



FEDERACIÓN DE ÁRIDOS | FdA

ANEFA ARIGAL

ARIVAL GREMI D'ÀRIDS de Catalunya

© Wolfgang Kruck

Contribución del sector de los áridos a la recuperación de una especie amenazada

El avión zapador



Índice

1. Objetivo del acuerdo: El valor añadido que puede aportar el sector voluntariamente	4
2. Participantes en la elaboración del acuerdo.....	4
3. Estructura del acuerdo sectorial.....	5
4. Protocolo	5
4.1. Explicación de la especie.....	6
4.1.1. Descripción.....	6
4.1.2. Distribución geográfica.....	6
4.1.3. Reproducción, anidamiento y alimentación.....	7
4.1.4. Dormideros estivales.....	7
4.2. Normativa de la especie.....	7
4.3. Plan de acciones.....	7
4.3.1. Medidas de divulgación y formación del personal y elaboración del informe anual resumen de la actuación	7
4.3.2. Acciones preliminares. Situación inicial.....	8
4.3.3. Medidas preparatorias.....	8
4.3.4. Medidas protectoras.....	9
4.3.5. Muestreo y seguimiento: mapeo de zonas de avistamiento, anidamientos coloniales, zonas de alimentación y otras áreas de interés.....	10
4.3.6. Restauración.....	10
ANEXO I – Procedimiento de adhesión voluntaria para empresas	11
ANEXO II – Modelo de informe abreviado anual de las empresas adheridas.....	12
ANEXO III – Informe anual de seguimiento.....	14
ANEXO IV – Cuadro resumen de acciones.....	15

1. Objetivo del acuerdo: El valor añadido que puede aportar el sector voluntariamente

El avión zapador (*Riparia riparia*) es una pequeña ave migratoria de interés de conservación en Europa, que pertenece a la familia Hirundinidae, conocidas comúnmente como golondrinas.

Sus hábitats naturales de anidamiento son los taludes de ríos, arroyos y lagos, con bancos arenosos recientemente erosionados y que presentan cierta verticalidad. Sin embargo, su hábitat natural ha sufrido una alarmante desaparición o transformación en las últimas décadas. En amplias zonas de su área de anidamiento mundial, el avión zapador ha incrementado el uso de los espacios de la industria extractiva como zonas de anidamiento, donde concentra sus principales colonias de cría.

Efectivamente, los hábitos zapadores de esta especie hacen que suela estar vinculada a las explotaciones mineras. Su presencia en ellas, desde comienzos de primavera hasta finales de verano, se considera un importante indicador de calidad ambiental y debe tenerse en cuenta tanto en tareas de gestión de la biodiversidad, como en la planificación de labores mineras y comerciales.

Su dependencia de las explotaciones mineras hace que sea muy vulnerable. Por este motivo, a pesar de presentar un potencial reproductor importante, las poblaciones varían bruscamente, entre otras razones, al destruirse sus colonias durante la época de anidamiento (marzo a septiembre) por las labores cotidianas de la industria extractiva. Dado que los aviones zapadores actualmente dependen en gran medida de las explotaciones mineras, la adecuada integración de esta especie en la gestión de la explotación resulta crucial para la reproducción de la especie.



Izquierda: Avión zapador en vuelo. Fuente: Protocolo para la gestión del avión zapador (*Riparia riparia*) en explotaciones mineras de HeidelbergCement Group – Fundación Tormes E.B. Derecha: Dos aviones zapadores a la entrada de su nido. Fuente: Guide de promotion de l'hirondelle de rivage en Suisse. Conseils pratiques pour la gestion des colonies dans les carrières et la construction de parois de nidification.

Por ello, la prevención de la destrucción de colonias durante el periodo de reproducción en las explotaciones activas, fácilmente evitable, así como la adopción de medidas para favorecer la implantación de la especie, constituyen los principales valores añadidos que puede aportar el sector, compatibilizando la presencia de esta especie con la explotación de áridos.

El objetivo de esta iniciativa es promocionar la conciliación entre la actividad extractiva y la conservación del avión zapador, mediante la adhesión voluntaria de las empresas del sector al presente convenio, por el que éstas se comprometen a aplicar un protocolo de buenas prácticas.

2. Participantes en la elaboración del acuerdo

Este protocolo de buenas prácticas se ha elaborado con la colaboración inestimable de:

- La Fundación FIRE y la Universidad de Alcalá (Zoë Rohrer y Salvador Rebollo), que han elaborado una Guía de Buenas Prácticas y del poster "Rehabilitación y gestión de espacios mineros para el avión zapador (*Riparia riparia*), presentado en el Congreso SER 2018, básicos para la elaboración del protocolo, a partir de un trabajo realizado en 10 canteras de LafargeHolcim y Sodira.
- Hanson Hispania – HeidelbergCementGroup, que ha facilitado su "Protocolo para la gestión de poblaciones de avión zapador (*Riparia riparia*) en explotaciones de HeidelbergCementGroup"
- Sibelco y Cemex, empresas que están desarrollando actuaciones dirigidas a favorecer a esta especie.
- Seo Birdlife, en el marco de la Estrategia sectorial sobre biodiversidad, objeto de convenio con el sector.
- La Fundación Tormes, como asesora de varias empresas en la materia de gestión la biodiversidad durante la fase de explotación y restauración.

Asimismo, se han tomado como referencia:

- Rohrer, Z., Rebollo, S., Gegúndez, P. 2018. Guía de buenas prácticas para el avión zapador en explotaciones de áridos. LAFARGEHOLCIM, FIRE y UAH. Madrid.
- Trabajo de Fin de Máster Universitario en Restauración de Ecosistemas "Colonias reproductoras de avión zapador *Riparia riparia*: oportunidades y retos para la gestión y restauración de espacios mineros". Juan Franco Goyena (2017). Dirigido por Salvador Rebollo y Zoë Rohrer.
- La página web www.seo.org.
- La Guía "Guide de promotion de l'hirondelle de rivage en Suisse. Conseils pratiques pour la gestion des colonies dans les carrières et la construction de parois de nidification", elaborada por la Fondation Paysage et Gravier, la Association Suisse de l'Industrie des Graviers et du Béton, la Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife Suisse y la Station ornithologique suisse.
- El documento "Guideline for sand martin management at quarries and gravel pits". Zoë Rohrer Rodríguez y Boris Barov.
- El informe "EU Sand Martin Species Protection Programme" de HeidelbergCement.
- El documento "Bank swallow (*Riparia riparia*) in sandpits and quarries" del Gobierno de Canadá.

