



AL SERVICIO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA
Plaza Fontes nº1; 30071 Murcia.

D. CÉSAR LUACES FRADES, en nombre y representación de la ASOCIACION NACIONAL DE EMPRESARIOS FABRICANTES DE ARIDOS - en adelante ANEFA -, con CIF G-28519858, con domicilio social a efectos de notificación en Plaza de las Cortes número 5, planta 7ª, 28014, Madrid, ante esta Confederación comparece, y como mejor proceda en derecho,

EXPONE

Conforme al trámite de consulta pública de los documentos, *"Esquema provisional de Temas Importantes correspondientes al proceso de revisión de tercer ciclo de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental (en el ámbito de competencia de la Administración General del Estado), Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro"* publicado en el BOE de 24 de enero de 2020, en concreto los referentes al Esquema provisional de los Temas Importantes (EPTI) en materia de gestión de las aguas de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Segura, de planificación hidrológica 2021-2027, y dentro del plazo conferido, de seis meses a contar desde el día siguiente de su publicación, el cual fue ampliado hasta el 30 de octubre de 2020 por razón de la grave crisis sanitaria provocada por la Covid-19, a través de la disposición adicional tercera del Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el Estado de Alarma, el plazo para la presentación de alegaciones quedó ampliado hasta el 30 de octubre de 2020, se procede a formular, mediante el presente, los siguientes,

CONSIDERACIONES

PRIMERA.-LEGITIMACIÓN

ANEFA, como Asociación Empresarial, representa válidamente los intereses de los empresarios del sector de los áridos a nivel nacional, por lo que es titular de los intereses legítimos colectivos de aquellos empresarios que pudieren verse afectados por las propuestas contenidas en el presente texto, en los términos establecidos en los artículos 3, 4 y 5 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones públicas.

SEGUNDA.- CONSIDERACIONES PREVIAS

Desde el Sector Extractivo se comparte el interés con el Organismo de Cuenca con el objetivo común de mejorar la gestión de un bien tan importante como es el agua, y por eso se ofrece la colaboración desde la Asociación para analizar posibles obstáculos que dificultan el logro de los objetivos marcados en la planificación hidrológica. Además, esta Asociación comparte el

objetivo de promover una nueva cultura del agua, ya que una mejor gestión del agua se presenta como la herramienta más eficaz y elemento clave para una estructura de gestión moderna y eficiente.

En el presente documento, se exponen una serie de propuestas encaminadas a plantear las posibles alternativas de actuación que mejoren diferentes aspectos detectados desde el sector, y puedan incorporarse al posterior Plan, como ejercicio de mejora continua.

Asimismo, se incluyen apreciaciones que pueden no ser objeto de análisis al Esquema Provisional de Temas Importantes, en adelante EPTI, por haber otros instrumentos de planificación más acordes, pero se expondrán para hacer traslado al organismo de Cuenca con el objetivo de que se consideren en los foros pertinentes.

TERCERA.-GESTIÓN SOSTENIBLE DE ACCESO A LOS RECURSOS

La Unión Europea se encuentra con una economía gravemente afectada, un consumo interno débil y sectores estratégicos gravemente afectados, entre los que se encuentra la minería.

El interés de la Unión Europea para garantizar el acceso y abastecimiento del suministro de minerales para la industria y las infraestructuras se inicia en el año 2009, destacando:

- El Dictamen del Comité Económico y Social Europeo: iniciativa sobre «La minería no energética en Europa» fue publicado el 3 de febrero de 2009. En el referido dictamen se insta a la Comisión y a los Estados miembros a trabajar con arreglo a las siguientes recomendaciones: la promoción del desarrollo sostenible en la ampliación de los yacimientos de extracción, y la protección de los yacimientos minerales; incrementar la compatibilidad de la extracción con la protección del medio ambiente ampliando las mejores prácticas basándose en Natura 2000; defensa del principio de proximidad en los procedimientos de transporte a fin de reducir la contaminación y los costes, y mejorando el acceso a los recursos.
- En 2015, la Comisión Europea adoptó un Plan de Acción para contribuir a acelerar la transición de Europa hacia una Economía Circular, impulsar la competitividad mundial, promover el crecimiento económico sostenible y generar nuevos puestos de trabajo.
- En la Conferencia sobre Suministro Sostenible de Áridos de la Presidencia de la Unión Europea, en noviembre del año 2017, en Tallin, se abordó el asunto de Construcción en la UE, y los fondos Europeos “Connecting Europe Facility”, destacando en las conclusiones el que los Estados miembro deberían desarrollar planes nacionales o regionales que priorizaran el suministro y el acceso a los minerales y rocas, procedentes de explotaciones que permitan un impacto ambiental aceptable.
- En el mes de enero de 2018 inició su andadura el proyecto europeo MIREU, que está financiado en el marco del Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea H2020. Con este proyecto, la Unión Europea pretende contribuir a la seguridad de abastecimiento de materias primas en la Unión Europea, promoviendo la explotación de los recursos mineros en su territorio, en el marco de la “Estrategia Europea sobre Materias Primas” y mediante los fondos del programa H2020 gestionados por la Comisión Europea.
- En diciembre de 2019, con motivo de la celebración de la COP25 – Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático, en España, se reforzaron iniciativas voluntarias de esta industria minera por el Clima.

CUARTA.-SOBRE LA CONSIDERACIÓN DEL SECTOR DE LOS ÁRIDOS EN EL EPTI.

El vigente Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica desarrolla, entre otros, los aspectos procedimentales de elaboración y aprobación de los planes hidrológicos (título segundo), tales como, las etapas en la elaboración, contenido, etc. en concreto y en relación con los EPTI, en su art. 79 establece el contenido de los *Temas Importantes en materia de gestión de las aguas en la demarcación*, incluyendo en su punto 2.c) *Los sectores y grupos afectados por los programas de medidas*, entre los que se encuentra nuestro sector y actividad; afirmación que se sustenta, además del artículo anteriormente citado, en:

Los áridos son la segunda materia prima más consumida por el hombre después del agua. Cada español ha consumido, en 2018, unos 2.590 Kilogramos anuales, es decir 7,1 Kilogramos diarios. Los áridos son una materia prima estratégica básica insustituible para la sociedad, no solamente para la construcción, sino también en muchos casos para la industria del vidrio; pigmentos, pinturas, etc. Esto se traduce en la necesidad de garantizar su suministro para todos, de una manera respetuosa con el entorno.

Son materiales granulares inertes, según la definición de la Directiva 21/2006/CE, transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 975/2009, formados por fragmentos de roca o arenas y gravas, y además por el tipo de proceso de producción, no existe, en la práctica, riesgo de contaminación de las aguas por sustancias peligrosas.

Como todos los recursos naturales, por su naturaleza las zonas de extracción de áridos son aquellos lugares donde existe el recurso geológico, entre los que se encuentran los cauces de los ríos y sus zonas de policía; por ello, aprovechando el desarrollo de los nuevos Planes de Gestión de las Demarcaciones Hidrográficas, es necesario garantizar el acceso a un recurso natural como son los áridos, que permitan su utilización racional a la vez que ayudan a la mejora de la calidad ecológica de los ríos.

Beneficios de la extracción de áridos

La gestión del agua en las explotaciones de áridos ha adquirido una gran relevancia. Hoy en día la legislación europea y española sobre aguas, basada en la Directiva 2000/60/EC por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, impulsa la calidad de las aguas, las limitaciones a los vertidos y la eficiencia en el uso del agua como recurso. Esto está siendo reforzado por las políticas de economía circular que establecen objetivos medibles de eficiencia en el uso de recursos como el agua, así como por la implantación en el sector de un sistema de gestión minero-mineralúrgica-metalúrgica sostenible, a través de las normas UNE 22470:2019 "Sistema de gestión minero- mineralúrgica- metalúrgica sostenible. Indicadores", y la UNE 22480:2019 "Sistema de gestión minero- mineralúrgica- metalúrgica sostenible. Requisitos", cuyo objetivo es fomentar el comportamiento responsable de las actividades mineras, de forma que las operaciones mineras puedan ser sostenibles económica, social y ambientalmente.

La extracción de áridos, convenientemente planificada, puede tener un efecto beneficioso para la conservación de los cauces de los ríos, y puede servir de instrumento de ayuda para prevenir y solventar la necesidad de limpieza y acondicionamiento de los cauces y riberas de los ríos, a través del empleo de las mejores técnicas disponibles en la actividad.

Además, las industrias extractivas de áridos y sus centros de producción se encuentran ubicadas generalmente en entornos rurales. Son industrias capaces de generar empleo y riqueza y asentar población en su entorno, frenando con ello el fenómeno de la llamada "España vaciada".

Si los centros de producción de áridos se encuentran excesivamente lejos de los centros de consumo implicará realizar un exceso de emisiones contaminantes debido a las largas distancias que habría que recorrer para transportar los áridos.

La industria extractiva como aliada de las Administraciones gestoras de cuencas

En el ejercicio de su actividad, el sector extractivo de los áridos aplica buenas prácticas y mejores técnicas para su gestión, tal y como se contemplan en el Anexo I que se adjunta.

La industria extractiva es una fiel aliada de las Administraciones gestoras de las cuencas a la hora de asegurar la capacidad del cauce para permitir el paso de avenidas como son, cuando procede y con las debidas autorizaciones, la ampliación del cauce o creación de cauces complementarios, la limpieza del cauce y la construcción de defensas; habiéndose demostrado que la extracción de áridos, convenientemente planificada, tiene un efecto beneficioso para la conservación de los cauces de los ríos.

Asimismo, estas actuaciones son imprescindibles para la buena gestión, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones presentes en el cauce, como son la limpieza de vasos de presas para impedir la merma de su capacidad, así como, las depuradoras, y otras instalaciones y suministros, cuyo buen funcionamiento depende de la adecuada conservación de los cauces, a cuyo efecto el sector extractivo ha demostrado ser una vía óptima, eficiente y necesaria.

Una actividad ampliamente regulada

El Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas – en adelante TRLA –, tiene por objeto la regulación del dominio público hidráulico, del uso del agua y del ejercicio de las competencias atribuidas al Estado en las materias relacionadas con dicho dominio en el marco de las competencias delimitadas en la Constitución.

Las aguas continentales superficiales, así como las subterráneas, integradas todas ellas en el ciclo hidrológico, constituyen un recurso unitario, subordinado al interés general, que forma parte del dominio público estatal como dominio público hidráulico.

Los titulares de los aprovechamientos mineros podrán utilizar las aguas que capten con motivo de las explotaciones, dedicándolas a finalidades exclusivamente minera, de acuerdo con los artículos 56, 57 y 77 del TRLA.

A estos efectos, deberán solicitar la correspondiente concesión conforme a lo previsto en esta Ley, sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

Asimismo, cualquier persona natural o jurídica que pretenda extraer áridos en zona de policía de un cauce público o en el Dominio Público Hidráulico, debe solicitar la preceptiva autorización, de conformidad (artículo 6 del TRLA). La ejecución de cualquier actuación en dominio público hidráulico sin disponer de la misma, podría ser objeto de sanción.

Las explotaciones autorizadas para la realización de las actividades extractiva en zonas de policía o en dominio público hidráulico, deben presentar la documentación pormenorizada a cerca del emplazamiento de las instalaciones de clasificación y zonas de acopio; la identificación de los puntos de salida y acceso a carreteras, los medios de extracción y transportes; el proyecto suscrito por el técnico competente, la memoria descriptiva de la extracción y los planos de situación o croquis de situación de la gravera; las líneas máximas de avenidas ordinarias; la línea de fondo de cauce prevista para la extracción; el plano de perfiles transversales acotados con listados de cubicaciones del cauce, terreno y actuación solicitada; si el destino de la extracción es la venta de los áridos, habrá que adjuntar documento que refleje las tarifas, etc.

En líneas generales y una vez recibida la solicitud y documentación requeridas, se realizan los siguientes trámites:

1. Comprobación de los datos, examen de la documentación y requerimiento documental si fuera necesario.
2. Visita de la zona y valoración de la posible incidencia ecológica desfavorable del aprovechamiento, así como la valoración de, si cabe, procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.
3. Información pública en el/los BOP y, en caso de que se considere necesario, en el/los Ayuntamiento/s del lugar donde radica la actuación. El abono de la tasa de publicación corre por cuenta de la persona peticionaria.
4. Petición de informes al organismo, unidad, institución o entidad que se considere de interés.
5. En caso de que haya alegaciones se valorará la posibilidad de remitir a la persona interesada. Informe Propuesta de Resolución.
6. Si fuera de interés, confrontación sobre el terreno y audiencia a la persona interesada.
7. Resolución de autorización o resolución denegatoria, en su caso.
8. Pago de tasas: Canon de utilización de los bienes del DPH (establecido en el art. 112 del TRLA) por parte de la persona titular de la autorización, y tasa por emisión de informe y confrontación de proyectos.

La resolución de otorgamiento es el documento que legitima a su titular para realizar las actuaciones previstas, con independencia de cualquier autorización que pueda ser exigida por otros organismos de las Administraciones Central, Autonómica o Local.

En la resolución se identifica a la persona titular, se establecen las características de actuación y trabajos que se autorizan, las condiciones que deben cumplirse y se fija el periodo de validez. El incumplimiento del condicionado es causa de infracción y/o revocación de la autorización. El otorgamiento de la autorización conlleva la obligación de abonar anualmente el correspondiente canon de utilización de los bienes del DPH. La persona titular de la autorización quedará obligada, incluso en caso de revocación, a dejar el cauce en condiciones normales de desagüe, pudiendo el Organismo de cuenca adoptar las medidas necesarias.

Una vez otorgada la autorización, la actividad extractiva seguirá siendo objeto de vigilancia, inspección y comprobación que la Confederación Hidrográfica estime oportunas para garantizar el cumplimiento de la resolución, así como la conservación del DPH.

Por otra parte, las explotaciones de áridos requieren de un trámite ambiental, evaluación de impacto ambiental ordinaria o simplificada dependiendo de lo indicado en la normativa de aplicación vigente, Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, particularmente cabe destacar que en el caso de que se hallen ubicadas en dominio público hidráulico (para extracciones superiores a 20.000 m³ anuales) y en zonas de policía de cauce cuya superficie sea mayor a 5 ha, deberán someterse a Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, de conformidad con lo establecido en el Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental.

Por tanto, a la solicitud inicial del derecho minero se la deberá acompañar, además del proyecto de explotación, el plan de restauración (de conformidad con lo establecido en Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras), y del documento de seguridad y salud, atendiendo al Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del documento ambiental conforme a lo previsto en los artículos 45 y siguientes de la Ley 21/2013, los estudios

y documentos ambientales requeridos por el órgano ambiental para su correspondiente tramitación.

