Las actuaciones destinadas al uso recreativo se fundamentan en las zonas de libre acceso.

E. Directrices de actuación

36. Señalización

Instalación de paneles informativos destinados a completar la señalización existente dentro de la zona de uso regulado, así como en las zonas de libre acceso.

37. Campañas de sensibilización en el Parque

a) Diseño de campañas

Campañas de tipo activo, como animación por grupos de teatro, que ayuden a la sensibilización acerca de los valores del espacio y al desarrollo de actitudes de respeto.

b) Talleres itinerantes

Realización de talleres para la sensibilización ambiental en fechas conmemorativas.

38. Establecimiento de un servicio de vigilancia y régimen de Sanciones

a) Actividades prohibidas

- Las actividades dañinas para la Reserva, como el desplazamiento en vehículos de motor, la emisión de ruidos fuertes, la realización de fuego, no estarán permitidos.
- Esta circunstancia deberá ser comunicada al usuario

b) Régimen de vigilancia y sanciones

- Las normas de conducta y las sanciones derivadas de su incumplimiento deberán incorporarse a la ordenanza Municipal correspondiente.
- Los servicios municipales asegurarán la vigilancia del espacio.

9. LÍNEA ESTRATÉGICA PARA EL CONTROL Y MANTENIMIENTO DEL ESPACIO

A. Justificación de la necesidad de la actuación

Para poder desarrollar todas las actuaciones, actividades y programas definidos en las anteriores líneas se debe establecer el control de los distintos usos del espacio, así como los requisitos para el mantenimiento de los recursos del Parque.

B. Objetivos

Dentro de esta línea estratégica se establecen los objetivos definidos en el epígrafe 1.2.8 *Objetivos específicos para el control y mantenimiento del espacio*, números 41 a 47).

9.1. Acceso al espacio

39. Horarios de entrada y visita al Parque

a) Acceso a zonas Uso Regulado y sus instalaciones

El acceso a la zona de Uso Regulado y sus instalaciones (Centro de Interpretación en el futuro) se verá restringida por los horarios establecidos por el órgano rector.

Dentro de esta zona se podrá establecer un itinerario con un horario amplio de uso, tras el cierre de las instalaciones o de las zonas de reserva.

De esta forma será posible el acceso y tránsito de visitantes por ciertos viales de la red de caminos.

No se permite en ninguna zona del Parque el tránsito con vehículos excepto en la realización de obras o labores de mantenimiento), el encendido de fuego o la emisión de ruidos estridentes.

b) Circunstancias especiales

El órgano rector o responsable del la Reserva podrá limitar el uso de los equipamientos básicos o limitar su acceso por alguna de las siguientes causas:

- Cuando la presión de la demanda sobrepase la capacidad de acogida de los equipamientos.
- Temporalmente, por fenómenos naturales imprevistos o para evitar los riesgos de incendio durante los periodos secos.
- Por cualquier otra circunstancia que pudiera poner en peligro hábitats o recursos objeto de la política de conservación del espacio natural protegido o inferir riesgos a los visitantes.
- Para operaciones de mantenimiento del equipamiento

c) Entrada de grupos al Parque mediante visitas concertadas

Estos grupos pueden acceder de forma autónoma o por mediación de empresas turísticas. En estas normas se contemplarán los siguientes aspectos:

- Comunicación al personal encargado del Centro de Interpretación, del día, fecha, número de personas que accederán al Parque. El personal velará porque el número de visitantes se distribuya a lo largo de las horas de apertura del espacio, evitando sobrepasar la capacidad de carga.
- Las visitas de grupos serán preferentemente guiadas.
- Se llevará un registro con los datos de la visita (número de personas, responsable del grupo, empresa o institución que solicita la visita, finalidad, tiempo estimado de estancia).
- Las personas que acudan en visitas desarrolladas dentro de actividades turísticas deberán estar cubiertas para incidentes por el correspondiente seguro.

d) Entrada a la zona de Libre Acceso

La entrada a la zona de Libre Acceso no tendrá restricciones de horario.

40. Uso del espacio en actividades de asociaciones

Las peticiones de autorización por particulares y asociaciones deberán incluir como mínimo:

- Datos del solicitante o responsable del grupo que va a realizar la actividad y de su responsable.
- La descripción detallada de la actividad para la que se requiere la autorización.
- La identificación de los equipos, infraestructuras y dotaciones en caso de que se requieran para el desarrollo de las actividades y que sea necesario trasladar al espacio natural.
- Número máximo de personas que participarán en la actividad.
- Fechas o periodo en el que se pretende llevar a cabo la actividad.
- Lugar donde se efectuará la actividad y descripción del itinerario concreto en las actividades que lo requieran.

La Comisión Técnica podrá exigir documentación adicional o fijar condiciones particulares para el desarrollo de la actividad en circunstancias que así lo aconsejen.

Las solicitudes de autorización deberán presentarse al menos 15 días hábiles antes de la fecha prevista para el inicio de la actividad. En caso de no ser notificada la resolución en dicho plazo, podrá entenderse estimada la solicitud de autorización.

El Ayuntamiento de Motril estará exento de responsabilidad por accidentes producidos como consecuencia de la actividad que se autoriza.

41. Capacidad de carga

Se establecerá un sistema de evaluación de la capacidad de carga del Parque para soportar distintos usos y aprovechamientos. Dicho sistema contiene:

- Memoria anual de los diferentes usos.
- Numero de visitantes clasificados por:
 - Época de visita (día, hora, mes, año)
 - Duración (tiempo aproximado de la estancia).
 - Cantidad de visitantes por hora.

9.2. Vigilancia y mantenimiento del espacio

42. Limpieza y mantenimiento del espacio

a) Limpieza

- Se establecerá un acuerdo entre el Ayuntamiento y la empresa de gestión de residuos y limpieza municipal, a fin de realizar correctamente la limpieza del espacio y la retirada de residuos del mismo.
- Para ello es necesario la instalación de papeleras y contenedores específicos para distintos tipos de residuos

b) Mantenimiento de equipamientos

El Ayuntamiento de Motril, en colaboración con los adjudicatarios de equipamientos de uso público, establecerá las condiciones para llevar a cabo su mantenimiento y reparación.

Las empresas adjudicatarias de este servicio serán preferentemente del entorno más cercano al espacio.

43. Circulación de vehículos de mantenimiento

La circulación de los vehículos de mantenimiento y de emergencias en el interior del Parque está supeditada al cumplimiento de las siguientes normas de manejo y circulación:

- Señalizar los vehículos de mantenimiento y de emergencias para que puedan ser reconocidos e identificados fácilmente por los usuarios y el personal.
- Los vehículos de mantenimiento estarán dotados con el equipamiento necesario para el cumplimiento de sus funciones, como sistema de iluminación en circulación, habitáculo para la recogida de restos vegetales, instrumental adecuado, etc.).
- Los vehículos circularán bajo el criterio de “no alteración de las especies y sus habitats”, que conlleva las siguientes acciones:
 - Velocidad máxima de circulación de 30 Km por hora.
 - Trabajar en periodos adecuados, respetando los de reproducción y cría, excepto en circunstancias especiales.
 - Prevenir la emisión de ruidos que alteren el estado o comportamiento de lo animales.

- o Evitar cualquier afección al medio natural, moviéndose exclusivamente por los carriles adecuados.
- Los senderos o caminos permanecerán parcial o totalmente cerrados cuando las actuaciones o las necesidades así lo requieran. En estas situaciones los caminos o senderos permanecerán señalizados con balizamientos en donde se indique (Sendero o Camino Cerrado).

44. Establecimiento de medidas de emergencia.

Se establecen unas medidas para situaciones de emergencias, como puede ser incendios, accidentes, etc. Todo el personal del Parque, así como los responsables de las diferentes actividades que se lleven a cabo dentro del espacio estarán obligados a conocer estas medidas de emergencia:

- Establecer un punto de reunión en caso de emergencia donde deberán acudir todos los visitantes y el personal, para su evacuación. Este punto de reunión estará indicado en los paneles de localización del Parque.
- Ubicar los extintores en lugares donde sean visibles y sea conocida por el personal
- Todo el personal del Parque tendrá una función encomendada ante estas situaciones de emergencia. Por ej: el personal del centro de interpretación indicarán a los visitantes la salida desde una determinada ubicación.
- Aviso inmediato al centro de emergencias por parte del personal.
- Rescate de las especies que se puedan ver afectadas por dichas situaciones por parte del personal especializado si las circunstancias en que se desarrollen los hechos lo permiten. Ej. Especies vegetales del jardín botánico.

45. establecimiento de un régimen de Vigilancia

El espacio deberá contar con personal suficiente para asegurar vía vigilancia y cumplimiento de las normas establecidas en este Plan.

10. AUTOCONTROL DEL PLAN DE USO Y GESTIÓN

A. Definición de la línea de actuación

En este apartado se establece las prioridades a la hora de establecer órganos de gestión y los procedimientos para aprobar, desarrollar y evaluar, las actuaciones previstas en el marco de las Líneas estratégicas definidas en este Plan. Asimismo se establece el régimen de aprobación y revisión del mismo.

B. Objetivos que se persiguen

Mediante esta línea estratégica se pretende asegurar la correcta implantación del Plan. Se relaciona con los objetivos 41 a 47 del apartado 1.2.9 del Documento 2.

10.1. Órganos de Gestión.

46. Definición de los Órganos de Gestión

Se establecerá un Órgano Rector y dentro de éste se establecerá una Comisión Gestora.

Asimismo se nombrarán cuantas Comisiones Técnicas se creen oportunas para la correcta gestión de algunas de las materias necesarias prioritarias del espacio (investigación, educación, etc.).

a) Órgano Rector

La composición del órgano rector se determinará por las administraciones locales con competencia en dicho espacio natural, contando con la colaboración de la administración autonómica y estatal, así como con otros órganos gestores de espacios naturales con similares funciones.

Las funciones del órgano rector son:

- Establecer los objetivos a alcanzar durante la vigencia de su mandato en las materias de conservación, investigación, educación, divulgación y uso recreativo. En la elaboración de dichos objetivos participará cada una de las comisiones técnicas competentes en la materia.
- Establecer los mecanismos de coordinación y comunicación con otras Administraciones u organismos, tanto en el ámbito nacional como internacional.
- Aprobar los Programas Anuales de cada una de las líneas de estratégicas, con el asesoramiento de la comisión técnica correspondiente
- Asistir a las reuniones convocadas con las diferentes comisiones.
- Informar de todas las actuaciones que se lleven a cabo.
- Promover el conocimiento y la difusión de los valores del espacio natural.

- Elaborar los criterios de distribución de los recursos económicos destinados al espacio.
- Mantener actualizado y bajo control el Plan de Uso y Gestión, y

b) Comisión Gestora

La comisión gestora estará compuesta por un número determinado de miembros del órgano rector, elegidos entre ellos por mayoría simple de sus miembros.

Las funciones de la comisión gestora son:

- Aprobar los proyectos
- Evaluar la eficacia y calidad de cada uno de los planes sectoriales.

c) Consejo General

Órganos de carácter consultivo y participativo en la gestión del espacio. Se compone al menos de:

- Una persona en representación del Ayuntamiento de Motril y de cada uno de los núcleos y pedanías del municipio.
- Un representante de la Universidad de Granada relacionado con la materia.
- Un representante de la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Granada y otro de la Agencia Andaluza del Agua.
- Una persona en representación de cada una de las organizaciones y asociaciones no gubernamentales que estatutariamente tengan como finalidad la conservación y la defensa de la naturaleza (asociaciones ecologistas, culturales del municipio, etc.) en el municipio.
- Una persona en representación de las organizaciones empresariales encuadradas en el ámbito del espacio natural o que puedan relacionarse con el espacio (empresas turísticas, por ejemplo).
- Personas de reconocida experiencia en la materia y acreditados conocimientos sobre el Parque de los Humedales de la Vega de Motril.

Dentro del Consejo podrán establecerse Comisiones Técnicas puntuales o permanentes, cuyas funciones son:

- Asesorar al órgano gestor sobre las actuaciones en la materia que le competen.
- Colaborar con el órgano gestor cuando así se requiera.
- Participar en la elaboración de planes sectoriales y programas anuales en cada una de sus competencias.
- Definir las actuaciones que se van a llevar a cabo en el Parque.
- Discutir el contenido del Plan de Uso y Gestión

10.2. Directrices para el diseño de Planes Sectoriales

47. Definición de Planes sectoriales

Las diferentes líneas estratégicas desarrolladas anteriormente, deben ser gestionadas y controladas a través de un Plan específico:

- Serán responsables de elaboración de cada Plan sectorial, las comisiones técnicas con la colaboración del órgano gestor, quién será responsable de su aprobación.
- Objetivos anuales. Se elaborará un Programa anual con los objetivos anuales programados por cada una de las comisiones.
- Establecimiento de metodologías específicas.
- Evaluación de resultados. Establecimiento de indicadores de seguimiento
- Memoria, con nuevas prioridades y estrategias

48. Mecanismos de Coordinación y Comunicación

Es preciso establecer mecanismos de coordinación entre los responsables de los diferentes planes sectoriales o del desarrollo de diferentes líneas estratégicas. Así las labores de investigación, conservación y los diferentes usos (recreativo, turístico, etc.) podrán llevarse a cabo de forma coordinada y armónica.