Este Protocolo propone una serie de medidas sencillas, que pueden ser fácilmente implementadas por el personal que trabaja en las explotaciones, sin que se requieran conocimientos previos sobre la biología y ecología de la especie.

Conseguir este objetivo representaría un gran éxito ambiental para la biodiversidad y el sector de los áridos, que demostraría así su capacidad de contribuir positivamente a la conservación de especies amenazadas y la biodiversidad local.

3. Estructura del acuerdo sectorial

El acuerdo sectorial **Contribución del sector de los áridos a la recuperación de una especie amenazada: El avión zapador** se aprueba en 2018 y tiene un carácter indefinido.

Las empresas de la industria extractiva de los áridos se podrán adherir de forma voluntaria al acuerdo, en cualquier momento.

Para ello, remitirán un formulario de adhesión (ver ANEXO I), debidamente cumplimentado a secretariafda@aridos.info.

La adhesión de una empresa al acuerdo implica que:

- Incorporará el protocolo de gestión del avión zapador a su sistema de gestión de la biodiversidad.
- Adoptará las medidas del protocolo que procedan, en su caso concreto, para el mejor cumplimiento de los fines del acuerdo sectorial.
- Informará a los trabajadores del protocolo de gestión del avión zapador y de su contenido.
- Anualmente, entre los meses de octubre y diciembre de cada año, se compromete a remitir un informe abreviado (ver modelo en ANEXO II), a secretariafda@aridos.info, con objeto de poder agrupar los datos y emitir un informe global de seguimiento de las actuaciones realizadas por el sector.
- Autoriza a la divulgación de los datos agrupados obtenidos (nunca individualizados), para los fines de difusión y comunicación sectoriales.

La Federación de Áridos elaborará un informe global anual de seguimiento del acuerdo, con la información descrita en el ANEXO III. Este informe se analizará con las entidades participantes en el acuerdo, para comprobar la evolución y buscar líneas de actuación complementarias que impulsen el cumplimiento de objetivos.

Cualquier empresa que lo desee puede darse de baja del acuerdo sectorial en cualquier momento, informando por escrito a la Federación para su registro.

La Federación de Áridos distinguirá a las explotaciones adheridas al acuerdo con un certificado anual de participación.

Además de la campaña de lanzamiento y sensibilización inicial entre las empresas, divulgará el lanzamiento del acuerdo, la evolución anual y el nombre de las explotaciones adheridas, a través de los medios de comunicación propios y ante las Administraciones correspondientes.

Finalmente, designará un técnico para el seguimiento del acuerdo y el apoyo y asesoramiento a las medidas.

4. Protocolo

El presente protocolo es una guía de buenas prácticas dirigidas a los responsables de las explotaciones, con el objetivo de compatibilizar la gestión de la producción de áridos con actuaciones destinadas a favorecer y promover el crecimiento de la población de una especie amenazada: el avión zapador.

Las empresas adheridas al acuerdo sectorial desarrollarán aquellas acciones que procedan en su caso concreto.

Se tratará de dirigir la actividad de los zapadores hacia las zonas de menor actividad extractiva del espacio minero y evitar la colonización de las zonas más activas. Es importante señalar que las áreas que se pueden ver afectadas son muy pequeñas, en comparación con las dimensiones de la explotación, por lo que la adhesión al acuerdo no implica, en ningún caso, la afección a la capacidad de producción de la explotación.

Las recomendaciones se estructuran en torno a un calendario anual, a partir del cual se podrán integrar las diferentes actuaciones propuestas, dentro del Plan de Labores. Además, se promueve la divulgación dirigida a los trabajadores de la cantera o gravera para que conozcan la importancia de los objetivos de conservación, el significado de las limitaciones y lograr el éxito de las actuaciones coordinadas. El protocolo está organizado en medidas de divulgación, medidas preparatorias y medidas de protección.

Las actuaciones seguirán la cronología expresada en el siguiente calendario de actuaciones. **El respeto del calendario es un requisito esencial para el éxito de la actuación.**

CALENDARIO DE ACTUACIONES

PERIODO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICEMBRE	
CICLO DE LA ESPECIE	Presencia en la Península Ibérica												
	Período reproductor												
MEDIDAS	Explotación normal	Explotación normal de las áreas no relacionadas con el avión zapador Explotación con precaución de las áreas relacionadas con el avión zapador							Explotación normal				
	Medidas preparatorias en determinadas zonas de la explotación. Divulgación			Aplicación de las medidas protectoras. Monitorización de la presencia de madrigueras del avión zapador					Preparación y envío del informe de seguimiento				

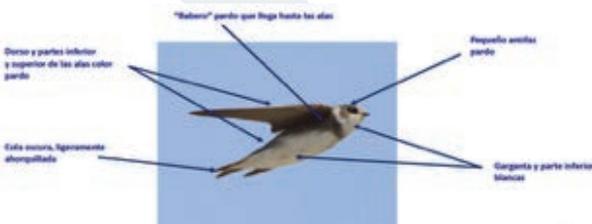
4.1. Explicación de la especie

El avión zapador (*Riparia riparia*) es el menor de los aviones y golondrinas. La combinación de pequeño tamaño, color pardo y banda en el pecho resulta clave para identificarlo.

Instala sus densas colonias casi exclusivamente en taludes de ríos y graveras, donde excava un túnel en el que anida. Relativamente escaso en nuestro país como nidificante y sujeto a fluctuaciones, España constituye una zona de paso durante la migración de una parte importante de la muy abundante población europea.