En el trámite ambiental, ya sea Evaluación de Impacto Ambiental ordinaria o simplificada, es donde, con la participación del público interesado y los informes técnicos de las Administraciones afectadas (entre las que se encuentra la confederación correspondiente), se debe ponderar la compatibilidad (en qué forma y con qué medidas correctoras y compensatorias) del interés minero con los diferentes valores concurrentes.

Además, en el ámbito minero, los empresarios fabricantes de áridos deben obtener, ordinariamente, una autorización en zona de policía (si la explotación minera o sus instalaciones se ubican, total o parcialmente, en los márgenes de 100 metros de un cauce), una autorización de captación (si en el proceso va a ser necesario utilizar agua procedente de un río o de una captación de agua subterránea), y/o una autorización de vertido (si excepcionalmente se van a verter aguas procedentes del proceso, acumuladas en plaza de cantera o pluviales circundantes a la explotación minera).

Por último, en el año 2007 se introdujo un nuevo y último artículo en la Ley de Minas que se limitaba a recoger en la ley un principio que ya había sido configurado por los tribunales de justicia. El artículo 122 de la ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas establece:

“Cualquier prohibición contenida en los instrumentos de ordenación sobre actividades incluidas en la Ley de Minas deberá ser motivada y no podrá ser de carácter genérico”.

A pesar de su aparente claridad el artículo debe ser matizado en el sentido de que, en determinados ámbitos concretos, con un elevado valor ambiental¹, sí puede establecerse una prohibición, pero debidamente justificada y limitada a un ámbito concreto.

En la STS 464/2013, de 7 de febrero de 2013, hace referencia a la reclamación de responsabilidad patrimonial por los daños derivados de la imposibilidad de explotación de la concesión minera en un monte de titularidad municipal, al aprobarse las Normas Subsidiarias de planeamiento, cuyo articulado consideraba usos prohibidos en suelo no urbanizable de especial protección.²

Las Comunidades Autónomas en ocasiones aprueban planes de ordenación que pueden afectar a las explotaciones existentes, asumiendo en estos casos la correspondiente indemnización por el daño emergente, pero no así por el lucro cesante, como ha declarado el STS en su sentencia de 11 de febrero de 1995, (Sierra de Aracena. Huelva): *“al ser imprescindible, para llevar a cabo una concreta explotación minera, el previo juicio administrativo de prevalencia de los indicados intereses enfrentados (minero y medioambiental), no cabe considerar que existan ni derechos consolidados ni expectativas ciertas y seguras de explotación hasta tanto no se haya efectuado el mencionado juicio del valor, y, por consiguiente, hasta que la Administración se pronuncie al respecto, no se han incorporado al patrimonio del titular de los permisos de investigación otros derechos que los que de éstos se deriven ni pueden ser indemnizados otros perjuicios que los nacidos de la propia actividad realizada como consecuencia de tales permisos (arts. 44 y 67 de la Ley 22/1973, de Minas)”*

En el ámbito de los Tribunales Superiores de Justicia, remarca el criterio de *ponderación de intereses* y considera que son indemnizables las limitaciones singulares de derechos reales que

¹ https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2016/11/2016_11_14_Medrano_Come-ntario-prohibicion-actividades-mineras.pdf

² Cfr. fundamento jurídico 4.

supongan una lesión efectiva para los titulares, por afectar a facultades en ejercicio cuyo contenido está permitido en suelo no urbanizable³.

En conclusión, dada la importancia de la actividad, su regulación, y la normativa de aplicación, la cual permite su desarrollo a través de tramites reglados, las EPTI deben de contemplar esta actividad, pudiendo, de lo contrario, dejar sin efecto y vacíos de contenido tramites actualmente regulados por normativas vigentes, entre los que se encuentran los de competencia de los organismo de cuenca. Sin olvidar que, como se indicaba anteriormente, las limitaciones que se establezcan deberán respetar la viabilidad de estas actividades empresariales amparadas en el Texto Refundido de la Ley de Aguas de 2011 y el resto de la normativa básica estatal.

QUINTA.-ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico – MITERD -, está desarrollando, en consonancia con la Directiva marco del agua y la directiva de evaluación y gestión de los riesgos de inundación, la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, con el fin de conservar y recuperar el buen estado de nuestros ríos, minimizar los riesgos de inundación y potenciar su patrimonio cultural, fomentar el uso racional del espacio fluvial e impulsar el desarrollo sostenible del medio rural.

La Estrategia Nacional de Restauración de Ríos tiene como fin último la mejora del estado ecológico de todos los cursos fluviales, y será un elemento más dentro de los programas de medidas que se lleven a cabo en los ríos, en los próximos años, integrados en los respectivos Planes Hidrológicos de cuenca. En este marco es donde se hace imprescindible que la Estrategia de Restauración cumpla las exigencias que se marcan en la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.

En este punto, desde la Asociación se considera primordial la implantación efectiva de la nueva cultura del agua, de forma que la gestión de los recursos hídricos resulte efectiva para que los intereses de la sociedad, y en especial de los fabricantes de áridos, sean tenidos en cuenta en la política del agua.

Como bien saben, el Objetivo general de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos es:

1º.- Alcanzar el buen estado ecológico de los ríos mejorando su funcionamiento como ecosistemas, en los plazos previstos para el cumplimiento de la Directiva Marco del Agua.

2º.- Fomentar la integración de la gestión de los ecosistemas fluviales en las políticas de uso y gestión del territorio, con criterios de sostenibilidad. Dentro de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos se considera necesario fomentar el acercamiento y la colaboración entre administraciones, competencias y técnicos, para integrar los planes de restauración y conservación de los ríos como corredores naturales del paisaje en las políticas de uso y gestión del territorio que configuran dicho paisaje.

3º.- Contribuir a la mejora de la formación en los temas relativos a la gestión sostenible de los ríos y su restauración.

En este sentido, desde el punto de vista de la restauración de los ríos, la industria extractiva puede jugar un papel fundamental colaborando en el plan de medidas de restauración del dominio público hidráulico en masas de aguas priorizadas. La idoneidad del sector se basa en la distribución geográfica de sus instalaciones, la disposición tanto de medios técnicos y humanos, y en la experiencia en labores de restauración, por lo que desde esta Asociación se ofrece formalmente como impulsor para el establecimiento de posibles acuerdos con el sector.

SEXTA.-ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS MATERIALES Y FORMALES DEL EPTI

El EpTI debe analizarse y revisarse en su caso, atendiendo a los siguientes aspectos formales y materiales.

1. Desde el punto de vista formal, los límites a analizar deben centrarse en los siguientes:
 - Que la norma se haya dictado por órgano competente
 - **Que se respete la jerarquía normativa**
 - Que se haya aprobado a través del procedimiento establecido.
2. Desde el punto de vista material el análisis del EpTI debe centrarse en lo siguiente:
 - Que las disposiciones provisionales respeten los principios generales de derecho y que no sean arbitrarias (artículo 9.3 de la Constitución Española), siendo necesaria una justificación objetiva de su contenido y del fin que con dicha regulación se pretende.
 - Que no sean incongruentes o contradictorios con la realidad que se pretende regular, la naturaleza de las cosas o la esencia de las instituciones.
 - Que la materia regulada sea administrativa y no esté reservada a ley, pues solo cabe que el reglamento desarrolle preceptos legales en virtud de la habilitación de esa ley.

Al igual que el resto de reglamentos, los planes hidrológicos de cuenca que vulneren leyes de carácter superior o se dicten prescindiendo de trámites esenciales del procedimiento legalmente establecido, podrán impugnarse ante los tribunales, tanto de forma directa (dos meses desde su publicación), como indirecta (recurriendo los actos de aplicación de esos planes, alegando la nulidad de los mismos; por ejemplo el otorgamiento de una concesión, o la aprobación de un proyecto de obras, art. 26 de la Ley de la Jurisdicción Contencioso-administrativa –LJCA–)18.

También lo establece así el artículo 1.2 del Código Civil (“carecerán de validez las disposiciones que contradigan otras de rango superior”), y a su vez, el artículo 6 LOPJ establece que *“Los Jueces y Tribunales no aplicarán los Reglamentos o cualquier otra disposición contrarios a la Constitución, a la Ley o al principio de jerarquía normativa”*.

Los fundamentos de las matizaciones, mejoras, comentarios, aclaraciones o modificaciones propuestas se apoyan en que los Planes Hidrológicos, como instrumentos de desarrollo de la Ley de Aguas de naturaleza reglamentaria, están sujetos al principio de jerarquía normativa y, en la medida que el TRLA permite el aprovechamiento de áridos (art. 77) – extremo que, también consagra el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (arts. 75 y 80, entre otros) –, no pueden exceder más allá por dispositivo de los principios de legalidad y de reserva de ley.

Se consideran reglamentos ultra vires aquellos que se extralimitan respecto de la habilitación legal conferida, de modo que llevan a cabo un desarrollo no previsto en la ley o contrario a sus términos.

Supone la conculcación del principio de jerarquía normativa, de la sujeción general del reglamento respecto de la Ley. Para determinar si existe o no un exceso en la delegación, es necesario confrontar el texto legal y el reglamentario.

La consecuencia de la regulación reglamentaria ultra vires es la nulidad de pleno derecho de las disposiciones que adolezcan de este vicio.

SÉPTIMA. - LA REDUCCIÓN DE CARGAS ADMINISTRATIVAS Y LA SOSTENIBILIDAD DE LA ECONOMÍA, COMO PROPUESTA LA MEJORA DE LA GOBERNANZA

Desde hace algunos años, en la UE se ha generado una preocupación por la necesidad de reducir las cargas administrativas como un mecanismo que libere recursos productivos con el objetivo de dinamizar la actividad económica.

Los enfoques de limitación de cargas que se están implantando en los distintos Estados Miembro (UE y OCDE principalmente) se basan en la regla "one in – one out", que consiste en la compensación de las cargas derivadas de nuevas regulaciones mediante la reducción de las ya existentes.

El objetivo es que no se produzca ningún incremento neto, y que las Administraciones Públicas que en el ejercicio de sus respectivas competencias creen nuevas cargas administrativas para las empresas, eliminen al menos una carga existente de coste equivalente.

Uno de los mayores problemas a los que debe hacer frente el sector es el de la dificultad y complejidad en la tramitación y eventual obtención de resolución de expedientes administrativos, ya que en ocasiones, permanecen paralizados durante años, y ello a pesar de la preocupación del sector por la protección de factores ambientales como la atmósfera, el agua, el suelo, el patrimonio cultural, el paisaje o los recursos naturales como la vegetación, fauna, flora y espacios protegidos, debido a la presión en contra de grupos de interés minoritarios y a otros factores de tipo administrativo, como la complejidad de los trámites, que dificultan una ágil gestión en aspectos tan importantes como la disponibilidad de recursos estratégicos, la ordenación de actividades en el territorio y la aplicación de la normativa ambiental.

El sector es consciente, como no puede ser de otra manera, de que el acceso a las materias primas debe hacerse con los criterios de sostenibilidad aplicables, con pleno sometimiento a la normativa vigente, en especial a la normativa reguladora del agua.

Por todo lo anteriormente expuesto, y a la hora de redactar las medidas para cumplir los objetivos previstos para el tercer ciclo del Plan Hidrológico, es necesario evitar sobrecargar a los administrados de trámites administrativos no justificados que puedan suponer un freno a la actividad y a la productividad.

Para ello se propone contemplar específicamente una línea de trabajo dentro del EpTI con acciones concretas de simplificación administrativa y reducción de cargas, como puede ser una revisión de los procedimientos actuales en aras de implementar las recomendaciones del Manual de Simplificación Administrativa y Reducción de Cargas para la Administración General del Estado (Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2014).

Otra de las propuestas que esta Asociación realiza, es la posible elaboración conjunta de un manual que aclare el procedimiento y buenas prácticas en lo que se refiere a soluciones para la gestión de agua en las explotaciones de áridos.

Por último, establecer los mecanismos adecuados para facilitar la comunicación administración-administrado, implementando soluciones de comunicación presencial, semipresencial o telemática que mejoren el acceso a expedientes, agilicen la tramitación y doten a los trámites de mayor transparencia.

Este organismo de Cuenca debe tener en cuenta las tendencias agilizadoras y simplificadoras de los trámites administrativos que se están imponiendo en nuestro ordenamiento jurídico, a fin de dinamizar la economía, debiendo ser el procedimiento un vehículo para alcanzar los intereses generales, y no un fin en sí mismo.

OCTAVA. LA LIBERTAD DE EMPRESA Y LA SOSTENIBILIDAD DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

La crisis sanitaria de la COVID-19 ha puesto de manifiesto aspectos cruciales de la sostenibilidad de las economías europeas. Aquellos países con mayor peso de la industria sufrirán un menor impacto de la recesión económica.

Asimismo, la industria europea debe reforzar sus cadenas de valor para poder garantizar los suministros y servicios a sus ciudadanos, lo que ha devuelto a las materias primas al centro del debate, redescubriendo su importancia, ignorada en las últimas décadas

El artículo 38 de la Constitución Española, reconoce la libertad de empresa en el marco de la economía de mercado. Los poderes públicos garantizan y protegen su ejercicio y la defensa de la productividad, de acuerdo con las exigencias de la economía en general y, en su caso, de la planificación.

Como derecho fundamental que es, la libertad de empresa goza de la protección inherente a los derechos del Capítulo II del Título I de la Constitución, prevista en el artículo 53 de la Constitución, requiriendo reserva de ley para su desarrollo y que esta respete su contenido esencial. Su infracción puede justificar la inconstitucionalidad de una ley y, además, los particulares, frente a la vulneración de este derecho, pueden instar intervención judicial, dado el valor normativo de la Constitución y su vinculación directa a todos los poderes públicos. También pueden instar la intervención del Defensor del Pueblo, como alto Comisionado de las Cortes Generales para la defensa de los derechos fundamentales conforme al artículo 54 de la Constitución y en los términos previstos en su Ley Orgánica, 3/1981 de 6 de abril.

La libertad de empresa es un derecho que también deriva de dignidad de la persona, que la CE contempla en el artículo 10.1 como fundamento del orden constitucional.

