

PROYECTO

**PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE CONCESION
ADMINISTRATIVA DE TRES FONDEOS EN EL
PUERTO DE TAGOMAGO
(T.M. SANTA EULALIA-IBIZA)**



Promotor:

ISLA TAGOMAGO S.A.

Fecha:

Mayo 2010



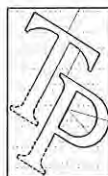
Autor: Juan José Lemus
Ingeniero de Caminos
DE LAS ISLAS BALEARES
CANALES Y PUERTOS,
CAMINOS

Expediente

7876

Fecha

**PALMA
26/05/2010**



TALLER DE PROJECTES

Bartolomé Ferrà, 1-2-A
07004 Palma de Mallorca
Tel .: +(34 71) 22 86 02 Fax: +(34 71) 22 90 61
E-mail: info@tpe.es

VISADO

Documento nº 1

MEMORIA



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

INDICE

1. ANTECEDENTES.....	2
2. OBJETO.....	2
3. PROMOTOR DEL PROYECTO.....	3
4. EMPLAZAMIENTO	3
5. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES	3
6. SUPERFICIES DE OCUPACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE....	4
7. ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO	4
8. CUMPLIMIENTO LEY DE COSTAS.....	5
9. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	5
10. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.....	5
11. PRESUPUESTO-VALORACIÓN.....	5
12. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	6
13. CONCLUSIÓN	7



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

1. Antecedentes

En las calas del Puerto y la Olla de Tramuntana de la isla de Tagomago hay instalados un total de ocho fondeos con sus respectivas boyas que han sido objeto de apertura de un expediente sancionador por parte de la Demarcación de Costas en Illes Balears (Referencia: IB-02/06/10).

La isla de Tagomago, situada al este de Ibiza, tiene edificada una vivienda solamente accesible por mar o aire. Asimismo, la isla tiene un elevado valor biológico por cuanto mantiene especies de fauna y flora de interés, con poblaciones relevantes en el contexto balear, español e internacional. Por la significación de este ecosistema y sus elementos, en 1989 la isla fue protegida como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y en 2000 se propuso como Lugar de Interés Comunitario (LIC) para dar cumplimiento a las Directivas Aves y Hábitats de la Unión Europea, respectivamente, pasando a formar parte de la red ecológica Natura 2000. En el Anejo nº 7, se adjunta el *Informe ambiental sobre la importancia y la protección de la fauna en la ZEPA y LIC ES0000082* en el que en su apartado 6.2 sobre la regulación de usos se establece que “Debe prohibirse el sobrevuelo de aeronaves a baja altura sobre la isla, en especial de helicópteros, en la época sensible de reproducción, excepto en caso de incendio u otros que autorice la Conselleria de Medi Ambient con los condicionantes que esta considere necesarios, evitando el sobrevuelo de las zonas sensibles para la cría de aves, exceptuando situaciones de fuerza mayor o rescate a personas”

La necesidad de acceso a la vivienda existente en cualquier temporada del año justifica la redacción del presente Proyecto.

2. Objeto

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

Fecha

El objeto del presente proyecto es servir de base para tramitar la necesaria concesión administrativa para la ocupación de Dominio Público Marítimo Terrestre en el Puerto Tagomago-P.M. Santa Eulalia (Ibiza) con el objetivo de regularizar tres de los ocho

fondeos existentes. La valoración de los fondeos existentes así como los anclajes ecológicos previstos, se valoran respectivamente en el Anejo nº 2 de la Memoria y en el Presupuesto del Proyecto.

3. Promotor del Proyecto

El promotor del Proyecto es “ISLA DE TAGOMAGO S.A.”, titular-propietario de la vivienda, provisto de CIF: A-07041296, y domiciliado en C/ Cecili Metelo, 4-3º, Palma, entidad titular de la isla. Su representante legal es D. Santiago Rodríguez Miranda, con DNI: 2.162.780-K con domicilio a efecto de notificaciones en Plaza de Santa Eulalia nº 5-1º CP: 07001 en Palma.

4. Emplazamiento

Los tres fondeos están en la cala del Puerto de Tagomago en el T.M. Santa Eulalia – Ibiza.

5. Descripción y Justificación de las Instalaciones

Los tres fondeos previstos en la cala del Puerto tienen el objeto de permitir el servicio, uso y servidumbre de acceso a la vivienda.

Todos los fondeos existentes están compuestos por un muerto de hormigón de 2,4 tn de medidas aproximadas 1,0x1,0x1,0 m. Del muerto, que ha servido de sustrato para la flora y fauna marina como si actuara a modo de arrecife artificial, parte una cadena de acero galvanizado hasta una boya de polietileno de 100 cm dotada con una argolla a la que se amarran las embarcaciones. En el Anejo nº 2 hay una ficha para cada muerto en la que se especifica su posición, profundidad, tipo de fondo así como la existencia o no de especies protegidas en sus proximidades.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.

BALEARES

Expediente

Fecha

7876

26/05/2010

V I S A D O

Los tres fondeos están en zona de pradera de posidonia por lo que el presente proyecto contempla el mantenimiento del muerto, ya que su retirada causaría una alteración del medio marino que es precisamente lo que se pretende evitar, y la colocación de un anclaje ecológico adosado al efecto de minimizar el barrido de la cadena en el fondo. Las características técnicas del anclaje se adjuntan en el Anejo nº 4.

Por la disposición de los fondeos en la cala, se propone en la tabla siguiente las medidas de las embarcaciones consideradas más adecuadas:

BOYA Nº	ESLORA X MANGA	SUPERFICIE
1	18 x 5,5	99,0
2	15 x 5,0	75,0
3	12 x 4,5	54,0
3 Ud	TOTAL	228,0 m2

6. Superficies de Ocupación de Dominio Público Marítimo Terrestre

La superficie total del área de fondeo se obtiene de la suma de cada una de las áreas de las embarcaciones:

Puerto de Tagomago:

La superficie total de los 3 puntos de fondeo (Boyas 1, 2 y 3) es de **228,0 m2**.

7. Estudio Económico – Financiero

Haciendo referencia al artículo 87 del Reglamento General para el desarrollo y ejecución de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, apuntaremos que al no ser el promotor del presente proyecto la Administración Pública, se requiere un estudio económico-financiero, pero dado que el uso de los fondeos es únicamente para el acceso

VISADO

a la propiedad existente en la Isla, sin que medie ningún tipo de explotación económica, no se estima necesario la redacción de dicho estudio.

8. Cumplimiento Ley de Costas

En cumplimiento del artículo 96 del Reglamento General para el Desarrollo y Ejecución de la Ley 22/1988 de 28 de Julio, de Costas, se declara que el presente Proyecto cumple todas las prescripciones y Normas Generales y Específicas de la mencionada Ley y su Reglamento.

En la elaboración del proyecto se han seguido estrictamente las determinaciones contenidas en las “Directrices para el tratamiento del borde costero” y las “Directrices sobre actuaciones en playas” del Ministerio de Medio Ambiente.

9. Plazo de Ejecución

El volumen de obra que comprende el proyecto y las características del mismo permiten su ejecución en un plazo total de una (1) semana.

10. Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral

Según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, se ha realizado un Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral en el que están recogidas las directrices en cuanto a prevención de riesgos de accidentes laborales, de enfermedades profesionales y enfermedades a terceros. Dicho estudio se encuentra en el Anejo nº 1 de la Memoria.

11. Presupuesto

Expediente	Fecha
7876	PALMA 26/05/2019

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de los trabajos a la expresada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS QUINCE euros y CERO céntimos (2.215,00), y el

Presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de TRES MIL SEIS euros y VEINTE céntimos (3.006,20), de los que CUATROCIENTOS CATORCE euros y SESENTA Y CINCO céntimos corresponden al IVA.

12. Documentos que integran el Proyecto

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:

1- Memoria

Anejo nº 1: Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral

Anejo nº 2: Ficha Fondeos Existentes y Valoración

Anejo nº 3: Fotografías

Anejo nº 4: Ficha Técnica Anclaje Ecológico

Anejo nº 5: Expediente Demarcación de Costas

Anejo nº 6: Informe Ambiental

2- Planos

Plano nº 1.- Emplazamiento

Plano nº 2.- Planta General

3. Pliego de Condiciones

4. Presupuesto

4.1 Mediciones

4.2 Cuadro de Precios nº 1

4.3 Presupuesto General



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

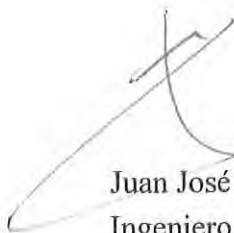
V I S A D O

13. Conclusión

Con la presente Memoria y demás documentos del Proyecto se da por concluido el mismo, elevándolo al criterio de la Superioridad para la resolución que estime conveniente.

Palma, a 24 de mayo de 2010

EL AUTOR DEL PROYECTO:



Juan José Lemm
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 9.408



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

Anejo nº 1

Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (E.B.S.S.L.)

1.- OBJETO.

El presente Estudio Básico tiene por objeto establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo motivadas por la ejecución de los trabajos de "Proyecto para la Solicitud de Concesión Administrativa de Tres Fondeos en el Puerto de Tagomago".

En concordancia con el artículo 4 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, se establece la necesidad de crear un E.B.S.S.L. considerando que:

- 1.- El presupuesto de ejecución por contrata es inferior a 450.759,00 €.
- 2.- La duración estimada de los trabajos es de 1 semana que se corresponden a 5 días laborables, pero en ningún momento se emplearán 20 trabajadores simultáneamente, como indica el Real Decreto.
- 3.- El volumen de mano de obra estimado es: 5 días laborables por 4 trabajadores, lo que supone 20 días totales, inferior a los 500 días que marca la ley.
- 4.- Este Pliego no es una obra especificada en el apartado d) de este artículo.

2.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

La descripción de la obra y su situación viene descrita en la memoria del Proyecto. Según viene expresado en el mismo, el Plazo de Ejecución de los trabajos es de 1 semana.

3.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

- 01.- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- 02.- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- 03.- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- 04.- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- 05.- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- 06.- Real Decreto 488/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- 07.- Orden de 22 de abril de 1997 por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
- 08.- Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- 09.- Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- 10.- Real Decreto 400/1996 de 1 de marzo, por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.
- 11.- Instrucción de 26 de febrero de 1996 de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, para la aplicación de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en la Administración del Estado.
- 12.- Real Decreto 778/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- 13.- Real Decreto 949/1997 de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- 14.- Orden de 27 de junio de 1997, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
- 15.- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- 16.- Real Decreto 1216/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo a bordo de los buques de pesca.
- 17.- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- 18.- Orden de 14 de octubre de 1997 por la que se aprueban las normas de seguridad para el ejercicio de las actividades subacuáticas.
- 19.- Estatuto de los trabajadores.
- 20.- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. de 20 de mayo de 1952) con sus modificaciones posteriores.
- 21.- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresas (O.M. de 21 de noviembre de 1959) con sus modificaciones posteriores.
- 22.- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. de 28 de agosto de 1970) con sus modificaciones posteriores.
- 23.- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- 24.- Normas sobre Trabajos Marítimos que puedan afectar a estas obras y sobre Trabajos de Buzos, con sus modificaciones posteriores.
- 25.- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral, según los requisitos indicados en el artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- 26.- Real Decreto 614/2001, Prevención frente al riesgo eléctrico.
- 27.- Ley 54/2003, Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- 28.- Real Decreto 171/2004, Coordinación de actividades empresariales.
- 29.- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Será de aplicación toda norma anterior que permanezca vigente siempre y cuando no sea sustituida por las reflejadas en este punto.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

E.B.S.S.L-2

4.- IDENTIFICACION DE RIESGOS, MEDIDAS TECNICAS A TOMAR.

OPERACIÓN

RIESGO

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD.

GENERALIDADES

Asegurarse de que todo el personal lleva todas las protecciones de seguridad individuales.

Se balizará y acotará la zona de dragado y vertido.

Alejar de los mandos de manejo de las máquinas toda persona ajena al funcionamiento de las mismas.

Prohibido permanecer debajo de las máquinas durante los trabajos.

Tener iluminación suficiente durante todos los trabajos nocturnos.

TRABAJOS SUBMARINOS

GENERALIDADES

- Asegurar que todas las "plantas y equipos" utilizados o que vayan a utilizarse estén revisados, probados, controlados y reparados, de acuerdo con la legislación vigente, debiendo mantener al día la documentación de revisión correspondiente.
- Disponer de un "Libro de Registro/Control de equipos" donde se especifiquen las instalaciones y equipos de que se dispone para realizar dicha actividad, así como los controles realizados a dichos equipos.
- Comprobar que los buceadores tienen la titulación y capacitación adecuadas y necesarias de acuerdo con la normativa vigente.
- La duración máxima diaria de la estancia de un trabajador bajo el agua será de 3 h (180 min). Este tiempo incluirá la fase de compresión, estancia en el fondo, y la descompresión en el agua. En caso de realizar inmersiones sucesivas en la jornada, éstas se incluirán en el tiempo total permitido. Sólo en el caso de inmersiones a menos de diez metros, y en el supuesto de que no se supere esta profundidad en toda la jornada, la estancia bajo el agua podrá ser de cinco horas (300 min)
- En el caso de buceo autónomo el número de personas mínimo que deberán intervenir será: Un jefe de equipo, dos buceadores y un buceador de socorro, preparado para intervenir en todo momento. En caso de emergencia o extrema necesidad, podrá bajar uno solo, amarrado por un cabo guía que sostendrá un ayudante en la superficie.
- El equipo mínimo obligatorio en el caso de buceo autónomo constará de: gafas o facial ligero de buceo, dos reguladores independientes, un sistema de control de la presión del aire de la botella (la cual se recomienda esté dotada de un mecanismo de reserva), guantes de trabajo, cuchillo, aletas, recipientes con doble grifería, y demás equipo descrito en el apartado 1 del artículo 6 de la Orden Ministerial de 14 de octubre de 1997 por la que se aprueban las normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas (B.O.E. núm.280 de 22 de noviembre de 1997).



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

VISADO

En las inmersiones con equipos de buceo autónomo es obligatorio el empleo de chalecos salvavidas, que deberá reunir sistema de inflado automático y válvula de exhaustación automática.

- Las inmersiones a profundidades mayores de 12 m con equipos autónomos se efectuarán con profundímetro y reloj.

E.B.S.S.L-3

- Cada operación de buceo deberá ser cuidadosamente planeada, seleccionando la profundidad y tiempo de permanencia en función del equipo y medios disponibles. El buceador que no haya asistido a la confección del plan de buceo no podrá participar en la inmersión.
- Para efectuar la descompresión y tratamientos de accidentes de buceo, las únicas tablas reglamentarias son las editadas por el Centro de Buceo de la Armada, único Organismo que puede modificarlas.
- Después de finalizada una inmersión que haya requerido descompresión, en prevención de ataques de presión, no se someterá al personal que lo haya realizado a trabajos físicos que provoquen la aceleración del riego sanguíneo durante las dos horas siguientes.
- Una inmersión efectuada dentro de las doce horas siguientes a la llegada a superficie de una inmersión anterior es una "inmersión sucesiva", habiendo de dejar un mínimo de 10 min entre ellas.

OPERACIÓN

RIESGO

INSTALACIONES Y
MEDIOS A UTILIZAR

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD.

- En ningún caso se podrán realizar operaciones de buceo de ninguna clase si no se puede contar con una cámara multiplaza de descompresión a la que pueda tener acceso los buceadores en caso de accidente, en un plazo máximo de 2 h, desde que éste se produzca, por un medio marítimo o terrestre.
- Los Centros Hiperbáricos deberán ser manejados por un especialista de instalaciones y sistemas de buceo y contar con un médico y un ATS con la capacitación correspondiente para accidentes de buceo.
- La cámara de descompresión estará equipada con la instalación adecuada para el suministro de gases respirables a sus ocupantes hasta una presión mínima de trabajo de 6 atm absolutas. Igualmente estará equipada con un sistema doble de comunicación oral, control visual, avisador de tiempo y botiquín de primeros auxilios.
- Es obligatorio mantener un bote en la superficie como ayuda y auxilio a los buceadores. A borde del bote siempre habrá un buceador experimentado y con un equipo autónomo dispuesto por si fuera necesario su uso.
- No se realizarán inmersiones que impliquen descompresión con equipo clásico o semiautónomo si no se dispone de una batería de aire de reserva además de la fuente de alimentación de aire de trabajo.
- Se dispondrá de aparatos emisores de señales sónicas u otros sistemas de comunicación para ordenar emerger.
- Utilización de equipos de respiración que permitan trabajar al usuario con una mezcla gaseosa respirable en función de la profundidad
- Dichos equipos dispondrán de un dispositivo de alarma destinado a prevenir al usuario con tiempo suficiente de la próxima falta de alimentación de la mezcla gaseosa respirable o de un manómetro que nos indique la cantidad que nos queda

ASFIXIA



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

Llevarán una combinación de salvamento que permita al usuario subir a la superficie y permanecer en ella sin hundirse

V I S A D O

El usuario estará perfectamente formado en la utilización de dichos equipos

ACCIDENTE DE LOS
BUCEADORES CON
LA EMBARCACION
EN MOVIMIENTO

No se pueden hacer reconocimientos submarinos con las embarcaciones en marcha.

FALTA DE AIRE EN
PLENA INMERSIÓN

La unidad mínima para efectuar inmersiones con equipos autónomos será la pareja de buceadores.

Si por alguna razón un buceador se ve obligado a ascender a superficie, avisará a su compañero. Siempre que los buceadores pierdan el contacto entre sí, subirán ambos a la superficie.

En los ascensos no se debe superar la velocidad de 18 m/min, y nunca se deben sobrepasar las propias burbujas.

OPERACIÓN

RIESGO

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

DESMONTAJE Y
MONTAJE DE
MÓDULOS,
MUERTOS Y
CADENA

DESPLAZAMIENTO

Utilizar los medios de transporte adecuados a la naturaleza, dimensiones y pesos. Las maniobras en tierra deben ejecutarse sobre una superficie plana y sólida.

Las maniobras en la superficie de la dársena se realizarán siempre sobre medios flotantes rígidos y perfectamente amarrados a puntos fijos, que de no existir se habilitarán, con cabos o estachas apropiados para cada uso

Se evitará embarcar compresores, prolongando sus mangueras

VUELCO

Disponer de una plataforma plana y sólida y retirar todos los obstáculos sobre dársena y explanadas

Utilizar una grúa como elemento de elevación y sujeción adaptada a las cargas a manejar, eslingas y ganchos en buenas condiciones y cuerdas para orientar cargas

Reforzar los puntos de elevación sobre medios flotantes

PELLIZCOS

Guiar correctamente al chófer del camión o al patrón, y permanecer a la vista del conductor del vehículo o embarcación

Ningún operario debe permanecer debajo de la carga izada.

Postergar operaciones submarinas en jornadas sin visibilidad

RESBALONES

Mantener las superficies de trabajo y embarcación o plataforma flotante limpias de restos de grasa o aceites.

ELEVACIÓN DE
PESOS MUERTOS E
INSTALACIÓN DEL
TREN DE FONDEO

GOLPES

Eslingar o utilizar los útiles específicos correctamente para suspender la estructura.

Mantenerse por delante de la cabecera de la cadena mientras se temple en su colocación

CAÍDAS SOBRE EL
PERSONAL

Sujetar el bamboleo de los muertos, tabloneros y módulos, manteniéndolos lo más cercanos al suelo posible o incluso semisumergidos en su caso

7876

CAÍDAS DEL
PERSONAL

No permanecer en ningún momento sobre un elemento suspendido durante el izado, en caso contrario se utilizarán las sujeciones oportunas

VISADO

VUELCO

Disponer de una plataforma plana y sólida y retirar todos los obstáculos vegetales tanto aéreos como sobre dársena y muelle

Utilizar una grúa como elemento de elevación y sujeción adaptada a las cargas a manejar, eslingas y ganchos en buenas condiciones y cuerdas para orientar cargas

Reforzar los puntos de elevación sobre medios flotantes

APLASTAMIENTO

No colocar calzos debajo de apoyos con pies o manos.

Limitar el almacenamiento en altura. Máquinas y aparejos de elevación, adaptadas y conforme a las normas.

