

# MEMORIA

## PROYECTO ATERPEAK 2021



Club Tenis  
Pamplona



## ÍNDICE

Antecedentes	3
<b>PARTE TÉCNICA AMBIENTAL</b>	<b>3</b>
Lechuza común ( <i>Tyto alba</i> )	3
Autillo europeo ( <i>Otus scops</i> )	4
Páridos ( <i>Parus major</i> y <i>Cyanistes caeruleus</i> )	4
Murciélagos fisurícolas y arborícolas	5
Modelos de cajas nido	6
Caja nido para lechuza común	7
Caja nido para autillo europeo	8
Caja nido para páridos	9
Refugio para murciélagos	10
Colocación y localización de las cajas nido	11
Colocación de caja nido de lechuza común	12
Colocación de cajas nido de autillo europeo	13
Colocación de cajas nido para aves insectívoras	14
Colocación de refugios para murciélagos	15
Revisión	16
Cajas nido antiguas	16
Cajas colocadas en el proyecto	16
<b>PARTE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>	<b>17</b>
Talleres de construcción y colocación de cajas nido para páridos	17
Agradecimientos	18

## ANTECEDENTES

En relación a los objetivos planteados durante la reunión con el equipo técnico de Aterpeak (Fundación Ilundain-Haritz Berri), durante el miércoles 6 de mayo de 2021, se acordaron una serie de acciones para implementar medidas de control biológico de plagas y actividades de educación ambiental para los y las socias del Club de Tenis de Pamplona.

## PARTE TÉCNICA AMBIENTAL

### Control biológico de plagas

Dado el carácter recreativo del Club de Tenis y disfrute de sus zonas verdes por parte de sus usuarios y usuarias, se planteó la implantación de medidas de control de plagas que no afecten a la salud de las personas ni al medio ambiente.

Se acordó la colocación de **dos cajas nido para autillo europeo** (*Otus scops*), **ocho para especies de aves insectívoras** pertenecientes al orden de las passeriformes, familia Paridae, como el carbonero común (*Parus major*) y el herrerillo común (*Cyanistes caeruleus*) y **una para lechuza común** (*Tyto alba*). También **dos cajas refugio para especies de murciélagos** de hábitos fisurícolas y arborícolas.

### Lechuza común (*Tyto alba*)

La lechuza común (*Tyto alba*) es una rapaz nocturna de mediano tamaño (200-300 g). Es una especie muy ligada a zonas humanizadas, preferentemente pueblos, donde encuentra los huecos que necesita para ubicar el nido y campos de cultivos o pastos cercanos donde cazar. Se alimenta de pequeños mamíferos, aunque en ocasiones puede también cazar aves de pequeño tamaño. La época reproductora está condicionada por la disponibilidad de alimento, si bien lo más común es que la incie en febrero-marzo. La incubación dura alrededor de 32 días y los pollos dejan el nido a los 50-60 días de vida. Puede sacar adelante entre 2 y 8 pollos, si bien esto depende mucho nuevamente de la disponibilidad de alimento, siendo común el canibalismo cuando el alimento escasea.



**Imagen 1.** Lechuza común (*Tyto alba*).

### Autillo europeo (*Otus scops*)

El autillo es la rapaz nocturna más pequeña de Europa (70-100 g). El plumaje es pardo grisáceo (variabilidad cromática) rayado de negro. La cabeza tiene dos penachos cefálicos de plumas. Por su característico canto es fácil de localizar durante la noche.

Nidifica en nidos viejos de pájaros carpinteros, huecos de árbol, grietas de edificios y cajas anidaderas. Esta especie de búho de pequeño tamaño, es habitual en zonas urbanas y rurales. Su dieta se compone básicamente de insectos de gran tamaño, como las mariposas nocturnas y algunos escarabajos, pero también captura pequeños roedores durante la época de cría. Es una especie migradora, presente en nuestra zona de abril a septiembre, y necesita huecos naturales en muros de piedra o árboles maduros para criar a sus pollos. La abundancia de arbolado y espacios abiertos en las instalaciones, además de la presencia de alumbrado durante la noche (favorece la presencia en la zona de mariposas nocturnas), hace que sea un entorno favorable para la especie.