Así, de conformidad con los principios de intervención de las Administraciones Públicas para el desarrollo de una actividad, que vienen regulados en el artículo 4 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre: *"Las Administraciones Públicas que, en el ejercicio de sus respectivas competencias, establezcan medidas que limiten el ejercicio de derechos individuales o colectivos o exijan el cumplimiento de requisitos para el desarrollo de una actividad, deberán aplicar el principio de proporcionalidad y elegir la medida menos restrictiva, motivar su necesidad para la protección del interés público así como justificar su adecuación para lograr los fines que se persiguen, sin que en ningún caso se produzcan diferencias de trato discriminatorias. Asimismo deberán evaluar periódicamente los efectos y resultados obtenidos."*

NOVENA. PRINCIPIOS DE ACTUACIÓN DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS. TRANSPARENCIA COMO MEDIDA PARA LA MEJORA DE LA GOBERNANZA

Los principios generales que rigen la actuación y relaciones de las Administraciones Públicas son los establecidos en el artículo 3 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre que señala, además, que las mismas sirven con objetividad los intereses generales y actúan de acuerdo con los principios de eficacia, jerarquía, descentralización, desconcentración y coordinación, con sometimiento pleno a la Constitución, a la Ley y al Derecho:

- Simplicidad, claridad y proximidad a los ciudadanos.
- Participación, objetividad y transparencia de la actuación administrativa.
- Racionalización y agilidad de los procedimientos administrativos y de las actividades materiales de gestión.
- Buena fe, confianza legítima y lealtad institucional.
- Responsabilidad por la gestión pública.
- Planificación y dirección por objetivos y control de la gestión y evaluación de los resultados de las políticas públicas.
- Eficacia en el cumplimiento de los objetivos fijados.

- Economía, suficiencia y adecuación estricta de los medios a los fines institucionales.
- Eficiencia en la asignación y utilización de los recursos públicos.
- Cooperación, colaboración y coordinación entre las Administraciones Públicas.

A la luz de lo establecido en la exposición de motivos de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Información Pública y Buen Gobierno, *“la transparencia, el acceso a la información pública y las normas de buen gobierno deben ser los ejes fundamentales de toda acción política.*

Los organismos de Cuenca deberán regular y garantizar el acceso a la información relativa a sus actividades, haciendo hincapié en los principios de Gobernanza y transparencia, con el fin de evitar actuaciones discrecionales, defendiendo el interés general.

Se propone contemplar una línea nueva dentro del EpTI que analice el estado de implantación de normativas tan importantes como la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno y que establezca una hoja de ruta con objetivos de mejora. Estos tres aspectos deben ser los ejes fundamentales de toda acción política, que promueven la eficiencia y eficacia del Estado.

DECIMA.-PROPUESTA DE ACTUACIONES NECESARIAS

1. Promover las extracciones de áridos y sedimentos en las colas de embalses y presas aplicando las Mejores Técnicas Disponibles y cumpliendo estrictamente con la normativa ambiental de aplicación, de modo que la vida útil de estas infraestructuras se alargue el máximo tiempo posible.
2. Evitar dragados y extracciones ilegales de áridos. Además de incrementar la vigilancia sobre este aspecto, una medida importante sería la posibilidad de incorporar este aspecto expresamente en los contratos administrativos de las obras realizadas en zonas de cauce y de policía, ya que, la extracción del material para su posterior comercialización se encuentra regulado por la Ley de Minas y su Reglamento, imposibilitando su tratamiento, clasificación, ni su comercialización o contraprestación sin las debidas autorizaciones del órgano minero competente.
3. La necesidad de una coordinación entre administraciones y las diferentes políticas sectoriales, planes urbanísticos y de infraestructuras y transportes, debe ser un objetivo prioritario.
4. Medidas de prevención y de protección de los ríos, procediendo a la restauración de los ríos y condiciones ambientales de sus riberas, permitiendo la participación de empresas privadas, con la adecuada política de transparencia.
5. La figura específica sobre “corredores”, incluyendo textualmente los cursos y masas de agua y sus zonas ribereñas, no debe impedir actuaciones de iniciativa privada.

Se ha de remarcar el interés de proteger las zonas de cabecera y las áreas preferentes de infiltración y de recarga y descarga de acuíferos, con una visión a escala de cuenca vertiente.

1. Fomento de los procesos de participación pública, especialmente de los foros o grupos de trabajo temáticos para poder trabajar en el cumplimiento de los diferentes objetivos establecidos en los diferentes Planes de Cuenca. Estos grupos de trabajo refuerzan el diálogo entre las Administraciones de cuenca y los grupos o asociaciones representantes de los intereses colectivos, trabajando conjuntamente por los objetivos del organismo de Cuenca desde diferentes prismas, pudiendo servir también para realizar el seguimiento de las medidas adoptadas en el futuro Plan Hidrológico.

2. Necesidad de delimitar el dominio público hidráulico, ya que esta actuación no se ha realizado en la mayoría de los cauces de la demarcación, lo que crea indefiniciones y dudas en los proyectos y en las actuaciones particulares.
3. Importancia de abordar con urgencia un plan contra las extracciones ilegales de agua subterránea.

DECIMOPRIMERA.-OTRAS PROPUESTAS

1. Implantación efectiva de la nueva cultura del agua, constatándose la necesidad de cambiar el modelo. Fomento de planes sectoriales que establezcan Buenas Prácticas en la gestión del uso del agua, ejemplarizantes.
2. Ofrecimiento del sector en las actuaciones en los cauces realizadas inmediatamente después de las inundaciones y con carácter urgente. Tanto la distribución geográfica, como la disponibilidad de medios técnicos y humanos facilitan la pronta respuesta en situaciones de emergencia.
3. Iniciar cuanto antes el proceso de implantación de la Directiva de Inundaciones, de forma que los Organismos de cuenca tengan Planes de Gestión de defensa contra inundaciones.
4. Incrementar la coordinación del Plan de Gestión de Zonas Inundables con las explotaciones de áridos.

Aunque las medidas de resiliencia en áreas con una alta exposición al fenómeno de inundación son muy interesantes, en cuanto a evitar por ejemplo pérdidas económicas, es necesario recordar que también deben de ir acompañadas por otras actuaciones dirigidas a la disminución de la frecuencia de inundación, así como a disminuir los posibles daños a infraestructuras, más allá de las dirigidas a aumentar la sección superficial en el caso de inundación.

Se propone que se implementen todas las herramientas necesarias para actualizar el inventario de los puntos sumideros de áridos en áreas que presentan especial problemática, y establecer un mecanismo de simplificación de tramitación de aprovechamiento de áridos en aquellas áreas inventariadas como sensibles por la proximidad a núcleo habitado o a infraestructura, con el fin de agilizar la inclusión de estas zonas en los inventarios. Por supuesto las actuaciones deberán estar plenamente amparadas por la normativa ambiental de proyectos y realizadas con las mejores técnicas disponibles.

5. Resolver problemas de abastecimiento para uso industrial.
6. Aumentar las labores de vigilancia de los ríos y dotar a los Organismos de cuenca de personal especializado para realizar los correspondientes informes sobre los efectos en los ríos de planes de regadío, actuaciones de desarrollo rural, planes urbanísticos, infraestructuras de transporte, concesiones de agua, extracciones de áridos ilegales, etc.
7. Integrar en los planes hidrológicos de cada cuenca los planes de gestión de los espacios naturales protegidos.
8. La gestión del agua en el proceso de producción de áridos puede realizarse por diversos sistemas que garantizan la biodiversidad en la zona, siendo beneficioso para los ríos.
9. Delimitar con más precisión las servidumbres o limitaciones de extracción en el nivel freático, y la afección ambiental.
10. Evitar la aprobación de medidas tributarias desproporcionadas que pudieran resultar confiscatorias.

Sin perjuicio de cuanto antecede, es deseo e intención de esta Asociación potenciar una línea de actuación conjunta, a todos los niveles, con las distintas Administraciones, Instituciones, Organismos y agentes actuantes, fomentando la colaboración social en aras al establecimiento de un ordenado y coherente ejercicio de la actividad extractiva, acorde en todo momento a la legalidad vigente, lo que responde plenamente al cumplimiento de los fines consagrados en los Estatutos de esta Asociación, y sintoniza con la línea de colaboración activa con la Administración Pública que, desde su constitución, se viene desarrollando; por lo que esta Asociación manifiesta su deseo e interés de colaborar y estar presente en los comités o grupos de trabajo que se creen en desarrollo de los programas de medidas técnicas.

Resta reiterar el papel fundamental de la industria extractiva como aliado de esta Confederación en la conservación de los cauces, en especial en materia de aseguramiento de la capacidad de los cauces, limpieza, restauración de los ríos, y prevención de los riesgos de inundación.

En su virtud,

SOLICITA, que teniendo por presentado y admitido este escrito; **tenga por formuladas las CONSIDERACIONES** que anteceden en relación con el Esquema provisional de los Temas Importantes (EpTI) en materia de gestión de las aguas de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Segura, de planificación hidrológica 2021-2027, **a fin de que se evalúen y se desarrollen las herramientas necesarias para que se implementen por este organismo.**



ANEFA
FDO.-César Luaces Frades
Director General de ANEFA

ANEXO 1 BUENAS PRÁCTICAS DE LA EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS EN CAUCE Y ZONAS DE POLICIA

Este ANEXO se adjunta a modo informativo, y se ha extraído del Estudio “Las buenas prácticas para la extracción de gravas en dominio público y zona de policía en la cuenca de Ebro”, realizado en 2009, por la Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos- ANEFA-, a petición de la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrológica del Ebro.

1. Introducción

El agua existente en una explotación de áridos tiene una procedencia que varía sustancialmente en función de las características de esta:

- Aguas provenientes del drenaje superficial (variará en función de la morfología de la zona de extracción, las características climatológicas, etc.).
- Captación de aguas subterráneas a través de pozos.
- Captación de aguas superficiales (ríos y otros cursos de agua).
- Suministro de la red pública de agua.
- Aguas recicladas provenientes de un circuito cerrado de lavado de material.

El consumo de agua puede variar mucho en función de si la extracción se realiza por vía seca o vía húmeda, la situación climatológica, etc.

Las fases fundamentales del proceso de extracción que pueden necesitar agua son:

- Lavado del material (proceso por vía húmeda).
- Utilización en medidas para prevenir la generación de polvo (aspersores, riego de pistas, limpieza de instalaciones, etc.).
- Uso de las instalaciones auxiliares (laboratorio, oficinas, vestuarios, etc.).
- Riego de la vegetación.

La producción de áridos por vía húmeda generalmente conlleva un circuito cerrado de utilización de agua, suponiendo así su reutilización en el proceso. Esta operación se combina con el proceso de restauración a través de la utilización de los lodos generados en el relleno del hueco minero.

El vertido de aguas en la red pública es prácticamente inexistente, y un porcentaje muy pequeño de explotaciones realiza el vertido de aguas a cauces u otros cursos de agua, debiendo contar siempre con la autorización de la correspondiente Confederación Hidrográfica, no pudiendo superar nunca los niveles máximos establecidos de vertido.

A la hora de plantear una extracción de áridos en una zona de policía, hay que considerar que se deberán establecer medidas que prevengan el deterioro de los ecosistemas acuáticos, la vegetación de ribera y proteger el régimen de las corrientes en avenidas. El mantenimiento de la calidad de las aguas es otra de las prioridades que deben atenderse. Por tanto, debe vigilarse que la actividad a desarrollar no afecte negativamente a ninguna de estas funciones. En el caso del control de avenidas, cumpliendo con todas las exigencias del Organismo de cuenca establecidas en la autorización, una extracción adecuada siguiendo los criterios técnicos necesarios puede ayudar a la regulación de futuras avenidas en la zona.

Dentro del proyecto de la actividad que debe presentarse al organismo correspondiente, uno de los puntos que deben desarrollarse es la descripción de la ejecución de los trabajos en relación con los márgenes y sus refuerzos, a fin de evitar la desviación del cauce como consecuencia de la

depresión causada por las extracciones, analizando también el posible relleno del hueco que se produzca, mediante materiales estériles inertes sobrantes de la extracción o con otros materiales.

En caso de que la zona elegida para la extracción se encuentre en los tramos finales de los ríos y pueda ocasionar efectos perjudiciales en las desembocaduras, en las playas adyacentes o afecte a la disponibilidad de áridos necesarios para su aportación a las mismas, será preceptivo el informe del Organismo encargado de la gestión y tutela del dominio público hidráulico.

Dentro de las explotaciones de áridos, las aguas sanitarias generadas en vestuarios y aseos, generalmente se envían a un depósito que será limpiado periódicamente siguiendo la normativa vigente.

Es conveniente resaltar que la extracción de áridos no genera contaminantes peligrosos en el medio. Únicamente, se generan modificaciones temporales de las características físicas del agua, por partículas en suspensión, no causando variaciones en la composición química de la misma.

Dentro de la normativa europea y estatal, se establecen los criterios de control y seguimiento de los vertidos realizados al dominio público hidráulico. Los límites máximos de emisión dependerán de la naturaleza del vertido, los cuales vendrán determinados en la autorización de vertido pertinente.

Los niveles de sólidos en suspensión son el elemento que habitualmente puede presentar niveles más altos en un vertido de una gravera, por ello, junto con los niveles de D.B.O. (Demanda Biológica de Oxígeno), D.Q.O. (Demanda Química de Oxígeno), pH, temperatura y color, serán los que deberán controlarse al ser susceptibles de verse afectados transitoriamente por la actividad extractiva.

Es fundamental que las empresas del sector integren dentro de su actividad diaria una serie de principios ambientales que favorezcan el establecimiento de medidas o instrumentos que garanticen la protección ambiental de cauces y riberas.

Estos principios son:

- Prevención de la contaminación. El deterioro de la calidad del agua debe prevenirse siempre que se pueda y minimizarse cuando no sea posible evitarse.
- Promover la conservación y minimización del consumo de agua.
- El plan de gestión de agua de la explotación debe ser sostenible respecto al ciclo hidrológico natural.
- Evitar el vertido de aguas de lavado a los cauces, estableciendo sistemas de recogida y tratamiento de estas.
- Garantizar que los cauces próximos o sobre los que se han realizado labores de extracción se dejan en condiciones ambientales similares o mejores a las inicialmente encontradas una vez que finaliza la actividad extractiva.
- Establecer medidas para prevenir derrames por combustibles fósiles y fomentar la implantación de medidas de tratamiento de las aguas de lavado.
- Controlar el nivel freático y garantizar la calidad y recarga de los acuíferos que puedan verse afectados por la actividad extractiva.
- Evitar que haya variaciones en los cursos de agua superficiales y subterráneos, eliminando las zonas de filtraciones.
- Disponer de una red de drenaje en la explotación.