Balizar la zona de almacenamiento.

RESBALONES

Ponerse el calzado antideslizante apropiado

5.- ORGANIZACIÓN INTERNA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL DEL CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

El contratista entregará, a la semana siguiente de la fecha de la firma del contrato, un documento que abarcará los siguientes aspectos:

a) Actividad o actividades a las que se dedica la empresa indicando el número de trabajadores de plantilla y su distribución zonal. Se reflejará el domicilio social así como el teléfono de contacto de la delegación más conveniente al desarrollo de los trabajos en cuanto a materia de Seguridad.

b) Organización y Organigrama interno del funcionamiento de Seguridad y Salud laboral, indicando los siguientes apartados:

b.1) Responsables zonales y coordinador de empresa con capacidad para tomar resoluciones y encajar directrices.

b.2) Responsable directo en obra con capacidad para ejecutar las directrices tomadas por sus superiores.

b.3) Sistema de información en materia de Seguridad dentro de la empresa.

b.4) Personas que integran el Comité de Seguridad y el Departamento de Seguridad, así como el sistema de intercambio de documentación e información a la Dirección de empresa.

b.5) El Departamento de Seguridad con su responsable al frente, dependerá directamente de la Dirección de empresa, siendo sus cometidos:

b.5.1) Mantener las vías de comunicación e información en materia de Seguridad con la Dirección de Obra.

b.5.2) Estudiará, coordinará, elaborará y presentará, en colaboración o a propuesta de la Dirección de Obra, todas las actuaciones para la organización y mejora de la Seguridad.

El contratista entregará además un Plan Básico de Seguridad y Salud Laboral tomando como base lo especificado en este anejo, en el mismo el adjudicatario describirá con exactitud las tareas a realizar dentro del espacio portuario, estableciendo un preámbulo del proceso que considera más efectivo y seguro a cada una de ellas.

Se dotará al personal adscrito a las obras del apéndice anejo a éste documento, compuesto de cinco documentos, a saber:

- FORMACIÓN A LA SEGURIDAD

MISIÓN DEL JEFE DE OBRA

MISIÓN DEL JEFE DE EQUIPO-ENCARGADO

- PREPARACIÓN DE LA CONDUCTA A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE

- ACCIDENTES DE TRABAJO

- VIGILANTE DE PREVENCIÓN -SEGURIDAD

E.B.S.S.L-6

- FICHA DE COMPROMISO CON LA SEGURIDAD

Este último documento se entregará a la Dirección de Obra una semana después de la firma del contrato firmado por todos los integrantes del equipo de trabajo destinado a la obra.

El coste de la aplicación del P.B.S.S.L. queda incluido dentro de la partida destinada a tal efecto en el capítulo correspondiente del presente Proyecto y que será justificada íntegramente a través de un presupuesto que quedará integrado en el P.B.S.S.L. entregado por el contratista.

En cualquier caso el Plan de Seguridad y Salud será un documento vivo debiendo ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, del evolución de la misma y de las posibles incidencias o modificaciones a lo largo de la ejecución de la obra.

Palma, a 24 de mayo de 2010

EL AUTOR DEL PROYECTO:



Juan José Lemm
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 9.408



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

E.B.S.S.L-7

APENDICE



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

Fecha

7876

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

FORMACIÓN A LA SEGURIDAD

MISIÓN DEL JEFE DE OBRA

RECIBIMIENTO

Esta formación tiene por objetivo INSTRUIR al trabajador sobre las precauciones que debe tener en cuenta para proteger su propia SEGURIDAD y la de los DEMÁS.

Al contrato o a la llegada al puesto de trabajo:

PONER EN SU CONOCIMIENTO El reglamento interior de la EMPRESA sobre las normas y comportamientos a seguir.

PONER A SU DISPOSICIÓN El equipo de SEGURIDAD para su uso.

PRESENTAR Toda la obra en su conjunto.

PONER A SU DISPOSICIÓN Un ejemplar de consignas generales de SEGURIDAD

INDICAR El lugar de su puesto de trabajo, las vías de circulación para entrar y para acceder a las instalaciones sociales (oficinas, vestuarios, servicios, etc.)

INFORMAR Sobre las reglas de circulación de los vehículos y aparatos móviles de toda clase sobre la superficie y limpiezas de trabajo.

INDICAR Las zonas peligrosas de trabajo a evitar, las máquinas o útiles que está reservado su funcionamiento al personal designado y habilitado, grúas, perforadoras, etc.

EXPLICAR La conducta a seguir en caso de accidentes con una explicación general.

PRESENTAR El nuevo trabajador al jefe de equipo al cual lo pondrá a su cargo.

INDICAR Algunos puntos fuertes y concretos inherentes con la prevención y relacionados con la misión del equipo.

RECOMENDACIONES Estar atento a todas las cuestiones que puedan plantear el trabajador y no dejarlo nunca sin contestación y aclarando las dudas.

Asegurarse de haber sido bien comprendidos e insistir en caso contrario.

Expediente
7876

Fecha
PALMA
26/05/2010

V I S A D O

FORMACIÓN A LA SEGURIDAD

MISIÓN DEL JEFE DE EQUIPO-ENCARGADO

INFORMACIÓN SOBRE TODOS LOS PELIGROS EN EL PUESTO DE TRABAJO

Esta formación tiene por objeto instruir al trabajador sobre las precauciones que debe tener en cuenta para asegurar su propia SEGURIDAD y la de los demás.

EXPLICAR. Los riesgos.

- Riesgo de caídas.
- Vuelo de cargas con grúas.
- Perforaciones abiertas.
- Líneas de alta y baja tensión.
- Sobrecargas manuales mal manejadas.
- Etc.

EXPONER El trabajo a ejecutar.

PRECISAR La función del equipo y explicar su funcionamiento y modo de operar

INDICAR Los peligros del trabajo a ejecutar y los riesgos creados por este trabajo para los demás.

ENSEÑAR Los comportamientos y gestos más seguros para los diferentes trabajos con demostraciones prácticas, si es necesario.


MOSTRAR Los materiales y herramientas a utilizar, sus condiciones de empleo y almacenamiento una vez utilizados (Ejemplo: llaves, útiles a mano, eslingas, varios, etc.).

DAR Instrucciones precisas sobre los medios de SEGURIDAD-PREVENCIÓN a utilizar a disposición del personal y el funcionamiento de los dispositivos de protección y de socorro.

EXPLICAR Al detalle la conducta a seguir en caso de accidente.

Recomendaciones:

Estar atento a todas las cuestiones que pueda plantear el trabajador y no dejarlas nunca sin contestar y aclarando las dudas.

 **Asegurarse de haber sido bien comprendido e insistir en caso contrario.**

Expediente

Fecha

7876

PALMA
26/05/2010

VISADO

PREPARACIÓN DE LA CONDUCTA A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE

CONCIERNE A TODO EL PERSONAL.

NOTA: No se trata con esta información de hacer de cada uno un SOCORRISTA.

LAS CONSIGNAS ELEMENTALES SON:

1º PROTEGER AL HERIDO.

- * Interrumpir lo más rápidamente posible la situación de PELIGRO.
- * Cortar corrientes, airear, protegerse de caídas de objetos, etc.
- * Evitar a toda costa el desplazamiento o movimiento del herido hasta que lleguen los socorros.
- * Hacer venir de inmediato al SOCORRISTA y conformarse con instrucción.
- * Cubrir al accidentado.
- * No darle jamás a beber ningún líquido.

2º ALERTAR LOS SOCORROS

- Según la OBRA.

- * Llamar los bomberos, la mutua, hospital más cercano o ambulancia.

- Precisar:

- * La naturaleza del accidente.
- * Número de víctimas.
- * Estado aparente de la víctima o de las víctimas.
- * Punto de encuentro con los socorros.
- * Señas exactas de la obra.
- * No colgar el teléfono el primero.

3º En caso de INCENDIO o SINIESTRO

- * Utilizar los extintores.
- * Llamar o hacer llamar a los bomberos.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

ACCIDENTES DE TRABAJO

ANÁLISIS DEL ACCIDENTE

- ? Accidente con baja con ? graves.
- ? Días de parada = ? trabajadores, durante 1 año.
- ? Costo de un accidente con baja = ? Pts.

Esta triste realidad se puede parar si cada uno a su nivel tiene voluntad para evitar los accidentes

EL ACCIDENTE ES EL REFLEJO DE UNA SITUACIÓN DE INSEGURIDAD

Para reducir el número de accidentes hace falta encontrar las causas que los producen y los remedios para evitarlos, lo que quiere decir que CADA ACCIDENTE TIENE QUE SER ANALIZADO.

La gravedad de los accidentes no es más que una consecuencia de su frecuencia. Por consiguiente, actuando sobre la frecuencia, lograremos disminuir la gravedad.

OBJETIVOS DEL ANÁLISIS DE LOS ACCIDENTES:

- * Conocer las circunstancias exactas y precisas (de la situación antes del accidente).
- * Evitar que se produzca tal accidente, tomando medidas inmediatas o proponiendo medidas complementarias o las dos a la vez.
- * Mejorar la seguridad o sea las condiciones de trabajo en nuestras obras.

NOTA: Para guía en la relación de los hechos (circunstancias).

ANTES del accidente: fin, objetivo preciso de la acción en que estaba inmerso la víctima.

EN EL MOMENTO del accidente: Que es lo que pasó exactamente en el momento del accidente.

DESPUÉS del accidente: que hizo la víctima, quien intervino, que es lo que se hizo.

Si una máquina, una instalación, cualquier material auxiliar o algún producto que pueda verse de alguna manera involucrada en el accidente hay que describirlo claramente.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Si una máquina, una instalación, cualquier material auxiliar o algún producto que pueda verse de alguna manera involucrada en el accidente hay que describirlo claramente.

26/05/2010

V I S A D O

VIGILANTE DE PREVENCIÓN-SEGURIDAD

FUNCIÓN

El vigilante de PREVENCIÓN aportará, dentro del horario de trabajo de la OBRA, una ayuda activa a los responsables de la obra relacionado con acciones de PREVENCIÓN, formación e información, dentro del dominio de la SEGURIDAD y reseñando principalmente las siguientes:

PREVENCIÓN

- Que e respeten las áreas y consignas de Seguridad.
- Que se respete el llevar las protecciones de Seguridad individuales.
- Mantenimiento de las protecciones colectivas y mejorarlas cuando sea necesario.
- Mantenimiento del orden y limpieza general de la OBRA, comprendidas las instalaciones de oficinas, vestuarios, sanitarios, etc.

FORMACIÓN

- Formación, a la SEGURIDAD, de los nuevos trabajadores (el recibimiento, queda del dominio exclusivo de Jefe de OBRA).
- Formación reforzada a la SEGURIDAD para el puesto de trabajo, que han asumido con la ayuda de las fichas correspondientes del Manual de Seguridad. La información necesaria para este cometido le será suministrada por el Jefe de OBRA o Encargado. La formación será efectuada gracias a las fichas correspondientes del Manual de Seguridad.

INFORMACIÓN

- Colecta y transmisión a la Dirección de la OBRA de las sugerencias, dificultades y problemas del parsonal, que concierne a la SEGURIDAD.
- Puesta a DÍA del TABLÓN de SEGURIDAD.
- Participación en las reuniones de SEGURIDAD de la OBRA.

MODO DE DESIGNACIÓN

La designación se hará:

Será propuesta por el responsable de la OBRA, presentada al personal y deberá ser aceptado por el interesado.

El vigilante de PREVENCIÓN será escogido en función de sus conocimientos y aptitudes en materia de higiene y seguridad, y de referencia alguien que tenfa un puesto polivalente qu le permita en s trabajo normal desplazarse por toda la OBRA. Ejemplo: Jefe equipo, Jefe homigonado, mecánico electricista, etc.

El cargo de vigilante de PREVENCIÓN no reduce ni la responsabilidad, ni las obligaciones de la Dirección de la Obra en materia de SEGURIDAD.

Tiene como fin ayudarles a mijorar la PREVENCIÓN.

En caso de accidente, el vigilante de PREVENCIÓN no será responsable ante ningún tema relacionado con ello.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

FICHA DE COMPROMISO CON LA SEGURIDAD

D.
Categoría
Obra: nº

ADMITE:

1/ ESTAR INFORMADO VERBALMENTE:

- . De las vías de circulación en la obra
- . De los peligros en su puesto de trabajo
- . De la conducta a seguir en caso de accidente
- . De las reglas elementales de seguridad siguientes:
 - No circular fuera de las vías señaladas
 - Llevar puestas las protecciones individuales suministradas
 - No pasar jamás debajo de una carga suspendida
 - No montar nunca en un vehículo o máquina sin autorización
 - No manipular en las instalaciones eléctricas y en partículas no cambiar los reglajes de los diferenciales
 - Como norma general, prestar la máxima atención a todas las acciones y movimientos en la obra

2/ HABER RECIBIDO UNA FORMACIÓN AMPLIADA SOBRE LOS PELIGROS PARTICULARES SIGUIENTES:

.....
.....
.....



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

Anejo nº 2

Fichas Fondeos Existentes y Valoración



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

BOYA / MUERTO Nº

1

POSICIÓN

LATITUD

39° 02' 140 N

LONGITUD

001° 38' 430 E

PROFUNDIDAD (metros)

5,6

TIPO MUERTO

HORMIGÓN

MEDIDAS MUERTO

LARGO (metros)

0,95

ANCHO (metros)

0,95

ALTO (metros)

0,95

TIPO FONDO

ROCA

ESPECIES PROTEGIDAS CERCANAS



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
BALEARES

POSIDONIA

Expediente

Fecha

¿SUSTITUCION MUERTO POR ANCLAJE?

SI

7876

PALMA
26/05/2010

FOTO

VISADO



BOYA / MUERTO Nº

2

POSICIÓN

LATITUD

39° 02' 145 N

LONGITUD

001° 38' 430 E

PROFUNDIDAD (metros)

6,6

TIPO MUERTO

HORMIGÓN

MEDIDAS MUERTO

LARGO (metros)

1

ANCHO (metros)

0,95

ALTO (metros)

0,95

TIPO FONDO

ROCA / POSIDONIA

ESPECIES PROTEGIDAS CERCANAS

POSIDONIA

¿SUSTITUCION MUERTO POR ANCLAJE?

SI

FOTO



INGENIEROS DE CAMINOS,
PUERTOS Y PUERTOS.
PUERTOS

Fecha

7876

PALMA
26/05/2010

VISADO

BOYA / MUERTO Nº

3

POSICIÓN

LATITUD

39° 02' 170 N

LONGITUD

001° 38' 413 E

PROFUNDIDAD (metros)

12,3

TIPO MUERTO

HORMIGÓN

MEDIDAS MUERTO

LARGO (metros)

1

ANCHO (metros)

1

ALTO (metros)

0,95

TIPO FONDO

ROCA / POSIDONIA

ESPECIES PROTEGIDAS CERCANAS

POSIDONIA

¿SUSTITUCION MUERTO POR ANCLAJE?

SI

FOTO



NIEROS DE CAMINOS,
Y PUERTOS,
EARES

Expediente

Fecha

7876

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 FONDEOS EXISTENTES									
01.01	m3 Muerto de hormigón HA-25/B//20/IIIb con cemento SR de dimensiones según cuadro de muertos incluida estructura interior en acero B 400 S según norma UNE 36068 y parte proporcional de argolla de diámetro 40 mm.								
	Boya 1	1	0,95	0,95	0,95	0,86			
	Boya 2	1	1,00	0,95	0,95	0,90			
	Boya 3	1	1,00	1,00	0,95	0,95			
							2,71	205,91	558,02
01.02	u Tren de fondeo compuesto por cadena de acero galvanizado de 16 mm y boya de polietileno rígido contrapesada de 100 cm con argolla de amarre incluso transporte, grilletes y montaje.								
		3				3,00			
							3,00	609,00	1.827,00
01.03	u Transporte muerto de hormigón de 2,5 tn incluyendo los trabajos correspondientes a su colocación/extracción con transporte a vertedero autorizado.								
		3				3,00			
							3,00	405,00	1.215,00
TOTAL CAPÍTULO 01 FONDEOS EXISTENTES.....									3.600,02
TOTAL									3.600,02



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

VISADO

Anejo nº 3

Fotografías



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O



apa boyas 1 copia.jpg 2009/10/29 14:01:20



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

Anejo nº 4

Ficha Técnica Anclaje Ecológico



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

MANTA RAY



SISTEMAS MARINOS DE ANCLAJE



- Instalación sencilla de anclas submarinas
- Instalación con equipamiento compacto y portátil
- ¡Ahorra tiempo y costos!
- Anclas probadas hasta el punto exacto de

COLEGIO DE INGENIEROS
DE CANALES Y PUERTOS
DE BALEARES

Presidente

976

IS A

PRESTACIONES ANCLAS MANTA RAY®

Las anclas Manta Ray® son el producto más avanzado en el mundo de las anclas para el sector de la construcción.

Características principales:

- Son anclas de diseño innovador, con una forma única que les permite penetrar en el suelo con facilidad y sin necesidad de explosivos.
- Son anclas de gran resistencia, capaces de soportar cargas de trabajo de hasta 89kN.
- Son anclas de gran versatilidad, capaces de ser utilizadas en suelos de gran variedad de tipos.
- Son anclas de gran seguridad, capaces de soportar cargas de trabajo de hasta 178kN.
- Son anclas de gran durabilidad, capaces de soportar cargas de trabajo de hasta 89kN.
- Son anclas de gran facilidad de instalación, capaces de ser instaladas en suelos de gran variedad de tipos.
- Son anclas de gran facilidad de mantenimiento, capaces de ser mantenidas en suelos de gran variedad de tipos.
- Son anclas de gran facilidad de transporte, capaces de ser transportadas en suelos de gran variedad de tipos.
- Son anclas de gran facilidad de almacenamiento, capaces de ser almacenadas en suelos de gran variedad de tipos.



Impulsar el ancla



Remover barra de impulso



Jalar barra hasta cierre

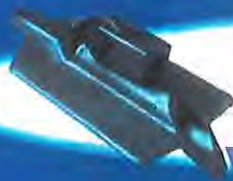


Prueba de carga



MR-SR

- Ancla con fuerza tensil final de 178kN
- Carga de trabajo (2-1 factor de seguridad) 89kN
- Son las anclas mayores, normalmente usadas en suelos "blandos"
- Galvanizada por inmersión



Expediente

7876

MR-1

Fecha

PALM

CARGA

- Ancla con fuerza tensil final de 178kN
- Carga de trabajo (2-1 factor de seguridad) 89kN
- Son las anclas normalmente usadas en suelos "normales/medianamente duros"
- Galvanizada por inmersión



MR-2

- Ancla con fuerza tensil final de 178kN
- Carga de trabajo (2-1 factor de seguridad) 89kN
- Usadas fundamentalmente en suelos "duros/medianamente duros"

MANTA RAY® INSTALACION SUBMARINA



Instalación de la barra de impulso MANTA RAY®
El diversista debe asegurarse de que la barra de impulso esté correctamente instalada y fijada a la estructura de la instalación.



Verificación de la correcta instalación de la barra de impulso MANTA RAY®
El diversista debe asegurarse de que la barra de impulso esté correctamente instalada y fijada a la estructura de la instalación.



Verificación de la correcta instalación de la barra de impulso MANTA RAY®
El diversista debe asegurarse de que la barra de impulso esté correctamente instalada y fijada a la estructura de la instalación.



Verificación de la correcta instalación de la barra de impulso MANTA RAY®
El diversista debe asegurarse de que la barra de impulso esté correctamente instalada y fijada a la estructura de la instalación.



Verificación de la correcta instalación de la barra de impulso MANTA RAY®
El diversista debe asegurarse de que la barra de impulso esté correctamente instalada y fijada a la estructura de la instalación.



Verificación de la correcta instalación de la barra de impulso MANTA RAY®
El diversista debe asegurarse de que la barra de impulso esté correctamente instalada y fijada a la estructura de la instalación.



Verificación de la correcta instalación de la barra de impulso MANTA RAY®
El diversista debe asegurarse de que la barra de impulso esté correctamente instalada y fijada a la estructura de la instalación.



Verificación de la correcta instalación de la barra de impulso MANTA RAY®
El diversista debe asegurarse de que la barra de impulso esté correctamente instalada y fijada a la estructura de la instalación.