**Imagen 2.** Autillo europeo (*Otus scops*).

### Páridos (*Parus major* y *Cyanistes caeruleus*)

Las aves insectívoras son especies de pequeño tamaño, pero fáciles de detectar, como el carbonero común (*Parus major*) y el herrerillo común (*Cyanistes caeruleus*). Son grandes consumidoras de insectos, sobre todo orugas, que encuentran entre la cobertura arbórea o arbustiva. Están presentes durante todo el año, con lo que su efecto depredador sobre las especies de insectos, se mantiene durante todo el ciclo biológico de los insectos (huevos, orugas, crisálidas y adultos).

El carbonero común (*Parus major*) es la especie de mayor tamaño dentro de la familia de los páridos (15-23 g). Es insectívora de cabeza y cuello oscuro como el “carbón”, de mejillas blancas. El vientre es amarillo y el dorso de color oliváceo, las alas y la cola son de color gris azulado. Utiliza cualquier tipo de huecos para criar, principalmente en huecos de árboles dado su carácter forestal. Se alimenta de insectos incluyendo orugas y pulgones, durante el otoño y en invierno se alimenta de frutos y semillas. La reproducción depende del inicio de la primavera (temperaturas), aunque empieza en marzo-abril. Puede llegar a sacar hasta dos y tres puestas al año. La puesta consta de 8 a 13 huevos y son incubados durante 12-14 días. Los pollitos vuelan a las 3 semanas de edad y se independizan a las 6 o 7 semanas.



**Imagen 3.** Carbonero común (*Parus major*).

El herrerillo común (*Cyanistes caeruleus*) es una pequeña ave insectívora de colores vistosos, perteneciente también a la familia de los páridos (9-13 g). Llama la atención los colores azules de su cabeza, cuello, alas y cola en contraste con sus mejillas, frente y “cejas” blancas. Como en el carbonero, el vientre es de color amarillo y el dorso verde oliváceo. Es un ave de carácter forestal con cierta preferencia por los bosques caducifolios. Se alimenta de invertebrados como arañas, moscas, larvas y mariposas. Durante el otoño y el invierno se alimenta de frutos carnosos y semillas. Construye los nidos en huecos de árboles maduros y muros. El inicio de la reproducción es en abril y pueden llegar a sacar entre dos y tres puestas en un año. La puesta consta de 6 a 12 huevos, que los incuban durante 12-16 días. Los pollos vuelan a las 3 semanas de edad.



**Imagen 4.** Herrerillo común (*Cyanistes caeruleus*).

#### Murciélagos fisurícolas y arborícolas

Con el fin de mantener una presión depredadora constante, resulta especialmente interesante potenciar la presencia de especies que se alimenten durante la noche, como los murciélagos. Estos animales, se alimentan fundamentalmente durante las primeras y últimas horas de la noche, momento que coincide con la mayor actividad de muchas mariposas nocturnas, como las que nos ocupan en este caso, pertenecientes al género *Agrotis*. Las especies más pequeñas de murciélagos, como lo son los de tipo fisurícola (aquellos que usan grietas como lugar de descanso), consumen además grandes cantidades de mosquitos y otros insectos de pequeño tamaño, lo que les hace especialmente interesantes para usuarios de espacios verdes recreativos próximos a ríos o zonas húmedas. Aunque están presentes todo el año, su mayor actividad se centra en los meses de verano y otoño.



**Imagen 5.** Murciélagos enano (*Pipistrellus pipistrellus*).

### Modelos de cajas nido.

Las cajas nido han sido construidas por el alumnado de los diferentes programas formativos de Fundación Ilundain, en este caso en concreto por el alumnado de Taller Profesional. Este programa tiene una duración de un curso escolar, donde se forma de un modo teórico-práctico al alumnado, que obtiene el Certificado de Profesionalidad de nivel 1 “Ayudante de Carpintería”. Las cajas están construidas con madera certificada y convenientemente tratados para su uso a largo plazo en el medio natural.

En la actualidad están cursando Taller Profesional 12 jóvenes entre los 17 y 21 años. Se han construido de acuerdo a los diseños y dimensiones proporcionados por el personal de la empresa pública Gestión Ambiental de Navarra (GAN), la cual lleva ya varios años desarrollando el plan de control de topillo en la Comunidad Foral de Navarra, mediante el uso de cajas nido con muy buenos resultados.

