

biogolf

Campos de golf, espacios de **biodiversidad**



PLAN DE ACTUACIÓN DE LA FASE PILOTO: CENTRO NACIONAL DE GOLF



EL PROYECTO BIOGOLF Y LA BIODIVERSIDAD

A pesar de que en muchas ocasiones la opinión pública se muestra en contra de los campos de golf, lo cierto es que éstos suelen constituir importantes reservorios de biodiversidad y zonas de amortiguación entre los ecosistemas naturales y las zonas de uso urbano. En un escenario de crisis económica y ambiental como el que vivimos en la actualidad, es necesario demostrar que un campo de golf puede ser una actividad económicamente rentable y ambientalmente sostenible.

Así lo entendemos desde el **Proyecto Biogolf**, por lo que en la **Fase Piloto** del mismo, se llevarán a cabo actuaciones encaminadas a potenciar los campos de golf como reservas de biodiversidad.

El **Centro Nacional de Golf** resulta un campo idóneo para implementar un plan de actuación piloto en materia de biodiversidad por varias razones. En primer lugar, el campo fue construido sobre la anterior escombrera de Pitis, por lo que constituye un claro ejemplo de cómo los campos de golf pueden ser empleados para realizar restauraciones. Además el campo se encuentra junto al Muro del Monte del Pardo, por lo que es susceptible de ser usado por numerosas especies que pasen del Pardo al mismo, constituyendo una zona de amortiguación entre este espacio natural protegido y la propia ciudad de Madrid. Por último, la corta edad de este campo pone de relieve el gran potencial del mismo para fomentar la biodiversidad, ya que muchas especies aún no habrán podido colonizar sus territorios, y mediante las actuaciones del proyecto se puede acelerar esta colonización.

En las siguientes páginas se describen las actuaciones a realizar en el Centro Nacional de Golf, así como las zonas del campo en las que éstas se llevarán a cabo.



DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

POTENCIACIÓN DE ESPECIES A TRAVÉS DE *HACKING*

El reforzamiento de aves silvestres constituye una práctica muy habitual para mejorar las poblaciones de determinadas especies para las que la colonización de nuevos territorios está condicionada por la falta de suficientes efectivos.

El método del *hacking* es el más utilizado para provocar que los ejemplares liberados se establezcan en el territorio que deseamos ocupar. Para ello se recurre a individuos jóvenes que aún no han completado su desarrollo. Normalmente se procede a introducir ejemplares reproducidos en cautividad.

De manera paralela se procede a potenciar el sustrato de nidificación o refugio para posibilitar la querencia al lugar de los ejemplares una vez que han abandonado el *hacking* (filopatría).

Se procederá a aplicar la técnica del *hacking* para introducir lechuza común (*Tyto alba*) y cernícalo común (*Falco tinnunculus*).

FASES DEL *HACKING*

1. Reproducción en cautividad

En la actualidad, GREFA desarrolla en sus instalaciones programas de cría en cautividad de las dos especies objeto de reintroducción: el cernícalo común y la lechuza común (imágenes 1 y 2).



Imagen 1. Dos pollos de lechuza común (*Tyto alba*).



Imagen 2. Pollo de cernícalo común (*Falco tinnunculus*).

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

Se introducirán entre 4 y 5 ejemplares de cada una de las dos especies en cada uno de los campos de golf objeto de las actuaciones propuestas.

2. Creación y montaje de los *hacking*

Se diseñan los *hacking* en función del lugar (imagen 3). Para ello se realizarán visitas previas para definir las características y la ubicación. Para la lechuza, se elegirán zonas con conectividad con zonas antropizadas, donde pueda haber alimento potencial (como micromamíferos) y zonas de refugio. Asimismo, se seleccionarán zonas alejadas de las carreteras, ya que los pollos de rapaces nocturnas son muy sensibles a luz de los vehículos y sufren gran mortandad debido a atropellos. En el caso del cernícalo es importante que sean áreas bastante abiertas. Ambas zonas deberán tener gran accesibilidad para favorecer las visitas de alimentación de los pollos.