Requisitos:

- Se establecerán las vías de coordinación y comunicación entre los responsables de las diferentes actividades (educación, conservación, investigación, etc.) tanto a través de un calendario de reuniones como a través de comunicación constante por medio del correo electrónico, etc.
- Se asegurará que los resultados de la investigación y conservación y uso público sean transferidos al gran público a través de los diferentes sistemas de información, educación y divulgación.

10.3. Directrices de actuación sectoriales

49. Control de la Gestión de la Conservación de los Recursos Abióticos y Bióticos

Normas para la redacción, aprobación y seguimiento de los Planes de Conservación de los Recursos Naturales

Se establecen la necesidad de redacción de planes de conservación de la flora y la fauna. A pesar de que dichos planes son específicos para cada línea, en general los planes deben tener las siguientes características:

- Serán presentados y aprobados anualmente por el órgano rector.
- Serán elaborados por cada una de las comisiones.
- Deberán incluir su viabilidad económica y justificación ecológica
- Se enviará información a los Organismos implicados en la gestión de los recursos naturales, como la Consejería de Medio Ambiente, Agencia Andaluza del Agua, etc.
- Deberán incluir el programa anual de actividades,

Evaluación de los resultados de Planes de Conservación

- Es preciso desarrollar un sistema para establecer la evaluación, calidad y eficacia de las labores encaminadas a la conservación de los recursos del Parque. Será función de una comisión del Órgano Rector que podrá consultar a especialistas para su evaluación.
- Los resultados serán divulgados por distintos medios.

50. Control de la Gestión para la Conservación del Paisaje

- Establecer la obligatoriedad de cumplir los principios de ordenación paisajística del Documento 5, en el futuro diseño o proyecto de parque en la zona de Uso Público de Libre Acceso.
- Establecer, mediante los comunicados oportunos, la obligatoriedad de ajustar los ajardinamientos de las urbanizaciones del entorno a las especificaciones reflejadas en el Documento 5 de este Plan.
- Establecer el mecanismo de cumplimiento y corrección.
- Incluir en todos los proyectos de urbanización en el ámbito del espacio natural el apartado de ordenación y conservación paisajística.

51. Control de la Gestión de la Investigación

a) Aprobación de proyectos de investigación

Es preciso desarrollar un sistema para la aprobación de proyectos de investigación. Será función de una comisión del Órgano Rector que podrá consultar a especialistas.

En dicho proyecto constarán los datos correspondientes a los siguientes requisitos.

- Datos del Investigador:
 - Breve *Curriculum Vitae* del grupo de investigación, así como del investigador principal.
 - Objetivos, material disponible, metodología, plan de trabajo y duración completa de la actividad, así como las fases en las que se divide.
 - Relación de las infraestructuras necesarias para la realización del proyecto y su ubicación.
 - Presupuesto y fuente de financiación.
 - Cartografía del área de trabajo que abarca el proyecto, de cara a la evaluación previa de posibles afecciones o restricciones.

- o Estimación del posible impacto sobre el medio biótico y abiótico.

El personal de investigación deberá contar con las pertinentes autorizaciones de los propietarios en los casos en los que la investigación afecte a propiedades privadas. El Órgano Rector otorgará una autorización para realizar los trabajos del proyecto autorizado.

b) Criterios para la aprobación y priorización de proyectos de Investigación

Los criterios que deben regir la aprobación de proyectos, y en su caso, la asignación de recursos, son:

- **Ámbito de aplicación:** Se priman aquellos estudios cuyos fines o metas contribuyan al conocimiento de los valores naturales y culturales del Parque. En concreto, que amplíen el conocimiento de los aspectos detallados en la *Línea Estratégica 4, Para el Fomento del Conocimiento y la Investigación, Apartado 4.1. Investigación.*
- **Nivel de divulgación:** Se priman aquellas investigaciones con contenido de difusión: jornadas, seminarios o cursos elaborados entorno a los temas de investigación,
- **Grado de Cooperación:** Si existe cooperación y/o colaboración con instituciones científicas y/o investigadores expertos en la materia a estudio, que puedan facilitar el desarrollo y fomento del Parque.
- **Implicación:** Son prioritarios aquellos estudios o actuaciones en materia de investigación que impliquen alguna mejora en la gestión y organización del espacio y de sus recursos.
- **Riesgo:** Se analizará con especial interés el riesgo, alteración, molestias y deterioro que puedan suponer en el medio o en las poblaciones, los trabajos de campo ligados a proyectos de investigación.

c) Evaluación de los resultados de investigación

- El responsable del proyecto deberá remitir un informe de seguimiento, de carácter periódico acorde a la duración del proyecto, que deberá tener el visto bueno del órgano rector.
- A la finalización de la actividad investigadora, el responsable deberá remitir un informe completo y detallado de la metodología, resultados y conclusiones obtenidas. El órgano de Gestión del Parque podrá utilizar dicha información para establecer objetivos relacionados con la evaluación y seguimiento del espacio protegido.
- Una vez finalizada la investigación, será obligatoria la visita al área de estudio del responsable del proyecto con personal de la Junta Rectora o especialistas nombrados para este fin. En caso de que se hayan producido daños como consecuencia de la investigación, se procederá por parte del grupo de investigación a la restauración de las condiciones originales.
- Finalmente se establecerá, en la memoria correspondiente, la evaluación, calidad y eficacia de las investigaciones desarrolladas. Será función de una comisión del Órgano Rector que podrá consultar a especialistas.

52. Control de la Educación Ambiental y la Difusión

a) Aprobación de proyectos de educación y campañas divulgativas

Desarrollar el mecanismo para el diseño de proyectos anuales de educación ambiental y campañas. Deberán centrarse en los temas considerados como prioritarios:

- Conocimiento, Valoración y Conservación de la Biodiversidad.
- Comprensión del Espacio Natural y sus relaciones con el medio humano.
- Importancia del agua para los seres vivos en todas las etapas de su ciclo y, en especial, valor e importancia de las zonas húmedas.
- Reconocimiento de los valores Ecoculturales de la Vega de Motril, donde se ubica este espacio.
 - Deberán estar supeditados a restricciones de tipo ecológico.
 - Deberán elaborarse y aprobarse antes del verano de cada año a fin de ser presentados en los centros escolares, a las ONG´s y grupos de voluntarios en septiembre, de forma que queden integrados en sus respectivas planificaciones.
 - Sólo se pondrán en marcha si hay una aceptación o compromiso por escrito, en la cual quede claro el papel del Centro escolar y profesores o de los grupos de voluntarios.

b) Seguimiento de los programas de educación ambiental y campañas.

Se establecen unos criterios para el seguimiento de los programas y campañas de educación ambiental:

Todos los programas deberán tener un plan de actuación donde se registren:

- Objetivos.
- Responsables
- Calendario de celebración.
- Personal que lo imparte.

Todos estos requisitos recogidos en dicho plan deberán ser entregados a la comisión técnica de educación para su evaluación con una antelación a su celebración de un mes como máximo. Una vez realizada su evaluación, la comisión confirmará la idoneidad del programa o campaña de educación mediante su aprobación.

c) Evaluación de los resultados de la educación ambiental

- Las personas responsables de la ejecución de estos Programas llevarán a cabo un proceso de evaluación del cumplimiento y valoración de la eficacia.
- Esta evaluación se enviará al responsable de la comisión técnica para la Educación Ambiental, que lo integrará en su programa anual y en su plan sectorial.
- La valoración final será función de la correspondiente comisión técnica que podrá consultar a especialistas a fin de establecer nuevas acciones en esta línea estratégica.

10.4. *Revisión del Plan*

53. Criterios para la revisión y renovación del Plan de Uso Y Gestión

Con el fin de detectar posibles deficiencias y para posibilitar la adecuada adaptación a posibles cambios en el Parque, se elaborará un sistema de revisión y actualización del Plan de Uso y Gestión.

Se establecerá un sistema de revisión quinquenal y de actualización del documento. El contenido del Plan podrá ser sometido a actualización de alguna o algunas de las partes que lo constituyen cuando se trate de ajustes puntuales que no alteren sustancialmente la gestión del espacio, o se someterá a una revisión del conjunto cuando sea necesario realizar la gestión del espacio con nuevas pautas.

Tabla Resumen de Líneas Estratégicas y Actuaciones previstas para su desarrollo

Actuaciones previstas
1. CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y ECOCULTURAL
1.1 Conservación de los Recursos Abióticos
Recursos geológicos y edafológicos
1. Gestión y control de obras.
2. Reutilización de tierras
Recursos Hídricos
3. Calidad de las Aguas
a. Realización de Analíticas
b. Desarrollo de estudios
c. Estrategias para la renovación del agua
4. Niveles de las láminas de agua y suministro de emergencia
a. Control de los niveles de las láminas
b. Desarrollo de estudios
5. Coordinación con las administraciones o instituciones.
a. Solicitud de datos e información
1.2 Conservación de los recursos bióticos
Sistema lacustre
6. Apertura de nuevas láminas de agua.
a. Apertura de una laguna de aguas profundas
b. Apertura de una laguna pequeña junto al balate de la Culebra
7. Mantenimiento de lagunas temporales y zonas encharcadizas
8. Mantenimiento y control de la vegetación palustre
Vegetación y Flora
9. Conservación y Recuperación de especies amenazadas.
a. <i>Ceratophyllum demersum</i>
b. <i>Iris pseudacrous</i>
c. <i>Zannichellia contorta</i>
d. <i>Chara vulgaris</i>
10. Control y erradicación de especies alóctonas.
a. Acciones para la eliminación puntual
b. Acciones para zonas invadidas por especies alóctonas
c. Control del aneal
11. Utilización de la anea en la elaboración de productos

Actuaciones previstas
artesanales
12.Otras actuaciones en el manejo de la vegetación
a. Aumento de la superficie de cañaveral
b. Plantación de <i>Tamarix africana</i> y <i>Tamarix canariensis</i>
c. Control de algas verdes (<i>Cladophora</i>)
d. Plantaciones en pantallas
e. Creación de bosquetes
Fauna
13.Conservación y protección de fauna singular
a. Gestión de las zonas, de reproducción y cría de aves y anfibios.
b. Gestión de las zonas, de alimentación de ardeidas.
c. Necesidad de estudios
d. Captura y traslado
14.Introducción de especies de fauna de interés
a. Acciones para la introducción de especies protegidas o vulnerables
15.Control y Erradicación de Especies alóctonas y domésticas
a. Medidas preventivas
b. Vigilancia y eliminación
c. Medidas sancionadoras
2.- CONSERVACIÓN DEL PAISAJE
16.Conservación y Mantenimiento del Paisaje
a. Limpieza y mantenimiento del espacio
b. Integración paisajística de planes y proyectos
c. Divulgación del paisaje
d. Ordenación del paisaje
3.- CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ECOCULTURAL
17.Puesta en valor del patrimonio
a. Restauración de elementos arquitectónicos y etnográficos
b. Mantenimiento de parcelas con caña de azúcar
c. Mantenimiento de la estructura parcelaria como objetivo de ordenación paisajística
d. Divulgación del cultivo del azúcar y manejo del agua como patrimonio ecocultural
e. Divulgación del uso tradicional de las plantas del humedal
4.- INVESTIGACIÓN
18.Análisis de las características y funcionamiento del sistema hídrico

Actuaciones previstas
a. Estudio de los recursos hídricos, sus características y dinámica.
b. Diseño de un sistema de aseguramiento de los recursos.
19. Realización de inventarios de flora y fauna
20. Estudios de dinámica y evolución del ecosistema
a. Dinámica y evolución de las lagunas
b. Seguimiento de la avifauna.
c. Seguimiento de la herpetofauna
d. Seguimiento de las fitocenosis
21. Restauración y gestión de humedales
22. Seguimientos de calidad del sistema lacustre basados en indicadores biológicos.
23. Uso de los recursos del Parque
a. Estudio de potencialidades
b. Estudio de afecciones
24. Divulgación del conocimiento.
a. Material impreso
b. Divulgación a la sociedad del resultado de la investigación en el Parque
c. Organización de encuentros científicos
25. Colaboración u acuerdos para la investigación
26. Creación de un fondo documental
5.- SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
27. Establecimiento de temas prioritarios en los Programas de Educación Ambiental
28. Establecimiento de un programa Anual de visitas
29. Organización de eventos puntuales
30. Educación ambiental y voluntariado
a. Programa de voluntariado escolar
b. Programa de educación ambiental para voluntarios y ONGs
6.- DIVULGACIÓN
31. Edición y distribución de material divulgativo
a. Distribución de material escrito
b. Panelería
32. Difusión a través de Internet
33. Divulgación a través de medios de comunicación
a. Elaboración de documentales