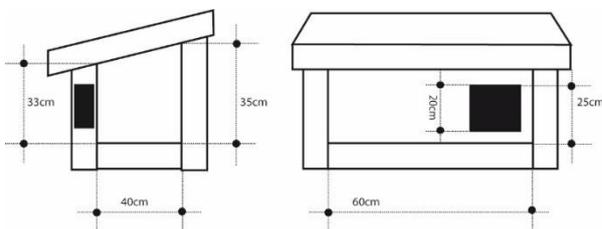


**Imagen 6.** Construcción de cajas en el programa de Taller Profesional de Fundación

### Caja nido para lechuza común (*Tyto alba*)

Para la fabricación de las cajas nido para lechuza común se ha utilizado madera contrachapada de abedul certificada con fenólico, con las siguientes medidas:

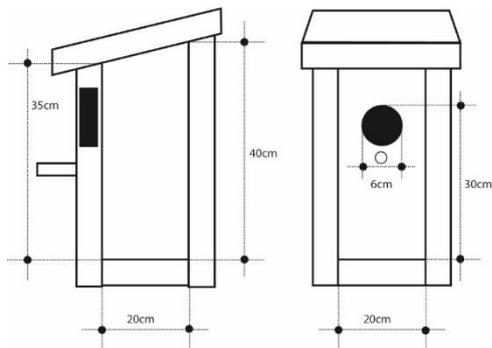
Modelo	Dimensiones de la entrada	Volumen	Modo de colocación
Lechuza común ( <i>Tyto alba</i> )	Ø 20 cm	81600 cm <sup>3</sup>	Fijada en pared



Caja nido para autillo europeo (*Otus scops*)

Para la fabricación de las cajas nido para autillo europeo se ha utilizado madera contrachapada de abedul certificada con fenólico, con las siguientes medidas:

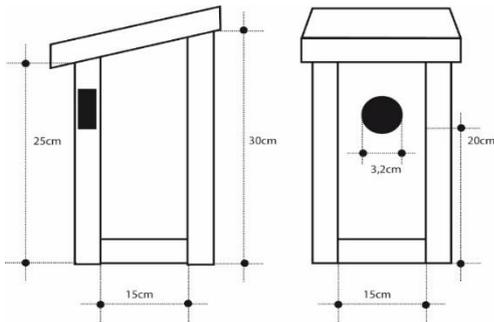
Modelo	Dimensiones de la entrada	Volumen	Modo de colocación
Autillo europeo ( <i>Otus scops</i> )	Ø 6 cm	15000 cm <sup>3</sup>	Abrazada a tronco



Caja nido para páridos (*Parus major* y *Cyanistes caeruleus*)

Para la fabricación de las cajas nido para páridos se ha utilizado madera de pino certificada, con las siguientes medidas:

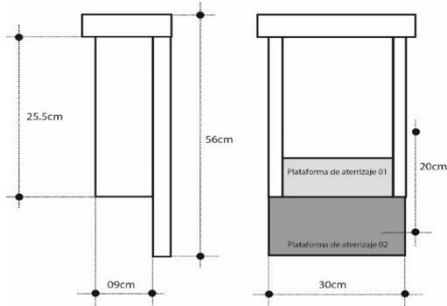
Modelo	Dimensiones de la entrada	Volumen	Modo de colocación
Páridos	Ø 3,2 cm	5625 cm <sup>3</sup>	Colgada en árbol



### Refugio para murciélagos

Para la fabricación de los refugios de doble cámara para murciélagos fisurícolas y arborícolas se ha utilizado madera contrachapada de abedul, con las siguientes medidas:

Modelo	Volumen	Modo de colocación
Murciélagos	6885 cm <sup>3</sup>	Sobre poste de madera, tronco de árbol o fachada de edificio



### Colocación y localización de las cajas nido

La medida propuesta para afianzar la presencia de las especies mencionadas en las zonas de interés, fue la colocación de diferentes cajas nido en las instalaciones (Imagen 6). Concretamente, una caja nido de lechuza en la terraza de la guardería, dos cajas de autillo común en el arbolado de la entrada, 8 cajas nido para páridos en el arbolado de la entrada y en el de las piscinas recreativas, y dos refugios de murciélagos, estos también en el arbolado de la entrada y al lado de las piscinas recreativas.

