



Figura 7.16.- Visibilidad del talud oeste de la escombrera en su situación final.  
Fuente: Elaboración propia.

Tal y como se observa, la visibilidad de la escombrera al ser recrecida aumenta ligeramente pasando a ser visible desde algunos puntos de Olcoz y de Muruarte de Reta desde los cuales no es visible en la actualidad. Sin embargo, el aumento de visibilidad, considerando el recrecimiento planteado se considera moderado.

#### **7.8.2.4. Conclusiones**

Una vez realizados los tres análisis, el fotográfico con simulaciones futuras, las cuencas visuales de los puntos y el análisis de visibilidad de la escombrera, se puede concluir que la escombrera es visible desde determinados puntos y su recrecimiento aumenta su visibilidad.

Para poder hacer un análisis real de su impacto visual es necesario entender en el contexto en que esta escombrera se ubica, con varias explotaciones activas muy próximas cuya visibilidad es mucho mayor que la de la propia escombrera.

En este sentido cabe destacar que desde muchos de los puntos que la escombrera es visible, esta no será el elemento que más llame la atención, siendo las explotaciones las que captarán la atención del usuario y pasando la escombrera desapercibida o como un elemento más de la explotación.

Teniendo en cuenta los núcleos urbanos situados a menos de 3 km, la escombrera es visible desde algunos puntos de Olcoz y de Muruarte de Reta, aunque, en cualquier caso, no se trata de un elemento especialmente llamativo.

Desde donde la visibilidad es mayor y aumentará considerablemente es desde las vías de comunicación cercanas y en particular la AP-15. En este aspecto, la restauración planteada juega un papel muy importante en su integración.

## **7.9. CONTAMINACIÓN YA EXISTENTE EN EL EMPLAZAMIENTO Y SU ENTORNO**

Tal y como se ha descrito con anterioridad, la escombrera servirá para la ubicación de residuos sólidos procedentes la cantera Uncona (rechazo de planta y estériles de mina) y fragmentos de hormigón procedentes de las balsas de decantación de un numero dado de Plantas de Fabricación de Hormigón fresco (material minoritario).

La cantera Uncona explota calizas eocenas en la ladera Noroeste de la Sierra de Alaiz. Este yacimiento de calizas es explotado, desde hace más de cuarenta años, por tres canteras de elevada producción, grandes dimensiones y muy próximas entre sí, estando la cantera Uncona en la posición más meridional de las tres.

La escombrera forma parte del complejo minero de esta última, situándose al sur del frente de explotación y justo al norte de la subestación eléctrica. Por lo tanto, se encuentra en una zona fuertemente antropizada aunque todas las actividades cumplen con los requerimientos ambientales de la actualidad.

## **7.10. ESPACIOS NATURALES DE ESPECIAL RELEVANCIA AMBIENTAL EN LA ZONA**

El área que comprende la escombrera, no se encuentra dentro, ni afecta a ningún espacio protegido, siendo los espacios que merecen una protección especial más cercanos los siguientes, todos ellos pertenecientes a la Red Natura 2000 de Navarra:

- ZEC ES2200032 Montes de la Valdorba, situado a 10,6 km.
- ZEC y ZEPA ES0000127: Peña Izaga, situado a 15,5 km.

Habiendo recogido las especies tanto vegetales como animales merecedores de algún tipo de protección o medida para su conservación y preservación, en dicho apartado se hace alusión a aquellas formaciones o tipos de hábitats naturales cuya conservación se hace de interés comunitario:

De acuerdo con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, es posible una pequeña catalogación de especies según el Interés de su conservación y los hábitats en los que se desarrolla a nivel europeo.

A pesar de no darse ningún tipo de afección sobre los espacios propuestos para una especial protección, según lo señalado en dicha Directiva y sus aplicaciones, en la zona de afección existen algunos de los "tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación", Anexo I de la Directiva 92/43/CEE.

Por tanto, y a pesar de no poseer las condiciones de representatividad necesarias para su proposición como espacio a proteger y preservar, en la zona de estudio existen los siguientes tipos de hábitats:

- 5210 Fruticedas y arboledas de *Juniperus*
- 9340 bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

Su posición de ocupación es de acuerdo con el plano adjunto de hábitats. Su conformación y estado de conservación han sido descritos en el apartado de vegetación existente.

Ninguno de los hábitats nombrados es considerado como prioritario.

## **8. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS**

El estudio se realiza fundamentalmente en las fases de operación y restauración de la escombrera. Las actividades que generan los impactos más importantes son:

Actividad	Actuación	Componente ambiental afectada
Operación	Transporte de materiales y tráfico de maquinaria	Calidad atmosférica
Operación	Descarga/vertido de los materiales	Calidad atmosférica
Operación	Recrecimiento de la escombrera	Geología, edafología, usos del suelo, red de drenaje, cubierta vegetal, fauna, paisaje
Restauración	Remodelación y revegetación	Edafología, usos del suelo, red de drenaje, cubierta vegetal, fauna, paisaje

Cada una de estas acciones, causan efectos directos sobre alguno (s) de los componentes del medio tal y como se recoge en la tabla anterior, derivando al mismo tiempo otro tipo de efectos indirectos sobre otros componentes que se encuentran interrelacionados, conformando de este modo el entorno de desarrollo.

De la misma manera, un agente de impacto puede ser originado por varias acciones del proyecto.

Por ello, en los siguientes apartados, se exponen las principales alteraciones que se pueden originar durante la fase de operación de la escombrera, relacionando la o las acciones que lo generan dicho agente de impacto, con el/los componente(s) del entorno afectado(s), fundamentalmente de forma directa.

Junto a una breve descripción de los impactos identificados como causa del desarrollo de la actividad, se da una valoración de éstos de acuerdo con lo expuesto en el Anexo VI, Estudio de impacto ambiental y criterios técnicos, de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental como impacto crítico, severo, moderado o compatible. Al mismo tiempo, se califica de forma breve sus caracteres más importantes de impacto, como son su efecto directo o indirecto, reversibilidad de dicho efecto, capacidad del medio de recuperación, su efecto acumulable, su foco de actuación, etc.