- Realizar un adecuado mantenimiento de las balsas de lodos.
- Proteger las riberas de los ríos.
- Asegurar que los cursos de agua no se vean afectados por la erosión.

2. La extracción

Durante el proceso de extracción del material deberán promoverse medidas que garanticen la conservación de los valores naturales de la zona, promoviendo acciones que minimicen los impactos ambientales susceptibles de generarse.

Las buenas prácticas aquí detalladas podrán ser de aplicación o no en función de las características de la explotación.

Previo al proceso de extracción en zona de cauce o de policía será conveniente:

- Identificar la situación de partida de la zona donde se van a realizar la actividad extractiva y llevar un seguimiento de la situación durante el proceso.
- Definir y evaluar el régimen hídrico de la zona.
- Llevar un seguimiento durante la actividad de extracción de:
 - El nivel freático.
 - Posibles afecciones a núcleos urbanos cercanos.
 - Cantidad y calidad de los flujos de recarga de los cauces.
 - Seguimiento de las posibles afecciones a los terrenos de cultivo, los caminos vecinales y la fauna y flora del entorno.
- Establecimiento de un plan de minimización de los potenciales riesgos ambientales que puedan generarse de acuerdo a la legislación vigente.
- Establecimiento cuando sea necesario de mecanismos de bombeo para evitar la entrada de agua en la zona delimitada de explotación.
- Establecimiento de medidas para garantizar la estabilidad de los acopios del material extraído y de la zona de extracción.
- Asegurar la recarga de los acuíferos.
- Utilizar sistemas impermeabilizantes.
- Siempre que sea posible:
 - Extraer en seco las arenas y gravas.
 - Ubicar las áreas de extracción fuera de las áreas riparias.
 - No procesar o lavar las arenas y gravas de forma que las aguas del lavado puedan causar fenómenos de contaminación de los cursos por partículas en suspensión.

3. El tratamiento

Además de las medidas enumeradas anteriormente, para asegurar una correcta gestión del agua utilizada durante el proceso, se deberá garantizar un sistema de recirculación del agua para alcanzar mejores rendimientos en el consumo de agua.

Uno de los sistemas de recogida y tratamiento de los lodos que se puedan generar, son las balsas o presas de decantación, las cuales pueden tener diversas variantes. Este sistema aprovecha el hueco de la excavación de modo que el agua utilizada se filtra y posteriormente, mediante sistemas de recogida, sale de nuevo el agua limpia para proceder a su posterior reutilización. Los lodos generados se retiran para su tratamiento y reutilización en la fase de restauración.

Otra opción son los sistemas de tratamiento como el tanque espesador o clarificador, suele estar precedido de un sistema de escurridores. A través del empleo de floculantes se fuerza el proceso de sedimentación de modo que se consigue antes la separación de la pulpa resultante del agua clarificada.

Es cada vez más común que los espesadores tengan vinculado un filtro de prensa. El objetivo es deshidratar la pulpa generada en el proceso de clarificación, consiguiendo así reducir su volumen y recuperar casi la totalidad del agua empleada en el proceso.

4. La restauración

Existen muchas posibilidades de actuación para la mejora ambiental de los ríos, y todas ellas son positivas, fomentando la valoración de los bienes y servicios que ofrecen de manera sostenible, respetando los espacios fluviales y la educación ambiental de las poblaciones cercanas.

Las explotaciones de áridos que extraen en zonas de cauce o de policía tienen la obligación de rehabilitar o restaurar el espacio afectado por su actividad.

Además, tal y como se ha reflejado en el documento de observaciones general, las explotaciones de áridos en zonas de cauce y de policía pueden ser una importante herramienta de ayuda para las confederaciones hidrográficas, en lo relativo a la limpieza de cauces y a la rehabilitación de riberas y zonas de policía y la prevención de avenidas e inundaciones.

Por este motivo, en lo concerniente a las labores de recuperación, las graveras situadas en estas áreas podrán fomentar el mejor funcionamiento ecológico del río y sus riberas. Es decir, impulsar las actividades enfocadas a devolver a los ríos su estructura y funcionamiento como ecosistema.

Hay que considerar que la degradación de los ecosistemas fluviales es el resultado de unos efectos acumulativos procedentes de numerosas actividades humanas, llevadas a cabo a lo largo de los años en diferentes puntos de la cuenca vertiente y en diferentes sectores de su red de drenaje. En muchos casos es excesivamente costoso y difícil eliminar o disminuir estos efectos negativos. Por este motivo, hay que incentivar actividades económicas sostenibles, como puede ser la extracción de áridos en zonas de cauce y de policía, siempre con las autorizaciones pertinentes. Las graveras en estas áreas, además de suponer riqueza económica para la zona, por la naturaleza intrínseca de la actividad y la tecnología de la que disponen pueden ser un fuerte aliado de las confederaciones hidrográficas y un agente dinamizador de acciones de limpieza y recuperación de cauces, fomentando así el buen mantenimiento del estado ecológico del río.

La restauración o rehabilitación de las graveras, que se realiza generalmente de manera integrada con el proceso de extracción del material podrá favorecer las actividades de recuperación del río.

Para conseguir dicha recuperación, estas labores tendrán que perseguir los siguientes objetivos:

- 1º Recuperar los procesos fluviales con los que el río pueda reconstruir su dinámica y un funcionamiento más próximo al natural o de referencia.
- 2º Lograr que el río aumente su resiliencia frente a perturbaciones naturales y antrópicas.
- 3º Fomentar la creación de una estructura sostenible y compatible con los usos del territorio y los recursos fluviales requeridos por la Sociedad.

4º Recuperar la belleza de los ríos y riberas.

5º Cumplimiento de los requisitos de la Directiva Marco del Agua.

Estos objetivos ya están integrados en los planes de restauración aprobados por el organismo competente en minería para cada explotación, que deberá recoger también las prescripciones establecidas por los organismos ambientales. Además, la Confederación Hidrográfica correspondiente establecerá los requisitos y límites que considere oportunos en la autorización expedida a la empresa explotadora.

Además, recientemente se ha puesto de manifiesto la problemática actual de muchos cauces de las diferentes cuencas por avenidas debido a la presencia de barreras transversales y longitudinales, como pueden ser azudes o diques, traviesas y estructuras más pequeñas situadas en ríos de menor entidad. Este tipo de estructuras han sido muy frecuentes en diferentes épocas para la derivación de caudales hacia canales, acequias de riego, molinos, etc. y los diques más pequeños para la retención de sedimentos. Muchas de estas infraestructuras transversales se encuentran hoy en desuso, bien porque su aprovechamiento ha disminuido en intensidad o rentabilidad, no estando ya justificado la alteración ecológica que provocan en el cauce del río. Las explotaciones de áridos pueden colaborar con las Confederaciones en la eliminación de estas infraestructuras obsoletas y de los sedimentos acumulados, favoreciendo así el reacondicionamiento del cauce y evitando posibles problemas de avenidas.

Entre las actuaciones que puede desarrollar una explotación de áridos para la conservación de los valores ecológicos de un río, se encuentra la creación de bandas con vegetación riparia, garantizando que puedan desarrollarse de manera natural una vez finalizadas las labores de rehabilitación del espacio afectado por la actividad.

En cauces que se encuentran cercanos a tramos urbanos, cobran especial relevancia las actuaciones encaminadas a mejorar la calidad del agua, la morfología del cauce, la pérdida de biodiversidad, el empobrecimiento del paisaje urbano y especialmente mecanismos que minimicen los problemas asociados a los riesgos hidrológicos de avenidas e inundaciones.

De la misma manera, respecto a los cauces canalizados que se encuentran en un estado muy deteriorado, las empresas explotadoras de áridos pueden fomentar una recuperación de estos, acorde a los requisitos establecidos en la Directiva Marco.

Para ello, en el momento de realizar las labores de rehabilitación de la zona explotada en áreas próximas a espacios periurbanos con esta situación podrán enfocar los trabajos a:

- La restitución del trazado antiguo del río, mediante la conexión de antiguos sotos y meandros. De esta manera se promocionará la laminación natural de las crecidas y la recuperación del ecosistema fluvial.
- Mejora del trazado rectificado, aumentando así el espacio fluvial y la sinuosidad del cauce: rebajando la pendiente lateral de los taludes del cauce, redefiniendo la sección trapezoidal introduciendo las secciones compuestas que incluyan zonas laterales conectada con la sección de aguas bajas, modificación de las secciones transversales, sustitución de estructuras transversales de estabilización del lecho por rampas irregulares y creación de pequeños humedales en la confluencia de puntos de llegada del agua o pequeños arroyos laterales al cauce principal.

- **Recarga natural de acuíferos**

Un aspecto a regular y controlar en las graveras es la posible afectación a la recarga natural de los acuíferos durante el proceso de explotación, y una vez finalizada la actividad, si no se toman las medidas adecuadas de control.

Durante la fase de operación, se elimina el suelo, permitiendo así un aumento de la cantidad de agua que se puede infiltrar hasta el acuífero, ya que al excavar facilitamos la vía de comunicación entre la superficie y el acuífero. Si el fondo de la cantera se encuentra cercano o por debajo del nivel freático, esta entrada quedará compensada por la evaporación. Por otro lado, una vez acabado el proceso de extracción, puede verse afectada si se llena el agujero resultante con materiales de baja permeabilidad. Esta recarga podrá verse afectada, mientras que disminuya la cantidad de agua de lluvia que se infiltre al acuífero:

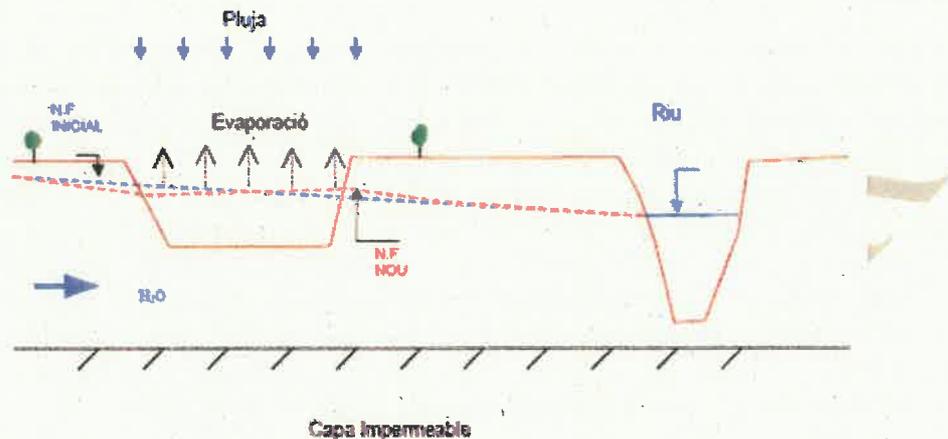


Figura 1: Esquema de evaporación de una gravera por debajo del nivel freático. Fuente: Estudio Recomendacions per a la protecció de les aigües subterrànies front graveres. Dr. Ing. Jesús Carrera Otger Ferrer

Hay que tener en cuenta que un relleno incontrolado en las áreas de recarga puede llegar a contaminar los abastecimientos de aguas que aporten al acuífero afectado. Es posible establecer mecanismos de aumento de la recarga una vez hecho el relleno, aunque normalmente implica un aumento de la vulnerabilidad del acuífero. Uno de estos posibles mecanismos, es dejar unas franjas de material vertical más permeable que el resto de material del relleno, para permitir la infiltración del agua a través de éstos, aunque, por otro lado, también provoca un aumento del riesgo de contaminación del acuífero. Para reducir este riesgo, se pueden dejar estas bandas inclinadas y parcialmente cubiertas de suelo. De cara a aumentar la efectividad, conviene que la superficie del terreno tenga una cierta permeabilidad.

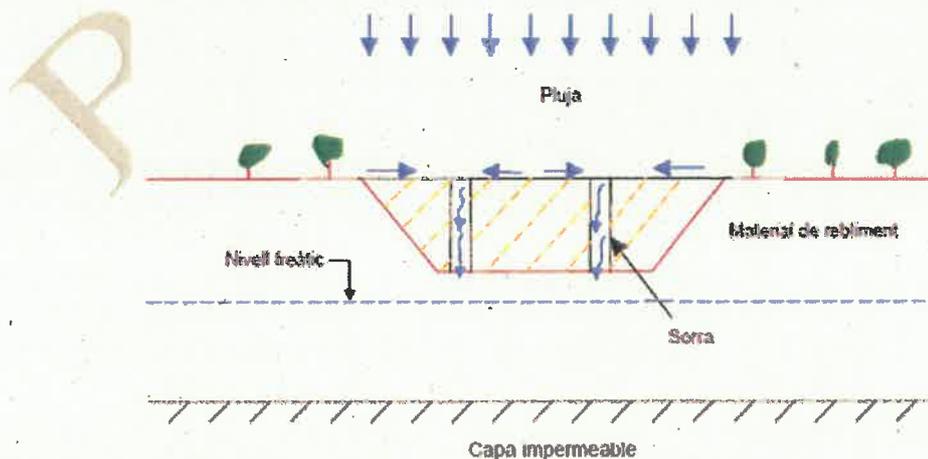


Figura 2: Franjas de material granulado usadas para aumentar la recarga. Las franjas verticales provocan vulnerabilidad del acuífero. Fuente: Estudio Recomendacions per a la protecció de les aigües subterrànies front graveres. Dr. Ing. Jesús Carrera Otger Ferrer

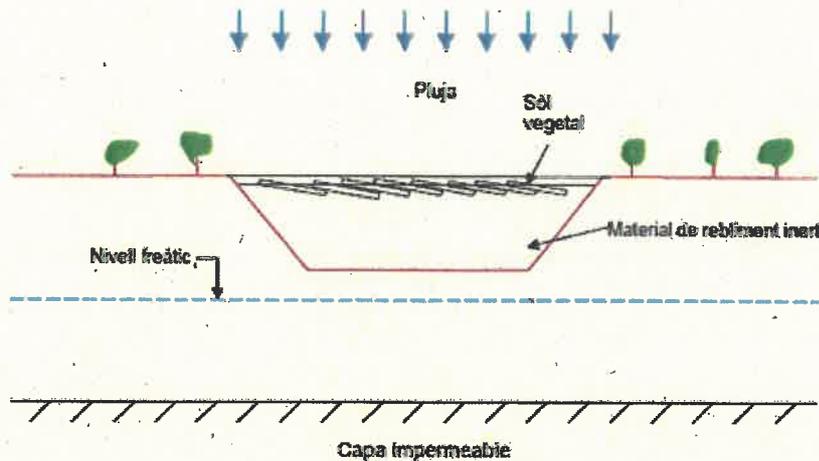


Figura 3: Franjas inclinadas de material granulado, mecanismo usado para aumentar la recarga. Fuente: Estudio Recomendacions per a la protecció de les aigües subterrànies front graveres. Dr. Ing. Jesús Carrera Otger Ferrer

El problema de la barrera al flujo tiene lugar cuando las extracciones de áridos se realizan por debajo del nivel freático y el relleno se ha realizado con un material menos permeable que el inicial, lo que puede conllevar una disminución del flujo por el acuífero aguas debajo de la excavación. Para que este problema no se produzca, se debe evitar que la base de la excavación llegue hasta la base del acuífero, ya que esto no permitiría la circulación del agua una vez realizado el relleno. De los modelos analizados en el estudio Recomendacions per a la protecció de les aigües subterrànies front graveres. Dr. Ing. Jesús Carrera Otger Ferrer, podemós decir que una vez restaurada la gravera, para una misma transmisividad (baja) del material de relleno, se observa que existe una alteración del régimen hidráulico mayor, cuanto mayor sea la profundidad de restauración, y mayor cuanto más baja sea la transmisividad del material de relleno. Esta alteración del régimen hidráulico se traduce en un aumento del nivel freático aguas arriba. El nivel freático aguas abajo no sufrirá cambios significativos, sea cual sea la transmisividad de los materiales de relleno.