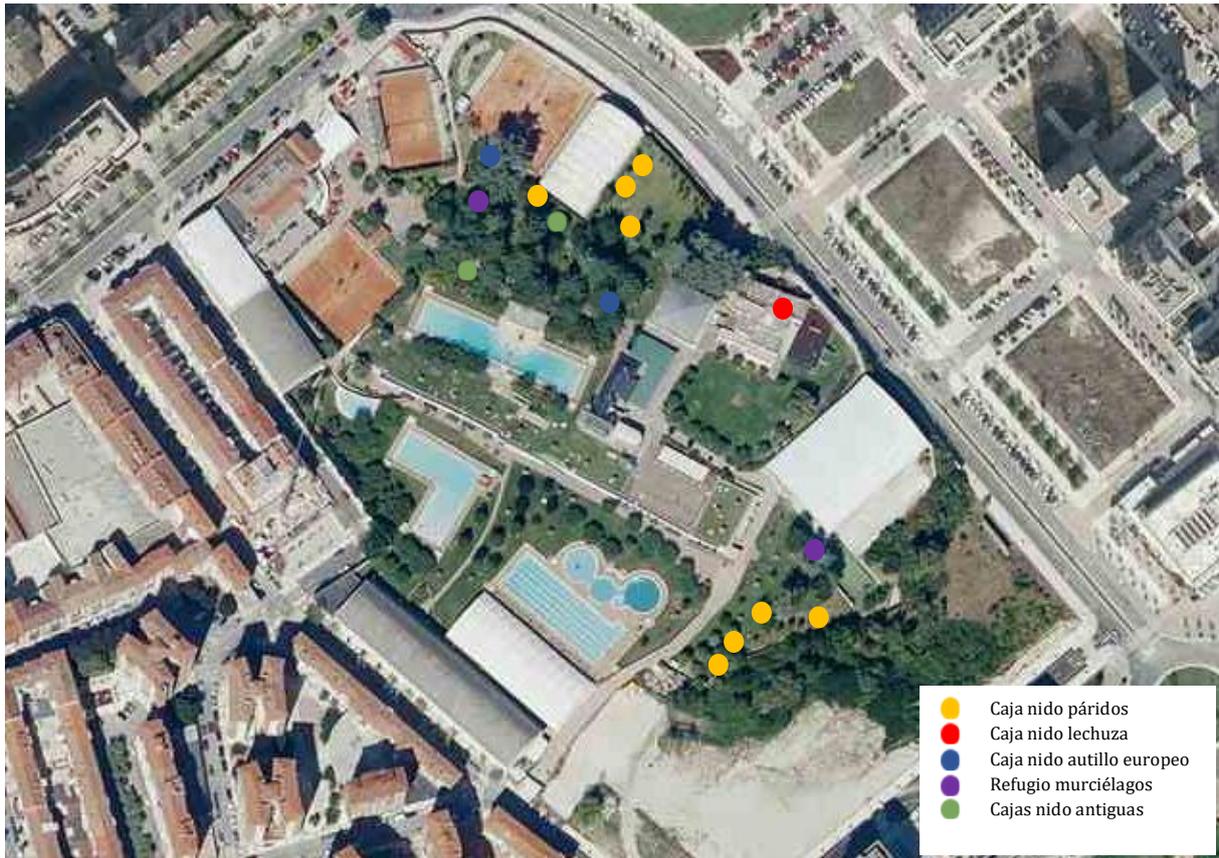


Imagen 7. Localización de las cajas nido en las instalaciones.

Caja nido para lechuza común (*Tyto alba*)

Se colocó una caja nido para lechuza común, caja adaptada para esta especie, en la azotea de la guardería. La caja la suministró Aterpeak, y la colocación se realizó por parte del equipo de mantenimiento del club, tal y como se había valorado en el estudio inicial.