4.1.1. Descripción

• **Aspecto:** tamaño pequeño (12 cm), semejante a una golondrina, pero de tonalidad parda (dorso) y blanca (vientre), con límites netos entre ambas. Posee alas largas y apuntadas, que en vuelo destacan por su parte inferior y anterior más oscura, cola corta levemente ahorquillada, y pico corto, plano y negro. Resulta característica la ancha banda transversal de color pardo en el pecho. Ambos sexos son iguales. Los jóvenes, muy similares a los adultos, presentan la cabeza, el cuello y el bajo vientre teñidos de color crema rojizo. El avión zapador suele observarse en grupos, tanto en vuelo como posado en taludes y cables, y está más ligado al agua que otros aviones y golondrinas.



Características más representativas de la especie. Fuente: Protocolo para la gestión de avión zapador (*Riparia riparia*) en explotaciones mineras de HeidelbergCementGroup – Fundación Tormes E.B.

• **Especies similares que podrían dar lugar a error en la identificación visual:**

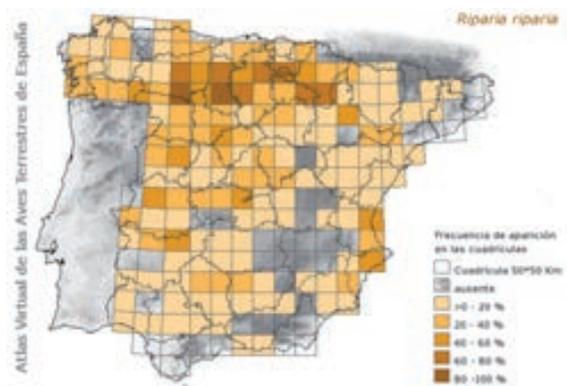


Especies similares que pueden inducir a una identificación errónea. Fuente: Protocolo para la gestión de avión zapador (*Riparia riparia*) en explotaciones mineras de HeidelbergCement Group – Fundación Tormes E.B.

- **Desplazamientos migratorios:** Los aviones zapadores regresan a España entre febrero –incluso enero– y abril, con un máximo en el mes de marzo. Abandonan la Península entre agosto y octubre, con un máximo en el mes de septiembre. Tras la reproducción forman dormideros, constituidos a veces por miles de individuos, y normalmente mixtos con golondrina. Los jóvenes ocupan los dormideros más tiempo y cambian de lugar con mayor frecuencia.
- **Comportamiento:** suele sobrevolar en grupos las lagunas y zonas de taludes de manera ágil, y con aleteo rápido.
- **Sonido:** relativamente ruidoso, sobre todo en vuelo, una secuencia de reclamos repetidos ásperos tipo "schrr" o "chirrrp".

4.1.2. Distribución geográfica

El Mapa de distribución de la avifauna terrestre española de Luis M. Carrascal muestra la distribución del avión zapador de acuerdo a la frecuencia de aparición en cuadrículas UTM.



- Hay presencia total o parcial en prácticamente todas las provincias. Esta ave abunda sobre todo en las cuencas del Duero y del alto Ebro, se vuelve más escaso en las cuencas del Tajo y del Guadiana, y su presencia es dispersa en el resto de la Península. En migración se observa en todo el territorio español, incluyendo las islas Canarias.
- Aunque en España resulta más común en riberas de llanura por debajo de los 500 metros de altitud, cría desde el nivel del mar hasta los 1.650 metros.
- La población española, poco conocida y sujeta a fuertes fluctuaciones, se estima entre 20.000 y 100.000 parejas.

4.1.3. Reproducción, anidamiento y alimentación

- **Reproducción:** El periodo de cría se extiende entre marzo-abril y agosto-septiembre. Efectúa dos puestas anuales. Aunque se trata de un ave monógama, es frecuente la paternidad fuera de la pareja: un tercio de las nidadas y un 15-25% de los pollos.
- **Anidamiento:** se reproduce en nidos excavados en superficies arenosas verticales, formando colonias, a veces muy numerosas.
 - Anida en colonias de tamaño variable, con 50-200 nidos como promedio, aunque a veces constan de varios miles.
 - El nido, iniciado por el macho y terminado en unos cinco días por ambos miembros de la pareja, consiste en un túnel de 50-100 centímetros, acabado en una cámara de cría.
 - Suele construir nidos nuevos cada año, habitualmente en el tercio superior del talud y muy próximos entre sí. Por ello, es conveniente reacondicionar cada año las zonas de anidamiento (ver 4.3.3).
 - Según algunos estudios, tiene preferencia por los acopios de arena (75%), frente a las escombreras (15%) o los taludes (10%).
 - Pone cuatro o cinco huevos, de color blanco, que incuban ambos sexos durante unos 14 días. Los pollos, cebados con mucha frecuencia, asoman a la boca del nido con 15 días de edad y vuelan con unos 19-22 días.
- **Alimentación:** La dieta se basa en insectos voladores de pequeño tamaño. Las presas más consumidas son moscas, mosquitos, chinches, avispas, hormigas y efímeras. La técnica de captura consiste en persecuciones a baja altura, sobre todo cerca del agua, en solitario o en grupos pequeños, y cerca del nido.

4.1.4. Dormideros estivales

El avión zapador realiza grandes concentraciones de individuos en los momentos previos a la emigración otoñal. La gestión de esos dormideros es importante para la conservación de la especie.

4.2. Normativa de la especie

En España el avión zapador (*Riparia riparia*) es una especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. (Art.53 y 54 (actuales 56 y 57) de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, por lo que, al igual que para el resto de especies del citado listado, se establece la garantía de conservación de las especies autóctonas silvestres. El Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero desarrolla el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas, especificando las especies, subespecies o poblaciones que los integran.