Medidor de presión MANTA RAY®
El diversista debe asegurarse de que el medidor de presión esté correctamente instalado y fijado a la estructura de la instalación.



DISPOSITIVO DE CIERRE MANTA RAY

BARRA DE IMPULSO MANTA RAY

La barra de impulso MANTA RAY® es un dispositivo de impulsión que se utiliza para mover la estructura de la instalación submarina. Se trata de un dispositivo de impulsión que se utiliza para mover la estructura de la instalación submarina. Se trata de un dispositivo de impulsión que se utiliza para mover la estructura de la instalación submarina.



MANTA RAY® SISTEMAS MARINOS DE ANCLAJE

Capacidades de retención

kN * / KIP (1,000 lbs)

Descripción geológica del suelo	Tipo conteo: soplado "N" según ASTM -D1586	MR-SR		MR-1		MR-2	
Fuerza tensil final del ancla (utilizar factores de seguridad apropiados)		Kips (1,000 lbs) 40	kN 178	Kips (1,000 lbs) 40	kN 178	Kips (1,000 lbs) 40	kN 178
Factor de seguridad: Gráfico de capacidad incorpora un factor de seguridad de 2-1 con relación a la fuerza tensil del ancla							
Arenas densas o compactadas, ripio, gravas	60-100+	-	-	-	-	20	89
		(5)		(5)		(1, 2)	
Arenas finas compactadas, limos duros y arcillas	45-60	-	-	20	89	20	89
		(5)		(2)		(3, 4)	
Arcillas densas, arenas y grava, limos y arcillas duros	35-50	20	89	20	89	15 - 18	67 - 80
		(3)		(3, 4)		(3, 4)	
Ripio arenoso medio duro, limos y arcillas pesadas a duras	24-40	20	89	18 - 20	80 - 89	12 - 18	53 - 80
		(3, 4)		(3, 4)		(3, 4)	
Ripio arenoso medianamente denso, limos muy pesados y duros, y arcillas	14-25	18 - 20	80 - 89	15 - 18	67 - 80	9 - 12	40 - 53
		(3, 4)		(3, 4)		(3, 4)	
Arena suelta hasta medianamente densa, fina o gruesa, limos pesados, y arcillas	7-14	14 - 18	62 - 80	10 - 15	45 - 67	7 - 10	31 - 45
		(3, 4)		(3, 4)		(3, 4)	
Arena fina suelta, sedimentos, arcillas blandas/firmes, arcillas varias, arena limosa fina saturada d	4-8	9 - 14	40 - 62	8 - 12	36 - 53	-	-
		(3, 4)		(3, 4)		(5)	
Fango, limos orgánicos, limos inundados, cenizas sueltas	0-5	4 - 12	18 - 53	-	-	-	-
		(3, 4)		(5)		(5)	

NOTA:

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

PRECAUCION:

APLICACIÓN SUBMARINA

- AMARRADEROS
- BOYAS DE ANCLAJE
- BOYAS DE SEÑALIZACIÓN
- DUCATOS (PETRÓLRO/GAS)
- DIQUES FLOTANTES
- ENCOFRADO ANTIEROSIVA
- REDES DE TOMA
- HÁBITAT SUBMARINO
- PONTONES

COLEGIO

Expediente

7876



Ductos



Pontones



Malecónes

APLICACIÓN EN TIERRA

- MALECONES
- PILOTAJE EN CADENA
- MUROS DE RETENCIÓN
- DUCATOS (PETRÓLRO, ENCOFRADOS
- CONTROL DE EROSIÓN
- MAMPOSTERIA/MADEF
- GAVIONES
- SUELO ARMADO
- REDES GEOSINTÉTICAS



utilport

equipamientos portuarios y suministros industriales

Anejo nº 5

Expediente Demarcación de Costas



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O



Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar

Demarcación de Costas en Illes Balears



Ciudad de Querétaro, s/n. 07071 Palma de Mallorca
Edificio Administración Periférica del Estado
Fax 971 - 77 51 41
Teléfono 971 - 77 49 00 / 77 49 49 04

Avda. Menorca, 88 Aragón, 67
07703 Mahón (Menorca) 07800 Ibiza
Fax 971 - 35 48 92 Fax 971 - 39 33 08
Teléfono 971 - 36 22 90 Teléfono 971 - 39 33 07

BM/fp

FECHA: Palma, 22 ABR 2010

DESTINATARIO

SU/REF:

ISLA TAGOMAGO, S.A.
Rpte.: SANTIAGO RODRIGUEZ MIRANDA
PLAZA S^{TA}. EULARIA, 5-1º
07001-PALMA DE MALLORCA

NUESTRA/REF: IB-02/06/10

ASUNTO

INICIO DE EXPEDIENTE SANCIONADOR Y PLIEGO DE CARGOS POR INSTALACION DE PLATAFORMA FLOTANTE, TUBERIA Y MANGUERA PARA TOMA DE AGUA DE MAR, PUBLICIDAD INFORMATIVA, MUERTO DE HORMIGON SIN AUTORIZACION. EN UN TRAMO DE COSTA DENOMINADO ISLA DE TAGOMAGO, DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA EULARIA DEL RIU.

1º.- Con fecha 26/11/09 ha sido formulado parte de denuncia por el que se le atribuye la infracción de la vigente legislación de Costas prevista en el Título V de la Ley 22/1988, de 28 de julio y en el Título V del Reglamento General para el desarrollo y ejecución de la Ley de Costas de 1 de diciembre 1989, indicada en el "asunto".

2º.- La tutela del dominio público marítimo-terrestre y sus servidumbres corresponde a los Servicios y Demarcaciones de Costas como órganos del Ministerio de Medio Ambiente, conforme a lo establecido en el artículo 110 y disposición transitoria 9ª.2 de la citada Ley de Costas y artículo 203.3 del Reglamento.

3º.- Con esta fecha, el Jefe de la Demarcación de Costas, órgano competente para iniciar y resolver el expediente sancionador conforme a los artículos 194.3 y 194.10 del Reglamento de Costas, **HA RESUELTO:**

a) Iniciar expediente sancionador, de acuerdo con lo que dispone el artº. 102 de la Ley de Costas y 193 del Reglamento, contra -ISLA TAGOMAGO, S.A..

b) Nombrar Instructor y Secretario respectivamente de este expediente sancionador a D^a Blanca Morera Alfaro y D. Gabriel Montserrat Santamaría, de conformidad con lo dispuesto en el artº. 194 del Reglamento de Costas, sin perjuicio de lo establecido como causa de recusación en el artº. 29 de la Ley 30/1992, de 2 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

c) Conforme a lo prevenido en el art. 103 de la Ley de Costas, **se ordena la paralización o suspensión de las obras o instalaciones. En ambos casos se podrá proceder al precinto de las mismas.**



4º.- Por todo ello, una vez comprobados los hechos denunciados, el Instructor que suscribe formula el presente **PLIEGO DE CARGOS**, por el que se consideraán realizados bajo su responsabilidad los hechos citados en el "asunto".

VISADO
a) Estos hechos constituirían una infracción administrativa tipificada en el/los artículo/s 91.2.b) de la Ley de Costas.

b) De acuerdo con los artículos 183 a 189 del Reglamento de Costas la sanción que se le imputa ascendería a 17119,87 €.



De acuerdo con lo dispuesto en el art. 186 del Reglamento de Costas, la imposición de la multa no excluirá la obligación de entregar a la Administración la totalidad del beneficio obtenido, que en el presente caso asciende a 0 €.

Por tanto, y a la resolución del presente expediente, la cantidad a ingresar en el Tesoro Público podría ascender a 17119,87 €. Se adjunta hoja con el cálculo efectuado. Esta sanción se abonaría de forma solidaria, en el caso de existir más de un sujeto responsable por la comisión de los hechos aquí enjuiciados (artº. 177.2 del Reglamento de Costas).

c) En el caso de resultar pertinente la sanción, esta podría reducirse hasta la mitad de su importe si procede en el plazo de tres (3) días naturales a contar desde la recepción del presente escrito a corregir la situación creada (con la necesaria restitución de las cosas y reposición a su estado anterior), en cuyo caso deberá dar cuenta a esta Demarcación de Costas antes de que finalice dicho plazo (artº. 97.3 de la Ley de Costas).

d) En caso de reincidencia en infracciones graves se podrá declarar la inhabilitación para ser titular de autorizaciones y concesiones por un plazo de uno a tres años (art. 94.4 de la Ley de Costas).

e) De conformidad con lo dispuesto en los artículos 8.1 y 13.2 del Real Decreto 1398/93, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento del procedimiento para el ejercicio de la potestad sancionadora, este escrito podrá ser considerado en su caso como PROPUESTA DE RESOLUCIÓN, dictándose por tanto la resolución que proceda sin más trámite.

f) Debemos también informar, en virtud del artículo 102 de la Ley Costas en la redacción dada por la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, establece que el plazo para notificación de la resolución de los procedimientos sancionadores será de doce meses.

De no recaer resolución en el plazo establecido procederá la declaración de caducidad de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 44 de la Ley 30/92, ordenándose el archivo de las actuaciones y a los efectos previstos en su artículo 92, teniendo en cuenta que la caducidad no producirá por sí sola la prescripción de las acciones de la Administración, pero los procedimientos caducados no interrumpirán el plazo de prescripción (artículo 92.3).

Lo que se le notifica, para que en el plazo de diez (10) días, a partir del siguiente a la recepción de este escrito, pueda formular las alegaciones (por duplicado) y proponer, en su caso, la práctica de nuevas pruebas que estime oportunas para su defensa (artº. 194.8 del Reglamento de Costas).



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

LA INSTRUCTORA,



Fdo. Blanca Morera Alfaro.

VISADO



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

DEMARCACIÓN DE COSTAS EN ILLES BALEARS

CÁLCULO DE SANCIÓN DE ACUERDO CON LA LEY 22/88 DE COSTAS Y REAL DECRETO DE 1 DE DICIEMBRE, 1471/1989

Nº EXPEDIENTE: IB-021/0610

FECHA DEL CÁLCULO DE SANCIÓN: 26-ene-10

CÁLCULO DEL BENEFICIO
(Art. 179 y 186 del Reglamento)

Tipo de infracción		(1) Unidades infractoras unidad.	(2) Precio Unidad	(3) Total Sanción = (1) * (2)	(4) 50 % de valor de las obras	(5) Total Sanción con aplicación del 50%	(6) nº Elementos	(7) nº días	(8) Beneficio Infracción = (€ * nº Elementos * nº días)	(9) TOTAL BENEFICIO = (5) / (6) / (7)	(10) TOTAL SANCION BENEFICIO = (5) * (9)
Instalación de plataforma flotante tipo jérfica de 7 x 5 mts. con transporte y mano de obra en D.P.M.T. sin autorización		1,00	18.960,00 €	18.960,00 €	50,00%	9.480,00 €					9.480,00 €
Tipo de infracción		(1) Unidades infractoras unidad.	(2) Precio Unidad	(3) Total Sanción = (1) * (2)	(4) 50 % de valor de las obras	(5) Total Sanción con aplicación del 50%	(6) nº Elementos	(7) nº días	(8) Beneficio Infracción = (€ * nº Elementos * nº días)	(9) TOTAL BENEFICIO = (5) / (6) / (7)	(10) TOTAL SANCION BENEFICIO = (5) * (9)
Instalación de plataforma flotante tipo jérfica de 2 x 3,5 mts. con transporte y mano de obra en D.P.M.T. sin autorización		1,00	3.792,00 €	3.792,00 €	50,00%	1.896,00 €					1.896,00 €
Tipo de infracción		(1) Unidades infractoras unidad.	(2) Precio Unidad	(3) Total Sanción = (1) * (2)	(4) 50 % de valor de las obras	(5) Total Sanción = (3)	(6) nº Elementos	(7) nº días	(8) Beneficio Infracción = (€ * nº Elementos * nº días)	(9) TOTAL BENEFICIO = (5) / (6) / (7)	(10) TOTAL SANCION BENEFICIO = (5) * (9)
Instalación de tubería y manguera para toma de agua de mar sin autorización.		1,00	1.800,00 €	1.800,00 €	50,00%	900,00 €					900,00 €
Tipo de infracción		(1) Unidades infractoras unidad.	(2) Precio Unidad	(3) Total Sanción = (1) * (2)	(4) 50 % de valor de las obras	(5) Total Sanción = (3)	(6) nº Elementos	(7) nº días	(8) Beneficio Infracción = (€ * nº Elementos * nº días)	(9) TOTAL BENEFICIO = (5) / (6) / (7)	(10) TOTAL SANCION BENEFICIO = (5) * (9)
Instalación de publicidad informativa en D.P.M.T. sin autorización.		0,73	60,10 €	43,87 €		43,87 €					43,87 €
Tipo de infracción		(1) Unidades infractoras unidad.	(2) Precio Unidad	(3) Total Sanción = (1) * (2)	(4) 50 % de valor de las obras	(5) Total Sanción con aplicación del 50%	(6) nº Elementos	(7) nº días	(8) Beneficio Infracción = (€ * nº Elementos * nº días)	(9) TOTAL BENEFICIO = (5) / (6) / (7)	(10) TOTAL SANCION BENEFICIO = (5) * (9)
Instalación de muelle de hormigón sumergido de 1 metro cúbico con boya de amarre totalmente instalado incluido mano de obra y buzo sin autorización.		1,00	1.200,00 €	1.200,00 €	50,00%	600,00 €					600,00 €
Tipo de infracción		(1) Unidades infractoras unidad.	(2) Precio Unidad	(3) Total Sanción = (1) * (2)	(4) 50 % de valor de las obras	(5) Total Sanción con aplicación del 50%	(6) nº Elementos	(7) nº días	(8) Beneficio Infracción = (€ * nº Elementos * nº días)	(9) TOTAL BENEFICIO = (5) / (6) / (7)	(10) TOTAL SANCION BENEFICIO = (5) * (9)
Instalación de boya de 100cm de diámetro de plástico rígido con número de identificación 1471/1989		7,00	1.200,00 €	8.400,00 €	50,00%	4.200,00 €					4.200,00 €
Tipo de infracción		(1) Unidades infractoras unidad.	(2) Precio Unidad	(3) Total Sanción = (1) * (2)	(4) 50 % de valor de las obras	(5) Total Sanción con aplicación del 50%	(6) nº Elementos	(7) nº días	(8) Beneficio Infracción = (€ * nº Elementos * nº días)	(9) TOTAL BENEFICIO = (5) / (6) / (7)	(10) TOTAL SANCION BENEFICIO = (5) * (9)
TOTAL SANCIÓN				17.119,87 €							
TOTAL BENEFICIO											0,00 €

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
DE PUERTOS Y OBRAS DE ARTES
Expediente 7876
PALMA 26/05/2010

VISADO

El Jefe de la Sección de Gestión de Recursos Humanos

Fdo. Salvador Civera

Anejo nº 6

Informe Ambiental



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

Informe ambiental sobre la importancia y la protección de la fauna en la ZEPA y LIC ES0000082

Tagomago (Ibiza, Islas Baleares)



Evaluación del estado de conservación de la fauna terrestre y objetivos y medidas de conservación

Marzo 2010

 **COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES**
Carlota Viada Sauleda
Bióloga
Camí de Son Moix, 10-1º A.
07011 Palma (Baleares)
637-702967876
carlotaviada@yahoo.es

Fecha
PALMA
26/05/2010

V I S A D O

Índice de Contenidos

1. Introducción	2
2. Diagnóstico por especies	3
2.1. Especies de fauna terrestre por las que ha sido designada la LIC y ZEPA Tagomago	3
2.2. Otras aves migratorias de presencia regular	19
2.3. Otras especies relevantes	21
3. Fenología de las especies de fauna terrestre en Tagomago	23
4. Estado de Conservación de Tagomago	24
4.1. Definición de los Valores de Referencia Favorable	24
4.2. Evaluación del Estado de Conservación de Tagomago	27
5. Objetivos de conservación de Tagomago	29
6. Zonificación y regulación de usos de Tagomago	31
6.1. Mapa de Zonificación	31
6.2. Regulación de usos	32
7. Medidas de Conservación	35
8. Referencias bibliográficas y otras fuentes consultadas	38



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

1. Introducción

La isla de Tagomago, situada al este de Ibiza, tiene un elevado valor biológico por cuanto mantiene especies de fauna y flora de interés, con poblaciones relevantes en el contexto balear, español e internacional. Por la significación de este ecosistema y sus elementos, en 1989 la isla fue protegida como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y en 2000 se propuso como Lugar de Interés Comunitario (LIC) para dar cumplimiento a las Directivas Aves y Hábitats de la Unión Europea, respectivamente, pasando a formar parte de la red ecológica Natura 2000. Así mismo, en su condición de islote, está catalogada como Área Natural de Especial Interés del más alto nivel de protección por la Ley 1/1991, de 30 de marzo, de espacios naturales y de régimen urbanístico de las áreas de especial protección de las Islas Baleares.

La Comunidad Autónoma de las Islas Baleares tiene la responsabilidad de conservar los sitios Natura 2000 de su territorio. Así, para dar cumplimiento a las Directivas Aves (79/409/CEE) y Hábitats (92/43 CEE) –traspuestas al ordenamiento jurídico español por la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural–, aquella debe asegurar el mantenimiento de un Estado de Conservación Favorable en los sitios Natura 2000. Este estado se evalúa a partir de las especies por las que se designó cada lugar, para lo que se deben definir unos Valores de Referencia Favorable que constituyen la base de los Objetivos de Conservación de cada espacio protegido.

El objeto de este trabajo es contribuir a la definición de los objetivos de conservación y de las medidas de gestión de Tagomago para garantizar su Estado de Conservación Favorable. Para ello se ha realizado un diagnóstico del estado de conservación de la ZEPA y LIC, a partir de una evaluación del estado de las especies de fauna terrestre por las que fue designada la isla. A continuación se han señalado unos objetivos de conservación y, para contribuir a su cumplimiento, se ha definido una zonificación, una regulación de usos y unas medidas de conservación. Para ello se ha utilizado la metodología sugerida por la Comisión Europea para los informes de evaluación del cumplimiento de la Directiva Hábitats (Comisión Europea, 2005).



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

2. Diagnóstico por especies

Se ofrece una descripción de las poblaciones de las especies de la fauna terrestre más significativas de Tagomago, otorgando prioridad a aquellas especies por las que ha sido designada LIC y ZEPA (apartado 2.1), pero también se consideran otras de interés (apartado 2.2). Para cada especie se ha recopilado la información disponible en la bibliografía, informes inéditos de la Conselleria de Medi Ambient y de expertos consultados (que se referencian en el texto como comunicaciones personales).

2.1. Especies de fauna terrestre por las que ha sido designada la LIC y ZEPA Tagomago

A continuación se aporta información sobre los niveles de amenaza, categorías de protección, distribución y tendencia, relevancia, amenazas y una evaluación del estado de conservación en Tagomago de cada una de las especies de fauna terrestre por las que se han designado la ZEPA y el LIC, con dos salvedades:

- **Pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*):** Aunque está citada en la ficha oficial de Natura 2000, con una población reproductora de 11-50 parejas, la especie no ha sido citada como reproductora en Tagomago en ninguno de los trabajos realizados hasta la fecha y no se ha constatado su presencia (Aguilar, 1992; Carboneras y Lorenzo, 2003).
- **Charrán patinegro (*Sterna sandvicensis*):** Mencionado en la ficha Natura 2000, frecuenta el entorno marino de Tagomago durante el invierno y en los pasos migratorios, si bien no utiliza la isla, salvo quizás para descansar en sus orillas. Se trata de una especie común como invernante en Baleares, que se encuentra en muchos puntos de la costa y, aunque está protegida, la relevancia de Tagomago para su conservación no es significativa.