3. Introducción de los pollos en *hacking*

Los pollos de ambas especies se introducen en el *hacking* entre los 22 y 24 días de edad. En esa edad los pollos ya comen por sí solos la comida que diariamente se les aporta sin que vean al cuidador (imagen 4).

4. Alimentación de pollos

Los pollos son alimentados diariamente durante el tiempo de permanencia de éstos en el *hacking*. La cantidad se irá reduciendo progresivamente hasta dejar de realizar aportes cuando los pollos ya volanderos dejen de acudir al *hacking* a alimentarse.



Imagen 3. Instalación de cajas para el *hacking*.



Imagen 4. Introducción de pollos.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

5. Seguimiento de los pollos liberados

Los ejemplares liberados irán identificados con anillas oficiales y anillas de PVC con códigos alfanuméricos para su identificación a distancia.

Se utilizarán cámaras de fototrampeo para determinar el uso que hacen del *hacking* y de niales y refugios alternativos.

6. Colocación de niales y refugios alternativos

La colocación de niales o refugios alternativos distribuidos por distintas zonas del campo garantiza la permanencia de los ejemplares. Se colocarán cuatro niales o refugios para cada una de las especies (imagen 5).



Imagen 5. Instalación de refugios alternativos.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

CAJAS NIDOS PARA AVES INSECTÍVORAS

En muchos campos es necesario realizar un control de insectos debido a la presencia de masas de agua. Potenciar la presencia de aves insectívoras a través de la colocación de cajas nido para facilitar que críen en la zona se hace imprescindible.

En cada campo se colocarán todas las cajas nido que sea posible. En el caso del Centro Nacional de Golf, se colocarán en torno a 15 unidades.

Las cajas nido (imagen 6) que se instalarán son para aves “trogloditas”, que son las que utilizan oquedades para poder instalar sus nidos (carbonero común, herrerillo común, herrerillo capuchino, carbonero garrapinos, papamosca cerrojillo, etc.)

Los nidales son de pino tratado, con doble capa de protección contra las inclemencias meteorológicas, y con las siguientes medidas: 20 x 14 x 14 cm. Tienen un orificio redondo de entrada de 22-24 cm; por donde acceden las aves al interior del nidal.

Para evitar la depredación de ciertos mustélidos, estos nidales se colgarán de las ramas alejados del tronco mediante una varilla de hierro de 20-30 cm de longitud (imagen 7).



Imagen 6. Caja nido para insectívorass.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

La colocación de los niales se deberá realizar a partir del mes de febrero, para que éstos se aireen y las aves se familiaricen, antes de llegar la época de los vuelos nupciales y la etapa reproductora (finales del mes de marzo a principios de abril)

La primera visita de seguimiento a los niales se realizará en la segunda quincena del mes de abril. Se llevará a cabo un seguimiento individual de cada nidal ocupado, para saber la productividad, éxito reproductor y tasa de vuelo de las distintas especies nidificantes. Por último serán anillados todos los pollos, para tener la población individualizada y poder estudiarla mejor (finales de julio).



Imagen 7. Instalación de caja nido para insectívoras.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

CAJAS NIDOS PARA RAPACES NOCTURNAS

Las rapaces nocturnas, aparte de su valor intrínseco y belleza, son depredadores naturales de algunas de las especies que están presentes en los campos de golf y que pueden causarles cierto perjuicio, como pueden ser los micromamíferos. Fomentar la presencia de rapaces permite realizar un control natural de las poblaciones de éstos.

Dado que estos nidales deben ir anclados sobre árboles de gran porte, para colocar cajas nido para rapaces nocturnas será necesario la instalación de postes. Si resulta posible, se colocarán cajas nido para dos especies distintas de rapaces nocturnas: autillo (1 unidad) y mochuelo (1 unidad) (imágenes 8 y 9).

Deberán colocarse aproximadamente en el mes de febrero, y su seguimiento se realizará durante los meses de abril, mayo, junio y julio.



Imagen 8. Caja nido para mochuelo europeo.