En el caso de que una actividad cause un impacto negativo sobre cualquiera de los factores estudiados con anterioridad, en los siguientes apartados se dará siempre que sea posible las medidas preventivas y/o correctoras necesarias para la disminución y si fuera posible la eliminación de tal impacto.

En caso de no ser posible dicha disminución o eliminación del efecto negativo, y valorándose necesario para un desarrollo local la ejecución de dicha actuación, se establecerán medidas compensatorias.

## **8.1. PREVISIÓN Y VALORACIÓN DE LOS EFECTOS DEL PROYECTO**

### **8.1.1. Impacto en el medio abiótico y en los procesos geofísicos**

#### **8.1.1.1. Impacto en la climatología**

Se trata de un punto crítico en lo que se refiere a la climatología en Navarra. Tal y como se ha descrito, se trata de una zona situada en el punto de inflexión entre ambas regiones la Eurosiberiana y la Mediterránea.

En cualquier caso, la escombrera creada no supone el aumento de lo que supone en cierta medida la barrera que marca el paso de una región a otra, que sería la Sierra de Alaiz, con lo que no supone un cambio climático a dichos niveles.

Además de esto, la restauración de la escombrera supone aumentar la vegetación existente en la actualidad, y por tanto, la alteración en la evapotranspiración del lugar. De igual forma, no se cree que la escombrera modifica los factores climáticos de forma que existiese la posibilidad de crear un nuevo micro-clima.

El impacto es considerado NULO.

#### **8.1.1.2. Impacto en la calidad del aire. Polvo**

Las afecciones a la atmósfera y la calidad de aire en el estudio que nos ocupa presentan varios orígenes, siendo los efectos los causados fundamentalmente por el aumento de partículas finas en la atmósfera, polvo y las emisiones de ruido generadas. Este impacto es producido fundamentalmente por las siguientes labores:

- Transporte del material desde la cantera hasta la escombrera.
- Transporte del material desde las plantas de hormigón hasta la escombrera.

- Movimientos del material, en momentos de vertido sobre el lugar de utilización.
- Labores de extendido del material y perfilado de la escombrera

La carga del material sobre los camiones es una labor que forma parte de la operación de la cantera por lo que queda fuera del presente estudio. Una vez cargado el material, el mayor punto o fuente de contaminación de calidad del aire se ha de dar en el transporte interior del material, desde el punto de carga hasta la escombrera. Dicho transporte se realiza a través de caminos y pistas creadas para la propia explotación, por lo que se deberá en todo caso al desprendimiento de partículas finas de la parte superior del material, y al posible levantamiento de partículas finas de los caminos de acceso con el paso de los camiones. Este tipo de contaminación debe valorarse teniendo en cuenta su carácter difusor debido al recorrido a seguir.

En cualquier caso, dado que la mayor parte de dicho transporte se lleva a cabo por las instalaciones, dichas superficies poseen los sistemas de humectación necesarios para la mayor minimización posible de dicho efecto.

Una vez se llega a la escombrera, se produce el vertido del material. En este proceso se pueden manifestar los finos durante el removido del material al verterlo sobre el lugar de utilización. Este es el momento en que la posibilidad de disgregación y arrastre de los finos por el aire es más fácil.

Su posición respecto de los núcleos urbanos más próximos y el dominio de vientos fuertes provenientes del N-NNO, favorece que dicho efecto no suponga en la mayor parte de los casos un impacto importante.

En el proceso de ejecución por tongadas y reperfilado, se podrá producir levantamiento de partículas finas en la zona de trabajo, sin que estas supongan un impacto mayor al producido durante el vertido.



En cuanto al efecto producido sobre la calidad ambiental debido a los productos gaseosos o químicos procedentes de la combustión de los motores de la maquinaria se consideran sin efecto apreciativo. Hay que señalar que además de representar una importancia inferior, se encuentran dentro de los límites que especifica la legislación vigente (Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera).

Teniendo en cuenta lo descrito se caracteriza como un impacto adverso, directo, no acumulativo, temporal, localizado o difuso, próximo a la fuente en su mayor parte, reversible y recuperable, precisa de medidas, su probabilidad de ocurrencia es alta y no afecta a espacios protegidos. El impacto es valorado como MODERADO.

#### **8.1.1.3. Impacto sonoro**

La actividad potencialmente generadora de molestias de carácter fónico en el caso de la escombrera es principalmente al trasiego de maquinaria. A pesar de ello, la distancia y absorción del mismo por la vegetación, hace que el ruido procedente de la maquinaria no sea percibido en el orden en el que es emitido, en las zonas habitadas cercanas.

Además, se emplearán máquinas homologadas que han recibido un programa de mantenimiento periódico para corregir y prevenir las anomalías y desgastes propios del funcionamiento.

Con estas consideraciones, podemos decir que en la práctica los niveles sonoros en las viviendas más cercanas, ocasionados por el funcionamiento de la maquinaria móvil, no superarían los 15 dB (A) que se encuentran muy por debajo de los 55 dB (A) permitidos en la normativa aplicable.

Por lo tanto, puede decirse, que a pesar de las molestias que esta actividad esporádica puede producir, es COMPATIBLE con el medio en el que se lleva a cabo. Se trata de un impacto adverso, directo, no acumulativo, temporal, localizado o difuso, próximo a la fuente en su mayor parte, reversible y recuperable.

#### **8.1.1.4. Impacto en las aguas subterráneas**

La instalación de la escombrera dentro del acuífero carbonatado no introduce variaciones importantes en cuanto a la superficie total de recarga del acuífero

Los vertidos ocasionales que se puedan producir en la zona de trabajo por pérdidas o cambios de aceite y/o combustible de la maquinaria pueden producir una alteración en la calidad de las aguas. Es poco probable este tipo de vertidos, ya que todas las actuaciones de reparaciones, cambios y revisiones de la maquinaria se lleva a cabo de forma periódica en el taller donde posee las condiciones adecuadas para ello.

Las medidas adoptadas fundamentalmente para disminución de polvo en atmósfera para el conjunto de la explotación, no solo de la escombrera, requiere la explotación de un pozo autorizado junto a la cantera. Los niveles de explotación son altos, pero en ningún caso se ha observado ningún tipo de efecto u oscilación importante por largos períodos de sequía o similar.