Actuaciones previstas
b. Introducción de cuñas en los periódicos locales y provinciales y radio.
c. Divulgación en prensa especializada
34. Campañas de divulgación y sensibilización a sectores del entorno
a. Organización de campañas anuales
7.- USO ECOCULTURAL
35. Promoción del Parque como lugar de interés ecocultural
a. Coordinación con empresas del sector turístico
b. Elaboración de material divulgativo específico
c. Divulgación turística del municipio desde la Reserva
d. Instalación de nuevos equipamientos necesarios
8.- USO RECREATIVO
36. Señalización
37. Campañas de sensibilización en el Preparque.
a. Diseño de campañas
b. Talleres itinerantes
38. Establecimiento de un servicio de vigilancia y régimen de sanciones
a. Servicio de vigilancia
b. Régimen de sanciones
9. CONTROL Y MANTENIMIENTO DEL ESPACIO
Acceso al espacio
39. Horarios de entrada y visita al Parque
a. Acceso a la zona de Uso Regulado y sus instalaciones
b. Circunstancias especiales
c. Visitas concertadas
d. Acceso a la zona de Libre Acceso
40. Uso del espacio para actividades de asociaciones
41. <i>Estimación de la capacidad de carga</i>
Vigilancia y mantenimiento
42. Limpieza y mantenimiento del espacio
a. Limpieza
b. Mantenimiento de equipamientos
43. Circulación de vehículos de mantenimiento
44. Establecimiento de medidas de emergencia

Actuaciones previstas
45. Establecimiento de un régimen de vigilancia
10.- CONTROL DEL PLAN DE USO Y GESTIÓN
Órganos de gestión
46. Definición de los Órganos de Gestión
a. Órgano Rector
b. Comisión Gestora
c. Consejo General
d. Comisiones Técnicas
Planes Sectoriales
47. Definición de Planes Sectoriales
48. Mecanismos de Coordinación y Comunicación
49. Directrices para el diseño de Planes Sectoriales
50. Control de la Gestión de la Conservación de los Recursos
a. Normas para la redacción, aprobación y seguimiento de Planes de Conservación de los Recursos Naturales
b. Evaluación de los resultados de los Planes de Conservación
51. Control de la Gestión de la Conservación del Paisaje
52. Control de la Gestión de la Investigación
a. Requisitos para la aprobación de Proyectos de Investigación
b. Criterios para la aprobación de proyectos de Investigación
c. Evaluación de los resultados de investigación
53. Control de la Educación Ambiental y la Difusión
a. Aprobación de proyectos de educación y campañas divulgativas
b. Seguimiento de los programas de educación ambiental y campañas
c. Evaluación de los resultados de educación ambiental
Revisión del Plan
54. Criterios para la revisión y renovación del Plan de Uso y Gestión

DOCUMENTO N° 4: OBRAS, ACTUACIONES Y EQUIPAMIENTOS

INTRODUCCIÓN
FASES DE OBRA EJECUTADAS
DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS ACTUALES
DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS POR EJECUTAR

DOCUMENTO N° 4: OBRAS, ACTUACIONES Y EQUIPAMIENTOS

INTRODUCCIÓN
FASES DE OBRA EJECUTADAS
DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS ACTUALES
DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS POR EJECUTAR

I N D I C E

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	FASES DE OBRA EJECUTADAS	2
3.	DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS ACTUALES	4
3.1.	Red de comunicación	4
3.1.1.	Viales:	4
3.1.2.	Aparcamientos	4
3.2.	Descripción de equipamientos	4
3.2.1.	Observatorios y Área de trabajo y encuentro	4
3.2.2.	Mobiliario existente	6
3.2.3.	Interpretación y Señalización:	7
3.3.	Protección del espacio	8
4.	DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS POR EJECUTAR	9
4.1.	Red de comunicaciones	9
4.2.	Descripción de equipamientos	9
4.2.1.	Centro de Interpretación y Recepción (Edificio de Usos Múltiples)	9
4.2.2.	Observatorios y Área de encuentro	10
4.2.3.	Áreas específicas	10
4.2.4.	Mobiliario	10
4.3.	Protección del espacio	11
4.3.1.	Vallado	11
4.3.2.	Prevención de incendios	¡Error! Marcador no definido.
4.4.	Interpretación y Señalización:	11
4.5.	Redes de suministro:	12
4.5.1.	Saneamiento	12
5.	ESTIMACIÓN GLOBAL DE COSTES	14

1. INTRODUCCIÓN

Los equipamientos ya existentes o por instalar en el Parque de los Humedales de la Vega de Motril están destinados al perfecto desarrollo de los diferentes usos, en especial, al correcto uso público y a la conservación de los recursos naturales.

Los equipamientos de uso público se definen como las infraestructuras o instalaciones destinadas a las personas que acuden al espacio y, que son necesarios para realizar las actividades relacionadas con la participación, la educación, la difusión y el disfrute de la Reserva.

Como resultado de las diferentes fases de adecuación y obras que se han llevado a cabo en la zona, el Parque cuenta en la actualidad con una serie de infraestructuras y equipamientos adecuados para las áreas donde se encuentran las Lagunas Norte, Sur y la denomina Charca de Suárez.

Es objeto de este Plan, proponer las infraestructuras y equipamientos necesarios para completar los ya existentes, teniendo en cuenta la zonificación y asignación de usos descritos en los documentos 2 y 3.

Las características de los equipamientos ya instalados, en cuanto a color, volumen, materiales, etc. marcan las pautas para la elección de las que se proyecten. Los equipamientos, actuaciones y obras que actualmente se han ejecutado en el Parque de la Charca de Suárez, así como las futuras actuaciones a realizar se caracterizan por imponer el criterio de mínimo impacto al medio ambiente.

2. FASES DE OBRA EJECUTADAS

Se describen brevemente todas las actuaciones y obras realizadas y proyectadas siguiendo la cronología temporal de las dos fases de ejecución llevadas a cabo.

En la primera Fase de mejoras del Parque, en la zona correspondiente a la Charca de Suárez,

- Se realizó el vallado perimetral de protección, con plantación de especies caducifolias típicas,
- Se abrieron viales y senderos.
- Se iniciaron actuaciones para la diversificación ecológica con la apertura de la charca central o Charca de Suárez,
- Se actuó en el sistema de circulación del agua,
- Se instalaron los dos primeros observatorios.

En la segunda fase de mejoras se realizaron las siguientes actuaciones:

- Se ejecutaron dos nuevas láminas de agua, las denominadas respectivamente Laguna Norte (que linda con el polígono industrial de Alborán), y Laguna Sur (situada en la esquina Suroeste del Parque).
- Se establecieron dos conexiones hídricas entre los canales de agua circundantes y las lagunas:
 - Conexión 1: Conecta el balate Norte con el balate central (Balate del Lagarto) por el extremo Oeste, y por el oeste con el Norte de la laguna Norte.
 - Conexión 2: Conecta el balata Oeste (de la Culebra) con la laguna Sur por el Norte de está aportándola agua.

Esta misma fase de mejoras incluye una serie de actuaciones, algunas de las cuales han terminado su ejecución en las fechas de redacción de este documento. Estas obras son:

- Área de trabajo: Observatorio de gran tamaño que hace las veces de punto de encuentro. Posee en su interior conjuntos de mesas y bancos
- Observatorio científico
- Carteles Informativos-Divulgativos (interpretación del espacio, indicaciones, etc.)
- Carteles identificativos de especies vegetales características.
- Pasarela elevada
- Observatorio didáctico de avifauna
- Pantalla visual de brezo en los senderos que dan acceso a los observatorios.
- Apertura de caminos para ordenar el itinerario de las visitas.
- Sustitución del suelo de zahorra por tierra compactada.

- Restauración de los dos primeros observatorios que se encontraban dañados.

Paralelamente, se han llevado a cabo las labores propias de mantenimiento del espacio.

Como consecuencia del desarrollo de diagnóstico que constituye el Documento 1 de este Plan, las labores de mantenimiento y conservación del espacio se han visto aumentadas con actuaciones como: la interrupción de la entrada de aguas a través de la acequia denominada como conexión hídrica 1, que aportaba agua con un alto grado de contaminación orgánica a la Laguna Norte; labores de manejo de la vegetación tendentes al control de las invasoras y del aneal, acciones para el aumento de la diversidad de hidrófitos y campaña de eliminación de lisas en la Charca de Suárez.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS ACTUALES

3.1. Red de comunicación

3.1.1. Viales:

La red de viales actual esta constituida por una serie de caminos y sendas que se conectan entre si, con observatorios y las zonas de salida y entradas al Parque. Esta red posee en algunas zonas la anchura necesaria (3 m de anchura) para el paso de vehículos de mantenimiento y de emergencias.

Se han mejorado los caminos existentes limitándolos con barandilla rustica, eliminando la zahorra y compactándolos, eliminando de esta forma el impacto acústico que producía el antiguo acondicionamiento con solera de grava. Los caminos son de 3 metros de anchura delimitados por dicha barandilla.

Se continuaron los caminos con la apertura de uno nuevo que va desde la conexión de agua de la laguna Norte hasta el límite Oeste del perímetro actual.

También se realizó la apertura de una nueva senda, con una anchura de 1.5 m y que va desde el punto de encuentro hasta el borde superior de la laguna Sur. Tiene una longitud de 171 metros lineales.

Tanto los caminos de mayor anchura como los senderos están destinados al paso de peatones y en determinadas situaciones son utilizados por el personal de mantenimiento.

3.1.2. Aparcamientos

Actualmente se usa como aparcamiento una parcela situada en la entrada Sur del Parque, detrás del Gran Hotel Motril y Restaurante Catena. En esta misma parcela se ejecutará uno de los futuros aparcamientos del Parque.

3.2. Descripción de equipamientos

Según el Manual sobre conceptos de uso público en los espacios naturales protegidos se define como equipamiento de uso público "la instalación fija o móvil destinada a prestar soporte físico a las actividades y programas de uso público. Su utilidad puede residir en sí misma o servir de recurso básico a servicios prestados por personal especializado".

Todos los equipamientos de uso público ubicados en el Parque deberán estar normalizados de acuerdo con el Manual de Diseño, Construcción, Dotación y Explotación de Equipamientos de Uso Público en los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

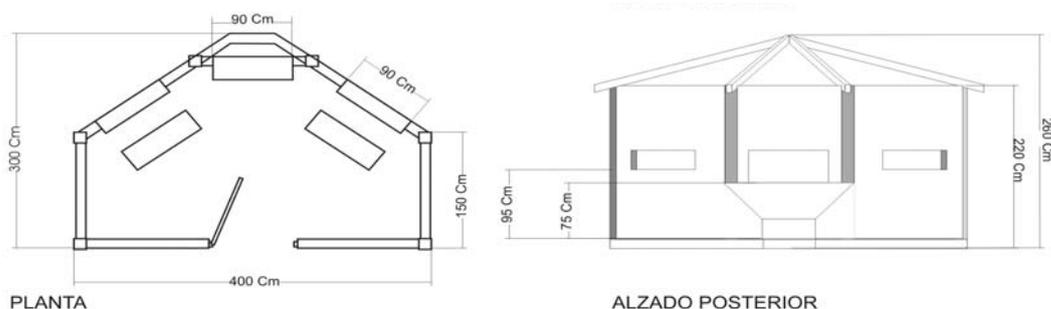
3.2.1. Observatorios y Área de trabajo y encuentro

El Parque en la actualidad está dotado con cuatro observatorios, y una gran zona de trabajo y encuentro. Dos de los observatorios han sido restaurados debido al

estado en que se encontraban como consecuencia de actos de vandalismo. Junto estos dos se están construyendo otros dos observatorios, uno destinado al uso científico y el otro, como los dos anteriores, al uso didáctico. Y por último esta el Área de Trabajo cubierta que también sirve como observatorio.

Todos ellos están situados en puntos estratégicos próximos a las láminas de agua. A su vez, están protegidos con cerramientos para evitar la alteración de la fauna y la flora. Permiten la observación de la fauna, en especial las aves acuáticas, en su hábitat natural.