Imagen 9. Instalación de caja nido para cárabo.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

CAJAS REFUGIO PARA MURCIÉLAGOS

Aparte de incrementar la biodiversidad y ser un indicador ambiental, los murciélagos también pueden contribuir al control de insectos. En el Centro Nacional de golf se instalarán 4 cajas con un diseño especial adecuado a la colocación en edificios (imagen 10).

Éstos son refugios de madera, de pino tratado, con doble capa de protección y una entrada triangular por la parte delantera inferior derecha para protegerlos de las inclemencias meteorológicas.

REFUGIOS PARA HERPETOFAUNA

Los anfibios y reptiles suelen ser los grandes olvidados de las actuaciones sobre la biodiversidad. La herpetofauna será potenciada mediante la creación de refugios.

Éstos son agrupaciones de piedras y troncos o ramas gruesas caídas, que se amontonarán produciendo oquedades internas. Se construirán entre 4 -5 refugios según la disponibilidad de material. Éstos serán utilizados por diversas especies de anfibios y reptiles, pero también insectos y micromamíferos, como refugio para protegerse y criar.

Se deberían realizar a principios de 2011.



Imagen 10. Caja nido para murciélago.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

COMEDEROS PARA AVES

Se colocarán diversos comederos para aves silvestres, que podrán ir anclados al suelo mediante un poste de pino tratado (imagen 11) o colgados de árboles (imagen 12). En el Centro Nacional de Golf se instalarán 5 comederos pequeños y 3 comederos grandes.

CONTROL DE ESPECIES INVASORAS

Existen una serie de especies alóctonas que han sido introducidas en nuestro país y que están causando estragos entre la biodiversidad natural de nuestros ecosistemas. Tal es el caso de la tortuga de Florida, introducida como mascota y que por su voracidad y agresividad ha desplazado por completo a los galápagos autóctonos. En este caso se utilizarán nasas para su captura.

OTRAS ACTUACIONES

Se procederá a realizar actuaciones encaminadas a la mejora del hábitat, potenciando la vegetación de ribera y la creación de corredores de vegetación, así como pequeñas balsas de agua para fomentar la presencia de anfibios y reptiles. Adicionalmente podrán desarrollarse labores de limpieza en zonas levemente degradadas.

Asimismo se llevarán a cabo labores de inventario y seguimiento de fauna (mamíferos, reptiles, anfibios y aves) a través de foto-trampeo, trampeo selectivo y el anillamiento científico. También se podrán realizar reintroducciones de especies autóctonas como el galápagos leproso.