En la práctica esto significa que:

- La inclusión de un taxón o población en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial conllevará la evaluación periódica de su estado de conservación.
- Las Comunidades autónomas, en sus respectivos ámbitos territoriales, podrán establecer listados de especies silvestres en régimen de protección especial, determinando las prohibiciones y actuaciones suplementarias que se consideren necesarias para su preservación.
- Para esta especie concreta, está prohibida, en todas las fases del ciclo biológico, cualquier actuación hecha con el propósito de darles muerte, capturarlos, perseguirlos o molestarlos. Así mismo, no está autorizada la destrucción o deterioro de sus nidos, vivares y áreas de reproducción, invernada o reposo. Por lo tanto, la destrucción de sus colonias o nidos sería una infracción (artículo 76 letras n, o, p (actual 80) de la citada normativa.

4.3. Plan de acciones

El plan de acciones se puede resumir en el siguiente diagrama que permite establecer la situación inicial y decidir las acciones a acometer:

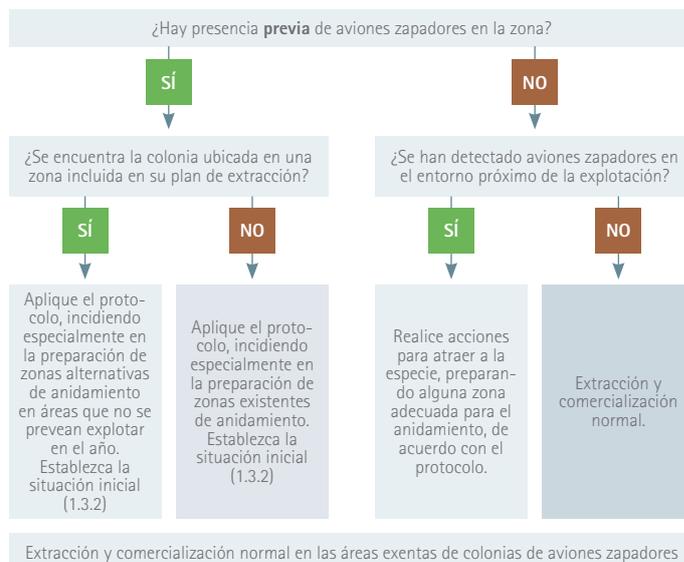


Diagrama de decisión para el inicio de las actuaciones relacionadas con el avión zapador. Fuente: Guideline for sand martin management at quarries and gravel pits y elaboración propia.

4.3.1. Medidas de divulgación y formación del personal y elaboración del informe anual resumen de la actuación

Enero y febrero

- Al inicio de las medidas preparatorias, informar al personal de la explotación de aquellas actuaciones que se llevarán a cabo.
- Además, sensibilizar acerca de la importancia de proteger y conservar esta especie.
- Informar a los operarios de la localización de las medidas preparatorias, para evitar que se produzcan afecciones involuntarias tanto sobre las actuaciones ya realizadas como sobre las colonias.

1 a 15 de marzo

- Informar de la señalización de las áreas delimitadas para aviones zapadores, incluidas las de futuras colonias que puedan establecerse en la explotación, para que todo el personal pueda interpretar correctamente el significado de las señales dirigidas a acotar los espacios con presencia de aviones zapadores.

15 de marzo – agosto

- Explicar la necesidad de revisar que la señalización y acotado esté siempre en condiciones óptimas, durante todo el periodo de estancia de los aviones zapadores (hasta finales de agosto).

Septiembre

- Preparación del informe, señalando la presencia y ubicación de los aviones zapadores. En el Anexo II se propone un modelo simplificado y fácil de cumplimentar, para ayudar al trabajo de las empresas adheridas al acuerdo.
- Aportar información fotográfica de las colonias al responsable de la implantación del acuerdo en la empresa.
- Informar de la lista de medidas realizadas para el fomento y protección de los aviones zapadores y de las lecciones aprendidas de estas medidas (cuáles fueron exitosas y cuáles no; dificultades encontradas y retos superados; etc.).
- Informar de la lista de medidas que se pretende realizar al año siguiente basadas en las experiencias y resultados del año anterior.

Octubre – diciembre

- Finalización del informe resumen.
- Divulgación interna de los resultados.
- Envío a la Federación de Áridos.

4.3.2. Acciones preliminares. Situación inicial

Febrero

- Identificar, contabilizar, señalar y acotar las áreas (taludes, superficies o acopios) delimitadas para aviones zapadores, incluidas las de futuras colonias que puedan establecerse en la explotación, de manera adecuada para su localización por parte de los trabajadores.
- Se aconseja la colocación de señales móviles y catenarias como las que figuran a continuación.



Avión zapador. Fuente: Bank swallow (*Riparia riparia*) in sandpits and quarries – Gobierno de Canadá.

Señalética a colocar la alerta de la presencia y localización de las colonias de avión zapador
Fuente: Protocolo para la gestión de avión zapador (*Riparia riparia*) en explotaciones minera de HeidelbergCement Group – Fundación Tormes E.B.



Las señales triangulares de peligro se pueden elaborar a partir de una oficial de la DGT añadiendo la impresión de la silueta en vinilo del avión zapador (en la actualidad se puede imprimir en vinilo cualquier tipo de imagen a bajo coste). Dichas señales se podrán colocar en el número que se estime oportuno (en principio una a cada lado de la colonia) encastradas en bidones metálicos de 100 litros o peanas de cemento que permitan su colocación y retirada.

Las catenarias que figuran en la imagen son empleadas habitualmente con distintos fines y deberán ser ubicadas bajo la colonia para focalizar la atención de los palistas y evitar una destrucción por error.

4.3.3. Medidas preparatorias

Enero y febrero

Planificar las áreas de anidamiento de los aviones zapadores, de forma coordinada con el Plan de Labores anual.

A.- Mantenimiento de frentes, acopios, escombreras o cortes naturales / artificiales utilizados en años anteriores por aviones zapadores.