Por esto, puede decirse que el impacto que pueda producirse sobre las aguas subterráneas no es de relevancia, siendo poco probable una contaminación de esta agua, por lo que se considera un impacto COMPATIBLE con el medio en el que se desarrolla.

#### **8.1.1.5. Impacto en las aguas superficiales**

Tal y como se ha descrito, la escombrera no se encuentra cerca de ningún cauce fluvial permanente. El más cercano se sitúa a una distancia aproximada de 750 m. La diferencia de cota entre el cauce y la explotación (mayor de 50 m) imposibilita que esta se vea influenciada por la dinámica fluvial. Referido a otros cursos de agua cercanos no permanentes, cabe señalar los dos provenientes de la parte superior de la sierra: el Barranco de Urraun, situado al norte de la escombrera, y el Barranco del Juncal, que discurre de forma paralela al anterior y que se sitúa en su parte sur.

Debido al sustrato de las pistas, las posibles aguas superficiales existentes por lluvias o riego de caminos e instalaciones no llegan a crear una escorrentía por su superficie, ya que se filtra rápidamente, por lo que no es posible una contaminación de las aguas superficiales próximas con motivo de arrastre de materiales de granulometría fina. En cualquier caso, las medidas de acondicionamiento de caminos producen una escorrentía que debe ser canalizada y controlada con el fin de no producir una contaminación por aumento de partículas en suspensión, ni incrementos en efectos de erosión superficial por motivos de descontrol de dichas aguas.

La escombrera estará dotada de las medidas oportunas para evitar la escorrentía (sistema de drenaje) además de tener una morfología adecuada para facilitar la evacuación de las aguas y minimizar la erosión. Así, el arrastre de partículas será mínimo y no alcanzará a la red de drenaje natural.

La posibilidad de contaminación por arrastre de vertidos ocasionales y/o accidentales que se puedan producir de materiales tóxicos y contaminantes sobre la zona de trabajo, es nula, dada la inexistencia de cursos de agua superficial próximos, y permeabilidad de su suelo. Es poco probable, en cualquier caso, este tipo de vertidos, ya que todas las actuaciones de reparaciones, cambios y revisiones de la maquinaria se lleva a cabo en taller donde posee las condiciones adecuadas para ello.

Por lo tanto, el impacto se considera COMPATIBLE y se trata de un impacto adverso, directo, no acumulativo, temporal, localizado o difuso, próximo a la fuente en su mayor parte, reversible y recuperable, su probabilidad de ocurrencia es muy baja y no afecta a espacios protegidos.

#### **8.1.1.6. Impacto sobre el suelo**

En este punto se hace referencia tanto a las características edáficas del suelo como al uso del mismo.

Está marcado por la modificación fisiográfica, que con la ocupación del suelo crea efectos edáficos negativos. No obstante, al tratarse de una escombrera ya iniciada, la afección al suelo ya está hecha, no produciéndose nuevas afecciones durante su recrecimiento.

Sin embargo, al finalizar los trabajos y procederse a la restauración, este suelo se recuperará gracias al aporte de tierra vegetal y revegetación.

Por tanto, el impacto en la edafología se realiza en la fase de restauración fundamentalmente. Se caracteriza como positivo, directo, no acumulativo, permanente, localizado, próximo a la fuente, reversible y recuperable, no precisa de medidas correctoras, su probabilidad de ocurrencia es alta y no afecta a espacios protegidos. Por todo ello, el impacto sobre la edafología es considerado como compatible.

El impacto en el uso del suelo se realiza debido a la ocupación temporal del suelo. Tal y como se ha dicho, se trata de suelos, que debido a su estructura y desarrollo no permite otro uso que el forestal. Es por ello, que el impacto creado sobre este uso forestal se da principalmente en la fase de operación y posterior, hasta recuperar un estado forestal acorde. Este impacto se caracteriza como adverso, directo, no acumulativo, temporal, localizado,

próximo a la fuente, reversible y recuperable, precisa de medidas correctoras y no afecta a espacios protegidos.

Una vez finalizada la extracción, se realizará la restauración de la zona y con ello la recuperación de componentes más superficiales del suelo, cubierta vegetal y usos existentes de forma previa a la explotación. De esta manera se garantiza en mayor medida la reestructuración del suelo y con ello la recuperación de sus condiciones y comportamiento, al menos más superficial.

A pesar de ello, teniendo en cuenta el estado forestal de su cubierta y el largo proceso de recuperación de un bosque maduro de este tipo, el impacto causado en el uso del suelo es valorado como moderado.

No existe modificación de componentes estructurales del suelo y a medio-largo plazo, recuperará un uso forestal a través de bosque autóctono. Por ello, y teniendo en cuenta el tiempo de recuperación una vez realizada la Restauración del Espacio Natural afectado la valoración del impacto será MODERADO.

#### **8.1.1.7. Sobre la erosión y sedimentación**

La erosión puede ser causada fundamentalmente por el agua procedente de la lluvia y en menor medida por el viento.

No obstante, la morfología final de la escombrera facilitará la evacuación de las aguas minimizando así la erosión.

Las aguas de escorrentía presentes en el lugar son escasas. La existencia de los bancos que frenan esta velocidad, el sistema de drenaje diseñado y la revegetación que protege el suelo de la erosión, ofrecen una mayor garantía de no producirse estos problemas.

El impacto se caracteriza como adverso, directo, acumulativo, temporal, localizado, próximo a la fuente, reversible y recuperable, precisa de medidas correctoras, su probabilidad de ocurrencia es baja y no afecta a espacios protegidos. Está valorado como COMPATIBLE.

#### **8.1.1.8. Impacto en la estabilidad**

Tal y como se ha descrito con anterioridad, la geometría de la escombrera está diseñada de modo conservador. La geometría constructiva máxima o límite para la escombrera se compone de bancos de hasta 8,5m de altura, con un ángulo de cara de banco de 22°, una anchura de berma de 6 m y una altura máxima de depósito de 40m.

Sin embargo, la geometría de proyecto es un poco más conservadora, con berma de 5 m, ángulo de cara de talud de banco de 22°, altura de banco de 7,55 m y una altura máxima de recrecimiento de 22,65 m, que equivale a 3 bancos.

Por lo tanto, y de acuerdo con el estudio de estabilidad del proyecto, se trata de una escombrera estable por lo que el impacto se considera NULO.