Los niveles considerados de mayor riesgo de extinción de las Listas Rojas (En Peligro Crítico, En Peligro y Vulnerable) y de la normativa de protección legal se marcan en rojo. Las referencias son de los Libro Rojos utilizados son:

- Libro Rojo de los Vertebrados de Baleares (Viada, 2006)
- Lista Roja Mundial (IUCN, 2009)
- Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004)
- Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (Pleguezuelos *et al.*, 2004)

Respecto a la normativa de protección de especies se mencionan las siguientes:

- Catálogos de Especies Protegidas: Catálogos Nacional y Balear de Especies Protegidas (Real Decreto 439/90 y Decreto 75/2005).
- Convenio de Berna Relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural: Anexo II de Especies de fauna estrictamente protegida.
- Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES): Apéndice I: prohibido el comercio de ejemplares silvestres de la especie; II: comercio de ejemplares silvestres reglamentado.
- Directiva Aves: Anexo I de especies objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, Anexo II de especies cazables en algunos países.
- Convenio de Bonn sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres: Apéndice I de especies migratorias en peligro.
- Convenio de Barcelona: especies incluidas en el anexo II sobre especies en peligro o amenazadas, del Protocolo sobre Áreas Especialmente Protegidas y de la Diversidad Biológica en el Mediterráneo.
- Directiva Hábitats: Anexo II de especies que requieren la designación de LIC y Anexo IV con especies de interés comunitario de protección estricta.

Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*)



Nivel de amenaza en las Listas Rojas:

Categoría de amenaza en Baleares: **En Peligro Crítico**

Categoría mundial: **En Peligro Crítico**

Categoría nacional: **En Peligro Crítico**

Categorías de protección legal:

Catálogos de Especies Protegidas: **En Peligro de Extinción**

Convenio de Berna: No incluida

CITES: No incluida

Directiva Aves: Anexo I

Convenio de Bonn: Anexo I

Convenio de Barcelona: Anexo II

Distribución mundial: Se reproduce exclusivamente en Baleares y posteriormente se desplaza al Mar Cantábrico, a través del Estrecho de Gibraltar, retornando al Mediterráneo partir de septiembre.

Población y tendencia en Baleares: La población total estimada en 2008 es de 2.500 parejas, distribuidas en Formentera (650 parejas), Mallorca (650 parejas), Ibiza (500-600 parejas), Menorca (300 parejas) y Cabrera (325 parejas) (McMinn y Rodríguez, 2008). La situación de la especie en los islotes del noroeste de Ibiza y en Cabrera es mucho mejor de lo que se creía en 2001, sin embargo se ha constatado un dramático declive de la población de la isla de Formentera y en el Parque Nacional de Cabrera. Se ha estimado un declive anual de la población de pardela balear del 7,4%, basado, entre otros factores, en la bajísima supervivencia adulta (estimada en un 78%) detectada, lo que implica una probabilidad de extinción del 100% en 40 años (Oro *et al.*, 2004). Es importante remarcar que no existen estimas fidedignas del tamaño total de la población de pardela balear, y que éstas podrían ser considerablemente elevadas en comparación con la población estrictamente reproductora ya que es probable que exista una población flotante importante, como ocurre en muchos procelariiformes. El censo nacional organizado en noviembre de 2005 contabilizó en un mismo día 8.393 ejemplares a lo largo de las costas ibérica y balear.

Población y tendencia en Tagomago: Actualmente se estima que crían unas 100-200 parejas (McMinn y Rodríguez, 2008) en, al menos, dos cavidades habiéndose detectado presencia en una tercera (J.S. Aguilar, com. pers.). En 1991, se estimó que debían criar entre 76 y 200 parejas (Aguilar, 1992). Aparentemente, la colonia de Tagomago muestra una tendencia estable en la última década, aunque

hay que tener en cuenta que su censado es muy difícil debido a que se reproducen en huras y cuevas profundas difícilmente accesibles.



Mapa 1. Localización de las zonas de reproducción de la pardela balear en Tagomago (J. S. Aguilar, com. pers.).

Relevancia de Tagomago para la pardela balear: Tagomago es la segunda mayor de las siete colonias reproductoras de esta especie en Ibiza, que sólo cuenta con 30 colonias en el mundo, todas ellas en las islas Baleares. Se trata además de una especie En Peligro Crítico, siendo la más amenazada de cuantas habitan la isla de Tagomago.

Principales factores limitantes en Tagomago: La amenaza más importantes en la actualidad son los depredadores terrestres (gatos y mustélidos, sobre adultos, y ratas, sobre huevos y pollos). En Tagomago hay presencia de ratas y ocasionalmente de gatos, con un riesgo elevado de depredación sobre la pardela balear, lo que podría ocasionar, aparte de bajas entre los ejemplares adultos reproductores, el abandono de las colonias de reproducción. También debe evitarse molestar con cualquier tipo de embarcación a los bandos de decenas de ejemplares que se agrupan frente a la isla al atardecer.

Evaluación del estado de conservación de la pardela balear en Tagomago: La accesibilidad a las colonias de Tagomago es variada, las ubicadas en cuevas, cavidades o fisuras en cantiles están más seguras, mientras que en las zonas de derrubios, con poca pendiente, son más fácilmente accesibles por depredadores. La colonia en Tagomago se encuentra de momento en buen estado de conservación, aunque no hay que dejar de actuar ante la presencia de ratas y evitar la presencia de gatos.

Expediente

Fecha

7876

PALMA
26/05/2010

VISADO

Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*)



Nivel de amenaza en las Listas Rojas:

Categoría de amenaza en Baleares: Casi Amenazada

Categoría mundial: Casi Amenazada

Categoría nacional: **Vulnerable**

Categorías de protección legal:

Catálogos de Especies Protegidas: De Interés Especial

Convenio de Berna: Anexo II

CITES: No incluida

Directiva Aves: Anexo I

Convenio de Bonn: Anexo I y Anexo II

Convenio de Barcelona: Anexo II

Distribución mundial: Es una especie endémica del Mediterráneo, donde cría, pasando el invierno y el período de inmadurez en la costa atlántica de África, y los adultos también en la costa mediterránea ibérica y norte de África.

Población y tendencia en Baleares: En Baleares es estival en todas las islas y muchos islotes, con algunos ejemplares sedentarios. Se dispone de información fiable desde 1978, aunque irregular hasta 1993. En 1978 se censaron 300 parejas, con un progresivo aumento y expansión territorial, en 1985 contaba con 419 parejas en siete colonias, aumentando de manera fluctuante a 1.359 en 1999 con 15 núcleos y un máximo de 2.109 parejas en 2001, para sufrir un descenso a partir de 2002 hasta 1.400 parejas en 2005, que se atribuye a una fluctuación; actualmente estaría en fase de recuperación (Muntaner, 2003; J. Muntaner, com. pers.). Nidifica muy repartida y la situación y el tamaño de las colonias varía de un año a otro, pero siempre ha sido más numerosa en las Pitiusas y en Cabrera que en Mallorca y Menorca. La población balear supone aproximadamente el 9% de la población española y el 7% de la población mundial.

Población y tendencia en Tagomago: Ha criado al menos dos años, en 1999 (14 parejas) y en 2000 (85 parejas), y es posible que también lo hiciera en 2001. En censos anteriores a 1999 no se encontró en la isla (Aguilar, 1992) y desde 2002 no ha vuelto a criar en ella (Muntaner, 2003; J. Muntaner, com. pers.). Es probable que se trate de aves de la misma colonia que cría en la Illa Gran de Santa Eulàlia, donde crió entre 1991 y 1997, desertando este enclave en 1998 al que retornó a partir de 2003, con 184 parejas en 2004. La colonia de cría de la gaviota de Audouin en Tagomago se ubicó en el Cingle de sa Punta des Nius, en la vertiente sureste del puig de s'Avenç (ver Mapa 2).



Mapa 2. Ubicación de la zona de cría de la gaviota de Audouin en Tagomago (D. García, com. pers.).

Relevancia de Tagomago para la gaviota de Audouin: La población pitiusa de esta especie nidifica en islotes y Tagomago es uno de los que selecciona. Debido a que es una especie de colonias muy inestables y con facilidad para cambiar de emplazamiento, es muy posible que vuelva a elegir Tagomago para reproducirse, por lo que debe considerarse como parte de su área de distribución.

Principales factores limitantes en Tagomago: Para esta especie, además de la disponibilidad de alimento en un radio de unos 10 Km. alrededor de la colonia, es fundamental la tranquilidad en tierra para poder llevar a cabo la reproducción. Las principales causas conocidas de abandono de colonias son:

- Competencia y depredación por parte de la gaviota patiamarilla, que es más agresiva que la Audouin, comienza a criar antes que ésta ocupando los mejores lugares y depreda sobre huevos y pollos pequeños de Audouin.
- La presencia, aunque sea ocasional, de un perro o un gato en la colonia durante el período de reproducción puede ser motivo suficiente para que ésta abandone la cría.
- Otras molestias dentro o alrededor de la colonia, como el paso de visitantes, el sobrevuelo de aeronaves a baja altura (especialmente de helicópteros, pero también avionetas), pueden hacer desertar la colonia de cría de esta gaviota.

Evaluación del estado de conservación de la gaviota de Audouin en Tagomago: Aunque la especie no se reproduce en la isla desde el año 2000 o 2001, Tagomago mantiene su potencial para albergar en cualquier momento una colonia reproductora de esta gaviota. Para ello es fundamental mantener la isla en condiciones de tranquilidad durante los meses de cría (de mayo a julio) libre de gatos, perros, cabras o cualquier otro tipo de animal alóctono que pueda alterar la tranquilidad de la colonia, libre de ratas y mantener prohibido el acceso de personas y el sobrevuelo de aeronaves en la zona considerada de elevado valor ambiental de acuerdo con la zonificación. La especie podría retornar a la isla como reproductora no sólo en la antigua ubicación de la colonia, sino en cualquier otro lugar.

VISADO

Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*)



Nivel de amenaza en las Listas Rojas:

Categoría de amenaza en Baleares: **Vulnerable**

Categoría mundial: Preocupación menor

Categoría nacional: La subespecie *desmarestii*, **Vulnerable**

Categorías de protección legal:

Catálogos de Especies Protegidas: De Interés Especial

Convenio de Berna: Subespecie *desmarestii*, Anexo II

CITES: No incluida

Directiva Aves: Anexo I

Convenio de Bonn: No incluida

Convenio de Barcelona: Anexo II

Distribución mundial: La especie se distribuye por el Paleártico oriental; mientras que la subespecie *desmarestii* es exclusiva del Mediterráneo, donde es sedentaria.

Población y tendencia en Baleares: En Baleares nidifica en todas las islas e islotes. Los primeros censos completos realizados arrojaron unos resultados de 1.451 parejas en 1986 (Capellà *et al.*, 1986) y de 1.156 parejas en 1991 (Aguilar, 1992), aunque ambos se consideran incompletos. En 2000, extrapolando datos de varios años, se estimaron 1.333 parejas (Muntaner, 2004i) y en 2006, con datos de los censos completos de 2005 para Menorca (De Pablo, 2005i) y Pitiusas (García, 2006i) y de 2006 para Mallorca (Skua, 2006; Parc Nacional de Cabrera, 2006), se estima que la población de Baleares debe estar en las 1.900 parejas. Ibiza y Formentera mantienen una población al alza en los últimos 20 años (aunque esta tendencia puede ser debida, en parte, a una mejora de las prospecciones).

Población y tendencia en Tagomago: De acuerdo con el último censo realizado en Ibiza en el año 2005 (García, 2006i) la población reproductora de cormorán moñudo en Tagomago asciende a 14-17 parejas (14 seguras y otras cinco probables). La mayoría de las parejas (11-12 parejas) se sitúan en los cantiles del sur de la isla, mientras que al norte, en s'Olla de Tramuntana, hay un pequeño núcleo de 3-5 nidos. En censos anteriores, menos exhaustivos, aportaron una horquilla de 11-50 parejas en 1986 (Capellà *et al.*, 1986) y de 11-25 parejas en 1991 (Aguilar, 1992). La productividad estimada para la población de Pitiusas en 2005 se mantiene en unos parámetros satisfactorios (1.7 pollos por nido; García, 2006i). De manera que se puede concluir que la población de cormorán moñudo de Tagomago se encuentra estable desde hace dos décadas.



Mapa 3. Distribución de la población reproductora de cormorán moñudo en la isla de Tagomago. La principal colonia se sitúa en los cantiles el sur (García, 2006i).

Relevancia de Tagomago para el cormorán moñudo: La población de cormorán moñudo de Tagomago se encuentra entre las cuatro más numerosas de la veintena de colonias que esta especie tiene en Ibiza.

Principales factores limitantes en Tagomago: La causa de mortalidad no natural más importante es el ahogamiento al quedar atrapados en artes de pesca fijo, como las morunas. Es un ave muy costera y que forma grupos frente a las colonias para alimentarse y se ha demostrado que el incremento del turismo náutico en verano en sus zonas de alimentación causa severas molestias a las aves, aumentan su gasto metabólico diario y se alimentan con más dificultad, lo que puede tener un efecto negativo en el éxito reproductivo y en la supervivencia, en especial de los jóvenes (Velando y Munilla, 2008). También la destrucción y empobrecimiento de las praderas de posidonia, afecta directamente al cormorán, ya que se alimenta principalmente de peces que captura en ellas.

Evaluación del estado de conservación del cormorán moñudo en Tagomago: La población de cormorán moñudo de Tagomago se encuentra en buen estado, como evidencia su estabilidad a lo largo de las últimas dos décadas y sus buenos parámetros reproductivos. Es importante seguir manteniendo la tranquilidad en las zonas de reproducción, evitando las molestias a las aves cuando están en el agua descansando o alimentándose, no instalar artes de pesca fijos en la isla y mantener las praderas de posidonia impidiendo el fondeo de embarcaciones sobre ellas.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

VISADO

Halcón de Eleonora (*Falco eleonora*)



Nivel de amenaza en las Listas Rojas:

Categoría de amenaza en Baleares: Casi Amenazada

Categoría mundial: Preocupación Menor

Categoría nacional: Casi Amenazada

Categorías de protección legal:

Catálogos de Especies Protegidas: De Interés Especial

Convenio de Berna: Anexo II

CITES: Anexo II

Directiva Aves: Anexo I

Convenio de Bonn: Anexo II

Convenio de Barcelona: No incluida

Distribución mundial: Se reproduce exclusivamente en el Mediterráneo, excepto un pequeño contingente que lo hace en las costas atlánticas de Marruecos y en Canarias; inverte en Madagascar y la zona oriental de África.

Población y tendencia en Baleares: Cría en Mallorca, Ibiza e islas adyacentes (Cabrera, Dragonera, Tagomago y Vedrà). La población balear aumentó de manera significativa tanto en tamaño como en área de distribución entre 1976 (254 parejas) y 1991 (683 parejas) (Muntaner, 2004ii). Desde 1991, la población reproductora mantiene globalmente una tendencia estable (850 parejas en 2004), y mientras algunas colonias están en recesión (como la de la costa dels Amunts en Ibiza), otras han aumentado significativamente (Tagomago y Vedrà).

Población y tendencia en Tagomago: El halcón de Eleonora es una de las especies de las que más y mejor información se tiene en Tagomago. En la gráfica 1 se muestran los resultados de los censos realizados desde embarcación por parte de la Conselleria de Medi Ambient (Bonnin, 2004) y refleja un incremento poblacional que se viene experimentando desde hace tres décadas. En el último censo, realizado en 2004, se contabilizaron 144 ejemplares, que corresponden aproximadamente a 96 parejas, y que se distribuyen en las zonas acantiladas que se señalan en el mapa 4. La productividad se encuentra en valores normales (1,55 pollos por pareja) (Bonnin, 2004). A partir de agosto, cuando eclosionan los pollos, los adultos cazan, en la zona norte del islote y sobre el mar, las pequeñas aves migrantes que van hacia el sur. Antes, se pueden encontrar cazando en zonas muy

¹ Número de parejas = número de individuos / 2 * 1,33 (Mayol, com. pers.; ya que se ha calculado que entre el 1 y el 15 de septiembre, cuando se realiza el censo, se observa el 77% de los adultos reproductores en la colonia).

alejadas de la colonia, incluso en la península Ibérica (uno de los 25 pollos marcados con anillas metálicas en Tagomago en 2004 fue encontrado muerto en el valle del Tiétar, Ávila, un año más tarde).



Gráfica 1. Evolución de la población de halcón de Eleonora a lo largo de los diferentes censos de individuos realizados desde embarcación por parte de la Conselleria de Medi Ambient (Bonnin, 2004).

Relevancia de Tagomago para el halcón de Eleonora: Tagomago alberga la tercera colonia de cría más numerosa de esta especie en Baleares, por detrás de la de es Vedrà (206 individuos) y Dragonera (180 individuos). Además, dada la accesibilidad de algunos de sus nidos, es una colonia idónea para realizar estudios sobre parámetros reproductores y para el marcaje de ejemplares.

Principales factores limitantes en Tagomago: Afortunadamente, muchas de las amenazas que tenía esta especie han remitido considerablemente en los últimos 20 años (captura para consumo humano, coleccionismo de huevos, destrucción del hábitat de cría, etc.). Aún así, se han producido casos relativamente recientes de expolio de ejemplares en Baleares para coleccionistas privados, lo que obligan a seguir manteniendo la vigilancia ante actitudes sospechosas en los alrededores de las colonias de cría, sobre todo en Tagomago, por su accesibilidad a los nidos. Por otro lado, la depredación de puestas y pollos por ratas continúa siendo un riesgo para la población de halcones de la isla.

Evaluación del estado de conservación del halcón de Eleonora en Tagomago: El incremento que muestra esta colonia desde que se realizan censos, así como la productividad dentro de los márgenes normales para la especie, son indicadores del buen estado de conservación de la población de halcón de Eleonora de Tagomago. Tan sólo hay que seguir garantizando la tranquilidad de las zonas acantiladas durante los meses de cría (de julio a septiembre), y erradicar la población de ratas.

Expediente	Fecha
7876	PALMA 26/05/2010

VISADO



Mapa 4. Localización de la zona de cría del halcón de Eleonora en Tagomago (Bonnin, 2004).



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

VISADO

Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)



Nivel de amenaza en las Listas Rojas:

Categoría de amenaza en Baleares: Preocupación Menor

Categoría mundial: Preocupación Menor

Categoría nacional: No Evaluado (por no estar entre las especies en riesgo)

Categorías de protección legal:

Catálogos de Especies Protegidas: De Interés Especial

Convenio de Berna: Anexo II

CITES: Anexo II

Directiva Aves: Anexo I

Convenio de Bonn: Anexo II

Distribución mundial: Es una especie cosmopolita, presente en todos los continentes en forma de diversas subespecies. La población que habita en España corresponde a la subespecie *brookei*.

Población y tendencia en Baleares: Considerado abundante en todas las islas, en buen estado de conservación, con una población en 2004 de unas 160 parejas, habiendo experimentado un incremento poblacional en las últimas dos décadas (J. Muntaner, com. pers.; De Pablo, 2005ii; García, 2006ii). En Ibiza, ha pasado de 20 parejas censadas en 1992 (Viada, 1995) a 29 en 2005 (García, 2006ii). Se trata, pues, de una especie en buen estado de conservación y en expansión en los últimos 20 años.

Población y tendencia en Tagomago: Al tratarse de una especie muy territorial, Tagomago alberga exclusivamente una pareja, que se reproduce en los cantiles del sur. Es muy probable que se alimente en la propia isla, de otras aves (como palomas) que captura en vuelo. Esta pareja está asentada en la isla desde hace al menos dos décadas. No se ha estudiado su productividad.

Relevancia de Tagomago para el halcón peregrino: Esta especie es un indicador del estado de conservación del hábitat y su presencia como reproductor en la isla indica que esta alberga un elemento más de su diversidad biológica autóctona. Como depredador, ejerce un importante papel en el mantenimiento del equilibrio del ecosistema.

7876

Fecha
PALMA
26/05/2010

VISADO



Mapa 5. Ubicación del halcón peregrino en Tagomago (García, 2006ii).

Principales factores limitantes: Las principales causas de mortalidad no natural son los disparos y la colisión con tendidos eléctricos, dos riesgos de los que se ve libre en Tagomago. Al igual que en el caso del halcón de Eleonora, el expolio de nidos, aunque ha disminuido notablemente por la existencia de núcleos de cría en cautividad de esta especie, aún puede ocurrir ya que los pollos salvajes son muy apreciados por los cetreros.