Enero y febrero

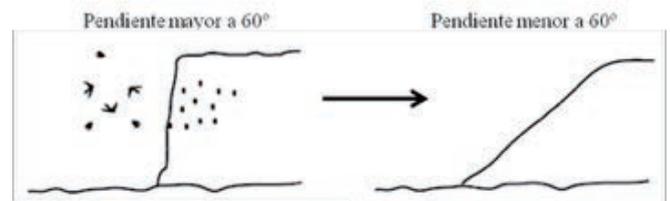
- Refrescar la verticalidad del talud cortando (ripando) los primeros 50 cm de su cara, en aquellas partes donde se estime necesario.
 - No eliminar todas las madrigueras preexistentes para que actúen como elementos de atracción de los aviones zapadores.
 - Retirar los derrumbes.
 - Aumentar, si es posible, la superficie vertical disponible.
 - Retirar la vegetación leñosa del talud y en un área de unos 10 metros en frente del talud.
 - Preparar la señalización para el acotamiento del área.
 - Realizar la preparación de los frentes, acopios, escombreras o cortes naturales / artificial es cada dos años.
 - Realizar labores de señalización, acotamiento y divulgación todos los años.
- No se proponen en este protocolo estructuras duraderas (cemento, madera...) por ser actuaciones costosas, no siempre exitosas, que además deberían ser gestionadas por especialistas.

B.- Frentes y acopios activos: disuadir la colonización por el avión zapador.

1 de febrero a 15 de marzo

- Explotación normal, monitorizando los frentes, acopios o escombreras activos para detectar cuanto antes la presencia de aviones zapadores.
- Si se observan indicios de anidamiento en acopios comerciales, zonas de frente o contrafrente, escombreras, taludes, etc. en los que no vaya a ser posible el desplazamiento temporal de las labores mineras y comer-

ciales, inmediatamente disminuir las pendientes de los lugares donde estén presentes para que éstas tengan menos de 60° de inclinación (por ejemplo 45°), no dejando caras verticales, para evitar el asentamiento con anidamiento por parte de los zapadores (ver figura siguiente). Estas acciones deberán realizarse sin perder la seguridad ni la funcionalidad del talud para la explotación. **NUNCA SE ACOMETERÁN UNA VEZ SE HAYA INSTALADO LA COLONIA** (es decir, a partir de que existe riesgo de que algunas parejas hayan empezado ya el periodo de incubación, lo cual suele producirse a una semana de construirse la madriguera), por lo que la acción de vigilancia inicial para prevenir esta circunstancia es esencial.



Esquema de pendientes verticales propicias para aviones zapadores, y pendientes tendidas para evitar colonización de aviones zapadores. Fuente: Government of Canada (2017).



Acopios activos sin paredes verticales. Acopio activo con baja pendiente. Ambos acopios disuadirían a los aviones zapadores de instalar colonias en ellos. Fuente: FlickrCommons.

- La extracción con pendientes menores de 60° y la monitorización de zonas activas no ocupadas por el avión zapador se mantendrá hasta mediados de julio, momento en el que las aves ya no inician la puesta de los huevos.

C.- Frentes, acopios y escombreras o cortes naturales / artificiales inactivos: nuevas áreas para la colonización por el avión zapador

1 de febrero a 15 de marzo

- Preparación de frentes, acopios y escombreras o cortes naturales / artificiales que vayan a estar inactivos durante el periodo primavera-verano, para que puedan ser utilizados por los aviones zapadores. De esta forma, se desplaza su área de influencia a aquellas partes de la explotación donde no se producen conflictos con la actividad extractiva y comercial.

Selección de la ubicación:

- Tanto en frentes de explotación inactivos como en acopios o escombreras, asimismo, inactivos (ver figura siguiente).



Colonias de avión zapador localizadas en acopio (izquierda) y talud (derecha) inactivos. Fuente: Zoë Rorher en explotaciones mineras de LafargeHolcim y Sodira.

- Lejos de actividad minera y de pistas o caminos frecuentemente transitados por maquinaria pesada y personas.

- Frentes o escombreras de material compacto, pero formado por arena excavable por los aviones zapadores.
- Acopios preferidos: de arena no lavada de 0-6 mm.



Acopio comercial con caras verticales, susceptibles de ocupación por avión zapador. Fuente: Protocolo para la gestión de avión zapador (*Riparia riparia*) en explotaciones mineras de HeidelbergCement Group – Fundación Tormes E.B.

- Taludes naturales o artificiales, con contenido de arenas y finos y poco contenido de grava.
- En la medida de lo posible, cercanía a superficies de agua para que puedan ser utilizadas como zonas de alimentación por los zapadores, como charcas de agua limpia, con producción de insectos.
- Orientar la superficie vertical a espacios sin obstáculos en 20-50 metros, evitando la proximidad de edificaciones, árboles altos, etc., para permitir la fácil entrada y salida de las aves.

Preparación de las áreas de anidamiento:

- Preparar una o varias paredes verticales.



Reacondicionamiento de una zona de anidamiento. Fuente: Guide de promotion de l'hirondelle de rivage en Suisse. Conseils pratiques pour la gestion des colonies dans les carrières et la construction de parois de nidification.

- Dimensiones:
 - Acopios: 4-6 m de altura y mínimo 4 m de largo.



Vista parcial de un acopio de avión zapador. Fuente: Protocolo para la gestión de avión zapador (*Riparia riparia*) en explotaciones mineras de HeidelbergCement Group – Fundación Tormes E.B.

- Taludes: 4-6 m de altura y mínimo 20 m de largo.



Contrafrente de una gravera con una colonia de avión zapador. Fuente: Protocolo para la gestión de avión zapador (*Riparia riparia*) en explotaciones mineras de HeidelbergCement Group – Fundación Tormes E.B.

- Pendiente lo más vertical posible, mayor de 60°.
- En las partes verticales nuevas, hacer unos pequeños agujeros, manualmente, de unos 5 cm de diámetro y entre 5y 10cm profundidad, separados al menos 20 cm entre sí, para atraer a los aviones zapadores (ver figura siguiente).

Crías de avión zapador en sus nidos. Fuente: Guideline for sand martin management at quarries and gravel pits.



Izquierda: Agujeros de 5 cm de profundidad sobre un acopio para atraer aviones zapadores. Derecha: Detalle de un agujero de 5x5 cm de entrada. Fuente: Protocolo para la gestión de avión zapador (*Riparia riparia*) en explotaciones mineras de HeidelbergCement Group – Fundación Tormes E.B.