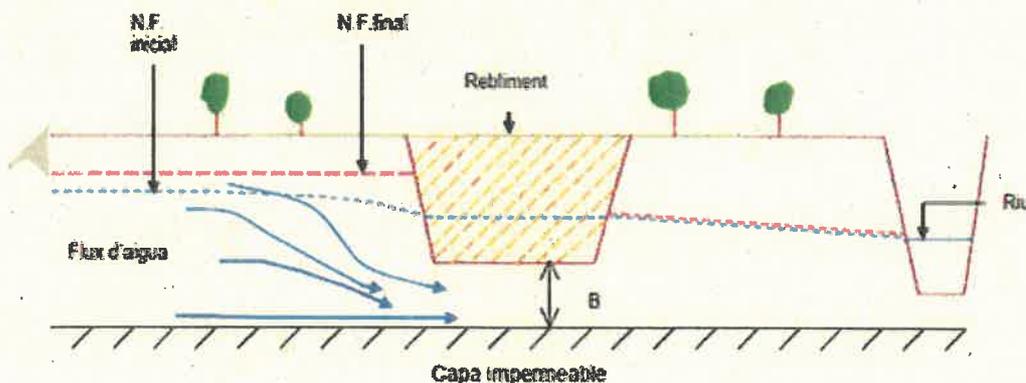


Figura 4: Esquema de la modificación del nivel freático y del flujo del agua debido al relleno. Estudio Recomendacions per a la protecció de les aigües subterrànies front graveres. Dr. Ing. Jesús Carrera Otger Ferrer

Además del problema de la recarga del acuífero originado por un relleno con materiales poco permeables, tenemos también todos los problemas relacionados con el aumento del nivel freático de aguas arriba, tales como:

1. Posibles inundaciones en las zonas de aguas arriba.
2. Posibles afecciones a la fauna y flora (inundación de raíces, etc.).
3. Incorporación de algunos contaminantes al acuífero, que con el nivel freático bajo quedaban retenidos en el suelo.
4. Problemas de estabilidad aguas arriba.

Medidas para poder disminuir este problema son:

1. Dejar una distancia razonable entre el fondo de la excavación y la base del acuífero para que pueda circular el agua.
2. Realizar el relleno con el material de alta permeabilidad o dejando capas muy permeables. Si el material de relleno fuera demasiado fino, se podría producir una invasión de las capas permeables. Para evitarlo, es necesario asegurar que se puedan desarrollar condiciones de filtro. Esto se puede conseguir añadiendo una fracción de material granular en el relleno o asegurando que el acuífero contenga una proporción suficiente de arena para que asegure esta condición de filtro.

La modificación del nivel freático se puede dar por las siguientes circunstancias:

1. En la excavación por debajo del nivel freático, se crea una zona con una transmisividad infinita (zona de laguna) Esto provoca un pequeño descenso de este nivel freático aguas arriba y un pequeño ascenso aguas abajo.
2. Puede haber una modificación del nivel debido a bombeo de agua.
3. Modificación del nivel freático debido llenado (relleno) del agujero producto de la explotación.
4. Rotura de una barrera natural de flujo.

Fruto de los modelos realizados en sección transversal del estudio mencionado, se desprende el hecho de que **en sí excavar por debajo del nivel freático, no conlleva una alteración significativa del régimen hidráulico.**

• Zonas húmedas

Respecto a la creación de zonas húmedas, la industria extractiva de áridos tiene una dilatada experiencia y conocimiento en el desarrollo de estas áreas. **Las cuales suponen uno de los ecosistemas más ricos en biodiversidad** y a la vez uno de los más amenazados del planeta. **No solo suponen una significativa contribución a la diversidad biológica, sino que también al patrimonio cultural, paisajístico y de vida silvestre.**

Cuando el Plan de Restauración considere la rehabilitación de la zona mediante la creación de humedales en una gravera situada en zonas de cauce o de policía, puede intentarse la introducción de especies que se encuentren en peligro de extinción para que puedan reproducirse.

Para la rehabilitación como humedal, previamente se requiere remodelar el hueco de la gravera, siendo necesario tener en cuenta los siguientes criterios:

a) Profundidad del agua

La profundidad del agua determinará el número y la variedad de animales y plantas. Existen tres casos:

- Las zonas con aguas someras pueden ser fácilmente colonizadas por la vegetación. Si se mantienen las orillas con poca vegetación, se favorecerá la aparición de especies limnícolas (correlimos, zarapitos, archibeques, ...) y patos de superficie. Estas zonas someras pueden crearse rellenando con estériles o materiales inertes.

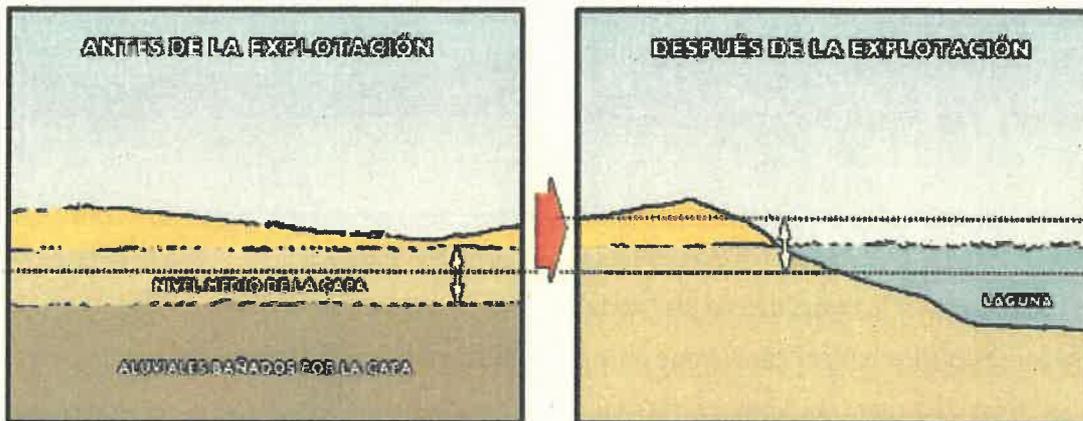


Figura 5: Profundidad del agua en la creación de lagunas

- Las zonas de más de 1,5 m de profundidad no tienen plantas emergentes y sí macrófitos sumergidos y, si el desarrollo de la vegetación es adecuado, se favorecerá la aparición de poblaciones de invertebrados, peces y anfibios. Suelen ser zonas habitadas por fochas y patos de superficie.

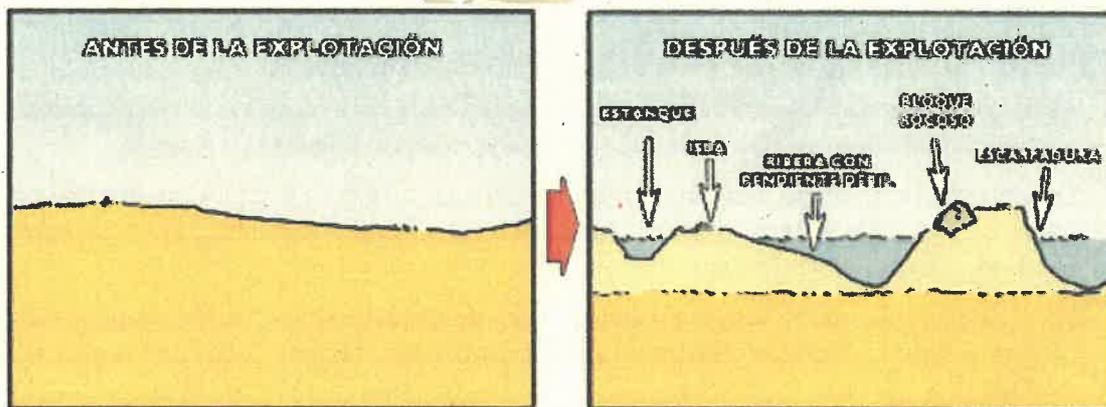


Figura 6: Profundidad del agua en la creación de lagunas

- Las zonas de aguas profundas albergan más o menos plantas acuáticas dependiendo del grado de turbidez y eutrofización del agua. En el caso de que los sedimentos sean ricos en moluscos, quironómidos y otros invertebrados, se favorecerá la aparición de peces, patos buceadores, zampullines y somormujos.

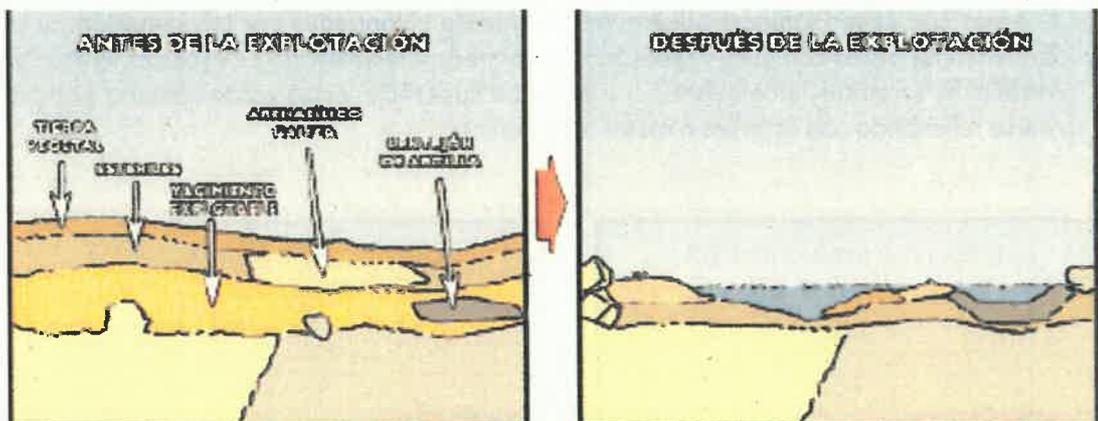


Figura 7: Profundidad del agua en la creación de lagunas

b) Incremento de la diversidad de los hábitats

El diseño apropiado de las orillas supone un incremento de la diversidad de los hábitats.

- En zonas de aguas muy someras (10-30 cm), la pendiente de la orilla debe ser muy suave (1:100).
- Es conveniente dotar al terreno de una pendiente continua y lisa, con depresiones generando profundidades mayores al resto y elevaciones que sobresalgan del agua.
- Los taludes verticales cercanos al agua son lugares ideales para la anidación de aviones zapadores, martines pescadores o abejarucos.
- En las zonas expuestas a la erosión de las olas, es conveniente escalonar las orillas para que las olas al incidir contra el fondo vayan perdiendo altura y energía.

c) Forma

La forma es muy importante si se pretende dar al humedal un uso natural:

- Para una determinada superficie de agua, la longitud de la orilla ha de ser lo mayor posible, confiriendo al hueco una forma alargada o irregular, creando salientes y entrantes.
- Conviene dar a la laguna una forma irregular, durante la fase de explotación, extrayendo material de forma selectiva o bien vertiendo estériles en diferentes puntos de la excavación formando penínsulas y salientes.
- En el caso de que exista una sola laguna, se puede dividir en superficies más pequeñas mediante diques y rellenos creados durante la explotación dejando zonas de material sin explotar.

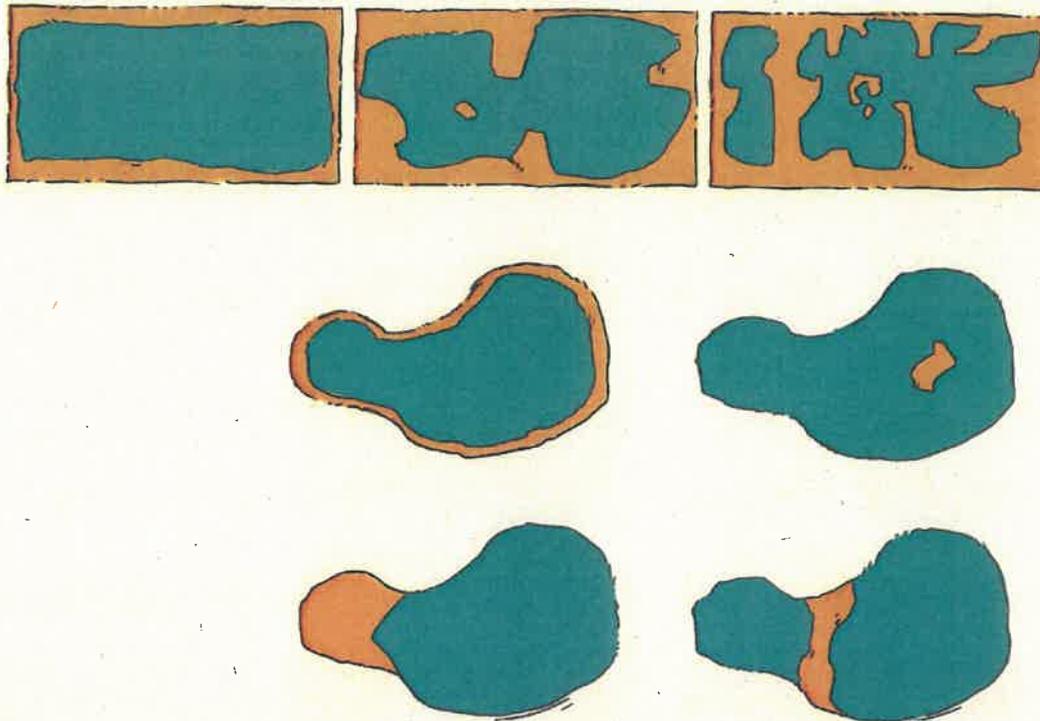


Figura 8: Acondicionamiento de lagunas en una gravera

d) Construcción de islas y zonas de anidamiento

La construcción de islas y zonas de anidamiento para las aves favorece el crecimiento de la colonia:

- Han de construirse de diferentes formas y tamaños, con pequeñas ensenadas protegidas del viento para que las aves puedan descansar y alimentarse.
- Los taludes circundantes a las islas deben tener una pendiente suave para facilitar el regreso de las aves y animales a la isla.
- No deben construirse islas de gran altura que impidan la visión pañorámica del lago.
- Las islas más expuestas al viento se diseñarán con mayor altura (2 metros por encima del nivel del agua), con objeto de que actúen como pantallas de protección.
- Las islas deben construirse lo más alejadas de las orillas (más de 50 metros) para que estén protegidas de los depredadores.
- Es preferible construir varias islas a una sola grande, variando su tamaño desde un mínimo de 10 m² hasta un máximo de 0,1 hectáreas.

e) Construcción de posaderos

Los posaderos son islas o penínsulas alargadas que las aves utilizan para descansar.