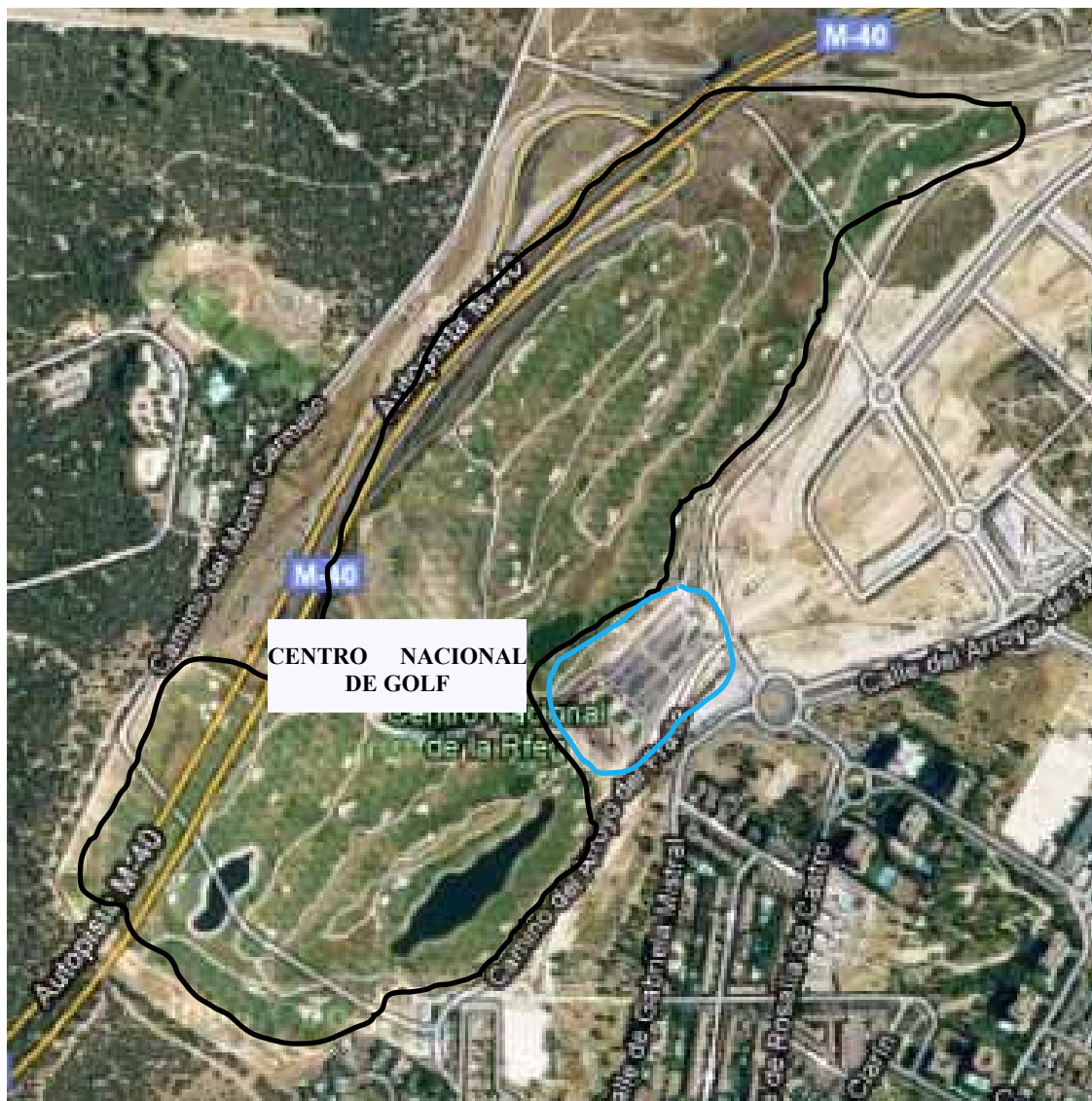


Imagen 11. Comedero de poste para aves insectívoras.



Imagen 12. Comedero colgado para aves insectívoras.

DELIMITACIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR



Las actuaciones en materia de biodiversidad sobre el Centro Nacional de Golf se centrarán sobre el recorrido de 18 hoyos (en negro). Sin embargo, algunas actuaciones podrán desarrollarse sobre la propia casa club (en azul) o zonas de prácticas.

En las siguientes páginas se detallan las actuaciones a realizar y sus zonas aproximadas de aplicación.

Figura 1. Vista aérea de todo el recinto del Centro Nacional de Golf.



Figura 2. Vista aérea la cancha de prácticas y las zonas de actuación previstas.

CAJAS NIDO Y COMEDEROS PARA AVES

Dada la escasa vegetación arbórea del Centro Nacional de Golf, existen pocas posibilidades para la colocación de cajas nido para páridos y comederos colgados, y escasas posibilidades para la colocación de cajas nido para rapaces nocturnas.

No obstante se pretende colocar hasta 15 cajas nido distribuidas en los pinos que se encuentran dispersos por todo el recorrido, como aquellos situados entre la cancha de prácticas y el tee del 10 (zonas verdes). Se cortarán algunas ramas para poder colocar las cajas nido en el interior de las copas de los árboles en que se coloquen (principalmente pinos) para esconderlas y evitar que sean accesibles. También podrán colocarse algunas cajas nido en la zona próxima al túnel del ferrocarril (zona roja, página 12).

Junto a las zonas donde se coloquen cajas nido para páridos se procederá a colocar los comederos pequeños colgados.