**Tabla 1.** Datos de la caja nido colocada para lechuza común.

ID	Especie diana	Coordenadas UTM X	Coordenadas UTM Y	Localización	Orientación	Altura (m)
CTEN-LECHU-01	Lechuza común ( <i>Tyto alba</i> )	611923	4740296	Terraza guardería	Sureste	1



**Imagen 8.** Caja nido de lechuza colocada en la azotea de la guardería.

### Cajas nido para autillo europeo (*Otus scops*)

Para aumentar la oferta de lugares aptos para su cría dentro de los límites del Club de Tenis, se han colocado dos cajas nido para esta especie en la zona verde del paseo de la entrada. Se han colocado a 3 metros de altura, con una orientación sureste. Se han sujetado mediante alambre de acero de 4mm de grosor, enfundado con un tubo de PVC para evitar posibles daños en el árbol durante el crecimiento del mismo. Según lo acordado, Aterpeak ha suministrado las cajas nido, y la colocación se ha realizado por parte del personal de mantenimiento del club.



**Imagen 9.** Caja nido de autillo colocada en las instalaciones.

**Tabla 2.** Datos de las cajas nido colocadas para autillo europeo.

ID	Especie diana	Coordenadas UTM X	Coordenadas UTM Y	Localización	Orientación	Altura (m)
CTEN-AU-01	Autillo europeo ( <i>Otus scops</i> )	611806	4740359	Arbolado	Sureste	9
CTEN-AU-02	Autillo europeo ( <i>Otus scops</i> )	611582	4740310	Arbolado	Sureste	6



**Imágenes 10 y 11.** Cajas nido de autillo europeo colocadas en el arbolado, CTEN-AU-01 (izquierda) y CTEN-AU-02 (derecha).

### Cajas nido para aves insectívoras (*Parua major*, *Cyanistes caeruleus*)

Para favorecer la presencia de ambos, se acordó la colocación de 8 cajas nido para páridos distribuidas en las zonas verdes de las instalaciones (en el paseo de la entrada y en la zona verde al lado de las piscinas recreativas). De esta manera, además de ofrecer un servicio de regulación de las poblaciones de insectos, su presencia enriquece la biodiversidad y aporta un valor estético para un mayor disfrute de las personas usuarias interesadas en la naturaleza. Se han colocado a 2-3 metros de altura mediante un gancho de acero de 5 mm de grosor y ayuda de una pértiga telescópica de poda. La colocación se ha realizado por parte de la técnica de Aterpeak en los talleres de educación ambiental de construcción y colocación de cajas nido.



**Imagen 12.** Caja nido de páridos colocada en las instalaciones.

**Tabla 3.** Datos de las cajas nido colocadas para páridos.

ID	Especie diana	Coordenadas UTM X	Coordenadas UTM Y	Localización	Orientación	Altura (m)
CTEN-01	Páridos	611830	4740336	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Suroeste	2,5
CTEN-02	Páridos	611866	4740325	<i>Quercus robur</i>	Sur	2
CTEN-03	Páridos	611866	4740358	<i>Quercus robur</i>	Sureste	2
CTEN-04	Páridos	611867	4740318	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Sureste	2.5
CTEN-05	Páridos	611894	4740154	<i>Ligustrum japonicum</i>	Suroeste	3
CTEN-06	Páridos	611905	4740170	<i>Ligustrum japonicum</i>	Sureste	2
CTEN-07	Páridos	611941	4740172	<i>Fraxinus excelsior</i>	Sureste	2
CTEN-08	Páridos	611899	4740163	<i>Ligustrum japonicum</i>	Noreste	2.5



**Imágenes 13 y 14.** Cajas nido de páridos colocadas en el arbolado, CTEN-04 (izquierda) y CTEN-02 (derecha).

### Refugios para murciélagos

Para incrementar la presencia de estas especies, se han instalado 2 cajas refugio, en las zonas verdes de las instalaciones (en el paseo de la entrada y en la zona verde al lado de las piscinas recreativas). Según lo acordado, Aterpeak ha suministrado las cajas refugio, y la colocación se ha realizado por parte del personal de mantenimiento del club.