- Los dos primeros observatorios que se construyeron están localizados en la Charca de Suárez. Han sido repuestos en la ejecución de la segunda fase de obras. Son pentagonales con 4 ventanas y bancos. No poseen puerta de acceso y tras su reparación, se le ha dotado de trampilla y ventanas similares a las de los observatorios nuevos.
- Observatorio didáctico. Situado en el borde exterior de la Laguna Sur. Posee una superficie de 7,5 x 3 m. en planta. Está realizado íntegramente con rollizos de madera de pino de varios diámetros, según su uso en pilares estructurales, jácenas y correas de tejado. Las caras frontal y lateral están formadas con igual material, disponiendo de una ventana longitudinal de avistamiento, abatible por tramos. La cubierta formada por machihembrado de madera tratada de 2 cm de espesor, impermeabilizada con lona asfáltica y terminada con brezo ecológico. Toda la madera tratada al autoclave con sales hidrosolubles tipo CCB para riesgo 4. Está colocada sobre superficie cementada. Su uso será principalmente educativo, por lo que tendrá un límite de carga de visitantes y dotado del equipamiento necesario para su correcto uso.

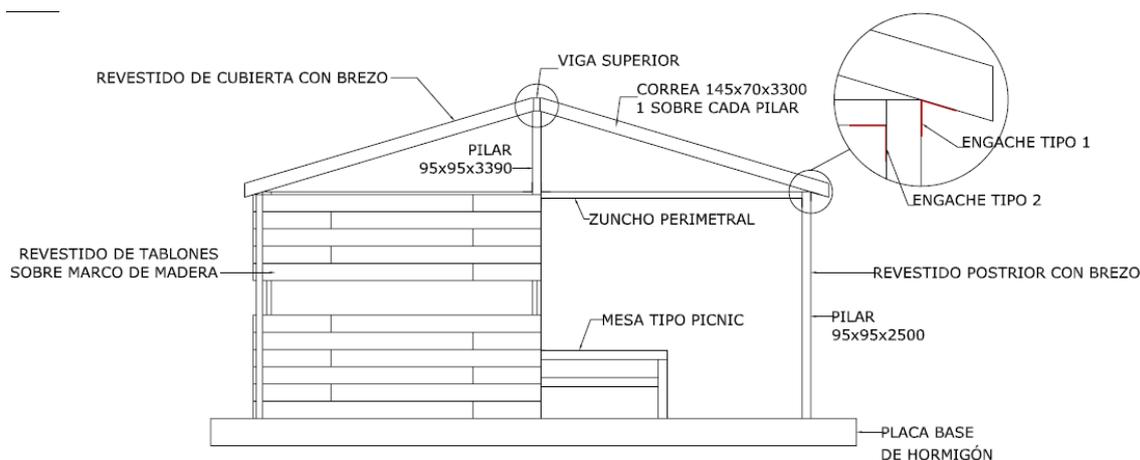


- Observatorio científico. Está situado en el borde Sur de la Laguna Norte. Este observatorio tiene una puerta de acceso con cerradura y dentro una mesa de trabajo, bancos y un armario para equipamiento de anillado. Hasta él se accede por una pasarela elevada, a la cual se accede por una portezuela practicada en la pantalla de brezo, de forma que es poco perceptible por los visitantes. Su uso estará restringido solo al personal científico (accesible sólo para investigación y observación por parte de expertos). Su planta es pentagonal con tres ventanas de avistamiento, una de ellas accesible para silla de ruedas. Los otros dos puntos se sitúan en planos oblicuos posibilitando un barrido visual amplio. Fabricados con madera de sección de 14,5 x 14,5 cm en pilares, zunchos y jácenas y de 14,5 x 7,0 para las correas de cubierta que está formada por machihembrado de madera tratada de 2 cm de espesor, impermeabilizada con lona asfáltica y terminada con brezo ecológico.

Cierre perimetral con listonaje de madera de 34 mm de espesor. Pavimento resuelto con entarimado de madera de sección 95 x 34 mm sobre rastreles de 145 x 70 mm. Puerta y ventanas con cerraduras de seguridad.. Toda la madera tratada al autoclave con sales hidrosolubles tipo CCB para riesgo 4. Está colocada sobre una superficie cementada.

- Área de trabajo y encuentro. También utilizado como observatorio didáctico. Se sitúa en el borde Norte de la Laguna Norte. La superficie útil es de 78 m² con una estructura rectangular sobre solera de hormigón de 20 cm de espesor de resistencia de 200 Kg/cm², con mallazo de 15 x 15 cm y redondo de 8 mm de diámetro. Está provisto de 5 conjuntos de mesas y bancos, que facilitarán las labores de reunión, puesta en común y otras tareas didácticas.

Los 5 conjuntos mesas-bancos tienen una capacidad total para 40 personas, llegando a un aforo máximo de 55 personas contando con los 4 apoyos fijos de las ventanas de observación. Dentro de esta instalación se situarán tres de los carteles informativos (nº 6, 7 y 8) dedicados a mostrar las principales especies de limícolas, las anátidas y la vegetación del Parque respectivamente.



3.2.2. Mobiliario existente

- Bancos y mesas. En la actualidad los conjuntos de mesas y bancos son los situados en el Área de de trabajo y encuentro, anteriormente descrita. Este tipo de mobiliario esta elaborado con tablones de sección 14 x 4,5 cm, y la madera tratada al autoclave con sales hidrosolubles tipo CCB para riesgo 4.
- Barandillas: barandillas rústicas de madera de un metro de altura a base de rollizos tratados de 8-10cm de diámetro, y parte proporcional de travesaños del mismo material, colocadas a ambos lados de los senderos viales abiertos. En la actualidad hay instalados 438 m de barandilla a ambos lados de los senderos

- Pasarela elevada: Está situada en el extremo Sur de la Laguna Norte y da acceso al observatorio científico. Para la entrada a la pasarela elevada se accede a través de una puerta de brezo, de forma que se camufle con la pantalla visual de brezo situada en la margen izquierda del sendero. Esta pasarela posee una estructura de 150 cm de ancho, formado por pivotes cilíndricos de madera de pino de diámetro de 14 cm, vigas longitudinales de 200 x 100 mm de sección y pavimento formado por tablones de 200 x 70 mm de sección. Toda la madera tratada al autoclave con sales hidrosolubles tipo CCB para riesgo 4.
- Puentecillo. El camino existente desde la esquina Sur oeste (puerta principal de entrada) hacia el Norte finalizaba unos metros más allá de la laguna Sur, así que se optó por abrir la barandilla y dar continuidad con la senda situada más al Norte. Este puentecillo posee las mismas características que la pasarela elevada.

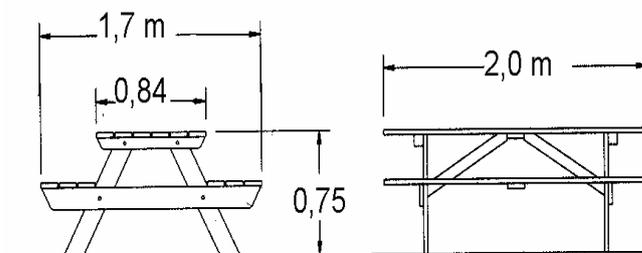


Ilustración Mesa Picnic, actualmente en el interior de Área del Trabajo

3.2.3. Interpretación y Señalización:

La existencia de señales favorece el uso correcto del espacio, la información, difusión y sensibilización acerca de sus valores y permite la organización de actividades educativas y divulgativas. La señalética es, por tanto, un instrumento de gestión de gran importancia al servicio del uso público.

La señalética establecida para todo el espacio objeto del Plan de Uso, se ajusta a las indicaciones contenidas en el "Manual de Señalización en Espacios Naturales de Andalucía" cuyo antecedente es el "Manual de señalización de Uso Público en los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía".

Actualmente se han instalado:

- 1 Panel de inicio con las normas de comportamiento (C-1).
- 7 Paneles Informativos. Están situados en los senderos y dentro del Área de Trabajo (C-2 a C-8, ambos inclusive). Tanto el Panel de Inicio (C-1) como los Informativos tienen las siguientes características:
 - Están formados por un marco de madera de 10 x 10 cm de sección y medidas exteriores de 200 x 100 cm. Toda la madera tratada al autoclave con sales hidrosolubles tipo CCB para riesgo 4. El soporte gráfico lo constituye una chapa de acero galvanizado

de 1,5 mm de espesor con pestaña perimetral de 40 mm, atornillada mediante tirafondos inoxidable al marco. Sobre dicho soporte se sitúa, adherida, la lámina vinílica impresa con tintas para exterior resistentes a rayos UVA. Todo ello está recubierto con una lámina de policarbonato compacto transparente de 2 mm de espesor.

- 1 Panel indicativo. El cartel C-9 indicada "punto reunión". Es un cartel pequeño como los de silencio, donde pone punto de encuentro o de reunión. De esta forma los visitantes una vez realizada la explicación en el punto de encuentro hagan la visita y posteriormente tengan un punto de reunión para reagruparse antes de salir del espacio, y así no se interferirán a los demás grupos que vayan entrando al Parque.
- 6 Paneles de silencio. Los 6 carteles (C10-1 – 10-6) poseen la indicación de silencio y con una flecha para recordar el sentido de la visita.
- 3 Carteles situados en las puertas de entrada indicando entrada y salida
- 12 Carteles de identificación de especies vegetales. Construidos con soporte gráfico de chapa de acero galvanizado de 30 x 15 cm, montado sobre soporte de madera de 10 x 10 cm de sección en bisel a 45°, a una altura de 50 cm sobre el suelo de forma que son fácilmente visibles por los visitantes. Estos carteles se refieren a las siguientes especies:

3.3. Protección del espacio

Cerramientos: Los distintos tipos de cercados, vallados y cerramientos necesarios según el trazado del Parque son.

- Vallado perimetral: El vallado perimetral cierra todo el perímetro actual del espacio y su estructura es de dos metros de altura, con postes cada 5 m y riostra cada 100 m, realizados con malla de acero galvanizado de simple torsión. Se han instalado 64 m lineales nuevos de este tipo de vallado y se han reparado otros 10 metros, así que en total existen 74 metros lineales de este tipo de cerramiento.
- Pantalla visual de brezo en senderos: situadas en los accesos a los observatorios Norte (120 m) y Sur (200 m). Su función principal es evitar que las aves perciban la presencia humana.

Está elaborada con semicilindros de 2,5 m de altura y diámetro de 10 cm de madera tratada que se encuentran atornillados verticalmente a una barandilla de igual material con 5 líneas de alambre galvanizado en horizontal grapadas a los postes. A este soporte se amarra el revestimiento con brezo ecológico de 2 cm de espesor medio. Este conjunto deja aberturas de 30X30 cm que permiten la observación de la fauna. Estas "ventanas" se sitúan cada 20 m.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS POR EJECUTAR

Es objeto de este Plan ordenar las zonas de ampliación de la Charca de Suárez, que junto con la anterior forman el Parque de los Humedales de Motril; así como asignar los usos a las nuevas zonas y determinar las necesidades de infraestructuras y equipamientos.

4.1. Red de comunicaciones

Los nuevos viales y senderos poseerán las mismas características que los ya ejecutados, ajustando su anchura al uso de cada tramo (peatonal o peatonal y bici).

En el mapa de Ordenación Paisajística del Documento 5 se refleja el trazado de los caminos de la zona de ampliación del Parque.

4.2. Descripción de equipamientos

4.2.1. Centro de Interpretación y Recepción (Edificio de Usos Múltiples)

El centro de Interpretación estará dotado de varias salas o dependencias donde será posible desarrollar actividades relacionadas con la divulgación, educación e investigación, así como actividades de recreo.

- Recepción- exposición. Aquí se encuentra la estancia de atención al visitante que llega. Asimismo, por sus dimensiones, podrá albergar maquetas, paneles interpretativos y otros elementos que sirvan para dar una información básica de la reserva en el contexto de la costa granadina y andaluza. Servirá de lugar de divulgación de programas y poseerá un espacio para que las empresas relacionadas con el turismo en la costa puedan disponer su material publicitario.
- Oficina de administración: Equipamiento destinado a ubicar al personal encargado de la gestión y administración del espacio. En ella se realizarán cometidos tales como la aplicación del régimen de protección establecido, tutelaje de las actividades, atención al ciudadano, tramitación administrativa, centro de coordinación de actuaciones e información a la población local. Contendrá todo el material y equipos necesarios para la administración y gestión del Parque.
- Sala multifunción: Sala dotada de medios de proyección y asientos. Puede funcionar como sala de reuniones para encuentros científicos, sala de conferencias y de proyección multimedia.
- Aula-taller-laboratorio: Equipamiento destinado a fines esencialmente educativos y de contacto y encuentro con la naturaleza, en donde se realizan programas de interpretación de los procesos naturales, de

formación, de participación a través de proyectos de voluntariado, etc. En ella se encontrará la biblioteca y el laboratorio.