El resto de comederos grandes de poste se ubicarán en las zonas de densa vegetación herbácea entre las calles de diversos hoyos.

Por último, se estudiará in situ la viabilidad para la instalación de postes de elevado porte que permitan la colocación de las dos cajas nido para rapaces nocturnas (autillo y mochuelo).



Figura 3. Vista aérea de los hoyos 2 y 3 y las zonas de actuación previstas.

REFUGIOS PARA HERPETOFAUNA

Junto al hoyo 3 existe una zona abandonada que no entra en juego y que se encuentra próxima al túnel del tren (zona roja). Ésta resulta bastante interesante para la colocación de refugios para herpetofauna (4-5 unidades en función de la disponibilidad de material) y micromamíferos.

CONSTRUCCIÓN DE UNA CHARCA

En esta zona (zona roja) se construirá una pequeña charca de aproximadamente 10 x 10 m y escasa profundidad para fomentar la diversidad de herpetofauna. La charca estará impermeabilizada y se llenará con el propio agua de las precipitaciones.

ACONDICIONAMIENTO DE LA ZONA

Además se sugerirá realizar una limpieza de una pequeña acumulación de residuos que se da en esta parcela (zona blanca), donde habitualmente se acopia el material procedente de siegas y aireación de la superficie de juego. Tras su limpieza, se podrán extender estos materiales sobre el talud de la escombrera para recuperar el suelo. Como alternativa también se sugiere la realización de compostaje.

Por último se procederá a la limpieza de las bocas de desagüe del túnel y algunas zonas que necesitan poda.



Figura 3. Vista aérea de la casa club y las zonas de actuación previstas.

HACKING DE LECHUZA

Las lechuzas necesitan una zona relativamente humanizada y que esté relativamente protegida de las carreteras para evitar atropellos. Además, es necesario que se encuentren en zonas accesibles y alejadas de las redes de protección del campo de golf.

Dado que no existe un emplazamiento 100% idóneo, se estudiará su instalación en la propia casa club, en alguna porción del tejado, lo que permitirá incluir una webcam que emita imágenes en directo a través de la página web de Biogolf (zona verde oscuro). El principal impedimento para esta actuación es el hecho de que el Centro Nacional de Golf tiene contratados los servicios de un cetrero para evitar la proliferación de palomas sobre la instalación. La instalación del hacking de lechuza es en principio incompatible con esta actividad, por lo que se intentará llegar a un acuerdo de interrupción del servicio del cetrero al menos de forma temporal.

CAJAS PARA MURCIÉLAGOS

Se aprovecharán las chimeneas de la casa club para instalar 4 cajas para murciélagos especialmente diseñadas para adherirse sobre edificaciones (recuadros amarillos).



HACKING DE CERNÍCALO

Debido a la ausencia de árboles de porte suficiente, el *hacking* de cernícalo se instalará sobre postes.

Para ello se ha seleccionado un emplazamiento entre los hoyos 13 y 14, en el que una franja de vegetación herbácea puede ser el lugar ideal tanto para instalar el nidial como las cajas refugio accesorias (zona naranja).

POTENCIACIÓN DE LA VEGETACIÓN AUTÓCTONA

Por último se propondrá la plantación de especies autóctonas de árboles y arbustos en las zonas de separación entre hoyos, para mejorar la seguridad en el juego, la estética del campo y crear zonas de alimentación y refugio para fauna. Si resulta pertinente se propondrá también la plantación de especies arbóreas de rápido crecimiento, como el caso del pino piñonero (*Pinus pinea*).

Figura 4. Vista aérea de los hoyos 13 y 14, y las zonas de actuación previstas.



CONTROL DE ESPECIES ALÓCTONAS

En las 4 balsas de agua del recorrido se procederá a realizar un control de la tortuga de Florida (especie invasora o alóctona) a través de su trampeo mediante nasas, que servirán al mismo tiempo para censar las especies de galápagos autóctonas (zonas violetas).

Figura 5. Vista aérea de todo el recorrido y las zonas de actuación previstas (charcas).