- Retirar la vegetación de la pared y de la zona situada hasta los 10 m en frente de la zona vertical.
- Señalizar las áreas preparadas.
- Realizar las mismas actuaciones de preparación cada dos años.

4.3.4. Medidas protectoras

Como paso inicial, vigilar, comunicar al personal y anotar la fecha exacta del regreso migratorio a la explotación, cuando se detecte el primer ejemplar.

A.- Frentes, acopios y escombreras activos no colonizados por avión zapador 15 marzo a 15 julio

- Explotación normal, monitorizando los frentes, acopios y escombreras activos.
- Si se detecta la presencia de madrigueras nuevas de avión zapador, inmediatamente disminuir la pendiente de esos taludes, a menos de 60° de inclinación, si esto es posible.
 - En caso de establecimiento de colonia (es decir, a partir de que existe riesgo de que algunas parejas hayan empezado ya el periodo de incubación, lo cual suele producirse a una semana de construirse la madriguera), suspender actuaciones en ese punto concreto y avisar al consultor ambiental/técnico de medio ambiente de la explotación, para determinar si se puede continuar con la operación normal.
 - En caso de suspensión de actuaciones, seguir las mismas medidas de protección para la colonia que las descritas a continuación para los frentes inactivos, hasta el final de agosto.

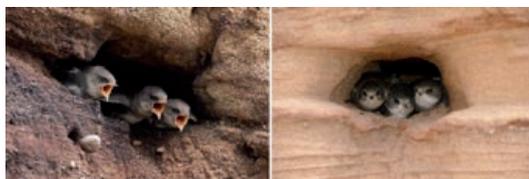
B.- Frentes, acopios y escombreras o cortes naturales / artificiales inactivos colonizados por avión zapador 15 marzo a 31 agosto

- Evitar actividad minera permanente a 20 - 50 m alrededor de las colonias. Se puede, incluso, programar una parada temporal del aprovechamiento minero o comercial de estas áreas específicas.
- Señalizar y acotar la presencia de colonias mediante cinta de balizamiento o barreras físicas sencillas pero visibles (ver figura siguiente y apartado 4.3.2.).



Izquierda: Barrera para la protección de colonias de avión zapador. Fuente: Bachmann et al. (2008). Derecha: señalización de seguridad de una colonia. Fuente: EU Sand Martin Species Protection Programme

- Informar a los trabajadores de la presencia y ubicación de colonias para evitar afectaciones involuntarias.



- Sensibilizar a todas las personas con acceso a esas áreas de la importancia de proteger estas colonias.
- Monitorizar periódicamente:
 - El estado de los taludes sobre los que se sitúa la colonia.
 - El estado de las señalizaciones y el acotamiento.
 - En taludes inactivos no colonizados: monitorizar y continuar el mantenimiento óptimo hasta mediados de julio para intentar atraer a los aviones zapadores.

C.- Gestión de otros espacios diferentes a los lugares de nidificación

Todo el año

El establecimiento y el éxito de colonias de avión zapador puede estar influido por la gestión del área circundante a los lugares de nidificación, que provee el resto de elementos que son necesarios para estas aves.

Alimentación

Los aviones zapadores durante la temporada de cría normalmente se alimentan de pequeños insectos aéreos en hábitats abiertos como pastizales, herbazales, charcas y humedales. Por ello, es importante:

- En la medida de lo posible, situar las colonias en lugares cercanos a láminas de agua abierta.
- Potenciar áreas abiertas de herbazal en espacios cercanos o dentro de la explotación si es posible.
- Promover la creación de charcas someras, que tengan alta producción de insectos.
- Mantener las charcas que aparezcan naturalmente durante la época de cría.
- Evitar actividad extractiva en las charcas cercanas a las colonias ocupadas.
- Evitar el uso de insecticidas y herbicidas en los potenciales lugares de alimentación.

Lugares para dormir

Los individuos adultos dejan de dormir dentro de las colonias cuando los pollos comienzan a desarrollarse. Los adultos duermen en "dormideros" comunales localizados normalmente en humedales, principalmente entre mayo y agosto. Por tal motivo, se recomienda:

- Promover las plantaciones de carrizos en las láminas de agua mayores (humedales).
- Mantener la vegetación de ribera existente en el espacio minero.
- Evitar el uso de insecticidas y herbicidas en los potenciales dormideros.

4.3.5. Muestreo y seguimiento: mapeo de zonas de avistamiento, anidamientos coloniales, zonas de alimentación y otras áreas de interés).

Se mapearán, de forma sencilla (por ejemplo, sobre una imagen aérea de la explotación), tanto las zonas de avistamiento de ejemplares o grupos de ejemplares, así como las posibles ubicaciones de anidamientos coloniales, zonas de alimentación, dormideros y cualquier otra área de interés relacionada con esta especie.

Será necesario llevar a cabo un seguimiento sistemático de la población detectada puesto que, en caso de anidamiento y en base a la citada Ley 42/2007, la actividad minera y comercial debería detenerse en esos emplazamientos concretos.

Ello se puede hacer con los propios operarios de la explotación, pues sus aportaciones pueden suponer una fuente de entrada de datos constante y estratégica. En caso de ser necesario, podrá contarse con la deseable colaboración de personal cualificado.

Indicadores

Como indicadores más sencillos, se pueden proponer los siguientes:

- Fecha de primer avistamiento en el periodo.
- Fecha de último avistamiento en el periodo.
- Recuento de áreas de anidamiento preexistentes (nº de colonias).
- Recuento de áreas de anidamiento nuevas (nº de colonias).
- Recuento total de áreas de anidamiento.
- Número de nidos por área de anidamiento (nº de nidos por colonia) y total.
- Número de nidos ocupados por área de anidamiento (nº de parejas por colonia) y total.
- Clases de tamaño de las colonias y del total (nº de parejas):

PEQUEÑA	< 50
MEDIANA	De 51 a 100
GRANDE	De 101 a 300
MUY GRANDE	> 301

- Comparación con la dimensión de la colonia del año anterior:

Evolución positiva	Incremento del número de nidos ocupados Incremento de la superficie ocupada por la colonia
Estable	Fluctuaciones en el tamaño de la colonia No se ha realizado el recuento exacto de los nidos ocupados
Evolución negativa	Disminución del número de nidos ocupados Reducción de la superficie ocupada por la colonia

En el caso de experimentar una evolución negativa, se recomienda recabar el asesoramiento de expertos.