**Tabla 4.** Datos de los refugios para murciélagos colocados.

ID	Especie diana	Coordenadas UTM X	Coordenadas UTM Y	Localización	Orientación	Altura (m)
CTEN-MUR-01	Murciélagos	611806	4740359	Arbolado	Este	7
CTEN-MUR-02	Murciélagos	611803	4740330	Arbolado	Sureste	7



**Imágenes 15 y 16.** Refugios de murciélagos colocados en las instalaciones. CTEN-MUR-01 (izquierda) y CTEN-MUR-02 (derecha).

## Revisión de cajas nido

### Cajas nido antiguas

Se revisaron las cajas nido antiguas existentes en el recinto. Tras recorrer las instalaciones, se visualizaron 2 cajas nido antiguas, las dos en diferentes castaños de indias. La revisión se realizó junto al personal de mantenimiento del club. En el interior de la caja 1 se encontró un nido de páridos del pasado año y un abejorro del género *Bomus*. En la caja 2 se encontró un nido de páridos del año pasado y unas diez avispas, sin nido. Las dos cajas tuvieron que ser retiradas dado que se encontraban en mal estado y podían ser un riesgo para los usuarios. El tejado de una de ellas estaba roto, y en la otra estaba en mal estado.

Los resultados indican la efectividad de las cajas nido, ya que tal y como se puede observar, se han encontrado nidos de páridos, indicando que han sido ocupadas por estos.

**Tabla 5.** Datos de las dos antiguas cajas nido revisadas.

Cajas nido antiguas	Coordenadas UTM X	Coordenadas UTM Y	Árbol	Ocupación	Estado
1	611797	4740308	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Nido de páridos antiguo y <i>Bomus</i> muerto	Tejado roto y madera cuarteada
2	611834	4740333	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Nido de páridos antiguo y avispas sin nido	Caja cuarteada



**Imagen 17.** Caja nido 1.



**Imagen 18.** Interior de la caja nido 1 con nido de páridos antiguo y *Bomus* muerto.



**Imagen 19.** Caja nido 2.

### Cajas colocadas en el proyecto

Se revisarán y repararán anualmente todas las cajas nido colocadas en el proyecto, obteniendo datos de ocupación de cada especie.

## **PARTE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

### **Taller de construcción y colocación de cajas nido para páridos**

Los días 3 y 5 de agosto se realizó el taller de construcción y colocación de cajas nido con los campamentos urbanos del Club de Tenis, con 4 grupos de edades diferentes, 2 cada día. El taller lo impartió Eider Azkoaga, técnica de Aterpeak, con la ayuda de los y las monitoras de tiempo libre del club, Imanol, Javier, Paula y Maitane. Se construyeron un total de 8 cajas.

El taller empezó a las 9:30 y duró hasta las 12:00, haciendo un pequeño descanso para almorzar de 11 a 11:30. Cada día asistieron 20 pequeños/as, desde 4 años hasta 14. El taller dio comienzo con una breve introducción al proyecto llevado a cabo desde el Club de Tenis y Aterpeak enmarcando el control biológico de plagas y el empuje al incremento de biodiversidad con la construcción de diferentes cajas nido. Además, se realizó una presentación de los diferentes páridos que podrán habitar las cajas, y la función de colocarlas. Después, se realizó el montaje y se pintaron las cajas por grupos. Para finalizar el taller, y después del almuerzo, la técnica de Aterpeak ejecutó la colocación de las cajas en las zonas acordadas con anterioridad en la propuesta realizada, acompañada de todos y todas las participantes del taller.

Los dos talleres se realizaron con éxito, con gran colaboración de los y las monitoras del club y el interés y las ganas de los y las pequeñas.



**Imagen 20.** Caja nido de páridos colocada en uno de los árboles de las instalaciones durante el taller.



**Imágenes 21, 22, 23, 24.** Participantes construyendo y pintando las cajas nido durante el taller.



## **Agradecimientos**

Desde el equipo técnico de Aterpeak agradecer al equipo de Mantenimiento y Limpieza de las instalaciones, al personal de oficina y recepción y a Pedro Ibáñez Pérez, responsable de mantenimiento y limpieza, por la confianza, ayuda y participación para la implementación del Proyecto Aterpeak de Fundación Ilundain en el Club de Tenis de Pamplona.