- Para mantener estas áreas sin vegetación, se pueden cubrir con una lámina de plástico recubierta por una capa de arena o grava o bien plantar árboles que eviten el crecimiento de otras plantas.

- Cuando los árboles crezcan, se pueden cortar y dejar sobre el agua, creando posaderos.

f) Reposición de la vegetación y de la fauna

Una vez reconstituido, el suelo no debe permanecer expuesto a la intemperie durante mucho tiempo, por lo que se recomienda sembrar o plantar en él con la mayor brevedad, obteniéndose los siguientes beneficios:

- Las raíces contribuyen a estabilizar el suelo.
- Se mejora la capacidad portante.
- Se previene el colmatado de los poros por las partículas finas.
- Favorece la actividad biológica y el enriquecimiento en nutrientes.
- Se protege contra los deslizamientos.
- Se restablece el equilibrio ecológico original facilitando la colonización natural de especies naturales.
- Se protege contra la erosión y la desertización.

FUNCIONES DE LA VEGETACIÓN	
BIODIVERSIDAD	Comunidades mixtas Heterogeneidad de especies Estratificación en altura Colonización por la fauna Efecto estético
PAISAJE	Alternativas: integración en el paisaje o ruptura con el entorno
PROTECCIÓN DEL SUELO	Plantas con sistemas radiculares desarrollados
HIDROLOGÍA	Favorece la infiltración de la lluvia
CULTIVO	Agricultura Madera
OTRAS	Recreo

Tabla 1: Funciones de la vegetación en el proceso de rehabilitación

En general, la capa superficial recién colocada no necesita ser removida ni ser abonada, aunque esto último es normalmente beneficioso, aportando entre 25 a 50 kg de fertilizante por hectárea. Desde el primer momento es posible realizar un sembrado manual o la plantación de los árboles.

Hay que insistir en que, durante un cierto tiempo, el suelo es muy vulnerable al paso de equipos pesados como tractores, etc., por lo que hay que buscar una puesta en cultivo productivo progresiva que evite un impacto negativo a largo plazo sobre aquel.

En la plantación, hay que tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Determinar la(s) especie(s) más adecuada(s), su porte y, en su caso, su densidad relativa por unidad de superficie y su distribución en el terreno.
 - Obtener una masa vegetal estable y adaptada a las condiciones ecológicas del lugar.
 - Lograr que el mantenimiento requerido sea mínimo, evitando sistemas inestables que requieran frecuentes cuidados (riegos, abonados, etc.).

- Buscar un número de ejemplares por unidad de superficie que favorezca una selección cualitativa posterior y que se adecue al objetivo previsto en ese tipo de restauración.
 - Una excesiva concentración de ejemplares dificultará el crecimiento.
 - Un número demasiado bajo puede llevar a una vegetación rala en el caso de pérdida de plantones.
- El proceso de trasplante tiene que realizarse adoptando precauciones para no lesionar los plantones, o someterlos a cambios bruscos en cuanto a condiciones de humedad y de temperatura.
 - Hay que tener cuidado con las plantas de invernadero, ya que pueden no estar adaptadas a las condiciones reales de la zona a restaurar.
 - Puede ser interesante constituir un pequeño vivero en la propia explotación para que las plantas estén lo más adaptadas que sea posible.
 - Es muy importante la protección de las raíces.
- Hay que elegir la época del año más adecuada para la plantación o la siembra, según el tipo de planta.
 - Seleccionar un árbol con el tronco y las ramas sin mellas o heridas.
 - Cavar un hueco de volumen netamente superior al tamaño de las raíces (el doble).
 - Depositar en montones separados las capas superficial e inferior del suelo.
 - Si es posible, colocar una capa de piedras en el fondo del hueco para favorecer el drenaje.
 - Disponer las raíces en el hueco sobre un pequeño montón de tierra vegetal y fertilizante.
 - Clavar un tutor bien profundo, entre las raíces sin afectarlas.
 - Echar en el hueco el resto de la tierra vegetal y se aprieta hasta que quede firme.
 - Conformar el árbol.
 - Regar.
 - Añadir fertilizantes.
 - Atar el árbol al tutor con un elemento flexible.
 - Colocar un protector contra roedores, si es preciso.

g) Selección de especies

La clave de una buena restauración depende, en gran medida, de la adecuada selección de especies vegetales, de la elección de los métodos de establecimiento, la naturaleza de la zona a restaurar, el clima y el uso posterior que se le va a dar al área recuperada.

En consecuencia, las especies de semillas o árboles han de seleccionarse pensando:

- En el uso final previsto.
- La necesidad de agua y de nutrientes.
- La velocidad de crecimiento deseada.
- Los factores ecológicos de la zona y la naturaleza de los suelos:
 - Tipo de clima (temperaturas, precipitaciones, humedad, vientos y heladas, horas de sol).

- Fisiografía (orientación respecto al sol, inversiones térmicas, altitud, pendiente).
- Vegetación existente en el entorno. Los datos procedentes del estudio del medio ambiente de la zona de la explotación, así como de las áreas próximas son una buena pista para determinar el tipo de especies arbóreas que se puede desarrollar sin problemas.

También se basará en estos principios la selección de especies arbustivas y herbáceas sin olvidar los helechos y los hongos.

- Clase de suelo y características (humedad, espesor, textura, estructura, contenido en materia orgánica, acidez, capacidad de retención de agua, etc.).
- Factores erosivos.
- La presencia de depredadores:
 - Ganado (vacas, ovejas, cabras,...).
 - Silvestres (liebres, conejos, etc.).
- Su disponibilidad en el mercado y su coste (semillas, plantas, plantación, cuidados, plazo de crecimiento,...).
- La dificultad de su colocación.



Figura 9: Perfil ideal de un lindero ecológico

Es obvio que el fin de la rehabilitación es que la vegetación que se implante pueda sobrevivir tras el abandono y clausura. Por este motivo, hay que ser muy cuidadosos en el caso de introducir especies no habituales o exóticas no adaptadas o que, incluso, pudieran desequilibrar el ecosistema del entorno.

Por esto, la repoblación mediante plantones de especies vegetales arbustivas y arbóreas consecuentes con el inventario botánico y la potencialidad de la zona es, normalmente la opción más acertada. Es preciso evitar la introducción de especies invasoras ya que generarán un desequilibrio del ecosistema.

La propuesta intencional de dejar áreas desnudas, desprovistas de suelos y vegetación, solo podrá justificarse por la presencia de afloramientos de interés geológico o por la concordancia con otros roquederos naturales presentes en la zona, aunque en este último caso podría ser necesaria la aplicación de técnicas especiales de tratamiento de la roca (micromoldeados y envejecimiento artificial de ésta).

5. Seguimiento de los impactos

Las recomendaciones que se recogen en los apartados siguientes, serán de aplicación en función del caso concreto y de las condiciones del tipo de explotación que se pretende realizar.

5.1. El ruido

La gran mayoría de las operaciones que tienen lugar en las graveras son generadoras de ruido. Esto sucede desde las etapas iniciales de descubierta del terreno hasta las fases de restauración, pasando por el arranque, la carga, el transporte, el tratamiento y la expedición de materiales. En el caso de que se encuentre la zona de extracción dentro de algunos de los sitios establecidos en la Red Natura 2000, deberemos añadir todas las medidas establecidas en la Declaración de Impacto Ambiental emitida por el organismo competente, que incluirá medidas como la de protección para la fauna del lugar, respetando las épocas de cría y otras específicas en función de las características de la actividad y de la zona concreta de actuación.

Los daños que la emisión de ruido puede generar en el medio ambiente, son:

- Producir molestias a los vecinos próximos a la explotación.
- Puede afectar negativamente a la fauna.
- Mermar la calidad del entorno natural.

5.1.1. Medidas para controlar el ruido

Dependiendo de la ubicación de la explotación y de la proximidad de posibles núcleos afectados (viviendas aisladas, núcleos de población, parajes protegidos, etc.), las empresas habrán de adoptar medidas para minimizar los efectos adversos a terceros.

La emisión de ruido en las explotaciones de áridos es un aspecto que debe ser cuidado por la empresa y sobre el que se puede actuar en diferentes niveles. Las medidas que se citan a continuación podrán ser aplicadas en función de las características de la explotación y de la planta de tratamiento.

- Medidas de prevención generales:
 - Estudiar y controlar las fuentes de ruido y aquellos agentes que pudieran ser afectados tanto en el interior como en el exterior de la instalación.
 - Apagar los equipos y vehículos si no van a ser utilizados.
 - En el perímetro de la zona de actividad (extracción o planta de lavado) no se debería sobrepasar los 55 dB.
 - Mantenimiento de sistemas silenciadores en óptimo estado de la maquinaria que se prevé usar.
 - Limitación de la velocidad de los vehículos de transporte utilizados.
 - Control de las emisiones de ruido especialmente en época de cría de las aves y fauna en general de la zona.
 - Estudio y cumplimiento de la normativa a nivel local en materia de ruidos que haya en la zona y, en caso de haberla, a nivel autonómico, ambas incluidas dentro del marco legislativo estatal existente en la materia.
- Medidas de prevención en la planta de tratamiento:
 - Considerar a la hora de la elección del emplazamiento de la planta, la orografía del terreno y la posición de los diferentes afectados, de forma que el ruido sea mínimo para estos.

- Diseño correcto y cuidadoso de las nuevas plantas (o modernización o modificación de las actuales) para que las máquinas se distribuyan de manera que reduzca lo más posible la emisión de ruido.
 - o Diseño horizontal de las instalaciones.
- Estudiar la ubicación de las fuentes sonoras, en relación con los posibles afectados.
 - o Orientar las aberturas y accesos de los edificios, tanto de los que contengan fuentes de ruido como de los posibles afectados.
- Aprovechar atenuaciones de superficies suaves, como escombreras revegetadas empleadas como pantallas acústicas.
- Construcción de cordones de tierra y pantallas vegetales perimetrales procurando mantener la vegetación de ribera de la zona, facilitando así la posterior rehabilitación.
- Apantallamiento mediante edificaciones, acopios de áridos, o mediante pantallas artificiales.

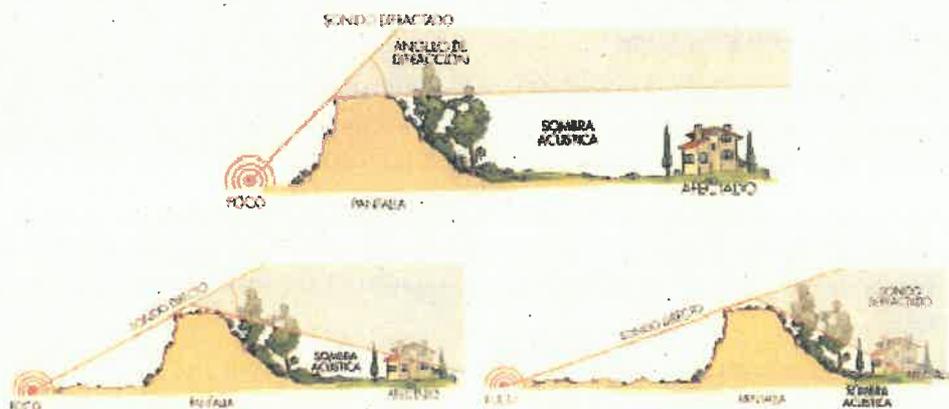


Figura 10: Influencia de las pantallas sobre la fuente sonora

- Medidas de prevención en los equipos de trabajo:
 - Utilizar equipos de trabajo con bajo nivel de ruido, donde el control de las emisiones de ruido se haya considerado en el diseño del equipo por el fabricante. Equipos comercializados con el marcado CE.
 - Comprobar que los niveles de ruido son aceptables antes de comprar un equipo y no después.
 - Sustituir o modificar, cuando sea posible, componentes de los equipos de trabajo de modo que se reduzca el nivel de ruido.
 - o Disminución de las alturas de caída libre de los materiales.
 - o Empleo de recubrimientos y revestimientos de caucho en las mallas de las cribas, en los elementos de desgaste de los equipos de trituración, etc.
 - o Acoplamientos elásticos.
 - o Transmisiones hidráulicas.
 - o Cerrar elementos giratorios.