Evaluación del estado de conservación del halcón peregrino en Tagomago: La estabilidad de la pareja en las últimas dos décadas, evidencia que la isla de Tagomago ofrece la tranquilidad y el hábitat adecuado para la especie, aunque no se conoce la productividad, es un buen dato indicador del estado de conservación.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

Curruca balear (*Sylvia balearica*)



Nivel de amenaza en las Listas Rojas:

Categoría de amenaza en Baleares: Preocupación Menor

Categoría mundial: Preocupación Menor (*Sylvia sarda*, de la que se ha separado como especie diferente hace pocos años)

Categoría nacional: Preocupación Menor (*Sylvia sarda*, por el mismo motivo)

Categorías de protección legal:

Catálogos de Especies Protegidas: De Interés Especial

Convenio de Berna: Anexo II

CITES: No incluida

Directiva Aves: Anexo I

Convenio de Bonn: Anexo II

Convenio de Barcelona: No incluida

Distribución mundial: Especie endémica de las islas Baleares, donde vive todo el año en las islas de Mallorca, Ibiza, Formentera, Dragonera y Cabrera, así como en algunos islotes.

Población y tendencia en Baleares: En Mallorca está muy bien distribuida por casi toda la isla, excepto en la zona central donde faltan hábitats adecuados (Gargallo y Sunyer, 1999). En Cabrera se han estimado 435 parejas (Gargallo, 1997) y en Formentera, unas 200 parejas ubicadas en la franja costera (Wijk y Jaume, 1997). La población balear se considera estable, aunque con variaciones locales en la abundancia asociadas a cambios en la estructura de la vegetación (Sunyer, 2003).

Población y tendencia en Tagomago: No se cuenta con un censo exhaustivo de curruca balear en Tagomago. Sin embargo, en las zonas de sabinar y matorral de esta especie se encuentra en un hábitat óptimo, pudiendo alcanzar densidades de 3 a 5 parejas/10 hectáreas (J.R. Sunyer, com. pers.). Si se considera que en Tagomago hay unas 80 hectáreas de matorral disponible para la cría de esta especie, la población reproductora de curruca balear en Tagomago se encontraría entre las 24 y las 40 parejas. Seguramente la densidad en las zonas buenas sea de cinco parejas/10 hectáreas, y en las de menor calidad de hábitat baje hasta las 3 parejas. La densidad es probable que se haya mantenido inalterada ya que el matorral se ha conservado e incluso se ha recuperado tras el abandono de la actividad ganadera hace ya varias décadas.

Relevancia de Tagomago para la curruca balear: Al tratarse de una especie endémica de Baleares, la curruca balear es un elemento singular del ecosistema de las zonas de matorral mediterráneo. En los islotes, las poblaciones de esta especie son reducidas, sin embargo en Tagomago se encuentra una población relevante debido al relativo tamaño de la isla en comparación con otros islotes menores y/o con poca superficie de matorral. Por tanto, la población de curruca balear de

Tagomago representa como pocas a las poblaciones de esta especie que viven en pequeñas islas e islotes de Baleares.



Mapa 6. El área de ocupación de la curruca balear en Tagomago se extiende por casi toda la isla exceptuando las zonas de cantiles, ya que ubica sus nidos en el interior de arbustos.

Principales factores limitantes en Tagomago: La destrucción o degradación de su hábitat es el problema que más le puede afectar; esto incluye, además de la afección a la vegetación, la disminución de insectos de los que se alimenta por el uso de insecticidas. Los gatos, al ser depredadores introducidos, capturan pajarillos como la curruca balear. En general, se trata de una especie bien adaptada a este hábitat y no se han detectado graves problemas o limitaciones que la puedan estar afectando. Además, el hecho que se haya abandonado la actividad ganadera en Tagomago y ya no haya cabras, ha permitido la recuperación de la vegetación arbustiva beneficiando a esta ave.

Evaluación del estado de conservación de la curruca balear en Tagomago: Si el hábitat que selecciona para su reproducción (sabinar y matorral litoral) se mantiene inalterado y en buen estado de conservación, la población en Tagomago se mantendrá estable como hasta ahora. Para ello es fundamental respetar las sabinas y el resto de especies vegetales que componen el matorral litoral en la isla (como el lentisco -*Pistacia lentiscus*), evitar desplazamientos en motos o quads (ya que cubren de polvo la vegetación), no abrir nuevos caminos entre la vegetación natural, evitar la presencia de gatos y el uso de insecticidas.

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

VISADO

Lagartija de Tagomago (*Podarcis pityusensis tagomagensis*)

Nivel de amenaza en las Listas Rojas:

Categoría de amenaza en Baleares: **Vulnerable** (la subespecie de Tagomago)

Categoría mundial: **Vulnerable** (la especie)

Categoría Nacional: Casi Amenazada (la especie)

Categorías de protección legal:

Catálogos de Especies Protegidas: De interés especial

Convenio de Berna: Anexo II

CITES: Anexo II

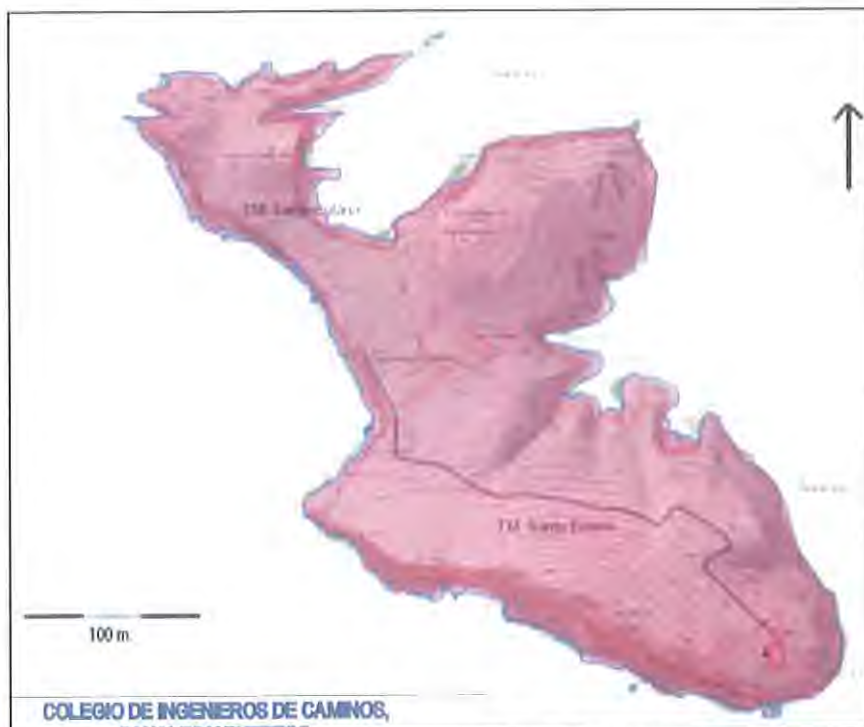
Convenio de Bonn: --

Convenio de Barcelona: --

Directiva Hábitats: Anexo II y IV

Distribución mundial: Endemismo pitiuso, presente en Ibiza, Formentera y en 42 islotes costeros.

Población y tendencia en Baleares: En Ibiza y Formentera las poblaciones están en buen estado de conservación, sin graves amenazas, mientras que en los islotes, la situación es variable; en algunos la densidad es buena (sobre todo en los orientales de Ibiza) y en otros se han detectado declives o fluctuaciones en los últimos 10-15 años (Illa Murada, islotes de la bahía de Sant Antoni) (Pérez-Mellado, 2002). El principal problema en los islotes pequeños es que son poblaciones reducidas y ello las hace muy vulnerables.



Mapa 7. El área de ocupación de la lagartija de Tagomago se extiende por la totalidad del islote, incluyendo también la franja litoral (donde busca restos orgánicos traídos por el mar) y los acantilados (aprovechando los restos de comida que encuentran en los nidos de las aves rupícolas).

Población y tendencia en Tagomago: En 1988 se estimó la densidad de lagartijas de Tagomago, con un resultado de 200 individuos/ha, es decir, unas

12.500 lagartijas (Pérez-Mellado y Riera, 2002). La densidad se considera baja, característica de islas mayores, con una cierta presión humana y probable existencia de depredadores introducidos (gatos) durante mucho tiempo. En la colonia de gaviota patiamarilla la densidad de lagartijas parece extremadamente baja (Pérez-Mellado y Riera, 2002). No se han repetido los transectos para estimar la densidad recientemente, por lo que no se conoce la tendencia ni la densidad actuales.

Relevancia de Tagomago para la lagartija de Tagomago: La relevancia es máxima dado que se trata de un taxón endémico exclusivo de esta isla a nivel de subespecie. Su función en el ecosistema se ha revelado como de gran importancia, ya que el consumo de flores los convierte en efectivos polinizadores de algunas especies vegetales, como el hinojo marino (*Crithmum maritimum*). Igualmente, facilitan la dispersión de las semillas que han consumido y son defecadas a cierta distancia de la planta madre (como la rara *Whitania frutescens* presente en islotes de Ibiza y Mallorca, como el de Tagomago).

Principales factores limitantes en Tagomago: Sus principales problemas en las islas tienen que ver con la presencia de depredadores introducidos, en particular gatos, pero también ratas y perros, así como cabras que afectan a la vegetación de la que se alimentan y las hacen más vulnerables a la depredación por parte de cernícalos o gaviotas (Pérez-Mellado, 2002). Las gaviotas patiamarillas pueden también consumir lagartijas.

Evaluación del estado de conservación de la lagartija de Tagomago en Tagomago: No se conoce el estado actual de la especie, aunque se ha evaluado como Vulnerable debido a que la subespecie tiene una única población en un área de ocupación muy pequeña, de tal manera que es propensa a los efectos de la actividad humana o a eventos fortuitos que pueden aumentar su riesgo de extinción en breve período de tiempo. Así, aunque en la actualidad la lagartija pueda mantener una densidad suficiente en Tagomago para garantizar su supervivencia, es una población muy vulnerable y por tanto debe ser vigilada y cuidada ya que es el elemento biológico más importante de la isla. En este sentido, debe evitarse la presencia de gatos y perros, cabras y hay que cuidar que la vegetación no se degrade; tampoco es recomendable dejar basuras a su alcance, ni darles de comer. Por supuesto, tampoco deben capturarse ni sacarse fuera de su entorno.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

2.2. Otras aves migratorias de presencia regular

Para este grupo de aves, la ZEPA de Tagomago ofrece protección amparándose en el artículo 3.2 de la Directiva Aves, que se refiere específicamente a especies que migran regularmente por el territorio de la Unión Europea aunque no estén incluidas en su Anexo I. Las especies que se incluyen en la ficha oficial Natura 2000 de Tagomago bajo este epígrafe se pueden dividir en dos grupos: el formado por aves migratorias y el integrado por especies reproductoras y sedentarias en la isla.

a) Aves migratorias (Tabla 1): Para todas ellas la isla es de especial importancia tanto en su paso primaveral (abril-mayo) entre sus áreas de invernada en África y sus áreas de reproducción en Europa, como en otoño (septiembre-octubre) cuando van de camino a sus cuarteles de invernada hacia el sur. En cada paso migratorio, varios miles de aves se detienen en Tagomago para alimentarse y descansar, antes de continuar. Baleares se encuentra en una de las rutas migratorias más importantes del Mediterráneo para aves passeriformes, y éstas utilizan especialmente los islotes para reponer fuerzas, lo que ayuda a reducir la mortalidad por agotamiento. De algunas de ellas una parte de la población norteña se queda a pasar el invierno en Baleares. Todas las especies de la Tabla 1, excepto la gaviota reidora, están protegidas por la legislación vigente (Catálogos Nacional y Balear de Especies Amenazadas).

Muchas de estas aves se alimentan de pequeños frutos, como el del lentisco y los de otros pequeños arbustos, por lo que la conservación del matorral en Tagomago es fundamental para seguir manteniendo su capacidad de carga para estos contingentes migratorios.

Nombre común	Nombre científico	Estatus fenológico
Bisbita común	<i>Anthus pratensis</i>	Invernante y en paso
Vencejo común	<i>Apus apus</i>	Reproductor y en paso
Vencejo pálido	<i>Apus pallidus</i>	Reproductor y en paso
Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>	Invernante y en paso
Gaviota reidora	<i>Larus ridibundus</i>	Invernante y en paso
Collalba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>	En paso
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	En paso
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Invernante y en paso
Colirrojo real	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	En paso
Mosquitero común	<i>Phylloscopus collybita</i>	Invernante y en paso
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	En paso
Curruca mosquitera	<i>Sylvia borin</i>	En paso
Curruca carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>	En paso
Curruca tomillera	<i>Sylvia conspicillata</i>	En paso
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>	Invernante y en paso

Tabla 1. Listado de especies de aves migratorias incluidas en la ficha oficial Natura 2000 de la ZEPA de Tagomago.

b) Aves residentes reproductoras en la isla (Tabla 2): Todas ellas forman parte del ecosistema mediterráneo, por lo que son un indicador del buen estado de conservación de la isla de Tagomago y es importante prestar atención a que sus poblaciones se mantienen. Todas ellas, excepto la gaviota patiamarilla, la paloma torcaz, el cuervo y el gorrión común, son especies protegidas. La gaviota patiamarilla es la única que no se incluye en el objetivo de conservación ya que, debido a su adaptación reciente a aprovechar los basureros como recurso, ha aumentado su población de manera perjudicial para el ecosistema, ya que es una

especie muy agresiva y oportunista. De hecho, en Tagomago y otras islas de Baleares, en la década de los 90 se llevaron a cabo campañas de descaste por parte de la Conselleria de Medi Ambiente, con el fin de frenar su crecimiento exponencial. En la actualidad, ya no se interviene en las colonias para disminuir el éxito reproductor, pero se permite su caza como método para combatir su elevado número.

Nombre común	Nombre científico	Población estimada
Paloma torcaz	<i>Columba livia</i>	51-100 p
Cuervo	<i>Corvus corax</i>	1 pareja
Cernícalo común	<i>Falco tinnunculus</i>	1 pareja
Gaviota patiamarilla	<i>Larus michahellis</i>	101-250 parejas
Roquero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	3 parejas
Autillo	<i>Otus scops</i>	
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	11-50 parejas
Lechuza común	<i>Tyto alba</i>	1 pareja

Tabla 2. Listado de las aves reproductoras y sedentarias en Tagomago, incluidas en la ficha oficial Natura 2000 de Tagomago en el apartado 3.2.b, indicando la población estimada que se menciona en la ficha.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

2.3. Otras especies relevantes

Murciélagos

Hasta la fecha no se ha realizado ningún trabajo de campo sobre los murciélagos presentes en Tagomago. Sin embargo, teniendo en cuenta las especies presentes en el resto de islotes que rodean Ibiza y Formentera, es previsible que al menos cuatro especies de murciélagos fisurícolas habiten los cantiles de Tagomago (D. García, com. pers.):

- **Murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*):** Confirmada recientemente en Ibiza, donde está ampliamente distribuida y se refugia en grietas de acantilados marinos, es abundante, estimándose algunos millares de individuos mientras que en Formentera es muy escaso (Trujillo y Barone, 2004; Trujillo y Barone, 2004; Trujillo *et al.*, 2005ii).
- **Murciélago montañoso (*Hypsugo savii*):** Presente en Ibiza, donde se lo considera poco común y ligado a los acantilados marinos también ha sido citado en Formentera donde es poco común (Trujillo y Barone, 2004; Trujillo *et al.*, 2005i; Trujillo *et al.*, 2005ii).
- **Murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*):** Se ha citado por primera vez en 2003 en Ibiza y Formentera y está ampliamente distribuido por toda Ibiza, donde cría y se considera común, mientras que es menos común en Formentera (Trujillo y Barone, 2004; Trujillo *et al.*, 2005i).
- **Murciélago común o enano (*Pipistrellus pipistrellus*):** muy común en Ibiza y Formentera (Trujillo y Barone, 2004; Trujillo *et al.*, 2005i).

Debería investigarse si hay presencia de quirópteros cavernícolas en la sima que se ubica en el Puig dels Avencs, donde podría haber especies como el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*) y el murciélago ratonero Ibérico (*Myotis escalerae*); así como otros que, sin ser cavernícolas estrictos, utilizan cavidades subterráneas para descansar durante el transcurso de la noche o para devorar sus presas, como el murciélago orejudo gris (*Plecotus austriacus*) o el murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*). Dada la relativa escasez de cuevas y refugios subterráneos idóneos para este tipo de especies en Ibiza, la sima presente en Tagomago podría estar siendo utilizada por estos mamíferos (D. García, com. pers.).

Todas estas especies están protegidas por la Directiva Hábitats (Anexo IV). Excepto el orejudo gris, evaluado como Casi Amenazado en Baleares, el resto se consideran con Datos Insuficientes (Murciélago montañoso y el pequeño de herradura) y de Preocupación Menor en el Libro Rojo de los Vertebrados de Baleares (Viada, 2006).

Los principales problemas que afectan a los murciélagos fisurícolas es el uso de productos insecticidas (por la ingestión de presas contaminadas y por la reducción en la disponibilidad de recursos tróficos) y la pérdida de hábitat (reforma de edificaciones y cierre de cavidades donde se refugian). Por lo que, en caso de utilizar productos para el control de insectos en Tagomago (fumigaciones contra la procesionaria, etc.), se debería hacer fuera del período crítico de reproducción (que se extiende de junio a agosto), aunque es recomendable no llevar a cabo este tipo de actividad a lo largo de todo el período de actividad de estos mamíferos (que se extiende de mayo a octubre). Las especies fisurícolas ocupan bien las cajas refugio específicas para murciélagos.

VISADO



Mapa 8. Zonas idóneas para la ubicación de murciélagos fisurícolas (en la costa acantilada de la isla) y cavernícolas (sima del Puig dels Avencs, señalada con un círculo rojo).

Invertebrados

Tagomago alberga algunas especies de invertebrados interesantes, aunque ninguno de ellos está protegido por la legislación nacional ni comunitaria.

Los **coleópteros tenebriónidos** *Asida mater gasulli* (subespecie endémica de Tagomago), *Asida ludovici ludovici* (subespecie endémica de Ibiza e islotes circundantes) y *Phylan mediterraneus* (especie endémica de Ibiza y Formentera e islotes circundantes) son los más relevantes por su endemidad y rareza. Se alimentan de detritus y se encuentran distribuidos por toda la isla, con densidades mayores en la franja litoral rocosa (Pons y Palmer, 1996). Los tenebriónidos resultan afectados por los plaguicidas, por lo que en la gestión de Tagomago es importante considerar la presencia de estos taxones endémicos.

Igualmente, está presente el **molusco terrestre** *Trochoidea (Xerocrassa) ebusitana ortizi* (subespecie endémica de la mitad norte de Ibiza y en Tagomago), que se encuentra en zonas de roquedos y pedregosas pobres en vegetación; la especie está evaluada como **Vulnerable** en el Libro Rojo de los Invertebrados de España (Puente *et al.*, 2006), debido a su reducida área de ocupación.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

3. Fenología de las especies de fauna terrestre en Tagomago

Otro tipo de información relevante para la gestión de este espacio protegido es la fenología de la presencia y la reproducción de las especies por las que ha sido designado como ZEPA y LIC.

Como se puede observar en la tabla 3, la época crítica de reproducción de estas especies empieza en febrero (con el cormorán moñudo y la curruca balear) y se alarga hasta finales de septiembre (cuando ya vuelan los pollos del halcón de Eleonora). El cormorán moñudo muestra una gran asincronía reproductora entre parejas y, si bien hay parejas que pueden comenzar a criar en noviembre, el grueso de la población lo hace entre marzo y abril.

Reproductores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Pardela balear</i>			x	x	x	x						
<i>Gaviota de Audouin</i>					x	x	x	x	x			
<i>Cormorán moñudo (*)</i>		x	x	x	x							
Halcón de Eleonora							x	x	x			
Halcón peregrino			x	x	x	x	x	x	x			
Curruca balear		x	x	x	x	x	x	x	x			
Lagartija de Tagomago						x	x	x	x			
Paseriformes migrantes												

Tabla 3. Fenología de presencia y cría de las especies de fauna terrestre por las que se designó la ZEPA y LIC de Tagomago. En verde, se han marcado los meses críticos.