- Salas de exposición permanente: Salas dotada con los elementos de interpretación necesarios para conseguir los fines de sensibilización y valoración del espacio. Cabe distinguir entre:
 - una sala donde el medio de comunicación sea prioritariamente audiovisual dedicada a los valores ecológicos del espacio y
 - otra de tipo más tradicional dedicada a cuestiones de cultura y tradición en la Vega (artesanía de anea y caña, etc.)
- Servicios

4.2.2. Observatorios y Área de encuentro

Los nuevos observatorios científicos y didácticos y área de encuentro tendrán las características que los ya ejecutados.

4.2.3. Otras áreas específicas

4.2.3.1. En la zona de Uso Regulado

- Jardín botánico. Instalación destinada a contribuir al conocimiento, la conservación y el uso sostenible de la flora y su relación con la fauna del entorno. Mediante un Proyecto específico se determinará su diseño y especies componentes del jardín, en cuya elección primarán criterios de relación directa con el Parque, las zonas húmedas y la artesanía.

4.2.3.2. En la zona de Libre Acceso

- Áreas de descanso. Se situarán al menos 2 espacios destinados a la estancia y descanso situado en el Área de Libre Acceso. Estarán provistas de zonas ajardinadas de sombras y de bancos.
- Áreas recreativas: Las áreas recreativas son espacios al aire libre especialmente adaptados a una actividad concreta: zona de juegos infantiles y espacios para el ejercicio físico. Dos áreas de estas características se localizarán en las zonas de Libre Acceso.
- Zona de picnic. Una parcela, entre los aparcamientos Sur, situados en el área de Libre Acceso y la entrada Sur del área de Uso Regulado, estará dotada de las infraestructuras necesarias para el descanso y la restauración. Se ha diseñado (ver mapa de del Documento 5) una zona de picnic, donde habrá un Kiosco.

4.2.4. Mobiliario

Los nuevos elementos de mobiliario tendrán las características que los ya ejecutados. Deberán situarse tanto en la zona nueva (ampliación y preparque) como en la ya ejecutada, donde aún no se han dispuesto papeleras o bebederos.

- Papeleras y contenedores: las papeleras serán de madera y recubiertas de material vegetal, de un metro de altura y de forma cilíndrica.

Estarán situadas a lo largo de los senderos y viales, una cada 100 m de distancia.

- También se colocará una en el área de trabajo, otra en cada área recreativa, y una en cada uno de los observatorios.
- En la entrada Norte, junto a la carretera de la celulosa, se situarán contenedores para la recogida selectiva de desechos (Vidrio, papel-cartón, orgánico y plásticos).
- Bebederos o fuentes: Tendrán una estructura de hormigón para la recogida de las aguas y recubiertos de madera para su integración al paisaje del espacio natural. Se localizarán en las afueras de los observatorios, áreas de descanso y recreativas y en las entrada/salida al Parque.
- Bancos y mesas. Elaborados con los mismos materiales que los ubicados en el área de observación y trabajo, se situarán en las áreas recreativas y de descanso. En cada una de estas áreas habrá al menos tres conjuntos de bancos y mesas.
- Mobiliario especial: juegos y columpios para niños y equipamientos para ejercicios físicos

4.3. Protección del espacio

4.3.1. Vallado

- Vallado perimetral: El vallado perimetral cerraría todo el perímetro del Parque, completando el ya existente. Sus características son similares al descrito anteriormente. Se completará igualmente con un vallado natural formado por la plantación de especies autóctonas. Calcular cuantos metros de vallado habrá que poner dependiendo de la propuesta definitiva.

En el caso de la Charca de Vinuesa y la nueva laguna de grandes dimensiones, el acceso a la zona de observación se realiza perpendicularmente, atravesando la franja de vegetación helofítica. En este caso es la propia vegetación la que hace de pantalla.

4.4. Interpretación y Señalización:

Se ha de completar la red de señalización y panelería con los siguientes elementos:

- Paneles indicativos de la Reserva Natural. Se situarán en las zonas perimetrales al Parque. Informan sobre su cercanía y contenido (Reserva Natural Concertada). Símbolos de la Consejería de Medio Ambiente y del Ayuntamiento de Motril.
- Paneles con el mapa general del espacio. Informan al usuario sobre las diferentes áreas (Uso Regulado o Reserva y Libre Acceso o Parque Público), los recorridos y equipamientos que va a encontrar en cada

dirección. Se colocarán en el inicio de las entradas principales del Preparque (Norte y Sur) y de la resera.

- Paneles Informativos detallados que permitan la identificación de las especies animales presentes en las distintas épocas del año, completando la información ya dispuesta en la zona de Suárez. Se situarán en los itinerarios y equipamientos que dan servicio a la nueva Laguna.
- 12 Paneles de identificación de especies vegetales similares a los anteriores para ubicarlos en las zonas nuevas.
- Señalizaciones de emergencia Se situarán señales de emergencia, en donde se indicará la salida más próxima, así como las normas de actuación (precaución, no correr, etc.) para este tipo de situaciones. Estarán elaboradas en el mismo material y tamaño que las señales de silencio, y deberán ser visibles desde cualquier zona del parque.

4.5. Redes de suministro:

4.5.1. Saneamiento

Las nuevas instalaciones del parque poseerán conexión con la red de saneamiento general

4.5.1.1. Infraestructuras de Energía eléctrica.

El Centro de Interpretación está dotado de sistemas de energía solar.

4.5.1.2. Alumbrado.

Los distintos puntos de alumbrado público dentro del Parque deberán facilitar la iluminación de las zonas de Libre Acceso y Entrada, junto al Centro de Recepción. Las luminarias serán de bajo impacto lumínico por lo que tendrán un diseño específico según la zona donde vayan a estar ubicadas.

También serán de bajo consumo energético, contribuyendo así a una adecuada gestión de los recursos.

4.5.1.3. Agua Potable.

Se dotara al espacio de una red de agua potable, en los bebederos y Centro de Recepción.

4.5.1.4. Riego

Los ajardinamientos de la zona de Libre Acceso, estarán dotados de una red de riego para el mantenimiento de las zonas. Aunque las especies utilizadas están perfectamente adaptadas al clima y suelos del lugar es preciso prever riegos de plantación y de urgencia.

4.5.1.5. Hidrología:

- Pozo situado sobre el acuífero, en un punto situado aguas arriba, en un punto que se determinará tras el estudio pertinente. El bombeo se

realizará de forma automática gracias a la detección del nivel de la lámina de agua mediante piezómetros automáticos.

- Red de conducción de PVC enterrada

El sistema suministrará agua a los puntos siguientes:

- Sistema de lagunas.
- Zonas encharcadizas de importancia para la alimentación de aves y reproducción de anfibios
- Charca de Vinuesa
- Estanques situados en las zonas de Libre Acceso

5. ESTIMACIÓN GLOBAL DE COSTES

Véase Documento 5.

DOCUMENTO N° 5: ESTUDIO DE INTEGRACIÓN PAISAJISTICA

**ANTECEDENTES
OBJETO
ÁMBITO
RECOMENDACIONES DE CARÁCTER GENERAL
DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE DISEÑO
PALETA DE PLANTACION
PRESUPUESTO ESTIMATIVO**

DOCUMENTO N° 5: ESTUDIO DE INTEGRACIÓN PAISAJISTICA

**ANTECEDENTES
OBJETO
ÁMBITO
RECOMENDACIONES DE CARÁCTER GENERAL
DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE DISEÑO
PALETA DE PLANTACION
PRESUPUESTO ESTIMATIVO**

INDICE

1.	ANTECEDENTES	1
1.1.	Normativa relativa a paisaje.	1
1.2.	Principios inspiradores.	1
1.3.	Terminología básica.	2
2.	OBJETO.....	3
2.1.	Objeto.	3
3.	ÁMBITO.	4
3.1.	Ámbito territorial del Estudio de Integración Paisajística.....	4
4.	RECOMENDACIONES DE CARÁCTER GENERAL.	5
4.1.	Recomendaciones de aplicación directa.	5
4.1.1.	Edificaciones y construcciones	5
4.2.	Recomendaciones de integración paisajística.	6
4.2.1.	Integración en la topografía y vegetación	6
4.2.2.	Visualización y acceso al paisaje	7
4.2.3.	Paisaje Urbano	7
5.	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE DISEÑO.	9
5.1.	Principios de Ordenación	9
5.2.	Área de Uso Público Regulado	10
5.3.	Área de Uso Público de Libre Acceso	12
5.4.	Entorno urbano del Parque de los Humedales.	13
6.	PALETA DE PLANTACIÓN	15
7.	PRESUPUESTO ESTIMATIVO.....	17
7.1.	Presupuesto estimativo.	17
7.2.	Coste estimativo por unidad de superficie.	19

1. ANTECEDENTES

1.1. *Normativa relativa a paisaje.*

La preocupación y protección del paisaje en la normativa española es muy reciente. De hecho, en la actualidad, la única normativa existente en España relativa a la ordenación y protección del paisaje es la siguiente:

- Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje.
- DECRETO 120/2006, de 11 de agosto, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Paisaje de la Comunitat Valenciana.

La Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje, incorporó la creciente sensibilidad social por el paisaje elevándola a rango de ley, por vez primera, en nuestro país.

Lo hizo, desde la más actual concepción del mismo, que emana del Convenio Europeo del Paisaje elaborado por el Consejo de Europa y presentado oficialmente en el Palazzo Vecchio de Florencia el 20 de octubre de 2000.

El Decreto 120/2006, por el que se aprueba el Reglamento de Paisaje de la Comunidad Valenciana, es el texto más reciente relativo a la Ordenación del Paisaje.

La entrada en vigor de ambos ha supuesto un importante avance en el reconocimiento jurídico del patrimonio paisajístico europeo y en la puesta en marcha de políticas para su preservación, gestión y ordenación; así como una experiencia pionera de desarrollo legislativo de los principios del Convenio en el marco de la Unión Europea.

La redacción del presente documento ha tenido como texto base el Decreto 120/2006 de la Comunidad valenciana, como modelo reglamentario de aplicación a la integración paisajística de cualquier de proyecto y ordenación del paisaje en general.

1.2. *Principios inspiradores.*

Motril cuenta con una gran riqueza paisajística, que es a la vez expresión de la biodiversidad de su territorio, legado de su historia y recurso para su desarrollo económico.

Entendemos que el paisaje constituye un patrimonio común de todos los ciudadanos y es elemento fundamental para su calidad de vida, que debe ser preservado, mejorado y gestionado; entiendo el paisaje, como el territorio tal y como lo perciben los ciudadanos cuyas características son resultado de la acción de factores naturales y/o humanos.

Asimismo asumimos plenamente el sentido territorial de la cuestión paisajística: cada territorio se manifiesta por la identidad de su paisaje, independientemente de su calidad, y todo el territorio requiere, por tanto, una política de paisaje.

Con ello nos referimos tanto a las áreas urbanas como a las periurbanas y rurales, alcanzando todos los espacios terrestres y el litoral marino, incluyendo tanto los paisajes notables como a los cotidianos y también los degradados.

1.3. Terminología básica.

Definición de paisaje

De conformidad con lo establecido en la Ley 4/2004, de acuerdo con el Convenio Europeo del Paisaje, paisaje es cualquier parte del territorio, tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones.

En consecuencia la concepción del paisaje debe integrar las siguientes dimensiones:

- Perceptiva, considerando no sólo la percepción visual sino la del conjunto de los sentidos.
- Natural, considerando que factores tales como suelo, agua, vegetación, fauna, aire, en todas sus manifestaciones, estado y valor son constitutivos del paisaje.
- Humana, considerando que el hombre, sus relaciones sociales, su actividad económica, su acervo cultural son parte constitutiva y causa de nuestros paisajes.
- Temporal, entendiendo que las dimensiones perceptiva, natural y humana no tienen carácter estático, sino que evolucionan a corto, medio y largo plazo.

Por protección de los paisajes se entenderán:

“las actuaciones encaminadas a conservar y mantener los aspectos significativos o característicos de un paisaje, justificados por su valor patrimonial derivado de su configuración natural y/o la acción del hombre”

Por gestión de los paisajes se entenderán:

“las actuaciones encaminadas, desde una perspectiva de desarrollo sostenible, a garantizar el mantenimiento regular de un paisaje, con el fin de guiar y armonizar las transformaciones inducidas por los procesos sociales, económicos y medioambientales”.

Por ordenación de los paisajes se entenderán:

“las actuaciones que presenten un carácter prospectivo particularmente acentuado con vistas a mejorar, restaurar o crear paisajes”.

2. OBJETO.

2.1. *Objeto.*

El presente documento tiene por objeto la regulación de las acciones de protección, gestión y ordenación del paisaje de los Humedales de Motril y su entorno, complementando las disposiciones que, en materia de impactos visuales y de paisaje, contiene el Plan General de Ordenación Urbanística con relación a esta zona en concreto.