- Reducir al máximo el tamaño de las aberturas de los equipos.
- Correas trapezoidales.
- Silenciadores y cojinetes.
- Sustituir, cuando sea posible, las operaciones ruidosas por otras equivalentes que generen menos ruido.
 - Reducir el número de equipos (sustitución de camiones volquetes por otros de mayor capacidad).
 - Disminuir la frecuencia de las operaciones (menor número de desplazamientos).
 - Racionalizar los desplazamientos de los equipos móviles.
 - Mejorar el circuito de circulación, diseño de los accesos.
- Realizar un mantenimiento periódico de la maquinaria, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, garantizando el buen funcionamiento de todos los dispositivos del control de ruido instalados.
 - Lubricar piezas móviles.
 - Corregir defectos de alineamiento.
 - Sustitución de piezas desgastadas.
 - Revisar anclajes de los equipos.
 - Comprobar que los tornillos están adecuadamente apretados.
 - Comprobar la eficiencia de los cerramientos.
- Realizar un mantenimiento intensivo de los equipos, componentes y elementos sometidos a rozamiento. Verificar el correcto engrase de los equipos.
- Control de los sistemas neumáticos e hidráulicos.
- Comprobar que no se producen ruidos anormales procedentes de la maquinaria.
- Equipos de visión trasera por circuito cerrado de televisión como alternativa a los avisadores sonoros.
- Confinamiento de equipos e instalaciones mediante la utilización de carenados, cerramientos y/o capotajes (tolvas, cribas, cintas transportadoras, etc.).
- Colocación de paneles o pantallas en las salidas de las tolvas de almacenaje de finos.
- Instalación de puertas o cortinas sonoras de cierre, ventanas y respiraderos.
- Modificación del sistema de transporte. Sustituir, en medida de lo posible, los equipos móviles por otros que produzcan menos ruidos (sustituir transporte con dumpers por cintas transportadoras con capotaje).
- Cumplir con los límites establecidos por la normativa de ruidos de límites de emisión de la maquinaria a utilizar. Debe contemplarse la normativa a nivel autonómico que haya en la materia en caso de haberla.
 - A continuación se facilita el cuadro recogido en el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, en el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

- Medidas de prevención en el transporte:
 - Revestimiento de las cajas de los camiones.
 - Revisión de los silenciadores de los tubos de escape y de los motores.
 - Racionalización del transporte interno.
 - Mantenimiento periódico de las superficies de rodadura.
 - Mejora del circuito de circulación, diseño de accesos y pistas. Asfaltado de pistas.
 - Limitación de la velocidad de los equipos.
 - Mantener en buen estado los sistemas de aire acondicionado en camiones, para evitar trabajar con las ventanas o las puertas abiertas.
 - Elección de recorridos alternativos.

5.2. Las vibraciones

Las vibraciones en una gravera se producen principalmente en las instalaciones de trituración, molienda, clasificación y en las cintas transportadoras y equipos de alimentación, además de las generadas por los equipos móviles.

Las distancias que normalmente existen entre la ubicación de estos equipos y el exterior de las explotaciones hacen que estas vibraciones no tengan prácticamente relevancia desde el punto de vista de afección al medio ambiente.

5.2.1. Medidas de control de vibraciones

Aunque como se ha citado en el párrafo anterior este tipo de vibraciones no tiene apenas relevancia desde el punto de vista de afección medioambiental pueden reducirse en gran medida aplicando las siguientes actuaciones:

- Minimizando las vibraciones procedentes de los equipos.
 - Equilibrar las piezas giratorias.
 - Buena cimentación de los equipos fijos.
 - Apoyos adecuados, con sistemas antivibratorios.
- Realizar un mantenimiento preventivo eficaz de los equipos.

5.3. El polvo

Los diferentes procesos que tienen lugar en las explotaciones de áridos suelen producir la emisión de partículas de polvo a la atmósfera.

Los daños que la emisión de polvo puede generar en el medio ambiente, son:

- Producir molestias a los vecinos próximos a la explotación.
- La sedimentación del polvo puede afectar negativamente al paisaje.
- La sedimentación de polvo en la vegetación puede ralentizar el crecimiento de las plantas (dificulta a la fotosíntesis).
- La sedimentación de polvo puede mermar la calidad y la cantidad de ciertos cultivos y alterar la buena presencia de los vegetales y las frutas.

- La sedimentación de polvo puede ensuciar las vías públicas.
- El polvo en suspensión puede reducir la visibilidad en carreteras y caminos próximos a la explotación, afectando a la seguridad de los usuarios.
- El polvo en suspensión puede favorecer la aparición de brumas, lo que afecta a la visibilidad en el entorno.
- Afectar a aguas superficiales y subterráneas por el arrastre de polvo depositado.

5.3.1. Medidas de control del polvo

La prevención y control de las emisiones de polvo se realizan aplicando un importante conjunto de medidas de muy diversa índole, en función de las distintas fases del proceso productivo de los áridos donde se producen. Cuando el proceso de tratamiento se realiza en vía húmeda, el riesgo de emisiones de polvo es muy inferior.

- Medidas de prevención generales:
 - Limitar la altura de caída del material.
 - Colocar tubos descensores en los puntos de caída de las cintas de áridos.
 - Colocar acopios, vertederos y carreteras de manera que el viento no desplace el polvo hacia zonas habitadas cercanas.
 - Colocación de barreras vegetales perimetrales.
 - Suspender temporalmente una actividad concreta si, por una determinada causa, no se puede controlar la producción de polvo.
 - Utilización de barredoras y aspiradoras.
 - Establecer medidores de polvo para controlar los niveles.
- Medidas de prevención en la retirada de la cobertera y la restauración:
 - En periodos secos, efectuar riego por aspersion complementando con algún tipo de estabilizador o de fijador.
 - Procurar disponer de alguna barrera perimetral que limite la dispersión del polvo.
 - Evitar, en la medida de lo posible, realizar estos trabajos en épocas de sequía y de fuertes vientos.
 - Limitar el paso de maquinaria no necesaria.
 - Cabinas presurizadas con aire acondicionado.
- Medidas de prevención en las operaciones de extracción:
 - Regar el pie del frente y la plataforma de trabajo.
 - Carga de volquetes evitando reboses.
 - Revegetación de taludes.
- Medidas de prevención en el transporte de la zona de extracción a la planta de tratamiento:
 - Efectuar un adecuado mantenimiento y riego de los accesos, las pistas, y las vías de circulación con camiones cubas, aspersores u otros.
 - Establecer unas velocidades adecuadas y limitar el movimiento de vehículos.
 - Estabilización química de las superficies de rodadura y empleo de geotextiles.

- Mantenimiento periódico de las superficies de rodadura.
- Asfaltado de pistas.
- Para reducir la dispersión, situar pantallas vegetales o de tierra a lo largo de las pistas.
- Realizar transporte interno por medio de cintas.
- Racionalización del transporte interno.
- Control del volumen cargado en los camiones.
- Medidas de prevención en el tratamiento del material:
 - Capotaje de cintas transportadoras, con áridos finos, expuestas a vientos dominantes, protección de los puntos de alimentación y de transferencia, y estudio de la posición y orientación.
 - Dispositivos de pulverización y aspersión de agua con tensoactivos o las cámaras de niebla para favorecer la sedimentación del polvo o la eliminación por captación.
 - Carenado o cierre de las instalaciones mediante edificaciones.
 - Para reducir la dispersión, situar pantallas vegetales o de tierra en torno a la instalación e, incluso, aprovechar el relieve del terreno para reducir la acción del viento.
 - La ubicación de los edificios anejos puede ser útil para limitar el efecto del viento.
- Medidas de prevención en el almacenamiento de los productos:
 - Ubicación de acopios de forma que queden protegidos de la acción del viento por el relieve del terreno, por la propia explotación o por algún tipo de pantalla.
 - Barreras en los puntos de vertido de materiales finos.
 - Pulverización de agua y riego de los apilamientos que se encuentren al descubierto.
 - Barreras o carenado parcial de los stocks de finos.
 - Almacenamiento en silos, tolvas, hangares, etc.
 - Colocación de paneles o pantallas en la salida de las tolvas de almacenaje de finos.
 - Captadores de polvo.
 - Control de los puntos de alimentación y descarga.
- Medidas de prevención en las operaciones de carga en apilamiento:
 - Mantenimiento y riego del parque de áridos.
 - Limitación de la velocidad de movimiento de los equipos.
 - Pantallas cortavientos.
- Medidas de prevención en el transporte de los áridos al exterior:
 - Optimización del uso y rendimiento de la flota de camiones, reduciendo el número de desplazamientos.
 - Medidas para la limpieza de los camiones y de las ruedas.
 - Riego de la carga, cuando no altere la calidad del producto.
 - Recubrimiento de las cargas con lonas.

- Mantenimiento, riego y limpieza de las pistas y de los accesos a las vías públicas.
- Pavimentar los accesos a las vías públicas.
- Limitar la velocidad en las pistas no pavimentadas y limitar el movimiento de los vehículos.
- Separar las vías de circulación de maquinaria de las previstas para coches de clientes y de trabajadores.

5.4. Gestión del ciclo del agua

Respecto a las posibles afecciones a las aguas subterráneas de la zona hay que controlar que el acuífero no se encuentre sobreexplotado o en riesgo de estarlo de tal modo que:

- El régimen y concentración de las extracciones en el mismo sea tal que, aun no existiendo un balance global desequilibrado, se esté poniendo en peligro la sostenibilidad de los aprovechamientos a largo plazo.
- La calidad de las aguas no se vea afectada por la actividad extractiva en cuestión por contaminación directa al utilizar rellenos inadecuados para cubrir los huecos de los vaciados.
- La subsistencia de los ecosistemas ligados a este acuífero se encuentre en peligro como consecuencia de la actividad extractiva.
- Deberá evitarse la evaporación de acuíferos. La extracción por debajo del nivel freático deja al descubierto los acuíferos en forma de lagunas, lo que provoca una importante pérdida de agua por evaporación.

Los daños que puede generar al medio ambiente una mala gestión del agua son:

- Vertidos de lodos a los ríos.
- Cegamiento del fondo del cauce.
- Compactación del fondo plano del cauce, lo que frena las posibilidades de recuperación biológica (no prospera adecuadamente la flora ni los invertebrados que se sitúan en el comienzo de la cadena alimenticia del medio acuático) en un largo tramo aguas abajo.
- Con el aumento de la turbidez de las aguas (sólidos en suspensión) es previsible una continua impermeabilización del cauce (por decantación) con una drástica disminución de la recarga de acuíferos y una mayor circulación del agua superficial. Esto favorece la torrencialidad del río.
- Aumento significativo del consumo de agua en la zona.
 - Erosión producida por las aguas superficiales en las zonas más sensibles.
 - Desviación de cauces como consecuencia de la depresión causada por las extracciones.

5.4.1. Medidas para la gestión del agua

Entre las medidas que pueden ser aplicadas, según las circunstancias concretas de la explotación, figuran las siguientes:

- Evitar el vertido directo de los limos de lavado a los ríos, mediante la instalación de balsas de decantación previas. El mejor procedimiento es la creación de un circuito cerrado: bombeo de laguna - lavado - decantación en huecos a rellenar - rebosadero hasta laguna original.
- Las balsa o presas deben tener menos de 2 m de altura.

- Realizar un estudio de la ubicación del punto de vertido, en su caso.
- Al término de la actividad se deberá dejar asegurado el libre escurrimiento de las aguas.
- Establecer medidas para el control de posibles vertidos de fuel, aceites, etc. Utilización de cubetas de recogida.
- Se debe controlar los niveles de aguas subterráneas, así como la cantidad y calidad de los flujos de recarga de los acuíferos.
- Se debe controlar las variaciones en el curso del agua en acuíferos y eliminar puntos de infiltración.
- Establecer una red de drenaje del agua, cualquiera que sea su origen, en la explotación, en la planta de tratamiento, en las vías de circulación y en el parque de áridos (construcción de cunetas perimetrales).
- Realizar un correcto mantenimiento, en su caso, de las balsas o presas de lodos y de los pozos. Saneamiento y desbrozamiento regular de las balsas de decantación, de las escombreras y cordones de tierra.
- Cuidado y mantenimiento del estado de las riberas que limitan con la explotación.
- Proteger los cursos del agua y limitar la erosión.
- Las zonas a excavar deberán retranquearse respecto a las riberas una distancia mínima de 10 metros, que impidan el desmoronamiento de las tierras y la conexión superficial directa con las aguas del río.
- Fomentar el reciclado del agua para laborales tales como riego de pistas y de vegetación, limpieza de la planta, etc.
- Hacer un uso racional del agua evitando su mala utilización y derroche.
- Realizar un adecuado mantenimiento de las instalaciones para evitar y detectar fugas.

5.5. Gestión de residuos

En general, el proceso de producción de áridos, debido a las características de los yacimientos explotados, tiene rendimientos elevados en cuanto al ratio materia útil / material estéril, siendo poco importantes los volúmenes de estériles inertes y de material no apto, lodos, etc., respecto al material aprovechable, comparado con otros tipos de minería.

Los residuos industriales que se producen en el proceso son de muy variada procedencia, pero en la mayoría de los casos, el volumen generado es poco importante, si bien esto no obsta para que se precise una adecuada gestión, tal y como establece la legislación medioambiental.

Cuando no se gestionan adecuadamente, pueden ser una fuente de afecciones y de problemas de mayor o menor gravedad:

- Acumular residuos sólidos, escombros o sustancias, cualquiera que sea su naturaleza y el lugar en que se depositen, que constituyan o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o de degradación de su entorno.
- Impacto visual. el almacenamiento de residuos industriales (chatarras, neumáticos, etc.), en áreas no dispuestas para ello, diseminados y expuestos a la vista, supone una mala imagen.

- Contaminación de suelos y acuíferos. la potencial contaminación por residuos industriales o derrames puede provocar, asimismo, la contaminación del suelo y de los acuíferos por sustancias nocivas, hidrocarburos, etc., poniendo en peligro los ecosistemas.
- Emanación de gases y olores desagradables debido a la fermentación y descomposición de residuos orgánicos (basuras).

5.5.1. Medidas de gestión de residuos

- Estériles y residuos mineros:
 - Ubicar las áreas de almacenamiento de residuos en lugares poco visibles. Disponer algún tipo de barrera visual.
 - Minimizar la generación de residuos dentro de lo posible.
 - Utilización de residuos mineros para relleno de huecos y empleo en restauración del cauce o zona de policía.
 - Adecuado diseño y control de los depósitos de lodos y de las escombreras.
 - Las zonas de acopios se dispondrán en zonas llanas, sin que se vean afectadas por aguas de escorrentía o por posibles crecidas del río.
 - Reutilización de los lodos de lavado en relleno de huecos.
- Residuos industriales:

Algunas de las medidas que pueden aplicar las empresas para una buena gestión de los residuos industriales producidos por los equipos y los materiales empleados durante las operaciones de extracción y tratamiento son:

- Ubicar las áreas de almacenamiento de residuos en lugares poco visibles. Disponer algún tipo de barrera visual.
- Adquisición de productos con poco embalaje (materiales a granel).
- Creación de puntos limpios en las proximidades de las zonas de producción de residuos y organizar su recogida sistemática.
- Fomentar la recogida selectiva.
- Recoger los residuos, disponiendo de recipientes o de puntos de almacenamiento y vertido adecuados, señalizados y, si es preciso, acotados.
- Evitar a toda costa los vertidos de aceites, grasas, combustibles, etc. Realizar los trabajos de cambios de aceite, etc. en zonas con medidas contra derrames.
- Inventariar, clasificar y elaborar las fichas de gestión de residuos.
- Establecer contratos con gestores de residuos autorizados para favorecer una correcta gestión.
- Repostar la maquinaria en una zona prefijada para dicho fin fuera de la zona de extracción, con el fin de evitar posibles vertidos al cauce.