(*) El cormorán moñudo muestra una gran asincronía reproductora entre parejas, si bien hay parejas que pueden comenzar a criar en noviembre, el grueso de la población lo hace en marzo y abril.

x	Cría
	Presencia abundante
	Presencia escasa



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

4. Estado de Conservación de Tagomago

Con el fin de dar cumplimiento a la Directiva Hábitats, es necesario mantener los sitios Natura 2000 en un estado de conservación favorable. En este sentido, en su artículo 45 la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, hace responsables a las comunidades autónomas de determinar las medidas de conservación necesarias en las ZEPA y LIC, de manera que respondan a las necesidades ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies por las que se designaron fijando, además, los objetivos de conservación del lugar. La propia ley (artículo 3.25) define los objetivos de conservación como 'los niveles poblacionales de las diferentes especies así como superficie y calidad de los hábitats que debe tener un espacio para alcanzar un estado de conservación favorable'.

4.1. Definición de los Valores de Referencia Favorable

Para evaluar el estado de conservación del sitio Natura 2000 de Tagomago desde el punto de vista de la fauna terrestre, hay que definir primero sus objetivos de conservación, que se componen de unos Valores de Referencia Favorable para cada una de las especies por las que se designó. Estos valores se expresan como parámetros poblacionales (tamaño o densidad), extensión o calidad del hábitat o área de ocupación de la especie en el que se considera que se encontraría en un estado de conservación favorable (BirdLife International, 2006).

Si los Valores se mantienen estables o aumentan significa que -si el parámetro de referencia es fiable- el sitio se conserva en buen estado, pero si una sola de las poblaciones por las que se ha designado la ZEPA y LIC de Tagomago se encontrase por debajo de su valor de referencia favorable, se debe entender que el espacio se encuentra en un estado de conservación desfavorable.

El Valor de Referencia Favorable es el existente en una ZEPA, o candidata a serlo, en el momento en el que el Estado Miembro tuvo la obligación de designarlas en cumplimiento de la Directiva de Aves, siempre que el espacio pueda considerarse que estaba en estado de conservación favorable. Por lo tanto, la fecha de referencia para España tiene que ser 1986, fecha de incorporación en la Comunidad Económica Europea (Comisión Europea, 2005; Íñigo *et al.*, 2008) para el caso de las ZEPA y en el 1994 (fecha de entrada en vigor de la Directiva Hábitats) para el caso de los LIC. Si no se conoce la población en esa fecha, se considera como valor de referencia el tamaño de la población en la fecha en que ésta se conozca y se pueda aceptar que se encontraba en un estado de conservación favorable. Por otro lado, si la población se ha incrementado posteriormente a la fecha de referencia, debe considerarse como Valor de Referencia el máximo conocido. En algunos casos, este incremento puede deberse a la recuperación de la especie a raíz de su protección legal, de la protección de sus hábitats y/o de la aplicación de medidas de conservación, lo que ha ocurrido en España en muchas especies a partir de los años 90. En otras ocasiones, el incremento poblacional desde la fecha de referencia puede estar ocasionado por una mejor prospección y censo de sus poblaciones.

Para una especie se pueden definir tres tipos de Valores de Referencia: uno relativo a su área de distribución, otro a sus parámetros poblacionales y un tercero a la extensión y calidad del hábitat que selecciona. El primero se indica como la superficie mínima de distribución de la especie para que sea sostenible, mientras que el segundo se puede expresar en términos de tamaño poblacional (parejas, individuos) o en índices de abundancia (como la densidad), por último, se definen los requisitos necesarios en cuanto a la superficie y calidad del hábitat crítico para que la especie pueda mantener una población viable a largo plazo.

Especies	Población de Referencia Favorable	Distribución de Referencia Favorable	Calidad y extensión del hábitat de Referencia Favorable
Pardela balear	100-200 parejas	En 2-3 localidades	Toda la costa acantilada y rocosa inalterada; ausencia de gatos y ratas.
Gaviota de Audouin	14-85 parejas	Al menos una localidad	Población de gaviota patiamarilla controlada; ausencia de perros y ratas; sin trasiego humano ni vuelos a baja altura en las zonas susceptibles de instalarse (cualquier punto de la costa, excepto los cantiles).
Cormorán moñudo	14-17 parejas	En dos localidades	Toda la costa acantilada inalterada; praderas de posidonia inalteradas; ausencia de molestias por embarcaciones.
Halcón de Eleonora	144 ejemplares	En tres enclaves	Toda la costa acantilada inalterada; ausencia de ratas.
Halcón peregrino	1 pareja	En un enclave	Toda la costa acantilada inalterada
Curruca balear	3-5 parejas/ha	80 has de matorral litoral	80 has de matorral inalterado; ausencia de gatos; no se utilizan insecticidas.
Lagartija de Tagomago	200 individuos /ha	Distribución por toda la isla	Ausencia de perros, gatos y ratas; población de gaviota patiamarilla controlada.

Tabla 4. Valores de Referencia Favorable para las especies de fauna terrestre por las que se designó la ZEPA y LIC de Tagomago.

En la Tabla 4 se detallan los Valores de Referencia Favorable para las especies terrestres por las que se ha designado el sitio Natura 2000 de Tagomago y a continuación se explican las consideraciones que se han tenido en cuenta en su definición.

- **Pardela balear:** Por tratarse de la estima poblacional más rigurosa de cuantas se han realizado, se toma como Población de Referencia Favorable la ofrecida por McMin y Rodríguez (2008), de 100-200 parejas. Además, en esta especie es relevante considerar también su cría en al menos dos enclaves de la isla como Distribución de Referencia Favorable. Respecto al hábitat, además del mantenimiento íntegro de las zonas costeras acantiladas y rocosa donde nidifica, es fundamental la ausencia de gatos y ratas introducidos por el hombre.
- **Gaviota de Audouin:** En este caso, se considera como Población de Referencia Favorable la existencia de una colonia de reproducción de entre 14 y 85 parejas, que corresponde con los únicos registros históricos de cría en Tagomago (Muntaner, 2003). Los requerimientos en cuanto al hábitat se centran en mantener bajo control la población de la gaviota patiamarilla y en la ausencia de perros y ratas, así como en la tranquilidad en las zonas susceptibles de ser ocupadas por la especie (cualquier punto de la costa no acantilada).
- **Cormorán moñudo:** En la fecha de referencia, las estimas de su población en Tagomago eran menos rigurosas que la correspondiente al único censo directo de nidos realizado en 2005 (García, 2006i). Dado que, además, se considera que la especie se ha mantenido más o menos estable desde 1986, se considera como Población de Referencia Favorable del cormorán en Tagomago la cifra de 14-17 parejas. Además, es importante considerar también como Valor de Referencia su distribución en dos núcleos. Los Valores de Referencia del Hábitat implican el mantenimiento inalterado de todas las zonas acantiladas y de las praderas de posidonia que rodean la isla así como la ausencia de molestias por parte de embarcaciones a los grupos cuando están en el mar.

- **Halcón de Eleonora:** Esta especie ha experimentado un gradual incremento poblacional desde que se tienen registros de su población en la isla. Ello es posiblemente debido a la implantación de medidas de protección y a una mayor observancia de algunas medidas como la prohibición de la caza desde el mar, de la captura de especies protegidas, etc. Por tanto, es evidente que el halcón de Eleonora se encuentra en fase de recuperación en Tagomago y la Población de Referencia Favorable se corresponde con el mayor recuento de aves realizado en el 1 y el 15 de septiembre hasta la fecha que, en este momento, es de 144 individuos (Bonnin, 2004). Por otro lado, también es importante considerar que su distribución en la isla se ha ido incrementando, ocupando en este momento tres enclaves, que son los que se consideran como Distribución de Referencia Favorable. En cuanto al hábitat, los valores favorables se refieren al mantenimiento inalterado de los cantiles de la isla y a la ausencia de ratas.
- **Halcón peregrino:** La Población de Referencia Favorable corresponde con una pareja, que es la que ha venido nidificando en Tagomago desde los primeros censos realizados (Viada, 1995). Es posible que la isla pudiera albergar una pareja más pero dado que este extremo no se ha registrado hasta la fecha, teniendo en cuenta el comportamiento extremadamente territorial de este halcón, de momento no se considera esta posibilidad. Sus requerimientos en cuanto al hábitat se ciñen al mantenimiento de las zonas acantiladas sin ningún tipo de alteración o molestia.
- **Curruca balear:** Dada la ausencia de datos sobre esta ave en Tagomago, se han tomado como valores de referencia las estimas de densidad en hábitats óptimos proporcionadas por J. R. Sunyer, que oscilan entre las 3 y las 5 parejas en 10 hectáreas. En este caso, también es oportuno definir la Distribución de Referencia Favorable de la especie, que corresponde exactamente con la del matorral litoral de Tagomago, calculada en unas 80 hectáreas. Los valores sobre la Extensión y calidad del Hábitat de Referencia Favorable se centran en el mantenimiento de esas 80 hectáreas de matorral de calidad (es decir, no se ha clareado, no se han introducido especies vegetales alóctonas invasivas- como el *Carpobrotus*-, no se han abierto caminos, etc.), que no hay gatos que puedan depredar sobre ella y en que no se vierten insecticidas, herbicidas y fertilizantes que afectan negativamente a la reproducción y reducen la abundancia de presas.
- **Lagartija de Tagomago:** La Población de Referencia Favorable corresponde con la única medida de densidad estimada a partir de transectos realizada por Valentín Pérez Mellado en 1988 (Pérez Mellado y Riera, 2002), de unos 200 individuos por hectárea. Su Distribución de Referencia Favorable se extiende por toda la isla. En cuanto al hábitat, los valores de referencia favorable son la ausencia de depredadores introducidos (perros, gatos y ratas) y el control de la población de gaviota patiamarilla.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

4.2. Evaluación del Estado de Conservación de Tagomago

Comparando los Valores de Referencia Favorable que se han definido para las especies relevantes con los valores actuales, se puede realizar una evaluación del Estado de Conservación del sitio siguiendo los colores de un semáforo (verde: estado favorable; ámbar: desfavorable-insuficiente; rojo: desfavorable-deficiente). Basta que uno sólo de los elementos sea evaluado en ámbar o rojo para que el Estado de Conservación de la especie en el sitio se considere Desfavorable (Comisión Europea, 2005). Así, como se puede ver en la Tabla 5, la evaluación del Estado de Conservación de Tagomago es, en conjunto, Desfavorable-insuficiente. Cinco de las siete especies de referencia se evalúan como Favorables:

- **Cormorán moñudo:** con una población estable y con una adecuada productividad, bien distribuido en los cantiles de la isla y con un hábitat bien conservado, aunque puedan darse episodios puntuales de molestias a los grupos en el mar.
- **Halcón de Eleonora:** su población en aumento en las últimas dos décadas y su adecuada productividad son el mejor indicador del buen estado de esta especie en Tagomago, a pesar de la presencia de ratas.
- **Halcón peregrino:** nidifica una pareja desde hace al menos 15 años y no se han detectado amenazas para esta especie en la isla.
- **Curruca balear:** La población de este passeriforme endémico de Baleares no se encuentra amenazada en Tagomago, ya que tanto la extensión como la calidad de su hábitat (matorral mediterráneo litoral) se encuentran en buen estado de conservación. Aún así, es necesario realizar una estima de su densidad y de su tamaño poblacional, con el fin de poder conocer mejor esta población y hacer un seguimiento más riguroso de su población y tendencia.
- **Lagartija de Tagomago:** La ausencia de datos recientes sobre la densidad de población de este reptil impide evaluar adecuadamente la situación de su población en la isla. Aunque se puede intuir que ésta sería favorable, ya que no hay amenazas críticas que hayan podido producir una reducción significativa de la población desde 1988 (cuando se realizó la estima de densidad). Respecto al hábitat, es necesario mencionar que la presencia de ratas y ocasionalmente de otros depredadores introducidos (como gatos y perros), así como la abundancia de gaviota patiamarilla, son factores que deben ser mejorados con el fin de mantener la calidad del hábitat para la lagartija en las mejores condiciones posibles.

Entre las que se encuentran en una situación desfavorable, la más crítica es la **pardela balear** ya que la totalidad de su población, no sólo la de Tagomago, se enfrenta a un declive grave en parte ocasionado por la captura accidental de esta especie en los palangres, pero también por la pérdida de lugares y de efectivos reproductores como consecuencia de la depredación por gatos y ratas en sus colonias de cría. Por este motivo, a pesar de que la población de Tagomago parece encontrarse estable, la dificultad de su censo y la situación crítica de la población hacen que sus perspectivas futuras en la isla no sean favorables. Para remediar esta situación, además de las medidas que ya se están aplicando por parte de la Conselleria de Medi Ambient en el marco del Plan de Recuperación de la especie, sería necesario erradicar las ratas de Tagomago que llegaron con el hombre y asegurar que no se desembarca ningún otro depredador (especialmente gatos y ginetas).

VISADO

Respecto a **Gaviota de Audouin**: Esta especie crió sólo dos años en Tagomago, en parte por la propia inestabilidad de las colonias de esta gaviota que hace que las colonias pequeñas (de menos de 20 parejas) se trasladen con relativa facilidad de emplazamiento. Sin embargo, en aquellas localizaciones donde no tienen problemas, las colonias permanecen durante décadas. Por este motivos, la situación de la población y la distribución de esta especie en Tagomago se evalúa como Desfavorable-insuficiente. Por otro lado, en cuanto al hábitat, la presión de la agresiva gaviota patiamarilla, la presencia de ratas y ocasionalmente de perros, son posibles motivos por los que la especie abandonó la isla y no ha regresado aún. Afortunadamente, no es una situación irreversible aunque debe abordarse una campaña de desratización, retomar el control de la población de gaviota patiamarilla y asegurar la ausencia de perros sueltos en la isla.

Evaluación general de la especie	Población	Distribución	Hábitat	Perspectivas futuras
<i>Pardela balear</i>			Presencia de ratas y ocasionalmente gatos	
<i>Gaviota de Audouin</i>	Su ausencia es en parte debida a la propia inestabilidad natural de las colonias de esta especie, por lo que no se considera Desfavorable-deficiente.		Presencia de ratas y ocasionalmente perros	
<i>Cormorán moñudo</i>				
<i>Halcón de Eleonora</i>				
<i>Halcón peregrino</i>				
<i>Curruca balear</i>				
<i>Lagaritja de Tagomago</i>				

Tabla 5. Resumen de la evaluación del estado de conservación de cada especie.

	Desfavorable-deficiente
	Desfavorable-insuficiente
	Favorable
	Desconocido

La evaluación en conjunto del Estado de Conservación de Tagomago es, pues, **Desfavorable-insuficiente** por los siguientes motivos:

- Presencia de ratas y, ocasionalmente, otros depredadores introducidos como perros y gatos.
- Excesiva abundancia de gaviota patiamarilla.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

VISADO

5. Objetivos de Conservación

Partiendo de la situación actual y considerando los Valores de Referencia Favorable, se definen a continuación unos objetivos de conservación para el mantenimiento o la mejora del estado de las especies de fauna terrestre por las que se designó Tagomago como sitio Natura 2000.

El objetivo general para cada especie es mantener o conseguir un Estado de Conservación Favorable, entendiendo que se alcanzado -de acuerdo con el artículo 3.16 de la Ley 42/2007- 'cuando su dinámica poblacional indica que sigue y puede seguir siendo a largo plazo un elemento vital de los hábitats a los que pertenece; el área de distribución natural no se está reduciendo; existe y probablemente siga existiendo un hábitat de extensión suficiente para mantener sus poblaciones a largo plazo'.

Con el fin de contribuir al cumplimiento de estos objetivos, en los siguientes apartados se definen la zonificación, una regulación de usos y unas actuaciones de conservación.

Objetivos demográficos

Obj. 1. Mantener, al menos, los niveles actuales de población y de distribución de todas las especies de fauna terrestre, excepto para la gaviota de Audouin. Todas las especies, excepto la gaviota de Audouin, tienen en la actualidad poblaciones equivalentes a los Valores de Referencia Favorable definidos para cada una de ellas en Tagomago. Por tanto, como objetivo demográfico se señala, al menos, el mantenimiento de esos tamaños poblacionales, con la posibilidad de que algunas puedan seguir aumentando como consecuencia de la disponibilidad y el buen estado del hábitat.

Obj. 2. Recuperar la gaviota de Audouin como reproductora en la isla. Esta especie podría recolonizar Tagomago en cualquier momento, a partir de que se controle la población de gaviota patiamarilla y se eviten molestias en la época de cría.

Objetivos operativos

Obj. 3. Mantener las actuales condiciones de naturalidad de la isla, con especial atención a los cantiles rocosos marinos y al matorral. La costa de Tagomago, en especial los cantiles, son el hábitat de reproducción de cinco de las siete especies objetivo de este espacio protegido. Este tipo de hábitat (cantiles rocosos marinos con vegetación halófila específica), que es uno de los que ha motivado la designación del LIC, tiene un atractivo intrínseco por su espectacularidad geológica y paisajística, pero también es muy vulnerable a actuaciones que pudiesen introducir cambios en la actual fisonomía y tranquilidad, de cualquier naturaleza. Por otro lado, el matorral es el hábitat crítico para la curruca balear, sirve de alimento a la lagartija de Tagomago y a las aves migratorias y también ofrece protección a los pollos de gaviota de Audouin.

Obj. 4. Mantener Tagomago libre de depredadores introducidos. Se trata de uno de los objetivos más importantes, ya que las especies autóctonas de Tagomago no están preparadas para enfrentarse a depredadores al haber evolucionado en un entorno libre de ellos.

Obj. 5. Asegurar el buen estado del contorno marino de la isla. Dado que la ZEPA y LIC de Tagomago se extiende también a la parte marina, este objetivo pretende



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,

Canales y Puertos

Exp. 101/2009

Fecha

7876

PALMA

26/05/2010

VISADO

contribuir a asegurar el Estado de Conservación del cormorán moñudo, de la pardela balear y de la gaviota de Audouin.

Obj. 6. Evitar molestias en las zonas y épocas críticas para las aves: Para lo cual es necesario una utilización sostenible de la isla en el conjunto de actividades que se realicen, tanto de la vivienda e instalaciones, faro y sus instalaciones, instalaciones portuarias o en el espacio no transformado. La propia presencia humana en la isla implica impactos (contaminación, vertidos, uso de recursos naturales, etc.), por lo que es importante que todos los usuarios sean conscientes, y dispongan de la información necesaria, sobre la fragilidad y valor del espacio y de la manera en que se debe actuar de forma ambientalmente correcta.

Obj. 7. Evitar la proliferación de la población de gaviota patiamarilla: Este es uno de los objetivos operativos que más puede contribuir al retorno de la gaviota de Audouin. El problema tiene su origen en el aprovechamiento carroñero que estas aves hacen de los vertederos lo que les permite aumentar su éxito reproductor, llegando a convertirse en una plaga en algunas zonas, con impacto sobre el equilibrio natural y también sobre algunas actividades económicas. El cierre progresivo previsto de los vertederos al aire libre puede reducir el problema, aunque tardarán varios años en notarse los efectos. Por lo que es importante retomar la ejecución de ciertas actuaciones de control de la gaviota patiamarilla en Tagomago, que se dejaron de aplicar a principios de los años 90.

Obj. 8. Aumentar el conocimiento de la sociedad pitiusa sobre la importancia natural de la isla y los esfuerzos que se llevan a cabo para su conservación. Involucrar a la población de Ibiza y Formentera en las medidas de conservación es fundamental para que éstas sean efectivas.