El objetivo final de la regulación de estas acciones es la integración y preservación de los valores paisajísticos de los Humedales de Motril y su entorno de forma que sean compatibles con su utilización cotidiana, con la creatividad y con la mejora de sus condiciones para el uso público.

Finalmente, y a modo de "Estudio Previo", el documento incorpora la líneas generales del diseño de los espacios verdes denominados "Preparque", en adelante Área de Libre Acceso del PHVM y la ampliación del Área de Uso Regulado que constituye la ampliación de la actual Reserva Natural.

Exponemos algunas directrices útiles de carácter paisajístico a tener en cuenta para la implementación de los futuros proyectos, básicos y de ejecución, de los mencionados espacios.

3. ÁMBITO.

3.1. Ámbito territorial del Estudio de Integración Paisajística.

El ámbito territorial del presente Estudio de Integración Paisajística se restringe al "Parque de los Humedales de la Vega de Motril" y su entorno. La delimitación y zonificación del Parque se ha justificado en el Documento 2 de este Plan de Uso y Gestión.

Estos espacios se encuentran integrados dentro de la unidad paisajística denominada "Vega de Motril".

4. RECOMENDACIONES DE CARÁCTER GENERAL.

4.1. *Recomendaciones de aplicación directa.*

4.1.1. Edificaciones y construcciones

a) En suelo urbanizable

Las construcciones del entorno del Parque de los Humedales de Motril, ubicadas en suelo urbanizable, deberían de adaptarse al ambiente propio de la Vega de Motril.

- Todas las actuaciones se ajustarán a criterios de integración paisajística, adoptando el cromatismo, la textura y las soluciones constructivas de los edificios que caracterizan la zona.
- Las dimensiones de los edificios, los muros, los cierres, las instalaciones estarán sometidos a regulación a través de los Planes Parciales correspondientes, donde se incorporarán las recomendaciones de este documento.
- Las plantaciones vegetales se adecuarán a la propuesta de especies de este documento, de forma que no se rompa la armonía del paisaje rural tradicional de la Vega de Motril y sus zonas húmedas.

b) Dentro del suelo protegido

Dentro del Parque de los Humedales, suelo no urbanizable, sin perjuicio de lo anteriormente comentado, se recomienda:

- Las edificaciones, tales como el Centro de Interpretación, el edificio de control de entrada, los observatorios de aves, el kiosco, deberían ser acordes con su carácter aislado pero serán armónicos con el ambiente rural de la Vega de Motril y el entorno natural de la Charca de Suárez, conforme a los materiales, estilos y dimensiones de las estructuras similares ya ejecutadas en las Fases I y II de adecuación de la Charca de Suárez y su entorno (Documento 4 de este Plan)
- Las nuevos edificios e infraestructuras en la zona de Preparque, presentarán asimismo características tipológicas o soluciones estéticas similares
- Las nuevas edificaciones correspondientes con el Equipamiento Escolar (Sistemas Generales, E3 Equipamiento escolar, de 21.643 m²) deberán ejecutarse con los mismos criterios de integración paisajística basados en la estética de las construcciones tradicionales de la Vega de Motril y de los edificios de valor etnográfico o arquitectónico relacionados con la caña de azúcar. En todo caso, deberían tener todos sus paramentos exteriores y cubiertas terminadas, empleando formas, materiales y colores que favorezcan una mejor integración paisajística, sin que ello suponga la renuncia a lenguaje arquitectónico alguno.

- En ningún caso estas construcciones invadirán los caminos y veredas tradicionales, vías pecuarias, u otros bienes de dominio público; ajustándose siempre a lo que establezca la legislación específicamente aplicable.

En general, se prohibirá la colocación y mantenimiento de anuncios, carteles y vallas publicitarias, excepto los que tengan carácter institucional o fin indicativo o informativo, con las características que fije, en su caso, la administración competente o, tratándose de dominio público, cuente con expresa autorización demanial y no represente un impacto paisajístico.

4.2. Recomendaciones de integración paisajística.

4.2.1. Integración en la topografía y vegetación

- 1) Las actuaciones que se proyecten para el Parque de los Humedales de Motril y su entorno se deberían adecuar a la pendiente natural del terreno, de modo que ésta se altere en el menor grado posible y se propicie la adecuación a su topografía natural, tanto del perfil edificado como del parcelario, de la red de caminos y de las infraestructuras lineales.
- 2) Se desaconseja el situar las construcciones sobre elementos dominantes o cúspides del terreno, salvo cuando forme parte del crecimiento natural del propio núcleo urbano y no se modifique sustancialmente la relación del éste con el paisaje en el que se inserta, así como las obras de infraestructuras y equipamientos de utilidad pública que deban ocupar dichas localizaciones. En el caso de equipamientos de utilidad pública deberían justificarse técnicamente que es el único lugar posible donde se pueden instalar frente a otras alternativas que supongan un menor impacto para el paisaje.
- 3) Los elementos topográficos artificiales tradicionales significativos, tales como muros, bancales, caminos tradicionales, balates, escorrentías, setos y otros análogos se deberían incorporar como condicionantes del proyecto del Parque de los Humedales, conservando y resaltando aquellos que favorezcan la formación de un paisaje de calidad y proponiendo acciones de integración necesarias para aquellos que lo pudieran deteriorar. Las acciones de integración serán coherentes con las características y el uso de los elementos topográficos artificiales, garantizando la reposición de dichos elementos cuando resultaren afectados por la ejecución de cualquier tipo de obra.
- 4) Cualquier actuación con incidencia en este territorio:
 - Integrará la vegetación y el arbolado preexistente y, en caso de desaparición, por ser posible conforme a su regulación sectorial, establecerá las medidas compensatorias que permitan conservar la textura y la cantidad de cubierta vegetal de los terrenos.
 - Conservará el paisaje tradicional de la flora y la cubierta vegetal y potenciará las especies autóctonas de etapas maduras de la sucesión y las especies con capacidad de rebrote después de incendios.
 - Utilizará especies adecuadas a las condiciones edafoclimáticas de la zona y en general, que requieran un bajo mantenimiento.

- 5) En general, se mantendrá el paisaje agropecuario tradicional y característico de este espacio rural por su contribución a la variedad del paisaje e integración en él de las áreas urbanizables previstas, permitiendo aquellos cambios que garanticen su integración paisajística.

4.2.2. Visualización y acceso al paisaje

- 1) Cualquier actuación con incidencia en este territorio debería mantener el carácter abierto y natural del paisaje agrícola, de las perspectivas que desde allí ofrezcan el conjunto urbano de Motril, y del entorno de recorridos escénicos, no admitiendo la construcción de cerramientos, edificaciones u otros elementos cuya situación o dimensiones limiten el campo visual o desfiguren sensiblemente tales perspectivas.
- 2) Se debe reforzar la observación de los elementos fundamentales del paisaje, como hitos, ondulaciones del terreno, desniveles entre parcelas, sistema de acequias (balates), cauces naturales y cualquier otro de análoga naturaleza-manteniendo su visibilidad y reforzando su presencia como referencias visuales del territorio y su función como espacio de disfrute escenográfico. A tal efecto se deberían prohibir las transformaciones de cualquier naturaleza que alteren o empeoren la percepción visual de tal condición.
- 3) La planificación territorial y urbanística deberá identificar e incluir un inventario de recursos paisajísticos de la Vega de Motril en donde se incluyan los bienes inmuebles de carácter artístico, histórico, arqueológico, típico o tradicional. De esta forma se podrán normalizar el hecho de que las nuevas construcciones emplazadas en las inmediaciones de los mismos tuvieran que armonizar con ellos, aún cuando en su entorno sólo haya uno con esas características.
- 4) La planificación territorial y urbanística y los planes y proyectos de infraestructuras deberán mantener las condiciones de visibilidad propias de este territorio, tales como la linealidad de los cultivos, apertura de los espacios llanos, vistas panorámicas desde posiciones elevadas, percepción del relieve y de cualquier elemento topográfico significativo.
- 5) Las propuestas de ejecución del Parque de los Humedales de la Vega deberá establecer puntos de observación –miradores u observatorios- incluyéndolos, siempre que sea posible, en itinerarios paisajístico-recreativos, tales como el corredor verde, que contribuyan a la puesta en valor de los recursos paisajísticos, faciliten la contemplación del entorno territorial y de las vistas más significativas de cada lugar, y ayuden a conocer e interpretar su estructura espacial.
- 6) La planificación territorial y urbanística deberá delimitar las zonas de afección paisajística del espacio de los Humedales, a fin de impedir la formación de pantallas u obstáculos que imposibiliten la observación de sus cuencas visuales más completas en cuanto a elementos naturales, preceptuales y contenido histórico.

4.2.3. Paisaje Urbano

El planeamiento municipal que desarrolle el suelo urbanizable del entorno de los Humedales de Motril deberá:

- Propiciar una estructura urbana adecuada para lograr la integración de las nuevas urbanizaciones al paisaje preexistente, entendido como un elemento preceptivo de ordenación. De esta manera, quedarán definidos sus bordes urbanos, silueta y accesos desde las principales vías de comunicación.
- Definir las condiciones tipológicas justificándolas en las características morfológicas de la arquitectura tradicional. Igualmente, incorporar directrices aplicables a los espacios públicos y al viario, para mantener las principales vistas y perspectivas del espacio.
- Contener determinaciones que permitan el control de la escena urbana, especialmente sobre aquellos elementos que la puedan distorsionar como medianeras, retranqueos, vallados, publicidad, toldos y otros de naturaleza análoga.

5. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE DISEÑO.

5.1. *Principios de Ordenación*

La presente propuesta de diseño del Parque de los Humedales de la Vega de Motril, (Área de Libre Acceso y ampliación de la actual reserva) se basa fundamentalmente en los siguientes principios de ordenación:

Conservación de las acequias y uso del agua

- Se ha decidido respetar al actual sistema de acequias, conocidas tradicionalmente en Motril con el nombre de “balates”, que configuran el actual paisaje agrícola de la zona, así como la pervivencia de las “charcas” gracias a sus aportes de agua.
- En la presente propuesta estas acequias (o balates) pasan a ser el eje vertebrador del diseño, ya que se decide ubicar junto a ellas, y a lo largo de toda su longitud y trazado, los viales principales tanto del Área de Libre Acceso y ampliación de la actual Reserva. Este criterio de diseño garantizará el que los visitantes estén continuamente disfrutando tanto del contacto con el agua como de la vegetación más rica y variada que se produce en su entorno, que son los elementos definitorios del paisaje de la vega.

Conservación y uso de la red de caminos tradicionales

- Asimismo, y continuando con la integración de los elementos más significativos del paisaje actual, se ha decidido respetar la red existente de caminos rurales que, al igual que las acequias, configuran el actual entramado o mosaico característico del paisaje agrícola de vega.
- Por ello, los caminos rurales existentes en la actualidad la zona de uso público de Libre Acceso y en la zona de ampliación de la Reserva (uso regulado) pasan a transformarse en viales peatonales del Parque.

Respeto por la estructura parcelaria

- De igual manera, y motivado por las mismas razones de integración paisajística de los valores ecoculturales que se han aplicado en acequias y caminos, el diseño propuesto ha tenido en cuenta la forma y tamaño de las parcelas agrícolas existentes en el territorio objeto de ordenación, como un elemento a conservar ya que son reflejo de la actividad agrícola tradicional.
- El criterio escogido para incorporar la forma y el tamaño de las parcelas agrícolas existentes, ha sido utilizar los linderos y la geometría de las parcelas como base para el trazado de los viales de nueva creación.

En definitiva, la “integración paisajística” de acequias, caminos, y linderos de parcelas, tenidos en cuenta en el diseño de estos nuevos espacios verdes, permitirá

de forma general la preservación y la puesta en valor (para un uso recreativo, etnológico, y cultural) tanto del paisaje agrícola como los cultivos tradicionales propios de la Vega de Motril.

Estos criterios de diseño, caracterizados por su "sencillez" y "sensibilidad" en el tratamiento del paisaje, configuran una propuesta de actuación muy viable tanto desde el punto de vista económico como el de sus sostenibilidad en el tiempo.

Aumento de las zonas lacustres

- Otro de los ejes fundamentales de la propuesta es la creación de una nueva laguna que amplíe la actual red de pequeñas lagunas que conforman la Charca de Suárez.
- Asimismo en el proyecto del parque que se desarrollará en la zona de Libre Acceso, se podrán diseñar pequeñas lagunas artificiales, donde se reconozcan las principales especies vegetales e incluso se observe a las especies más ubicuas.