#### **8.1.2. Impacto en el medio biótico**

##### **8.1.2.1. Impacto en la vegetación**

Se trata de una zona que actualmente se encuentra alterada y con algo de vegetación en los nuevos taludes gracias a la restauración que se ha llevado a cabo. La zona tenía un uso fundamentalmente forestal y tiene una restauración proyectada con el objetivo principal de recuperación de un estado lo más similar posible a su estado inicial, en cuanto a hábitats.

Por lo tanto, durante la fase de reecrecimiento de la escombrera, el impacto será idéntico al existente pero que irá siendo cada vez más positivo según se desarrollen los trabajos de restauración. A pesar de ello, tras la restauración el tiempo de recuperación será ser prolongado.

Sin consideramos el impacto actual será adverso, directo, no acumulativo, temporal, localizado, próximo a la fuente, reversible, recuperable, precisa de medidas correctoras, su probabilidad de ocurrencia es alta y no afecta a espacios protegidos.

Sin embargo, si consideramos la fase de restauración, el impacto pasará a ser positivo y permanente, aunque necesite un tiempo de recuperación prolongado.

Teniendo en cuenta estos aspectos, el impacto global a la vegetación se ha valorado como MODERADO.

#### **8.1.2.2. Impacto en la fauna**

No se ha constatado la existencia de especies que pudieran verse afectados gravemente por la escombrera, incluidas especies bajo algún tipo de protección especial, recogidas en las tablas adjuntas.

El impacto a la fauna durante la fase de reecrecimiento de la escombrera se caracteriza como adverso, directo, no acumulativo, temporal, extensivo, próximo a la fuente, reversible y recuperable, precisa de medidas correctoras y su probabilidad de ocurrencia es alta.

Es presumible que, una vez reimplantada la vegetación, la movilidad animal y el efecto de borde sean los "mecenas" de una rápida recolonización por parte de las propias especies del lugar, por lo que el impacto global sobre la fauna del lugar es valorado como COMPATIBLE.

### **8.1.3. Impacto en el medio perceptual**

#### **8.1.3.1. Impacto en la orografía y paisaje**

Tal y como se ha recogido en la descripción del medio el impacto paisajístico es quizás el impacto más notorio. Se debe al contraste, fundamentalmente de tipo cromático y morfológico, creado con el recrecimiento de la escombrera.

A la hora de valorar el impacto real causado, hay que considerar que la escombrera forma parte de una explotación activa y está muy cerca de otras dos cuya visibilidad es considerablemente mayor que la de la propia escombrera. Por lo tanto, serán las explotaciones los elementos que más atraerán la atención del observador, pasando la escombrera desapercibida en muchas ocasiones.

La modificación fisiográfica producida por el recrecimiento de la escombrera produce un impacto que se caracteriza como adverso, directo, no acumulativo, permanente, localizado, próximo a la fuente, irreversible y recuperable, precisa de medidas correctoras, su probabilidad de ocurrencia es alta y no afecta a espacios protegidos. Está valorado como MODERADO debido al entorno en que esta se encuentra y que, gracias a las labores de restauración, se conseguirá una integración de la misma.

A pesar del cambio producido debido al recrecimiento, las labores de restauración plantadas son un elemento fundamental en su integración en el entorno, siendo la escombrera mucho más integrable que las explotaciones adyacentes por lo que su impacto será relativo.



### **8.1.3.2. Impacto en la topografía**

El recrecimiento de la escombrera implica una modificación de carácter permanente en la topografía de la zona. Se trata de una modificación de fuerte carácter humano a través de líneas rectas que deberá ser mitigada por la generación de morfologías más integradas en el entorno.

Se caracteriza como un impacto adverso, directo, no acumulativo, permanente, localizado, cercano a la fuente, irreversible e irrecuperable, precisa de medidas correctoras (morfología final adecuada), su probabilidad de ocurrencia es alta y no afecta a espacios protegidos.

A pesar de su posibilidad de ocultación, y de la topografía final planteada, lo más acorde posible con la restauración de su superficie y entorno, se valora como SEVERO debido a la importante modificación que de forma permanente se crea sobre su topografía.

### **8.1.4. Impacto sobre el medio socioeconómico y sociocultural**

#### **8.1.4.1. Impacto socioeconómico**

El impacto creado por las canteras y en concreto por sus posibles escombreras anexas, en este aspecto tiene respuestas opuestas y en cierto grado contradictorias. Por un lado, la cantera representa una molestia para las personas que habitan de manera próxima a ésta en este caso, los habitantes de Tiebas-Muruarte de Reta. Las molestias vienen fundamentalmente debidas a partículas de polvo y tráfico generado.

Por otro lado, la cantera (y la escombrera como parte fundamental de la misma), representa un impacto positivo debido a la actividad constructiva y de servicios dependiente de la misma, tanto directa como indirectamente, y que es lo que ha permitido conservar la declinación demográfica que se dio

en este tipo de pueblos tras la guerra y aumentar la riqueza socioeconómica del lugar. Esto se traduce en la ocupación local y la promoción inmobiliaria que se ha dado.

Es por ello, que se ha llevado a cabo un convenio entre canteras y Ayuntamiento, por el que se establecen una serie de medidas que permite la continuidad de la actividad extractiva en la mejor armonía posible. Este convenio tiene como fin el futuro socioeconómico de ambas partes.

Es por ello, que el impacto adverso que crea sobre la sociedad puede decirse que es COMPATIBLE. Se trata fundamentalmente del impacto que de forma esporádica se da debido al transporte de materiales entre la escombrera y la cantera.

#### **8.1.4.2. Impacto socio-cultural**

Tal y como se ha recogido en la descripción del medio, se desconocen valores socioculturales presentes en la zona de la escombrera o que pudieran verse afectados por ella. Se describe como valores de este tipo más próximos ciertas vías de interés sociocultural, como es la vía pecuaria Valdorba-Andía y el Camino de Santiago.

Ambas vías, vienen de forma paralela a la A-15 por su margen Este, la primera desde la sur y la segunda desde el norte cruzándose al margen oeste para continuar su curso, por el mismo punto donde está construida la carretera que viniendo desde Pamplona por la N-121 da acceso a la cantera pasando por debajo de la A-15 y la N-121. Es por ello, que el impacto creado sobre dichas vías es el producido por el paso del tráfico por dicho lugar.