5.6. Biodiversidad

Las propias modificaciones del terreno originadas por el avance de las explotaciones propician, cuando la gestión es adecuada, la aparición de hábitats nuevos y diversificados donde tanto las especies animales como las vegetales encuentran refugio. Además, una extracción adecuada y

siguiendo los criterios técnicos establecidos para ello puede ayudar a el control y regulación del caudal del río.

Las graveras que se restauren con la finalidad de crear un ambiente natural destinado a potenciar y conservar tanto la flora como la fauna, propias de ambientes acuáticos, deberán tener planificado el proceso de restauración de la zona antes del comienzo de la explotación, de este modo además de ahorrarse costes en el proceso, también facilitarán mucho las labores de restauración.

En la legislación referida a los espacios naturales, tanto a nivel estatal como a nivel autonómico, se contempla la extracción de áridos como una actividad autorizable en los mismos que tiene que someterse al procedimiento de impacto ambiental.

Deberá tenerse en cuenta que en el caso de que la zona prevista para la explotación se encuentre dentro de zonas especialmente sensibles, designadas en aplicación de la Directiva 79/409/ CEE relativa a la conservación de las aves silvestres y de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, o en humedales incluidos en la lista del Convenio Ramsar, habrá que tomar medidas adicionales de protección para la biodiversidad de la zona, realizando la extracción respetando las especies presentes y los elementos del medio que constituyan su hábitat, las infraestructuras existentes y los usos de las zonas adyacentes a la explotación.

Un signo de buena práctica medioambiental, en graveras activas, es la biodiversidad que albergan, muestra de que la extracción de rocas y minerales no solo no es perjudicial para su entorno, sino que puede ser beneficiosa. Es muy frecuente encontrar numerosas especies que permanecen desde el inicio de la explotación o que la han colonizado y que conviven habitualmente con los equipos de trabajo y con las actividades que se desarrollan.

Las técnicas empleadas para proteger la biodiversidad deben estar adaptadas a cada situación y al tipo de hábitat existente. Es tarea de la empresa, determinar los procedimientos a aplicar en cada caso.

Los daños que puede crear una gravera a la vegetación y el suelo son:

- Destrucción de la masa vegetal. Destrucción previa de la vegetación de superficie.
- Provocar daños en el bosque de ribera.
- Eliminación del soto que defiende la caja del río frente a la erosión, al tiempo que facilita la movilidad de las especies y protege a las aguas del calentamiento (mayor consumo de oxígeno).
- Pérdida definitiva de la masa de suelo orgánico, causando un grave perjuicio sobre la calidad de los suelos.
- Empobrecimiento del suelo y contaminación de los sustratos más superficiales.
- El movimiento de maquinaria puede llegar a impedir la nidificación de aves ribereñas.

5.6.1. Medidas de protección de la biodiversidad

La vegetación presenta un enorme potencial, a la hora de mejorar el aspecto de las explotaciones, que debe ser aprovechado al máximo.

- Suelo
 - Debe garantizarse el aporte del mismo suelo vegetal retirado o de suelos de la misma calidad, en un plazo no mayor de un año.

- Se retirará y acopiará por separado el horizonte orgánico del horizonte inmediatamente inferior. A la hora de su restitución en las labores de rehabilitación, se extenderá de manera que se mantenga la disposición inicial del perfil de los suelos.
- Los depósitos provisionales del suelo vegetal retirado no deben superar los 2 m. y se colocarán en lugares poco visibles desde los alrededores.
- Los depósitos provisionales del suelo vegetal retirado deben ser revegetados, (siembra con leguminosas y gramíneas), de manera que elementos tales como nitrógeno y fósforo no se laven y se pierdan.
- Para el relleno de los huecos sólo debe permitirse el empleo de estériles, y se cubrirá con la capa de suelo vegetal retirada, con un espesor de al menos 70 cm. El mejor relleno serían los limos procedentes de la planta de lavado.
- El relleno de huecos se revegetará inmediatamente con plantas autóctonas, o se dejará en condiciones óptimas de aprovechamiento agrícola (según el destino final del suelo).
- En general no se debe permitir la creación de taludes con ángulos superiores a 25°.
- Control del movimiento de la maquinaria en época de cría de las aves riparias.
- Respetar las Zonas Periféricas de Protección en el caso de que en el lugar donde se va a desarrollar la actividad haya especímenes vegetales de singular relevancia.
- **Vegetación**
 - Se establecerá una zona de protección para la vegetación de ribera, para el dominio público hidráulico y para su zona de servidumbre. Impedir cualquier deterioro directo o indirecto de la orla de vegetación riparia.
 - Protección de la vegetación próxima a la explotación en la zona de policía
 - o Crear márgenes lo suficientemente amplios entre la explotación y las zonas de vegetación. Distanciamiento suficiente a pistas, vías de circulación y apilamientos.
 - o Protección de los troncos cuando sea necesario (alcorques en el suelo, vallado).
 - o Empleo de protectores contra roedores (conejos, etc.) e insectos.
 - Integrar el proceso de revegetación con el sistema de explotación, eligiendo especies adecuadas al entorno.
 - Cuidar los sistemas de siembra y plantación.
 - Riego regular de las plantaciones más recientes.
- **Biodiversidad**
 - Asegurar que en la restauración realizada se conserva la biodiversidad impidiendo que sea afectada por otras zonas en explotación.
 - La definición de zonas no extractivas dentro de la propia explotación, para la conservación de biótopos.
 - El establecimiento de elementos divisorios entre las áreas explotadas y las que no están afectadas.
 - El respeto de las limitaciones en cuanto al ruido, el polvo y las vibraciones.

- Adaptación de la zona restaurada a un medio óptimo para favorecer el desarrollo de la flora y fauna autóctona del lugar. También se pueden crear zonas húmedas con unas condiciones físicas adecuadas para el desarrollo de flora y fauna características de este tipo de medio. Favoreciendo así el aumento de la biodiversidad del lugar. Un ejemplo de este tipo de medidas es la creación de islas dentro de la zona inundada para favorecer la nidificación de aves o la creación de bordes irregulares de la laguna generando así más superficie para desarrollo de vegetación riparia y de la fauna de la zona.

5.7. Impacto visual

El impacto visual es uno de los impactos más subjetivos que pueden darse en una explotación de áridos. En el caso de graveras en las márgenes de los ríos, normalmente estos impactos son poco acusados por la propia morfología de la explotación.

5.7.1. Medidas contra el impacto visual

- Evitar impactos visuales desde caminos, carreteras, poblaciones, etc.
- Evitar que la acumulación de los depósitos de áridos superen determinada altura (p.ej. 5 m.)
- El frente de laboreo, instalaciones, movimientos de maquinaria, etc. deben contar con una pantalla vegetal que impida su visualización.
- Planificar el método de explotación, con un diseño adecuado que ponga en práctica medidas paisajísticas, minimizando el impacto visual. El hueco de la explotación debe estar bien diseñado para permitir la restauración simultánea y coordinada con el avance de la extracción de material.
- Planificar adecuadamente los movimientos de tierras a realizar durante la fase de explotación de la gravera con el fin de que, cuando se agote, no haya que realizar un gran trabajo de modificación de la morfología.
- Planificar la restauración progresiva, considerando zonas ya restauradas dentro del contexto de explotación.
- Planificar la situación de la planta de tratamiento.
- Planificar el tipo de vegetación. Reforestación con especies vegetales autóctonas resistentes y adaptadas a las condiciones climatológicas existentes en la zona.
- Planificar el uso final del suelo. Creación de zonas de ocio, utilización de las zonas de extracción regeneradas para fines agrarios, etc.
- Utilización de técnicas informáticas para analizar la evolución de la explotación.
- Integrar la explotación dentro del paisaje.
- Utilización del estéril generado para el levantamiento de taludes y relleno de huecos.
- Estabilización de taludes.
- Restitución de los terrenos a una topografía similar a la que tenía antes de ser explotados.
- Recubrimiento de los taludes con una capa de tierra vegetal y revegetación de estos.
- Suavizar los perfiles de los tajos de excavación.
- Acondicionamiento de accesos e instalaciones, y ocultación de escombreras.
- Limitación de alturas de las estructuras de la planta.

- Integración visual de los edificios, empleando pinturas que reduzcan el impacto visual.

5.8. Tráfico

Una vez tratada, la materia prima extraída se transporta hacia los mercados de consumo. Teniendo en cuenta que el valor añadido de los áridos es prácticamente nulo, las cuestiones relacionadas con el transporte y la logística son muy importantes por su influencia directa en la rentabilidad.

La selección del sistema de transporte dependerá de las redes de infraestructuras disponibles en cada circunstancia. En España el 99% de los áridos son transportados por carretera.

Los principales efectos medioambientales producidos por el transporte por carretera son:

- Emisiones de polvo y ruido.
- Vibraciones transmitidas al suelo.
- Emisión de gases.
- Efectos visuales, accidentes y riesgos para la seguridad.

5.8.1. Medidas de prevención de los efectos derivados del tráfico

Para la optimización del transporte y la consiguiente disminución de impactos ambientales pueden llevarse a cabo las siguientes medidas:

- Considerar alternativas al transporte rodado desde la zona de explotación a la planta.
- Limitar la velocidad y la carga de los camiones.
- Colocar correctamente las señales de seguridad vial y los paneles informativos.
- Prestar atención a las limitaciones de peso, longitud, gálibo y ancho de los vehículos.
- El diseño de las pistas debe incluir peraltes que eviten la pérdida de materiales, mantengan la velocidad y limiten el desgaste de los neumáticos.
- El diseño de las pistas debe procurar evitar cambios de pendiente y curvas muy cerradas que ralenticen la velocidad de los camiones.
- Conservación del piso de las vías de circulación, pistas, aparcamientos y parque de áridos, evitando irregularidades, baches, roderas, blandones, etc.
- Conducir exclusivamente por las vías establecidas para el transporte.
- Colocar señales de seguridad laboral en el acceso a la explotación.
- Si hay actividad nocturna, las plataformas deben contar con un sistema de iluminación adecuado.
- Proteger la parte inferior del vehículo con gomas para reducir el ruido.
- Establecer y cumplir las horas de entrada y salida de vehículos.
- Cubrir los camiones con lonas antes de abandonar la explotación, para evitar accidentes que se pudieran ocasionar por el desprendimiento de materiales.
- Lavar el vehículo en lugares habilitados, para evitar la formación de barro.
- Analizar la posibilidad de utilizar rutas de transporte alternativas que se produzcan menores efectos en el tráfico y en la población.

5.9. Otros aspectos de la gestión ambiental

5.9.1. Eficiencia energética

La mejora de la gestión energética de las explotaciones de áridos es un objetivo que, además de la vertiente medioambiental que supone la reducción del consumo de materias primas, puede reportar a las empresas importantes beneficios económicos.

Los principales efectos medioambientales producidos por una mala eficiencia energética son:

- Emisiones a la atmósfera de partículas y gases de motores de combustión interna.
- Aumento significativo del consumo energético en la producción de áridos.

Algunas de las medidas medioambientales para mejorar la eficiencia energética se exponen a continuación:

- Selección de la materia prima en el frente evitando el aporte de estériles a la planta. Instalación de sistemas de precibado en la alimentación de la planta.
- Disminución de las recirculaciones del material, ajustando convenientemente los equipos de clasificación.
- Optimización de los caudales de material que circulan, mediante la mejora del control del proceso, para prevenir sobre-trituraciones y moliendas excesivas.
- Regulación automática de la alimentación de los equipos para que trabajen en los rangos de rendimiento más adecuados. Instalación de stocks intermedios para asegurar un flujo continuo y uniforme, sin picos ni valles.
- Regulación automática de bombas, motores y de los ventiladores de los equipos de captación de polvo.
- Estudio de las características del consumo (auditorías energéticas) y mejoras en el suministro de energía. Mejora del factor de potencia (conectando capacitores).
- Diseño adecuado de la instalación eléctrica y de la alimentación de la planta.
- Realizar un correcto mantenimiento de la maquinaria según las especificaciones del fabricante.
- Dimensionado adecuado de equipos.
- Usar combustibles menos contaminantes.
- Transporte eficiente y eficaz.
- Instrucciones de trabajo, formación (conducción eficiente) y sensibilización del personal.

5.9.2. Patrimonio arqueológico

La compatibilidad de la actividad extractiva con la preservación del patrimonio arqueológico e histórico local, dentro de los terrenos de la explotación, aunque requiere una gestión cuidadosa de las circunstancias, está dando lugar al desarrollo de soluciones efectivas.

Los principales efectos medioambientales producidos son:

- Destrucción de restos paleontológicos y arqueológicos.
- Alteraciones de hallazgos arqueológicos.

Las medidas medioambientales para mejorar la conservación del patrimonio arqueológico son:

- Informar a las autoridades competentes ante un hallazgo arqueológico.
- Informar sobre la historia de la región.
- Realización de sondeos arqueológicos previos a las obras.
- Informar a los trabajadores y técnicos sobre las medidas más adecuadas para la preservación del patrimonio arqueológico.

5.9.3. Formación a los trabajadores

La formación, motivación y sensibilización de los trabajadores es un factor decisivo para alcanzar los objetivos fijados por la empresa para la mejora de la gestión medioambiental.

- Explicar la importancia que tienen las medidas para la empresa y para los trabajadores.
- Impartir formación que explique por qué, cómo y con qué medios deben realizarse las actuaciones relacionadas con la mejora del medio ambiente.
 - Cursos de impacto ambiental y restauración del espacio natural afectado por las actividades mineras para técnicos y responsables de explotaciones mineras.
 - Realización de simulacros de emergencia medioambiental.
 - Jornadas de sensibilización medioambiental.
 - Entrega de fichas de actuación y prevención de accidentes potenciales y situaciones de emergencia medioambiental.
- Elaborar instrucciones por escrito para la ejecución de las acciones: procedimientos de trabajo y acciones correctoras.
- Establecer algún tipo de incentivo para los trabajadores que se involucren activamente y algún sistema de sanción para aquéllos que descuiden estos aspectos.