Tipología de las infraestructuras

- Los pavimentos para los viales serán blandos, pudiendo usarse tanto terrizos como arenas, evitando en lo posible el uso de gravas o cualquier otro pavimento que genere ruido al caminar.
- El mobiliario urbano estará formado principalmente por elementos de madera tratada o cualquier otro material considerado "blando", cuidando que su diseño atienda a los criterios de transparencia e integración paisajística. Podrán usarse modelos y materiales similares a los ya utilizados en las fases de Obra I y II ya ejecutadas.
- En cuanto a la iluminación hay que indicar que la que se instale en la zona de Uso Público de Libre Acceso, será de bajo impacto lumínico. Escogiendo modelos de baja altura o a ras de suelo.
- La iluminación en la zona de Uso regulado será inexistente a excepción de la entrada y del Centro de Interpretación, de manera que se respeta al máximo el descanso y ciclos biológicos de la fauna.

5.2. Área de Uso Público Regulado

El perímetro propuesto para la delimitación de la zona de Uso Regulado que amplía la ya existente en sus lados Sur y Oeste, viene condicionado por:

- El trazado actual de las acequias.
- La creación de una nueva laguna.
- La conservación de espacios de cría y alimentación de la avifauna.

A. Diseño de una laguna de grandes dimensiones

Tal y como se ha mencionado, la mayor actuación propuesta dentro del "Parque de los Humedales" es la creación de una nueva laguna de aproximadamente 50.000 m², que contará con cuatro islotes de cría de aves, una franja de vegetación de

orla, y zonas arboladas que sirvan como posaderos. Con ello se materializan las recomendaciones de los expertos en ecosistemas lacustres que están descritas en los Documentos 1 (Diagnóstico) y 2 (Líneas estratégicas de Actuación) de este Plan.

- Esta nueva laguna, de un tamaño superior a la anterior, tiene como objeto la preservación y el aumento de la biodiversidad de estos Humedales. Contará en su perímetro con una franja de vegetación de orla, así como de zonas de arbolado que sirvan como posadero para los pájaros. Su localización en plano atiende fundamentalmente a la cercanía a las otras charcas, de manera que el espacio de uso regulado se pueda gestionar de forma independiente, dejando espacio al Oeste para la creación del corredor verde que une la costa con Motril, que está integrado en la zona de libre acceso.
- Esta actuación implicará fundamentalmente una excavación, un perfilado de los taludes, y rasanteo de la explanación, rellenos, compactación e impermeabilización y la estabilización de los taludes.
- Será necesario encontrar, dentro del marco del futuro proyecto, la mejor solución técnica que permita compensar en lo posible los enormes movimientos de tierra derivados de las excavaciones de la nueva laguna. Entre las propuestas manejadas en los anteriores documentos se comentó la utilización de tierras en la creación de una barrera de protección vegetal perimetral, la creación, junto a la zona del polígono; de una zona elevada para la observación de todo el espacio y por último, se propone su utilización en el diseño del propio parque (zona de libre acceso) muchas de cuyas áreas podrían asumir préstamos de tierra, sin elevar prácticamente la cota debido a la gran superficie de que contamos.
- Un camino diseñado a modo de pasarela elevada, permitirá transitar por el borde occidental de la laguna, entre la vegetación palustre, lo que constituye una verdadera inmersión en el paisaje vegetal del humedal. Este camino conduce a un observatorio.

B. Principios de diseño del centro de interpretación

Otra de las grandes actuaciones propuestas es la creación de un Centro de Interpretación de los Humedales de Motril.

- Este edificio estaría ubicado al pie la nueva laguna, y rodeado de vegetación palustre (modelo Doñana), de manera que desde su interior y mediante un sistema de grandes cristaleras, se pueda observar la avifauna sin ser molestada.
- El programa de necesidades del mismo incluye: área de recepción, áreas de exposición, sala audiovisual, aula-biblioteca, despachos, tienda recuerdos, y servicios. Para cubrirlo se ha diseñado un espacio de 500 m² con un porcentaje de ocupación del 50% y una altura máxima de 4 m.
- La entrada al "Parque de los Humedales", o Punto de Control de Acceso, está prevista desde el aparcamiento propuesto en su extremo Sur.

C. Preservación de zonas para la fauna y la vegetación

- Siguiendo las recomendaciones vertidas en los Documentos 1 y 2, se han previsto zonas para la preservación de especies de interés a través del respeto a tres parcelas, que aparecen en el mapa como: zona de cría de la *Hyla meridionalis* (herpetofauna), zona de cría de ardeidas, y zona de alimentación de limícolas y anátidas. La conservación de estos hábitats exige el mantenimiento de la configuración y usos actuales que reciben las parcelas agrícolas en donde están situados, es decir, su encharcamiento temporal.
- Desde el punto de vista de la vegetación se propone el uso de especies autóctonas que se especifican en la paleta de plantación, diversificando el paisaje vegetal existente en esta zona o el que aparecerá por colonización espontánea. También, y con idea de dar “continuidad” al paisaje se ha planteado la posibilidad de unir las vegetaciones de orla de las lagunas o charcas que se encuentren cerca unas de otras.
- Se propone asimismo la plantación de bosquetes de árboles propios de la vegetación propuesta en las siguientes situaciones:
 - En el límite Norte de la parcela, de manera que, además de cómo posadero de aves, en lo posible puedan servir para apantallar visualmente las industrias existentes en dicho borde.
 - En la zona central que separa las lagunas ya existentes de la gran laguna propuesta.

5.3. Área de Uso Público de Libre Acceso

A. Mantenimiento del paisaje tradicional

Tal y como se ha descrito en el apartado 5.1, el diseño de la zona uso público de Libre Acceso se ha basado fundamentalmente en las premisas de respeto al actual sistema de acequias, red de caminos rurales, forma y tamaño de la parcelación actual.

Estas premisas aseguran la generación de un paisaje donde todavía es posible apreciar el entramado regular o mosaico de las antiguas parcelas agrícolas.

Es recomendable el mantenimiento de los cultivos tradicionales en algunas parcelas, de manera que se pueda mantener para las generaciones futuras, la imagen de la vega de caña, que en gran medida es la generadora del paisaje de la vega.

Este concepto de respeto al paisaje agrícola, que en principio pudiera parecer poco adecuado para un parque público, ahonda en la necesidad de conservar el sentido de “apropiación” del paisaje inherente a la transmisión de los valores ecoculturales.

En el futuro es posible, incluso, el uso comunal de algunas parcelas, como *huertos familiares*.

B. Infraestructuras y equipamientos

- El mobiliario urbano, los elementos de obra civil, los pavimentos, la señalización interpretativa, etc. serán de las mismas características de las ya utilizadas en la zona de uso regulado del "Parque de los Humedales", hasta recientemente llamada Charca de Suárez.
- Ya exclusivamente para esta zona de Libre Acceso, se propone la construcción de las instalaciones y necesidades de programa típicos de un Parque Público, como son: red de riego localizado, red de baja tensión y alumbrado público, red de evacuación de aguas pluviales, red de agua potable.
- Por otra parte, se crean las bases para la realización del proyecto de ejecución del futuro parque, donde se deberán crear: espacios necesarios para el uso público como, zonas de aparcamiento, zonas de descanso, zonas de juegos infantiles, viario peatonal y para bicicletas, todo ello con el mobiliario necesario y de las características anteriormente señaladas.

C. Aparcamientos

En el comienzo de los estudios previos se discutió sobre un replanteamiento y una alternativa a la ubicación del aparcamiento previsto, de aproximadamente 15.000 m², situado en el preparque, en una sola parcela. Este aparcamiento era una infraestructura impactante, tanto por su disposición (el borde Norte en contacto con la Charca de Vinuesa) como por su extensión.

- La ubicación propuesta en el diseño para los aparcamientos atiende básicamente a criterios de funcionalidad como de integración paisajística.
- La superficie planteada se ha subdividido en diferentes zonas que garantizan el aparcamiento tanto en la zona Sur, dando servicio a la playa, como en la zona Norte, junto a la Carretera de la Celulosa, que permite el uso y disfrute del parque. El espacio restante de aparcamiento se ha situado en una franja que, siguiendo la dirección Norte-Sur, se integra perfectamente en el nuevo eje vial planteado en el Plan Parcial del unidad SU PLA-1.

5.4. Entorno urbano del Parque de los Humedales.

Las consideraciones relativas al entorno urbano del "Parque de los Humedales de la Vega de Motril" se nombraron, en principio en el apartado 1.1. *Recomendaciones de aplicación directa*. Además de estas recomendaciones hay que señalar:

- Uso en las zonas verdes de las urbanizaciones de vegetación autóctona. Las especies que podrán utilizarse son las que aparecen en el apartado siguiente (paleta de plantación) que son las mismas que existen en la Reserva y que se utilizarán en la gestión de la vegetación en la zona de Uso Regulado.

Esta consideración está dirigida a aportar coherencia, unidad, valor ecológico, y sostenibilidad al tratamiento urbano de la jardinería de la Vega de Motril.

- Dado que el desarrollo urbano del entorno se desarrolla cercano a espacio de protección para las aves acuáticas que nos ocupa, se recomienda en lo posible el uso de elementos de iluminación de escasa altura, ausencia de tendidos, o cualquier otro obstáculo que pueda interceptar el vuelo de las aves. Asimismo se recomienda el uso de un alumbrado público de bajo impacto lumínico que reduzca al máximo los destellos y deslumbramientos para las aves.
- El mobiliario urbano será de madera tratada, usando colores y texturas coherentes con el parque y el humedal.
- Se dará prioridad a los pavimentos blandos, caminos de tierra prensada y similares.
- Las plantas se situarán en parterres de gran tamaño, nunca pequeños alcorques
- Las plantas se plantarán de manera heterogénea y mezclada, formando masas adecuadas a las diferentes zonas de estancia, sombra, etc.

6. PALETA DE PLANTACIÓN

Catálogo de especies a utilizar en las zonas de Uso Regulado, Libre Acceso, ajardinamientos asociados a infraestructuras y viales y zonas verdes de las urbanizaciones.

1) Zonas de estancia y paseos. Ajardinamientos de infraestructuras lineales. Pantallas.

Árboles

- *Salix neotricha*
- *Salix purpurea*
- *Populus alba*
- *Ulmus minor*
- *Celtis australis*

Arbustos hoja perenne

- *Tamarix africana*
- *Tamarix canariensis*
- *Nerium oleander*
- *Buxus balearica*
- *Coriaria myrtifolia*

2) Parterres y setos. Especies secundarias en masas

Aromáticas

- *Menta suaveolens*

Herbáceas perennes

- *Juncus acutus*
- *Scirpoides holoschenus*
- *Iris psaudacorus*
- *Sparganium erectum*
- *Phragmites australis*
- *Verbena officinalis*
- *Epilobium hirsutum*
- *Epilobium parviflorum*
- *Lythrum junceum*
- *Lycopus europaeus*

3) *Lagunas artificiales y estanques*

Hidrófitos

- *Ceratophyllum demersum*
- *Chara vulgaris*
- *Polygonum amphibium*

Helófitos (Bordes)

- *Iris pseudacorus*
- *Sparganium erectum*
- *Phragmites australis*

Fretófitos

- *Tamarix africana*
- *Tamarix canariensis*
- *Salix purpurea*

4) *Paisaje Agrícola*

- *Sacharum officinarum*
- Especies de huerto

7. PRESUPUESTO ESTIMATIVO.

7.1. Presupuesto estimativo.

Dado que las actuaciones descritas en el presente documento se encuentran en la fase de Estudio Previo resulta muy aventurado el aportar datos económicos sobre las mismas.