Este impacto ya fue valorado con la construcción de dicho acceso y posteriormente por el acceso directo realizado desde la cantera a la A-15, por lo que no es objeto del presente documento.

Es por ello, que el impacto causado con el recrecimiento de la escombrera sobre el medio sociocultural es valorado como NULO, dada la inexistencia de valores de este tipo que pudieran verse afectados con ello.

#### **8.1.4.3. Impacto en el transporte**

El impacto seguirá siendo el mismo que en la actualidad, ya que las vías de transporte no se modifican de modo alguno.

Teniendo en cuenta que la mayor parte del transporte se realiza por las pistas internas de la cantera actual, las vías de comunicación, tanto locales como generales son capaces de absorber el tráfico generado, no habiéndose percibido una interrupción en el tráfico. Su acceso a través de carretera asfaltada se encuentra en perfectas condiciones y es de uso exclusivo para las actividades a desarrollar en el lugar, tanto industrial como agrícola. Su trayecto es pequeño, siendo casi de forma inmediata su acceso a carreteras de rodadura normal, como la A-155 y la N-121.

Tan solo los camiones procedentes de las plantas de hormigón utilizarán las vías de comunicación externas a la cantera, sin embargo, el número de camiones procedentes de estas plantas es muy reducido.

El impacto creado en este tipo de actividades, a la salida de los vehículos de transporte, es prácticamente anulado en este caso, ya que la carretera se encuentra asfaltada, lo que supone un menor levantamiento de partículas con el paso de los camiones, y a la salida de la cantera, los vehículos de transporte y su carga son objeto de humectación, con lo que el polvo desprendido de su superficie de carga y arrastrado por la vía en su salida, no llega a ser un problema en el transporte local.

El impacto creado por el transporte del material es adverso, directo, no acumulativo, temporal, localizado, cercano a la fuente, reversible y recuperable, no precisa de medidas correctoras, su probabilidad de ocurrencia es baja y no afecta a espacios protegidos. Está valorado como COMPATIBLE con el medio de desarrollo.

## **8.2. JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS**

Las alteraciones producidas durante el recrecimiento de la escombrera se pueden valorar en su mayor parte como compatibles con el medio en el que se desarrolla, considerándose de carácter moderado, dadas las dimensiones de actuación.

A pesar de ello, la ubicación elegida, el método de recrecimiento, las medidas correctoras y el Plan de Restauración del Espacio Natural afectado, respeta en todo momento la situación actual y el comportamiento que dicha superficie tiene, lo que favorece un menor grado de impacto o afección sobre el medio.

Las alteraciones genéricamente importantes producidas como consecuencia de la ejecución de una escombrera en el conjunto de sus fases y que derivan en impactos residuales son las relacionadas con el recrecimiento (modificación fisiográfica) y el transporte del material.

En el caso que ocupa, los impactos generados con el transporte son prácticamente nulos ya que la mayor parte del material proviene de la propia cantera.

Tratándose de una escombrera ya existente, muchos impactos han sido ya creados, con lo que los impactos más significativos quedan jerarquizados de la siguiente forma:

- Impacto sobre la topografía y paisaje.
- Impacto sobre el suelo.
- Impacto sobre los usos y aprovechamientos.

### **8.3. VALORACIÓN GLOBAL DEL PROYECTO**

Al valorar el proyecto de la escombrera, se ha de valorar también la explotación a la que pertenece, aunque la valoración final de los impactos se refiera únicamente a la escombrera propiamente dicha.

En general, se trata de una explotación muy consecuente con su situación actual, con su medio de desarrollo, y las necesidades socioeconómicas locales.

A pesar de ello, se trata de una actividad extractiva de grandes dimensiones, en los que la escombrera forma parte de la misma cuyo diseño se ha tratado que sea lo más respetuoso posible con el medio en el que se desarrolla. Para ello, se han establecido una serie de medidas correctoras que favorezcan la minimización o si es posible, eliminación de los efectos negativos que repercuten sobre el medio en el que se desarrolla.

Teniendo en cuenta la situación actual, efectos o repercusión sobre el medio y situación final de la escombrera, y sabiendo sopesar los efectos negativos creados sobre el medio y repercusión socio-económica, la valoración global es: **IMPACTO MODERADO**

#### **8.4. GRADO DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO**

Tal y como se ha descrito, se trata de una explotación activa durante varias décadas. Para que poder continuar con estas labores de manera que se afecte lo menos posible a los pueblos cercanos, se tiene firmado un convenio entre canteras y Ayuntamiento, por el que se establecen una serie de medidas que permite la continuidad de la actividad extractiva en la mejor armonía posible. Este convenio tiene como fin el futuro socioeconómico de ambas partes.

## **9. CUANTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES DEL PROYECTO EN LA RED NATURA 2000**

Tal y como se detalla en el apartado 7.10. Espacios naturales de especial relevancia ambiental en la zona, los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000 se encuentran a más de diez kilómetros de distancia de la escombrera, siendo los más cercanos la ZEC ES2200032 Montes de la Valdorba y la ZEC y ZEPA ES0000127: Peña Izaga, situado a 15,5 km.

Por lo tanto, estos no se verán afectados en ningún caso.





## **10. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS**

### **10.1. INTRODUCCIÓN**

Las explotaciones mineras, incluidas todas sus instalaciones anexas, son actividades clasificadas y, por tanto, potencialmente generadoras de impactos.

Elegidas las dimensiones y avance de la escombrera en cuestión, se han identificado y valorado todas las afecciones que posiblemente pueden darse, de acuerdo con el medio en el que se desarrolla y el método de recrecimiento elegido.

Por tanto, dado que la actividad se hace necesaria para la continuación de la explotación y, por consiguiente, obtención del material suficiente para diversas obras de infraestructura y desarrollo, en este apartado se trata de establecer las medidas oportunas que permitan prevenir o en caso de no ser posible, corregir todos aquellos impactos negativos creados sobre el medio.

A pesar de haber estudiado minuciosamente la actividad y la relación que ésta puede tener con el medio en el desarrollo del recrecimiento de la escombrera y restauración de dicha superficie, se trata de una actividad desarrollada en el medio natural, por lo que es posible que en el transcurso de la actividad surjan otras posibles afecciones e interconexiones no previstas.