4.3.6. Restauración

Los resultados de varios estudios sugieren que la recreación de hábitats rupícolas para el avión zapador es una opción que debería tenerse en cuenta también en los Planes de Restauración de los espacios mineros.

Esta opción tiene todavía más sentido si el espacio minero ha sido colonizado por el avión zapador durante la vida útil de la explotación.

Conservar estas colonias promovería tanto al avión zapador como a otras especies (usuarios secundarios) que colonizan las madrigueras generadas por él.

Las actuaciones que habría que realizar para favorecer el hábitat rupícola del avión zapador durante la fase de restauración serían semejantes a las descritas en los apartados anteriores de este protocolo referidas a la vida activa de la cantera o gravera, aunque con una visión a largo plazo.

En este caso, los ambientes rupícolas de las colonias se gestionarían de manera integrada con otros tipos de hábitats abiertos, tanto acuáticos y terrestres, que suministrarían hábitats de alimentación y descanso a los aviones. Este mosaico de hábitats contribuiría a promocionar la biodiversidad local porque favorecerían a muchas otras especies.

ANEXO I - Procedimiento de adhesión voluntaria para empresas

Remitir por e-mail a secretariafda@aridos.info

FECHA DE ADHESIÓN	
EMPRESA	

Persona de contacto para el seguimiento del acuerdo sectorial

NOMBRE Y APELLIDOS	
TELÉFONO	
E-MAIL	

Explotaciones adheridas al acuerdo

NOMBRE DE LA EXPLOTACIÓN	DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA

Acciones realizadas hasta la fecha (si procede)

--

Firma y sello de la empresa

ANEXO II - Modelo de informe abreviado anual de las empresas adheridas

(Rellenar uno por explotación adherida)

Año:

Empresa:

Explotación:

Provincia:

A. Acciones realizadas en el año (señalar con una cruz las que procedan):

Medidas de divulgación y formación del personal para explicarles la/las:

Actuaciones que se llevarán a cabo para el avión zapador.	<input type="checkbox"/>
Importancia de proteger y conservar esta especie.	<input type="checkbox"/>
Localización de las medidas preparatorias.	<input type="checkbox"/>
Señalización las áreas delimitadas para aviones zapadores.	<input type="checkbox"/>
Necesidad de revisar que la señalización y acotado esté siempre en condiciones óptimas.	<input type="checkbox"/>
Presencia y ubicación de colonias.	<input type="checkbox"/>

Acciones preliminares

Para las áreas (taludes, superficies o acopios) delimitadas para aviones zapadores, indicar que en febrero se ha realizado la:

Identificación	<input type="checkbox"/>
Contabilización	<input type="checkbox"/>
Señalización	<input type="checkbox"/>

Medidas preparatorias

Planificación de las áreas de anidamiento de los aviones zapadores, de forma coordinada con el Plan de Labores anual.	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

Mantenimiento de frentes, acopios y escombreras o cortes naturales / artificiales utilizados en años anteriores por los aviones zapadores.

Refresco de la verticalidad del talud cortando los primeros 50 cm donde se estime necesario.	<input type="checkbox"/>
Mantenimiento de algunas madrigueras preexistentes.	<input type="checkbox"/>
Retirada de los derrumbes.	<input type="checkbox"/>
Aumento de la superficie vertical disponible.	<input type="checkbox"/>
Retirada de la vegetación leñosa del talud.	<input type="checkbox"/>
Retirada de la vegetación leñosa en un área de unos 10 metros en frente del talud.	<input type="checkbox"/>
Señalización para el acotamiento del área.	<input type="checkbox"/>

Frentes, acopios y escombreras activos

Monitorización de los frentes o acopios activos para detectar la presencia de aviones zapadores.	<input type="checkbox"/>
En acopios comerciales, zonas de frente o contrafrente, taludes, etc. con indicios de anidamiento en los que no vaya a ser posible el desplazamiento temporal de las labores mineras y comerciales, disminución de la pendiente.	<input type="checkbox"/>

Frentes, acopios y escombreras o cortes naturales / artificiales inactivos: nuevas áreas para la colonización por el avión zapador

Preparación de las áreas de anidamiento en taludes de más de 60° en nuevos frentes o acopios inactivos.	<input type="checkbox"/>
Retirada de vegetación de la pared y de unos 10 m situados en frente de la zona vertical	<input type="checkbox"/>
Señalización de las áreas preparadas.	<input type="checkbox"/>

Medidas protectoras

Frentes, acopios y escombreras activos

Monitorización.	<input type="checkbox"/>
Reducción de la pendiente en frentes y acopios activos con nidos incipientes.	<input type="checkbox"/>

Frentes, acopios y escombreras o cortes naturales / artificiales inactivos colonizados por el avión zapador

Establecimiento, temporalmente, de un perímetro de protección.	<input type="checkbox"/>
Señalización.	<input type="checkbox"/>
Monitorización.	<input type="checkbox"/>

Gestión de otros espacios diferentes a los lugares de anidamiento

Medidas para favorecer su alimentación.	<input type="checkbox"/>
Medidas relacionadas con los dormideros.	<input type="checkbox"/>

Restauración

Integración de medidas para la conservación de los aviones zapadores en el Plan de Restauración.	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

Muestreo y seguimiento: mapeo de zonas de avistamiento, anidamientos coloniales, zonas de alimentación y otras áreas de interés.