Obj. 9. Promover la investigación científica en la isla. En particular, el seguimiento de las poblaciones de fauna terrestre por las que se designó la isla como Natura 2000 es fundamental para conocer sus tendencias y detectar posibles problemas de conservación que les puedan estar afectando.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

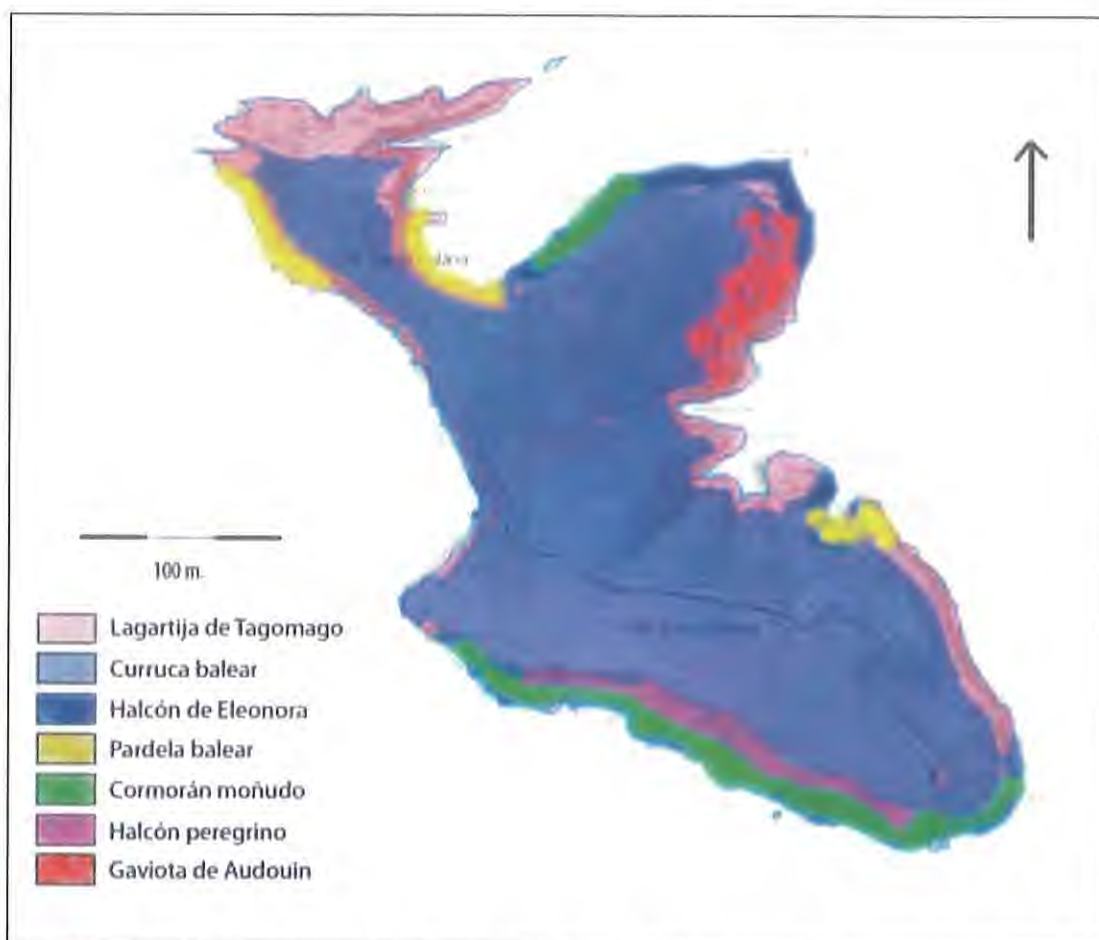
V I S A D O

6. Zonificación y regulación de usos de Tagomago

Para contribuir al cumplimiento de los objetivos de conservación, se ha realizado la siguiente zonificación y regulación de usos en la parte terrestre de Tagomago.

6.1. Mapa de Zonificación

Para realizar la zonificación, se ha tenido en cuenta la distribución de las especies de fauna terrestre consideradas por la ficha oficial Natura 2000 de Tagomago (Mapa 9). Éstas ocupan la totalidad de la isla, si bien las zonas de mayor valor se localizan en la costa, donde se reproducen las aves más vulnerables y amenazadas –Halcón de Eleonora, pardela balear, gaviota de Audouin, halcón peregrino y cormorán moñudo-. El resto de la isla está ocupado por la curruca balear y por la lagartija de Tagomago. En la delimitación de la zonificación también se ha tenido en cuenta la presencia de una zona urbanizada y el camino al faro.



Mapa 9. Visión de conjunto de la distribución de las especies de fauna terrestre que se consideran en la ficha oficial Natura 2000 en Tagomago.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS
BALEARES

En la zonificación (Mapa 10), se han definido dos zonas:

- **Zona A de máximo valor biológico y de conservación:** Delimita el territorio de mayor riqueza y naturalidad para la fauna terrestre de Tagomago. Comprende prácticamente toda la costa y los cantiles donde nidifican las especies de aves más sensibles y amenazadas, así como una zona de amortiguación de impactos.

VISADO

- **Zona B de usos compatibles:** En este sector están presentes la lagartija de Tagomago y la curruca balear, que también se extienden por el resto de la isla (es decir, por la Zona A), si bien no es la zona de mayor valor biológico. Incluye la zona urbanizada, el acceso al embarcadero y el camino hasta el faro de Cap Xaloc; de manera que este es un sector que puede albergar algún uso, de acuerdo con los objetivos de conservación que se han señalado.



Mapa 10. Zonificación terrestre de Tagomago atendiendo a sus valores faunísticos. La Zona A es la de máximo valor biológico y de conservación y la B la de usos compatibles.

6.2. Regulación de usos

Además de las regulaciones de usos que ya son de aplicación en la isla, y que emanan de la legislación vigente –como la prohibición de cazar en islotes y cantiles costeros–, a continuación se detallan algunas precauciones que se deben considerar con el fin de mantener, y mejorar en algunos aspectos, el Estado de Conservación de Tagomago.

Sobre las instalaciones y los caminos

- No se ampliarán las parcelas ya transformadas (faro y parcela, vivienda y parcelas, instalaciones portuarias, viario) e igualmente, se evitará la construcción de nuevas instalaciones no relacionadas con la gestión del espacio natural, especialmente aquellas que puedan suponer presencia masiva e incontrolada de personas, que puedan disminuir las actuales condiciones de tranquilidad o generar pérdida de calidad ambiental del espacio.

VISADO

- En el caso de que sean necesarias actuaciones para la mejora de la seguridad de la navegación (instalaciones relacionadas con el faro y sus actividades) o de las personas (vivienda e instalaciones portuarias), deberán ser previamente autorizadas por la Conselleria de Medi Ambient, atendiendo a la normativa de evaluación de los impactos ambientales.
- En el caso de ser autorizada la realización de obras, su planificación deberá tener en cuenta las zonas y las épocas críticas para las aves, con el fin de evitar al máximo las molestias.
- Debe evitarse el vertido de derrubios y basuras, ya que ocasionan la pérdida de calidad del hábitat. En caso de producirse, serán retirados con la mayor rapidez.
- Cualquier actividad o intervención, respetará las sabinas y el resto de especies vegetales que componen el matorral litoral en la isla (como el lentisco –*Pistacia lentiscus*).
- No se abrirán nuevos caminos, poniendo especial atención para evitar caminar fuera del viario ya existente.
- No se plantarán especies vegetales alóctonas. El riesgo de estas plantas es su extensión fuera de las zonas ajardinadas, ocupando áreas de vegetación natural y, además, suelen demandar riego.
- No se utilizarán productos plaguicidas, insecticidas, herbicidas ni fertilizantes. Este tipo de productos causan problemas difíciles de detectar pero que pueden ocasionar el colapso de las poblaciones de especies protegidas que se alimentan de insectos o de plantas, o llegar a ellas por otras vías. Además, no hay en estos momentos necesidad de utilizar este tipo de productos en la isla. En general, hay que evitar la introducción de sustancias tóxicas en el ecosistema de la isla.
- Las instalaciones existentes, exceptuando la iluminación relativa a la seguridad marítima del faro, deben presentar una iluminación exterior discreta, con luces de baja intensidad y orientadas hacia el suelo, con el fin de evitar la desorientación de las pardelas (que acceden a sus nidos de noche) lo que las hace posarse lejos de sus huras y no consiguen acceder a ellas.

Sobre la actividad humana

- El acceso a la isla se limitará exclusivamente a personas autorizadas, ya sea por la propiedad de la isla o por los gestores del faro, relacionados con los usos que allá se realicen, incluyendo los usos educativos relacionados con la conservación de la naturaleza.
- Deberán evitarse las concentraciones de grupos numerosos fuera de las zonas habilitadas.
- Las rutas de grupos de personas sólo podrán realizarse por el viario existente, ya sea hasta el faro o hasta la vivienda existente, poniendo especial atención para evitar caminar fuera del viario existente.
- Evitar la presencia humana fuera de la zona de usos compatibles (Zona B en el Mapa 10), en general todo el año, pero con especial atención durante el período más sensible de la cría (de febrero a septiembre). En especial, se debe prohibir el acceso a los cantiles de cualquier persona no relacionada con los objetivos de



Expediente

Fecha

7876
VISTADO

conservación, como turistas o pescadores de caña, especialmente durante el período más sensible del año (de febrero a septiembre).

- Evitar la presencia en la isla de grupos no gestionados, que puedan causar molestias en áreas sensibles o afectar la vegetación.
- No llevar a la isla gatos, perros, ginetas, cabras, ovejas, etc. Los depredadores introducidos son uno de los principales factores de mortalidad para algunas especies de la isla, como la amenazada pardela balear o la endémica lagartija de Tagomago. Los herbívoros domésticos, por su lado, causan una alteración de la vegetación natural que afecta a este ecosistema en su conjunto. Por tanto, es fundamental no permitir la presencia de cualquiera de estos animales en la isla.
- No se utilizarán vehículos todoterreno (como quads o motos). **fuera de los caminos existentes.**
- Se evitará el vertido de derivados del petróleo y otras sustancias tóxicas. Tanto en tierra como en mar, donde afecta gravemente a las aves que se posan en el mar (como la gaviota de Audouin, la pardela balear o el cormorán moñudo), es necesario evitar los vertidos de productos tóxicos. Si esto ocurriera, hay que avisar de inmediato a las autoridades competentes (Guardia Civil, Protección Civil).
- Evitar el fondeo libre en las inmediaciones de la isla, tanto para garantizar la tranquilidad de las zonas de cría como para evitar afecciones a las praderas de posidonia del entorno marino. Esta medida es especialmente necesaria en el periodo de reproducción (de febrero a septiembre) y también contribuye a la tranquilidad de los grupos de cormoranes y de pardelas baleares que se congregan cerca de la costa de la isla. Además, un fondeo ordenado, fuera de las zonas de posidonia permite también la conservación de este hábitat relevante para el ecosistema, que además es el hábitat de alimentación del cormorán moñudo.
- Debe prohibirse el sobrevuelo de aeronaves a baja altura sobre la isla, en especial de helicópteros, en la época sensible de reproducción, excepto en caso de incendio u otros que autorice la Conselleria de Medi Ambient con los condicionantes que esta considere necesarios.
- Debe evitarse la presencia de artes de pesca fijos (trasmallos, morunas). Los artes fijos causan mortalidad accidental de cormoranes moñudos. Dado que la ZEPA y LIC de Tagomago se extiende también a la parte marina, una medida para mejorar el Estado de Conservación Favorable para el cormorán moñudo es evitar la presencia de estas artes en la isla.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

7. Medidas de Conservación

Las siguientes acciones se proponen con el fin de contribuir al cumplimiento de los objetivos y de minimizar los factores limitantes que afectan a la fauna terrestre de Tagomago.

Dada la titularidad privada de esta isla y su elevado valor biológico, podría ser interesante la firma de un convenio de colaboración entre la propiedad de Tagomago y las autoridades ambientales competentes, la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears. Un convenio basado en un plan de gestión, beneficiaría a ambas partes, ya que por un lado la propiedad tendrá la posibilidad de contribuir positivamente a la conservación de los valores naturales asesorada por las autoridades ambientales, por otro, éstas tendrán mayor facilidad para llevar a cabo las medidas de conservación, seguimiento y sensibilización que un sitio Natura 2000 como este y las especies amenazadas que alberga requieren. La propiedad también se pueden establecer convenios o contratos puntuales con otros agentes sociales (como asociaciones de conservación, o empresas especializadas) para la ejecución de parte de las acciones, como por ejemplo el programa educativo, la desratización, el control de la gaviota patiamarilla o el seguimiento de fauna.

Medidas de Conservación

- Erradicar las ratas, bajo supervisión técnica: Las ratas son depredadores invasores que suponen una grave degradación de la calidad del hábitat, llegando incluso a causar el abandono de las colonias de cría. En 1999 se estimó que en Tagomago había 2,33 ratas/ha (un total de 146 ratas, Martí y Ruiz, 2004); sin ser una densidad excesivamente elevada comparada con otras islas o islotes, puede haberse incrementado desde 1999. La erradicación implica la ejecución de un plan a varios años por parte de personal experimentado. Debe evitarse, por tanto, la colocación de cebos sin la supervisión técnica necesaria, ya que en una zona de tan alto valor natural el veneno puede afectar a otras especies protegidas, como la lagartija.
- Erradicar las especies vegetales alóctonas: El riesgo de estas plantas es su extensión fuera de las zonas ajardinadas, ocupando áreas de vegetación natural. Por ello, es necesario erradicar las que ya se han instalado y no plantar especies no naturales de la isla que, además, suelen demandar riego.
- Colocar boyas para fondeo para regular el número de embarcaciones y evitar la afección a la posidonia.
- Medidas de control de la población de gaviota patiamarilla: Para retomar la ejecución de actuaciones de control de la gaviota patiamarilla en Tagomago éstas se deberían definir por parte de la Conselleria de Medi Ambient y/o de acuerdo con ella.
- Desarrollar un programa social y educativo sobre la isla, dirigido tanto a escolares pitiusos como a la población adulta (universidades, otros grupos interesados). Se puede realizar tanto ex-situ (visitando los centros escolares, difundiendo folletos, divulgación a través de una página web, etc.) como in-situ, ya que la isla tiene la capacidad para acoger visitas organizadas de unas horas de duración. La posibilidad de visitarla y de conocer su historia y sus valores naturales contribuirá no sólo a una mayor sensibilización ambiental de la población, sino también a la reconciliación de la sociedad ibicenca con este espacio difícilmente accesible para la mayoría pero que forma parte de su territorio y de su cultura. Dicho uso ha de realizarse basado en un programa

que defina las actividades y las condiciones de su ejecución con el fin de asegurar que se produce un beneficio a la sociedad y ningún perjuicio a los objetivos de conservación de Tagomago (grupos de reducido tamaño, aprovechar instalaciones ya existentes, que no se desplacen fuera de los caminos y espacios ya transformados, grupos organizados bajo la responsabilidad de un guía o educador, etc.).

- Instalar cartelería informativa en el puerto para comunicar a los visitantes las condiciones de acceso, señalando la prohibición de acceso libre, así como sobre el adecuado comportamiento ambiental en la isla.
- Realizar un seguimiento de las poblaciones de las especies de la isla, regulado y previamente autorizado por las autoridades competentes (Servei de Protecció d'Espècies de la Conselleria de Medi Ambient). Como medida de seguimiento general, un censo o estima de densidad de estas especies cada cinco años sería suficiente para poder determinar el estado de conservación del sitio Natura 2000 de Tagomago. Las únicas excepciones las constituyen la pardela balear y la gaviota de Audouin, que son las más sensibles y para las que sería necesario un seguimiento anual. Una vez se cuente con todos los datos poblacionales actualizados, sería muy conveniente que se reflejaran en la actualización de la ficha oficial Natura 2000 de Tagomago por parte de la Conselleria de Medi Ambient. A continuación se detallan las medidas de seguimiento y estudio recomendadas para cada especie:
 - *Pardela balear*: Sería necesario profundizar en el conocimiento de la población de esta especie en Tagomago, localizando las huras ocupadas, censando concentraciones crepusculares en el mar y realizando una estima más fiable de la población existente. El segundo Plan de Recuperación de esta especie en Baleares incluye algunas acciones para mejorar el conocimiento de la especie entre las que se considera prioritario la evaluación del tamaño de las colonias conocidas y búsqueda de las desconocidas, el desarrollo de censos sistemáticos de balsas de concentración crepuscular, aplicación de procedimientos estándar de seguimiento demográfico y muestreos en colonias para conocer su productividad. Por el elevado riesgo de extinción en el que se encuentra la especie, este tipo de trabajos deben ser desarrollados bajo la dirección y previa autorización del Servicio de Especies Protegidas de la Conselleria de Medi Ambient.
 - *Gaviota de Audouin*: Con el fin de detectar la posible reinstalación de la colonia de cría, sería necesario hacer un seguimiento de la presencia de la especie a lo largo del año, identificando las zonas de reposo y de concentración fuera de la época de cría y constatar la posible presencia de aves en actitud de anidamiento a partir del mes de abril. Esta especie también cuenta con un plan de manejo aprobado por la Conselleria de Medi Ambient, que incluye el seguimiento de las poblaciones.
 - *Cormorán moñudo*: El último censo fue realizado en 2005, por lo que sería necesario realizar uno actualizado, momento en el cual también se puede aprovechar para marcar con anillas de lectura a distancia algunos pollos de nidos accesibles contribuyendo así a mejorar el conocimiento de los movimientos de la población. Esta especie también cuenta con un plan de manejo aprobado por la Conselleria de Medi Ambient, que incluye el seguimiento de las poblaciones.
 - *Halcón de Eleonora*: De nuevo, se cuenta con un censo de 2004, y sería necesario llevar a cabo uno actualizado, en el que también se podrían marcar pollos con anillas metálicas.
 - *Halcón Peregrino*: El seguimiento de esta especie es relativamente sencillo ya que es una especie que marca y defiende ostensiblemente su territorio

con gritos y ataques. Sería interesante constatar su reproducción al menos cada cinco años.

- *Curruca balear*: En este caso, es necesario realizar una estima de la densidad real que hay en Tagomago cada cinco años, de esta manera se podrá hacer un seguimiento de su tendencia poblacional.
 - *Lagartija de Tagomago*: Es necesario actualizar los datos de densidades, que no se han calculado desde 1988.
 - *Paseriformes migrantes*: Para el seguimiento de este grupo de aves, se pueden realizar campañas de anillamiento tanto en primavera como en otoño en el marco del programa europeo Piccole Isole.
 - *Murciélagos*: Como se ha mencionado, es muy posible que Tagomago cuente con una población interesante de murciélagos. Para constatarlo, sería necesario realizar una prospección de las especies presentes y sus poblaciones, lo que se realiza mediante diversos métodos (detección de ultrasonidos, filmaciones con infrarrojos, etc.). Además, es necesario también evaluar la posible presencia de murciélagos cavernícola en la sima del Puig dels Avencs, y determinar si el sistema de extracción de agua que se ha instalado en ella afecta a estos mamíferos protegidos y/o a otras especies.
- Averiguar si hay algún arte de pesca fijo (tipo moruna o trasmallo) instalado en la costa de Tagomago y negociar su retirada con el pescador de quién es propiedad.
- Vigilar la posible presencia de posibles furtivos en la isla, y dar aviso a la Guardia Civil, en su caso. Si bien el expolio de especies protegidas es un problema que ha remitido en las últimas décadas, aun se dan casos de expolio de nidos de rapaces o de capturas de lagartijas para terrarios.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

8. Referencias bibliográficas y otras fuentes consultadas

- Aguilar, J. S. 1992. Resum de l'atlas d'ocells marins de les Balears, 1991. *Anuari Ornitològic de les Balears 1991*, vol 6: 17-28. GOB. Palma.
- Arcos, J.M., Bécares, B., Rodríguez, B y Ruiz, A. 2009. *Áreas Importantes para la Conservación de las Aves marinas en España*. LIFE04NAT/ES/000049-SEO/BirdLife. Madrid. 380 págs.
- BirdLife International, 2006. Position paper of the Birds and Habitats Directives Task Force on the Favourable Conservation Status of Special Protection Areas (SPAs). Bruselas. 2 págs.
- Bonnin, J. 2004. *Recompte i paràmetres reproductors de la població balear de Falco eleonora a l'any 2004*. Informe inédito. Direcció General de Caça, Protecció d'Espècies i Educació Ambiental. Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears.
- Capellà, Ll., Jara, J. L., Mayol, J., Muntaner, J. y Pons, J. 1996. The 1986 census of the breeding population of shags in the Balearic Island. En: Medmaravis y X. Monbaililu (Eds.) NATO ASI Series, vol. G 12: 505-508. *Mediterranean Marine Avifauna*.
- Carboneras, C. y Lorenzo, J. A. 2003. Pardela cenicienta, *Calonectris diomedea*. En: R. Martí y J. C. del Moral (Eds.) *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, pp. 84-85. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Comisión Europea-Dirección General de Medio Ambiente. 2005. *Assessment, monitoring and reporting of conservation status - Preparing the 2001-2007 report under Article 17 of the Habitats Directive (DocHab-04-03/03 rev.3)*. Bruselas. 10 págs.
- De Pablo, F. 2005i. *El Cormorán moñudo en Menorca. Año 2005*. SOM-Conselleria de Medi Ambient. Documento inédito.
- De Pablo, F. 2005ii. *Población reproductora de Halcón peregrino en Menorca. Año 2005*. SOM / Conselleria de Medi Ambient. Documento inédito.
- García, D. 2006i. *Censo y productividad de la población reproductora del Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) en las islas Pitiusas. 2005*. Informe inédito. GEN/GOB-Eivissa. Direcció General de Caça, Protecció d'Espècies i Educació Ambiental. Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears.
- García, D. 2006ii. *Censo y Productividad de la población reproductora del Halcón peregrino (*Falco peregrinus brookei*) en las islas Pitiusas. 2005*. Informe inédito. GEN/GOB-Eivissa. Direcció General de Caça, Protecció d'Espècies i Educació Ambiental. Conselleria de Medi Ambient. Govern Balear.
- Gargallo, G. 1997. *Estudio de las poblaciones de Currucas (*Sylvia* spp.) y otros Paseriformes nidificantes en el Parque Nacional del Archipiélago de Cabrera 1996-1997*. GOB-Mallorca. Palma.
- Gargallo, G. y Sunyer, J. 1999. *Informe sobre el estatus i distribució de les poblacions mallorquines de Busqueret roig coa-llarga *Sylvia undata* i Xorrec *Sylvia sarda**. Informe inédito. 22 págs.
- Íñigo, A., Infante, O., Valls, J. y Atienza, J.C. 2008. *Directrices para la redacción de planes o instrumentos de gestión de las Zonas de Especial Protección para las Aves*. SEO/BirdLife. Madrid. 96 Págs.
- IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.2. <www.iucnredlist.org>. Fecha 7/8/2010.
- Madroño, A. González, C. y Atienza, J.C. (Eds.). 2004. *Libro Rojo de las Aves de España*. 787 pgs. 62-65. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- Mayol, J. 2003. *Rèptils i amfibis de les Balears*. Manuals d'Introducció a la Naturalesa, 6. Ed. Moll. Palma.