En ese caso, el gerente y sus directores de la actividad deberán buscar alternativas o en su defecto las medidas necesarias para prevenir, disminuir o anular en caso de ser posible las afecciones creadas.

Dado el asentamiento que dicha actividad ya posee en el municipio y los continuos diálogos llevados a cabo entre responsables de la cantera y el municipio por un desarrollo socioeconómico local conjunto y armónico, muchas de las medidas a adoptar para la prevención, corrección o compensación de los efectos negativos derivados de la actividad ya han sido instaladas y realizadas.

## **10.2. MEDIDAS EN EL MEDIO ABIÓTICO Y EN LOS PROCESOS GEOFÍSICOS.**

### **10.2.1. Medidas en la calidad del aire.**

Tal y como se ha descrito en el apartado anterior de Impacto sobre la calidad del aire, existen una serie de circunstancias naturales de sustrato, material a extraer, localización, que añadido a los efectos causados posteriormente como consecuencia del tratamiento de material y demás, producen un efecto moderado sobre el medio.

Debido a que el recrecimiento de la escombrera está asociado a una explotación ya existente, son muchas las medidas tomadas con el fin de disminuir en la medida de lo posible las partículas finas desprendidas de la actividad en cada una de sus fases:

- En cumplimiento del Decreto Foral 6/2002 (artículo 37) se lleva a cabo un Sistema de Registro de las mediciones realizadas para registrar en él los resultados de las mediciones periódicas realizadas por Organismo de Control Autorizado en este caso ECA.
- Acondicionamiento de sus caminos internos mediante recogida y canalización de sus aguas.

- Disminuir, en la medida de lo posible, la afección por polvo creados por la actividad el transporte del material y su vertido en la escombrera.
- Se evitará en todo momento los movimientos o caídas de material bruscos, que produzcan un mayor levantamiento o desprendimiento de partículas finas procedentes del material a verter.
- Los camiones deberán realizar un circuito ordenado entre fuente y destino, yendo siempre cargados con el peso reglamentario, de forma que se evite en la medida de lo posible el desprendimiento de partículas finas.
- Las unidades de transporte acondicionadas para su cubierta mediante toldos deberán realizar el transporte con ésta echada para eliminar en la medida de lo posible el desprendimiento de partículas
- Se seguirá llevando a cabo un adecuado mantenimiento de la maquinaria a utilizar de forma periódica, con el fin de garantizar y evitar en la medida de lo posible, la emisión de gases contaminantes a la atmósfera y el perfecto funcionamiento de los sistemas de captación de polvo. Esta labor se llevará a cabo en un lugar cerrado, con suelo apto, acondicionado para el mantenimiento, gestión de residuos, cuidados y resguardo de las máquinas a emplear, como es el taller existente entre sus instalaciones.
- Cada uno de los operarios allí presentes han de contener y saber utilizar adecuadamente los EPIs, si fueran necesarios, recogidos en el Documentos de Seguridad y Salud como obligatorios para la prevención y corrección del efecto del polvo negativo

producido por el desarrollo de la actividad sobre sus operarios. El mantenimiento y control de los equipos de trabajo ha de llevarse a cabo de forma periódica evitando cualquier daño por dicha falta. Con periodicidad anual, y de forma previa a la incorporación de un nuevo operario a la plantilla, se ha de informar sobre la importancia de uso y gestión de los equipos de trabajo y protección individual para su prevención y corrección.

- La maquinaria ha de poseer las adecuaciones necesarias para que los niveles de polvo presente en cada uno de los puestos de trabajo se adecuen con lo recogido en dicho documento y la legislación vigente.

#### **10.2.2. Medidas de presión sonora**

No se considera necesario realizar medidas correctoras para la reducción de la presión sonora, entendiendo que las medidas que se realizan en la actualidad son suficientes para garantizar la no afección en este aspecto.

#### **10.2.3. Medidas en las aguas subterráneas**

A pesar de que en un principio no es probable una contaminación de consideración de las aguas subterráneas debido al desarrollo de la actividad, como medidas preventivas ha de tenerse en cuenta lo siguiente:

- El mantenimiento de la maquinaria se realizará en lugar seguro (taller, nave, etc.), con cierta periodicidad, de manera que resulte imposible el vertido de tóxicos en el medio natural. En cualquier caso, con el fin de prevenir posibles afecciones por despiste la maquinaria móvil allí permanente debe poseer un

depósito contenedor para evitar que dicho vertido llegue al suelo. Además, debe contener material absorbente, así como otro contenedor en el que pueda recogerse el vertido y demás material contaminado y ofrecerlo a gestor autorizado, en caso de que no pudiera llegar a evitarse su derrame sobre el suelo.

- Los acopios y depósitos de residuos peligroso o tóxicos se realizarán sobre cubetos estancos debidamente cerrados y protegidos de la entrada de agua de lluvia.
- Acondicionamiento de su superficie y accesos de manera que el colapso y acúmulo de finos no se de sobre su superficie.
- La restauración debe permitir una recuperación de un perfil de suelo similar al original y por tanto un comportamiento superficial y subterráneo en cuanto a las aguas similar al existente. Se procura en la restauración, una topografía y reestructuración de las capas más superficiales del suelo que favorezca un comportamiento lo más similar posible, una evacuación natural de sus aguas similar a su previa.

#### **10.2.4. Medidas en las aguas superficiales.**

El impacto sobre las aguas ha sido valorado como compatible. En cualquier caso, y como medidas preventivas, han de tenerse en cuenta las medidas de carácter preventivo establecidas para el transporte del material y las aguas subterráneas, así como las establecidas como reestructuración del suelo, con el fin de recuperar en la medida de lo posible el comportamiento de dicho suelo.