Elaboración de un croquis o plano de la explotación con las áreas de anidamiento, de alimentación u otras.	<input type="checkbox"/>
Seguimiento sistemático de la población detectada	<input type="checkbox"/>
Participación activa de los trabajadores en las labores de seguimiento.	<input type="checkbox"/>

B. Indicadores de seguimiento (completar los indicadores que procedan)

Fecha de primer avistamiento en el periodo:	<input type="text"/>	Fecha de último avistamiento en el periodo:	<input type="text"/>
Número de áreas de anidamiento preexistentes (colonias):	<input type="text"/>	Número de nuevas áreas de anidamiento (colonias):	<input type="text"/>
Número de nidos por área (colonia):	<input type="text"/>	Número total de nidos en la explotación:	<input type="text"/>
Número de nidos ocupados por área (colonia)	<input type="text"/>	Número total de nidos ocupados en la explotación:	<input type="text"/>

Tamaño de la/las colonia/s (número de aves):

Pequeña	< 50	<input type="checkbox"/>
Mediana	De 51 a 100	<input type="checkbox"/>
Grande	De 101 a 300	<input type="checkbox"/>
Muy grande	> 301	<input type="checkbox"/>

En este último caso, indique su el número estimado de aviones zapadores:

C. Plan de actuaciones previstas para el año siguiente (breve resumen)

D. Índice de valoración del éxito de la actuación en el año (señalar con una cruz lo que proceda):

Evolución positiva	Incremento del número de nidos ocupados Incremento de la superficie ocupada por la colonia	<input type="checkbox"/>
Estable	Fluctuaciones en el tamaño de la colonia No se ha realizado el recuento exacto de los nidos ocupados	<input type="checkbox"/>
Evolución negativa	Disminución del número de nidos ocupados Reducción de la superficie ocupada por la colonia	<input type="checkbox"/>

ASPECTOS MÁS POSITIVOS	DIFICULTADES ENCONTRADAS
<input type="text"/>	<input type="text"/>

E. Asimismo, se adjuntarán al informe (como archivos adjuntos):

- Algunas fotografías disponibles de las áreas de anidamiento y de las acciones realizadas.
- Una imagen aérea de la explotación señalando las áreas de anidamiento.

Nota: se propone un modelo de informe para simplificar el trabajo de las empresas adheridas.

ANEXO III – Informe anual de seguimiento

El informe anual de seguimiento del acuerdo, que será realizado por la Federación de Áridos, incluirá, entre otros aspectos:

- Empresas y explotaciones adheridas
- Mapa
- Resumen global de acciones
- Indicadores
- Fotos
- Conclusiones sobre evolución del acuerdo

No se incluirán datos individualizados por explotaciones o empresas.

ANEXO IV – Cuadro resumen de acciones

¿DÓNDE?	ÁREAS DE ANIDAMIENTO	RESTO DE LA EXPLOTACIÓN	OFICINA	
¿QUÉ?	OBJETIVO: PROMOVER Y GESTIONAR ACTIVAMENTE EL ANIDAMIENTO	OBJETIVO: DESINCENTIVAR LA OCUPACIÓN POR LOS AVIONES ZAPADORES DE LAS ÁREAS ACTIVAS DE LA EXPLOTACIÓN Y DE LOS ACOPIOS	OBJETIVO: PLANIFICAR, DECIDIR, MONITORIZAR E INFORMAR	
ACTIVIDAD				
¿CUÁNDO?	ENERO	<ul style="list-style-type: none"> Extracción normal Establecimiento de la situación inicial (ubicación, tamaño, ...) Selección de la(s) áreas de anidamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Extracción normal 	<ul style="list-style-type: none"> Programación del plan de explotación del año
	FEBRERO	<ul style="list-style-type: none"> Preparación de los taludes para anidamiento: <ul style="list-style-type: none"> Acondicionamiento vertical, desde arriba hacia abajo Incremento de la anchura y altura, si es posible Retirada de la vegetación del talud de anidamiento y de su entorno inmediato Señalización 	<ul style="list-style-type: none"> Preparación de taludes susceptibles de ser colonizados, a 45° 	<ul style="list-style-type: none"> Programación y supervisión de la ejecución de los trabajos en la zona de anidamiento Modificaciones en el método de explotación, cuando se precisen
	MARZO			
	ABRIL	<ul style="list-style-type: none"> Cese de la extracción y de la preparación de los taludes Bloqueo del acceso a las áreas de anidamiento Mantenimiento de la señalización 	<ul style="list-style-type: none"> Extracción normal con taludes activos susceptibles de ser colonizados, 45° Monitorización del frente de explotación para detectar aviones zapadores Cuando se detecten: <ul style="list-style-type: none"> cubrir con material los nidos si tienen menos de 50 cm de profundidad, o si los nidos tienen más de 50 cm de profundidad, paralizar los trabajos en esa área específica 	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar que no se perturbe a la colonia
	MAYO	<ul style="list-style-type: none"> Evitar perturbaciones en el área de anidamiento 		
	JUNIO	<ul style="list-style-type: none"> Comprobación de la presencia de aviones zapadores Registro del número de nidos ocupados Registro del número de nidos con crías Toma de fotos de la zona de anidamiento Evitar perturbaciones en el área de anidamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Extracción normal con taludes activos susceptibles de ser colonizados, 45° 	<ul style="list-style-type: none"> Toma de datos y monitorización
	JULIO			<ul style="list-style-type: none"> Asegurar que no se perturbe a la colonia
	AGOSTO	<ul style="list-style-type: none"> Evitar perturbaciones en el área de anidamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Extracción normal 	<ul style="list-style-type: none"> Preparación del informe resumen de situación
	SEPTIEMBRE	<ul style="list-style-type: none"> Extracción normal 		<ul style="list-style-type: none"> Envío del informe resumen de situación a la Federación de Áridos
	OCTUBRE			
	NOVIEMBRE			
	DICIEMBRE			
CÓDIGO DE COLORES	Operación normal	Operación normal + medidas de adaptación	Acciones de gestión	Acciones restringidas



FEDERACIÓN DE ÁRIDOS | FdA



Promovido por



Colaboran



Federación de Áridos - FdA
Plaza de las Cortes, 5 - 7º 28014 - Madrid
Tel/Fax: 0034 915522526
secretariafda@aridos.info
aridos.info