- McMinn, M., Rodríguez, A. y Álvarez, C. 2005. *Trabajos de gestión de Gaviota patiamarilla Larus michahellis y Cormorán moñudo Phalacrocorax aristotelis en las Illes Balears. Resultados 2005*. Informe inédito. Skua, Gabinet d'estudis ambientals S.L. Direcció General de Caça, Protecció d'Espècies i Educació Ambiental. Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears.
- McMinn, M. y Rodríguez, A. 2008. *Actuaciones de conservación de virot petit en Mallorca e Ibiza*. Informe inédito para la Conselleria de Medi Ambient, Servei de Protecció d'Espècies. Govern de les Illes Balears.
- Muntaner, J. 2003. La Gaviota de Audouin *Larus audouinii*: Visión general de la especie y situación en las islas Baleares hasta 2003. *Documents Tècnics de Conservació*, IIª època, núm. 10. Conselleria de Medi Ambient. Direcció General de Caça, Protecció d'Espècies i Educació Ambiental. Govern de les Illes Balears.
- Muntaner, J. 2004i. Cormorán moñudo del Mediterráneo, *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*. En: A. Madroño, C. González y J. C. Atienza (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Págs. 62-65. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- Muntaner, J. 2004ii. Halcón de Eleonora, *Falco eleonora*. En: A. Madroño, C. González y J. C. Atienza (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- Oro, D., Aguilar, J. S., Igual, J. M. y Louzao, M. 2004. Modelling demography and extinction risk in the endangered Balearic shearwater. *Biological Conservation* 116 (2004) 93-102.
- Parc Nacional de Cabrera. 2006. *Seguimiento de aves marinas y rapaces. 2005*. Informe inédito. Ministerio de Medio Ambiente
- Pérez-Mellado, V. 2004. *Podarcis pityusensis*. En: Pleguezuelos, J.M, R. Márquez, M. Lizana (eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (3ª impresión), Madrid: 254-246.
- Pérez-Mellado, V. y Riera, N. 2002. *Evaluación del estado de conservación de las poblaciones baleares del género Podarcis (Squamata, Lacertidae)*. Informe inédito por encargo de la Conselleria de Medi Ambient.
- Pleguezuelos, J. M., Márquez, R y Lizana, M. (eds.) 2004. *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (3ª impresión), Madrid, 587 Págs.
- Pons, G. X. y Palmer, M. 1996. *Fauna endèmica de les illes Balears*. Institut d'Estudis Balearics – Conselleria d'Obres Públiques, Ordenació del Territori i Medi Ambient-Societat d'Història Natural de les Balears. 307 págs. Palma.
- Puente, A., Prieto, C, Altonaga, K. y Gómez, B. 2006. *Xerocrassa ebusitana* Hidalgo, 1869. En. Verdú, J. R. y Galante, E. (eds.): *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Pág.: 386. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Ruiz, A. y Martí, R. 2004. *La Pardela Balear*. SEO/BirdLife-Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears. Madrid.
- Skua, Gabinete de Estudios Ambientales S.L., 2006. *Informe preliminar del censo de Cormorán moñudo de Mallorca y Dragonera. Temporada de nidificación de invierno 2005-2006 y primavera 2006*. Informe inédito para la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears.
- Sunyer, J. 2003. *Curnica sarda, Sylvia sarda*. En: R. Martí y J. C. del Moral (Eds.) *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, pp. 468-469. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Trujillo, D. y Barone, R. 2004. *Los quirópteros del Parc Natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera*. Informe inédito para el Parc Natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera. Conselleria de Medi Ambient.

VISADO

- Trujillo, D., García, D. y Quetglas, J. 2005i. *Estatus, distribución y medidas de conservación de los quirópteros en la isla de Eivissa*. 2004. Informe inédito. GEN/GOB-Eivissa y Fundació Sa Nostra.
- Trujillo, D., García, D. y Quetglas, J. 2005ii. *Estatus, distribución y medidas de conservación de los quirópteros en la isla de Formentera*. Informe inédito. Direcció General de Caça, Protecció d'Espècies i Educació Ambiental. Conselleria de Medi Ambient. Govern Balear.
- Velando, A. y Munilla, I. 2008. *Plan de Conservación del Cormorán moñudo en el Parque Nacional de las Islas Atlánticas*. Dpto. de Ecología y Biología Animal. Universidad de Vigo. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Vigo. 163 págs.
- Viada, C. 1995. *Memòria del Pla de Conservació dels Rapinyaires de les Balears*. 1994. Documento inédito para SEFOBASA y la Conselleria d'Agricultura i Pesca.
- Viada, C. 2006. Libro Rojo de los Vertebrados de las Baleares (3ª edición). Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears. 279 págs.
- Wijk, S. y Jaume, J. 1997. Atlas de las aves nidificantes de la isla de Formentera (Baleares) 1995. *Anuari Ornitològic de les Balears* 1996, vol. 11: 13-34.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

Documento nº 2 PLANOS



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O




BOYA Ø 100 cm CON ANCLAJE ECOLOGICO A INSTALAR

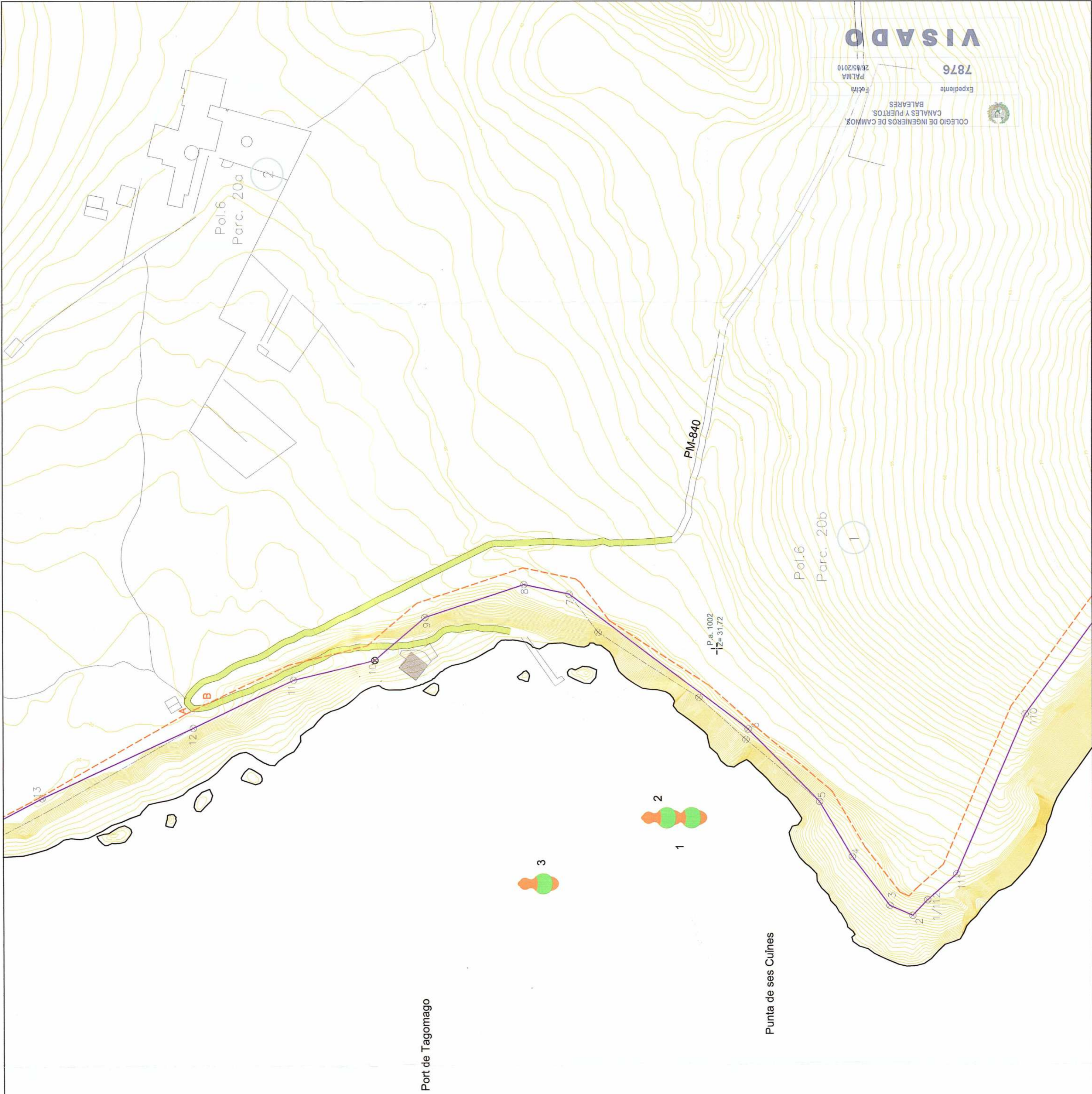
BOYA Nº	1	2	3
TIPO	ANCLAJE	ANCLAJE	ANCLAJE
LATITUD	39° 02' 140" N	39° 02' 145" N	39° 02' 170" N
LONGITUD	001° 38.430' E	001° 38.430' E	001° 38.413' E
PROFUNDIDAD (m)	5,6	6,6	12,3
ANCLAJE PREVISTO	18 x 5,5	15 x 5,0	12 x 4,50
ESLORA x MANGA (m)	99,0	75,0	54,0
SUPERFICIE			
			228,0

PROYECTO:
PROYECTO PARA LA SOLICITUD DE
CONCESION ADMINISTRATIVA DE TRES
FONDEOS EN EL PUERTO DE TAGOMAGO

EMPLAZAMIENTO:
ISLA TAGOMAGO - T.M. SANTA EULALIA DEL RIO
IBIZA

PLANO:	PLANTA GENERAL		Nº DE PLANO: 2	HOJA:
ESCALAS:	1/1.000	FECHA:	MAYO 2010	REFERENCIA:

PROMOTOR:	ISLA TAGOMAGO S.A.	JUAN JOSE LEIVA Ingeniero de Caminos
 TALLER DE PROYECTOS Ingeniería de Caminos C/Alfonso X, 15 - 2º - 07002 Santa Eulalia del Río (Ibiza) Tel: 971 22 80 81 E-mail: info@tallerdeproyectos.com		



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente
7876

Visado
26/05/2010
Fol. 10

Documento nº 3

PLIEGO DE CONDICIONES



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

2.3. Materiales no especificados.

Los materiales que hayan de utilizarse en obra sin haberse especificado en este Pliego, no podrán ser empleados sin haber sido reconocidos por la Dirección de la misma, la cuál podrá rechazarlos si no reúnen a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo, y sin que el Contratista tenga derecho en tal caso a reclamación alguna.

2.4. Facilidades para la inspección.

El Contratista proporcionará a la Dirección de la Obra~ a sus subalternos o a sus agentes delegados, toda clase de facilidades para poder practicar los replanteos de las obras, reconocimientos y pruebas de los materiales y de su preparación para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas partes, incluso en las fábricas y talleres que se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras.

2.3. Calidad de la mano de obra.

Para cada uno de los trabajos especificados se dispondrá la mano de obra especializada correspondiente quien deberá realizar los mismos de acuerdo con las buenas reglas del arte de su ramo y a satisfacción de la Dirección de la Obra.

En cada caso la mano de obra estará -en cuanto a categoría- de acuerdo con la dificultad o con lo delicado del trabajo a realizar, pudiendo la Dirección de las Obras si lo estima conveniente, exigir la presentación de la cartilla profesional o de cuantos elementos de juicio considere necesario para determinarla.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

3. CONDICIONES ESPECIFICAS QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES

3.1. Áridos para hormigones.

Los áridos para hormigones deberán cumplir estrictamente las condiciones que prescribe la "Instrucción de Hormigón Estructural", vigente. A este fin vendrá obligado el Contratista a suministrar muestra de los áridos que pretende emplear indicando su procedencia.

Una vez que sea autorizado el empleo de unos determinados áridos, no podrá variarse la procedencia de los mismos sin previa autorización por parte de la Dirección de la Obra. Las mismas muestras suministradas servirán en cada caso para determinar la granulometría que se estime más conveniente, y en consecuencia, la dosificación de los distintos tamaños de piedra que hayan de entrar en las mezclas.

3.2. Agua.

El agua de los amasados no contendrá sustancias perjudiciales en cantidad suficiente para alterar el fraguado ni disminuir con el tiempo las condiciones útiles exigidas a los hormigones.

3.3. Encofrados.

Las maderas u otros materiales para los encofrados deberán reunir las condiciones necesarias para evitar los escapes de la masa por las juntas y ser de resistencia, dureza y rigidez suficiente para que no se le observen deformaciones sensibles a la masa de hormigón.

3.4. Hormigones.

Para la fabricación del hormigón, se seguirán las normas contenidas en la Instrucción EHE



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

3.5. Materiales no especificados

Todos los materiales no especificados tanto en este Pliego como en los aludidos en el artículo 1.1 y que sean necesarios para la realización de las obras y para que éstas cumplan los requisitos de resistencia, durabilidad o estética, serán siempre de la mejor calidad.

En el caso de duda o discrepancia en normas establecidas para los mismos, se estará a lo que indica el Director de la Obra.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

Fecha

7876

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

4. Condiciones generales de índole facultativo, económico, administrativo y legal.

Los trabajos correspondientes que constituyen la ejecución del anteproyecto, son todos los que se describen en los diferentes documentos del mismo, con inclusión de materiales, mano de obra, medios auxiliares y en general todo cuanto sea preciso para la total realización de las obras proyectadas.

Estos trabajos comprenden:

a. Cuanto sea preciso para realizar la instalación y que se indica en este Pliego de Condiciones y proyecto adjunto.

b. Cuanto sea preciso para realizar las obras en cuestión, así como los medios auxiliares.

c. cuanto sea preciso y exige la organización y marcha de las obras y por último cuantas pruebas y ensayos sean necesarios.

Las cifras y cantidades que se indicaran en un Estado de Mediciones previo, se dan tan sólo a título orientativo y por lo tanto el Contratista no podrá alegar nada por omisiones o inexactitudes que aparecerán en él.

La Dirección Facultativa será la única que dictará las ordenanzas oportunas, tanto que la Propiedad no rescinda oficialmente el contrato por el que lije nombrado.

El Ingeniero se reserva el derecho de introducir variaciones en los planos de adjudicación, sin que ello de derecho a la alteración de los precios unitarios, si la alteración implica la introducción de un material o trabajo no previsto en el proyecto inicial. Su precio unitario se estipulará proporcionalmente a los que ya figuran.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

En el momento en que la obra sea adjudicataria, debe estipularse entre el Contratista y la Propiedad de acuerdo con el Ingeniero Director de la obra, el contrato en que queda estipulado el sistema del mismo, plazo de terminación, forma de resolver los litigios, pago de derechos, sellado, licencias, etc.

El Contratista deberá dar cuenta personalmente o por escrito al Ingeniero Director de la Obra del comienzo de las mismas, con una semana de antelación.

Palma, a 24 de mayo de 2010

EL AUTOR DEL PROYECTO:

Juan José Lemm
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 9.408



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

Documento nº 4 PRESUPUESTO



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

Mediciones



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

MEDICIONES

Nº ORDEN	UD DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
CAPÍTULO 01 ANCLAJES ECOLOGICOS							
01.01	u Suministro y colocación en el fondo marino de anclaje ecológico tipo Manta Ray MR-1M, o similar, incluyendo medios auxiliares, prueba de carga y los trabajos necesarios de adaptación del tren de fondeo existente al nuevo fondeo.	3				3,00	3,00



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

VISADO

Nº ORDEN	UD DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL							
02.01	pa De abono íntegro en Seguridad y Salud Laboral.	1				1,00	
							1,00



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

VISADO

CUADRO DE PRECIOS 1


PRECIOS UNITARIOS QUE SE ASIGNAN A LAS UNIDADES DE OBRA

Los precios designados en letra en este cuadro son los que se utilizarán para las valoraciones de ejecución material de la obra realizada con arreglo a lo dispuesto en el Contrato.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
01.01	u	Suministro y colocación en el fondo marino de anclaje ecológico tipo Manta Ray MR-1M, o similar, incluyendo medios auxiliares, prueba de carga y los trabajos necesarios de adaptación del tren de fondeo existente al nuevo fondeo.	SETECIENTOS CINCO EUROS	705,00
02.01	pa	De abono íntegro en Seguridad y Salud Laboral.	CIEN EUROS	100,00

Palma, a 24 de mayo de 2010

EL AUTOR DEL PROYECTO:


Juan José Lemm
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 9.408



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

VISADO

Presupuesto General



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ANCLAJES ECOLOGICOS									
01.01	u Suministro y colocación en el fondo marino de anclaje ecológico tipo Manta Ray MR-1M, o similar, incluyendo medios auxiliares, prueba de carga y los trabajos necesarios de adaptación del tren de fondeo existente al nuevo fondeo.								
							3,00	705,00	2.115,00
TOTAL CAPÍTULO 01									2.115,00



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL									
02.01	pa De abono íntegro en Seguridad y Salud Laboral.						1,00	100,00	100,00
TOTAL CAPÍTULO 02.....									100,00
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL									2.215,00



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O

RESUMEN DE LA VALORACION

Capítulo	Resumen	Importe
01	ANCLAJES ECOLOGICOS	2.115,00
02	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	100,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		2.215,00
15% Beneficio Industrial y Gastos Generales		376,55
		376,55
SUBTOTAL		2.591,55
16% Iva		414,65
TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA		3.006,20

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de los trabajos a la expresada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS QUINCE euros y CERO céntimos (2.215,00), y el Presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de TRES MIL SEIS euros y VEINTE céntimos (3.006,20), de los que CUATROCIENTOS CATORCE euros y SESENTA Y CINCO céntimos corresponden al IVA.

Palma, a 24 de mayo de 2010

EL AUTOR DEL PROYECTO:



Juan José Lemm
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 9.408



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,
BALEARES

Expediente

7876

Fecha

PALMA
26/05/2010

V I S A D O