Es por ello, que las medidas a tomar son:

- Mantenimiento periódico de todas las balsas de decantación, tanto las ya existentes para la cantera como la de nueva ejecución. Este mantenimiento consiste en la limpieza y retirada de los finos decantados, con el fin de poder acoger todo el volumen de agua necesario. Las balsas poseen las dimensiones y condiciones necesarias, para dicha labor.
- Acondicionamiento de los principales caminos y pistas mediante la recogida y canalización de sus aguas.
- Mantenimiento de las cunetas existentes junto a sus accesos y pistas, con el fin de evitar la escorrentía y arrastre por dichos accesos, y con ello, una mala conservación y cuidado de sus accesos. Recogida de estas aguas en las balsas de decantación existentes para la cantera.
- Sistema de conducción de aguas desde las bermas y la coronación de la escombrera hasta la balsa de decantación proyectada.
- Cuidado y acondicionamiento necesario para cada uno de los acopios, permitiendo la salida de aguas, y con ello evitar un arrastre superficial de partículas finas.
- Los acopios y depósitos de residuos peligroso o tóxicos se realizarán sobre cubetos estancos debidamente cerrados y protegidos de la entrada de agua de lluvia.

#### **10.2.5. Medidas sobre el suelo**

Dado que la escombrera ya existe, el suelo que existía debajo de ella ya no es posible retirarlo y almacenarlo para su uso posterior. Por lo tanto, estas medidas van encaminadas a reestablecer las condiciones edafológicas anteriores a la escombrera. Para ello, se establecen las siguientes medidas preventivas y correctoras:

- Acopio, cuidado y protección de los acopios de tierra vegetal existentes, si los hubiere.
- No eliminación del material que conforma dicha capa del suelo.
- Extensión de una capa de tierra vegetal, una vez establecida su topografía final.
- Labores de tratamiento superficial, abonado y revegetación de dichas superficies.

Con estas labores, se reestablece en la medida de lo posible la estructura de suelo anterior a la escombrera, y se ponen las bases para una recuperación de su uso forestal, de manera que se hace posible el asentamiento de los procesos y ciclos normales a dicho suelo, consiguiendo de esta manera a medio-largo plazo una situación final semejante al actual.

#### **10.2.6. Medidas preventivas ante la erosión y sedimentación**

El mayor efecto de erosión es el producido en la superficie de la escombrera en caso de un fenómeno de lluvias abundantes, principalmente si todavía no se ha establecido la vegetación. Con el fin de evitar estos procesos, se han establecido las siguientes medidas preventivas y correctoras:

- Se han de realizar mediciones y estimaciones topográficas periódicas que vayan marcando pautas y estimaciones del desarrollo de la actividad. Estas mediciones han de realizarse con una periodicidad máxima de 5 años.
- La topografía final señalada guarda en la medida de lo posible líneas y formas acordes con su entorno, de manera que la erosión del lugar no se vea variada de modo alguno, favoreciendo, además, la recuperación de estructura y usos de dichos suelos.
- Reperfilado de taludes y superficie de actuación una vez establecida dicha topografía.
- Reestructuración de suelo según lo recogido en el plan de restauración con el fin de obtener, en la medida de lo posible, las condiciones edáficas y, por tanto, un comportamiento superficial similar al actual.
- Revegetación mediante hidrosiembra de manera que retenga y proteja de forma inmediata el suelo de una erosión superficial y plantación con el fin de obtener unas condiciones de usos y aprovechamientos lo más similar posible a su situación actual y su entorno más inmediato.
- Restauración simultánea, en la medida de lo posible, a su recrecimiento.



### **10.3. MEDIDAS A TOMAR EN EL MEDIO BIÓTICO**

#### **10.3.1. Medidas para protección de vegetación y fauna**

En la actualidad, la vegetación previa al establecimiento de la escombrera se encuentra totalmente afectada. Por lo tanto, las medidas a tomar en cuanto a protección de la vegetación y la fauna consisten fundamentalmente en la conservación de los hábitats colindantes con la actividad y a los que no se afecta de forma directa, y el seguimiento del Plan de Restauración programado, de manera que dicha superficie pueda recuperar en la medida de lo posible sus usos y se vuelvan a reestablecer los hábitats preexistentes.

Para todo ello, y como medidas preventivas y correctoras fundamentalmente, habrá que atender a:

- Actuación previa de vallado y delimitación de la superficie de afección con el fin de no sobrepasar los límites.
- Mantenimiento de las medidas y sistemas de humectación establecidas con el fin de evitar una mayor presencia y desprendimiento de partículas finas a la atmósfera y con ello, sobre las especies vegetales allí presentes.
- Prospección y observación previa y continuada de cada una de las fases de recrecimiento de la escombrera, por si hubiera algún tipo de nidificación o madriguera de interés. En su caso, informar, estudiar y resolver la situación de la mejor forma posible para el cuidado, conservación y equilibrado desarrollo del medio socioeconómico y ambiental.
- Restauración rápida y eficaz. Reestablecimiento de un suelo topográfica, geológica y edafológicamente adecuado, para que dichos usos puedan alcanzar un desarrollo pleno a medio-largo plazo.

- En caso de darse algún tipo de acopio de tierras, se llevará a cabo un cuidado y vigilancia de dichos acopios y posteriormente estado de las tierras de restauración. Para ello, el acopio se realizará en montones de altura máxima 2 metros y en zonas externas al movimiento y trabajo de la maquinaria, a ser posible en superficies anexas, que impidan su visibilidad desde lugares de encuentro social. Dichos acopios han de ser debidamente protegidos ante un posible arrastre por procesos de erosión. Para favorecer la salida de aguas, se surcarán de forma periódica y se realizará una recogida de aguas en su rededor.
- Se aconseja el abonado y sembrado con simiente de alfalfa, para mantener sus condiciones y ciclos biológicos al menos 2-3 ciclos previos a su uso. Todas estas labores, salvo la del sembrado, han de realizarse cada 6 meses. El sembrado de forma anual.
- Avance del recrecimiento ordenado de acuerdo con lo señalado. Las especies animales allí presentes pueden desplazarse a zonas de similares características, existentes en el entorno más próximo al lugar.
- Para las labores de revegetación y cuidados posteriores ha de ser contratada una empresa dedicada a este tipo de actividad, que de acuerdo a los recursos y experiencia proponga las modificaciones, fechas y método de revegetación más adecuado, ofreciendo al menos 1 año de garantía a partir de la fecha de actuación, tras el cual, si no se obtienen los resultados deseados se proponga y realice las actuaciones necesarias para garantizar los objetivos propuestos en proyecto.