Sin embargo, y al objeto de que se pueda valorar de forma general los posibles costes de las obras e infraestructuras propuestas tanto para la zona de Libre Acceso, como para la ampliación de la Reserva o zona de Uso Público Regulado, se ha decidido incluir el siguiente presupuesto estimativo:

CAPÍTULOS	SUBCAPÍTULOS	UNIDADES OBRA	PRECIO
Explanación	Demoliciones	Ruinas, cercados, obras de fábrica, losas.	150.000
	Excavaciones	Laguna, cajeado de viales, zanjas de diversas instalaciones.	
	Perfilados y rasanteo	Cunetas, explanadas, taludes.	
	Rellenos localizados	Trasdós de obras fábrica, trasdós de muretes acompañamiento, zanjas.	
	Estabilización taludes	Enrejado de taludes, hidrosiembras	
	Terraplenes	Coronación, modelado.	
	Carga y transporte	Tierras.	
Drenaje	Excavaciones	Obras de fábrica, cunetas.	80.000
	Rellenos localizados	Obras de fábrica, zanjas.	
	Colectores	Colectores de drenaje.	
	Obras de fábrica	Arquetas e imbornales.	
	Drenaje transversal	Embocaduras.	
Firmes	Capas granulares	Zahorras en subbases.	250.000
	Mezclas bituminosas	Mezclas bituminosas en caliente.	
Áreas peatonales	Pasarelas elevadas	Tramo acceso observatorio zona oeste. Tramo acceso observatorio zona este. Pasarela centro de Interpretación	26.000
	Viales peatonales y bici	Construcción explanación, desbroce y despeje vegetación, cerramientos y barandilla (112€ x 6450m/l)	722400
	Pavimentos	Pavimentos terrizos.	400.000
	Bordillos	Bordillos.	
	Peldaños	Peldaños.	
Σ T O T A L	Cimientos	Excavaciones, encofrados, hormigones y mamposterías.	20.000

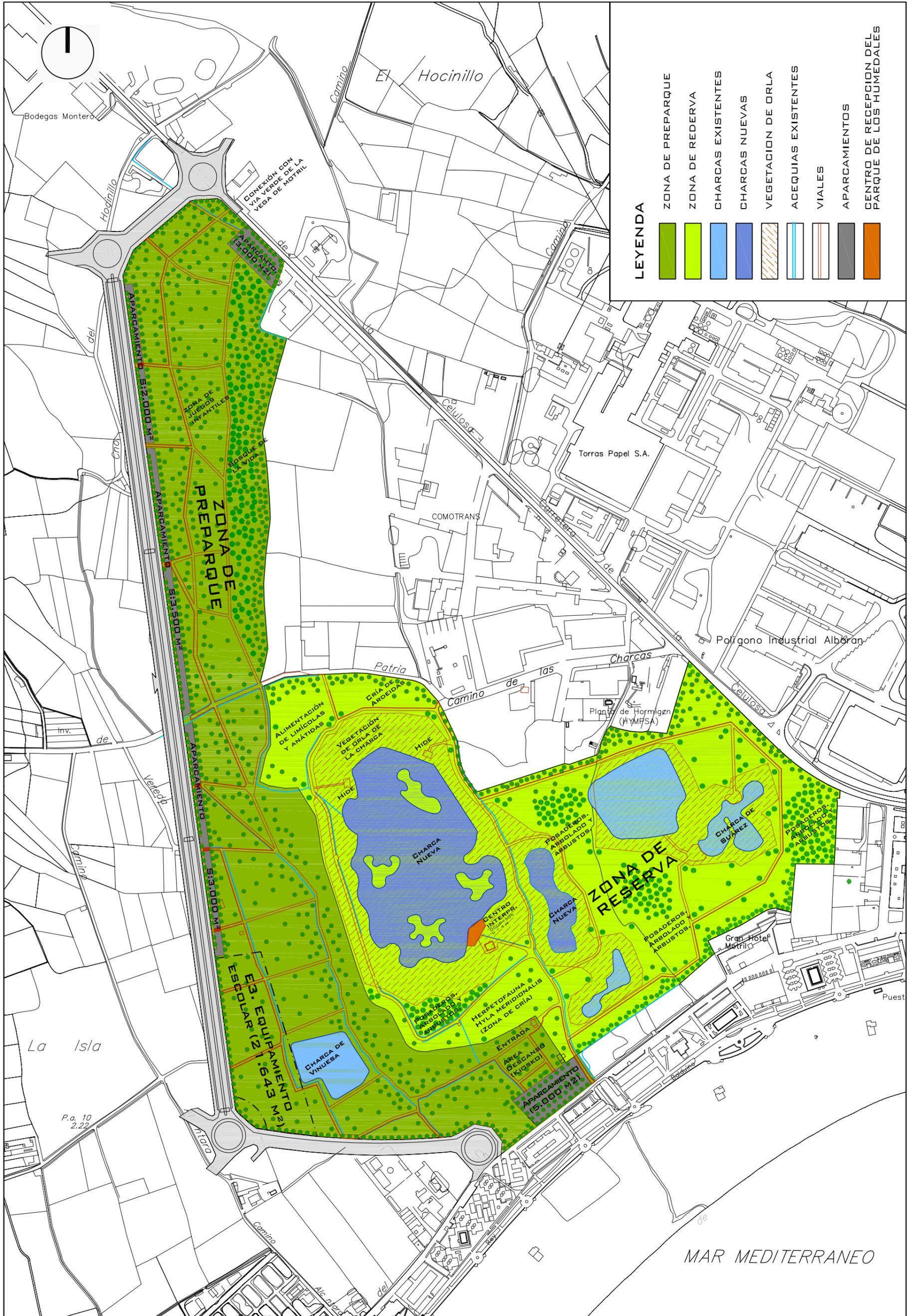
CAPÍTULOS	SUBCAPÍTULOS	UNIDADES OBRA	PRECIO
	Alzados	Mampostería en seco.	
Abastecimiento o de agua	Captaciones	Captaciones.	120.000
	Depósitos	Depósitos.	
	Conducciones	Conducciones.	
	Accesorios	Válvulas y accesorios.	
	Obra civil	Obra civil complementaria.	
	Hidrantes	Hidrantes.	
Red eléctrica	Red Baja Tensión	Conductores, protectores, cuadros, arquetas.	150.000
	Transformadores	Centro de transformación.	
	Alumbrado público	Alumbrado público.	
Red riego	Red de riego	Tubos, piezas especiales, válvulas, puntos riego, red eléctrica riego automático, sistemas propulsión agua, arquetas, equipo filtrado y tanques.	150.000
	Fuentes	Fuentes bebedero, fuentes ornamentales.	
Jardinería y tratamiento del paisaje	Acondicionamiento del terreno	Acondicionamiento físico, modificación de suelos, protección de suelos.	250.000
	Suministro y plantación de especies vegetales	Recogida semillas, multiplicación, suministro planta autóctona, plantación, protección de plantaciones, trasplantes, seguimiento.	
	Praderas silvestres	Hidrosiembras y siembras, restauración de praderas silvestres.	
	Cerramiento natural	Cerramiento natural.	
	Tratamientos	Tratamientos fitosanitarios.	
Correcciones medioambientales (creación laguna y compensación terrenos)	Movimiento tierras	Excavación, retirada y acopio, mantmto, traslado y extensión.	1.000.000
	Restauración topog.	Relleno, extendido, perfilado.	
	Actuación terreno	Descompactación, microtopografía, enmiendas, protección y preparación del suelo, control emisión de polvo.	
	Drenajes	Drenajes, elementos auxiliares.	
	Impermeabilización	Compactación, relleno, extendido y compactación de arcillas, geomembranas impermeables.	
	Construcción auxiliar	Contención, barreras anti ruido, acondicionamiento de pasos de fauna, limitación zonas proteg.	
Mobiliario urbano	Mobiliario urbano	Bancos, mesas, papeleras, contenedores.	50.000
	Equipamiento urbano	Protecciones peatonales, servicios públicos, marquesinas, etc.	
	Juegos infantiles	Juegos infantiles, pavimentos de	

CAPÍTULOS	SUBCAPÍTULOS	UNIDADES OBRA	PRECIO
		seguridad, cerramientos.	
	Señalización	Paneles interpretativos, señalización general.	
	Centro de Interpretación	Centro de interpretación.	250.000
Obra civil	Observatorio científico	Bases de observatorios, mobiliario, cerramientos	23.200
	Observatorio didáctico	Bases de observatorios, mobiliario, cerramientos	19.720
	Área de trabajo y encuentro	Bases del área, mobiliario, cerramientos 16.669 + 2.332	19.000
Coste total estimativo: 2.983.920 €			

7.2. Coste estimativo por unidad de superficie.

Se ha estimado que las obras descritas en el presente documento oscilarán entre los valores de:

- Parque público: 5 €/m²
- Laguna y compensación terrenos: 20 €/ m²
- Centro de Interpretación: 1000 €/ m²



ESTUDIO PAISAJÍSTICO PREVIO DEL "PARQUE DE LOS HUMEDALES" DE LA VEGA DE MOTRIL
 Nº1. PLANTA GENERAL PROPUESTA
 ESCALA 1:5000
 NOVIEMBRE 2006

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barbadillo, L.J. (coord.) 1999: Anfibios y Reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. Ed. GeoPlaneta. Barcelona. 419 pp.
- Cabezudo, B. & S. Talavera. (Coord) 2005. Lista roja de la flora vascular de Andalucía. Junta de Andalucía. Sevilla
- Casinello, J. (1989): Atlas de la avifauna invernante en la provincia de Granada. Memoria de Licenciatura. Univ. Granada.
- Castells, A. y Mayo, M. (1993): Guía de los Mamíferos en Libertad de España y Portugal. Ed. Pirámide. Madrid. 470 pp.
- Consejería de Medio Ambiente. Lista Roja de Flora Silvestre de Andalucía.
- Consejería de Medio Ambiente. Manual de señalización en espacios naturales de Andalucía. Dirección General de la RENPA.
- Comunidad Autónoma de Valencia. Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje. *Diario Oficial de la Generalitat Valenciana* (DOGV). 2 de Julio de 2004. Num 4788.
- Comunidad Autónoma de Valencia. Decreto 120/2006, de 11 de agosto, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Paisaje de la Comunitat Valenciana. *Diario Oficial de la Generalitat Valenciana* (DOGV). 16 de Agosto de 2006. Num 5325.
- Díaz, M.; Asensio B.; Tellería, J.L.: Aves ibéricas.I. No passeriformes. J.M. Reoyo Editor.
- Doadrío, I. (Ed.) 2001: Atlas y libro rojo de los Peces Continentales de España. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid.
- Franco, A. y Rodríguez de los Santos, M. (Coord.) 2001: Libro Rojo de los Vertebrados amenazados de Andalucía. CMA-Junta de Andalucía. Sevilla. 336 pp.
- Fundación Santander Central Hispano y SEO Birdlife (2005): "Gestión y restauración de humedales". Manuales de desarrollo sostenible.
- Jutglar, F. y Maso, A. 1999: Aves de la Península Ibérica. Ed. GeoPlaneta. Barcelona. 677 pp.
- Madroño, A., González, C. y Atienza, J.C. (Eds.) 2004: Libro Rojo de Las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid. pp 452.
- Molina, J. & Tarragona. F. (1998): Censo de aves acuáticas invernantes en la provincia de Granada. El Colorín 5. pp. 48-53.
- Ortega, F. (2004): Evaluación Ecológica de los Humedales del Sur de la Península Ibérica (Andalucía): Valor Indicador de las comunidades de macrófitos. Universidad de Jaén (inédito)
- Ortega, F.; Paracuellos, M. & Guerrero, F. (2004): "Corología de los macrófitos acuáticos en Andalucía Oriental". Lazaroa 25. pp 179-185.

- Palomo L.J. y GISBERT, J. (Eds.) 2002: Atlas de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General para la Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU, Madrid. pp 564.
- Paracuellos M.(1997). Análisis comparativo entre las comunidades de passeriformes de cañaverales y carrizales en el sureste ibérico. *Ardea* 44(1). pp 105-108.
- Paracuellos M.; Tellería José Luis (2004). Factors Affecting the Distribution of a Waterbird Community: The Role of Habitat Configuration and Bird Abundante. *Waterbirds* 27(4). pp 446-453.
- Paracuellos M. 2006. Relationships of songbird occupation with habitat configuration and bird abundance in patchy reed beds. *Ardea* 94(1): pp 87–98.
- Pleguezuelos, J. M. (1992): Avifauna nidificante de las Sierras Béticas Orientales y Depresiones de Guadix, Baza y Granada. Su cartografiado. Colección Monográfica Tierras del Sur. Universidad de Granada.
- Pleguezuelos, J.M.; Márquez R. y Lizana, M. (Eds.) 2002: Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión). Madrid. 587 pp.
- Ministerio de Medio Ambiente (1999). Libro Blanco de la Educación Ambiental en España.
- Ministerio de Medio Ambiente (2000). Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales. Dirección General de Conservación de la Naturaleza (Ministerio de Medio Ambiente). Madrid.
- Ministerio de Medio Ambiente (2004). Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente. Manual 8. Marcos para manejar Humedales de Importancia Internacional y otros humedales. Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales. 2ª Edición.
- Sarompas, C.E. (1996): Censo de aves en las zonas húmedas de Suárez. *El Colorín* 2, pp 30-37.
- Tarragona, F. (1997): La Charca de Suárez. *El Postiguillo*, nº 8, pp 14-17.
- Tarragona, F.; Hódar, J.A. & Sarompas (1991): La avifauna nidificante en la Vega de Motril no passeriforme. *Anuario de estudios de la costa granadina*, 2, pp 17-144.
- Tarragona, F.; Hódar, J.A.; Sarompas, C.E.; Valverde, S. % Arellano, M. (1992): La avifauna nidificante en la Vega de Motril. Passeriformes. *Anuario de estudios de la costa granadina*, 3, pp 63-96.
- Tarragona, F.; Hódar, J.A.; Sarompas, C.E.; Valverde, S. Arellano, M. (1992b): Avifauna reproductora en el Delta del Guadalfeo. 13ª Jornadas de SEO. Almería.



- Varios autores (1999): "Zonas húmedas de Motril. La Charca de Suárez". Monografías ambientales de la costa granadina. Ed. Ayuntamiento de Motril.