- Las labores de restauración se han de llevar a cabo, en la medida de lo posible, de forma simultánea al recrecimiento, favoreciendo de este modo la ocultación y disminución en el tiempo de los efectos visuales, favoreciendo una más rápida recuperación y unos resultados que permiten obtener la mejor formulación para una restauración rápida y eficaz, de acuerdo con los objetivos establecidos.

## **10.4. MEDIDAS EN EL MEDIO PERCEPTUAL**

### **10.4.1. Medidas en la orografía y paisaje**

El principal impacto causado por este tipo de actividad clasificada es debido al contraste visual creado durante la fase de recrecimiento y posteriormente, si no se da una restauración adecuada y acorde con su entorno más próximo. Por este motivo, las medidas a tomar son las siguientes:

- Organización de la superficie a afectar y el método de recrecimiento, tal y como se ha señalado en apartados anteriores, de forma que el avance permita la mayor ocultación posible de la actividad.
- Actuaciones de recrecimiento y restauración simultáneas y con avance según lo descrito y acordado en anteriores autorizaciones, con el fin de que dichas labores se desarrollen en el menor tiempo y espacio posible.
- Método de recrecimiento ordenado, que ofrezca el menor movimiento o presencia de maquinaria, acopios, posibles arrastres de material, etc. desde lugares de encuentro social y el menor peligro para el factor humano.

- Actuaciones de restauración de acuerdo a lo señalado de reestructuración de suelo, proyección de topografía final y acondicionamiento de suelo de acuerdo a sus usos y aprovechamientos, de forma que se ofrezca una integración paisajística los más acorde posible con su entorno y su situación previa a cualquier actuación.
- El avance de dichas labores de recrecimiento y restauración debe ser consecuente con lo recogido en proyecto tanto a nivel de calendario, como superficies de actuación de cada una de las labores, como de simultaneidad de actuación, etc. de forma que vaya adquiriendo y permita la integración paisajística esperada. También debe ir adecuándose con lo recogido anualmente en los planes de labores, se acuerdo con las estimaciones, resultados, demanda del momento, etc.
- El avance de actividad debe adecuarse en todo momento con las normas generales de seguridad y salud establecidas, evitando las irregularidades topográficas, avances y pendientes excesivas que puedan suponer un problema de estabilidad y peligro.
- Las plantaciones realizadas han de recibir los cuidados necesarios para su perfecto desarrollo, con el fin de obtener los mejores resultados de ocultación y adecuación de dichas superficies.

#### **10.4.2. Medidas en la topografía**

Tal y como se ha ido señalando hasta el momento, la topografía final se va a ver modificada de forma permanente respecto a su situación actual, con lo que las medidas a tomar son las ya señaladas como parte de su plan de recrecimiento y restauración, con el fin de permitir un perfecto seguimiento de las normas de seguridad y salud minera. Estas normas, son el perfecto seguimiento de lo ya indicado:

- Desarrollo de las labores de recrecimiento según indican las normas de seguridad y salud minera.
- Restauración morfológica, adecuando las formas al entorno y facilitando la evacuación de las aguas de escorrentía.
- Mediciones topográficas que permitan la comprobación y adecuación de las labores de recrecimiento con lo recogido en proyecto. Serán obligatorias dichas mediciones con una periodicidad de 5 años.

### **10.5. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y SOCIOCULTURAL**

#### **10.5.1. Medidas sobre el medio socioeconómico**

Tal y como se ha valorado los impactos creados por el desarrollo de la actividad son objeto de identificación y valoración continuamente, con lo que las medidas a adoptar son siempre aquellas que del consenso y convivencia con los afectados surjan con el fin de obtener un beneficio mutuo en el desarrollo socioeconómico. Es por eso, que la mayor parte de las medidas propuestas ya han sido ejecutadas o instaladas, en el caso de nuevos sistemas presentes en el mercado para reducción de ciertos efectos.

La mayor parte de estas medidas son las señaladas en apartados anteriores para la reducción del polvo. En cualquier caso, existen otras pequeñas medidas que permiten el continuo diálogo entre promotores y afectados:

- Como objeto de informes anuales, se establecerá unas estimaciones del recrecimiento de la escombrera y restauración para el año siguiente, de manera que se permita un fácil seguimiento del plan de vigilancia y se puedan estimar las afecciones o interrupciones que se van a dar de manera que permita solicitar o compensar en otras superficies anexas dichas interrupciones.
- Plena disposición al diálogo, colaboración y mejora continuada para el desarrollo socioeconómico local.

#### **10.5.2. Medidas en el transporte**

Tal y como se ha descrito, no se da una interrupción o uso de los caminos locales. Todos los accesos y pistas desde el frente de explotación hasta la escombrera se hacen de forma interior en la superficie señalada. Es por ello, que no se da ningún tipo de interacción en el proceso transporte y vertido del material.

Tan sólo, para el acceso a la escombrera de los camiones provenientes de las plantas de hormigón, se utilizar pistas externas existentes sin que esto suponga afección alguna al desarrollo socioeconómico, ya que no se da una interrupción en el tráfico local por motivos de aprovechamiento humano de estas superficies. Tal y como se ha dicho, es un acceso exclusivo de cantera, con las condiciones adecuadas, que alberga y absorbe sin ninguna dificultad todas y cada una de las actividades desarrolladas en el lugar.

Por tanto, las únicas medidas a tomar son las necesarias para un perfecto desarrollo de la actividad, y consisten fundamentalmente en lo siguiente:

- Tráfico de camiones ordenado, tal y como indique la Dirección Facultativa de dicha extracción, a las velocidades adecuadas.
- Transporte con el peso reglamentario para no crear problemas en el firme del acceso por desprendimiento de material adherido a sus ruedas, y con la capota echada en caso de que se encuentren acondicionado de tal manera el vehículo de transporte.
- Conservación de los accesos y pistas de acuerdo con lo recogido en proyecto, durante y al finalizar la explotación. Para ello, estas pistas han de ser conservadas periódicamente y al finalizar la actividad, obteniendo las condiciones óptimas para atender a éste y demás aprovechamientos locales.
- Las superficies destinadas a otro tipo de actividad han de poseer una buena comunicación y vía de acceso, que no se vea interrumpida por el desarrollo de la actividad durante o al finalizar ésta.
- Seguimiento del Documento de Riesgos laborales.





## **11. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

### **11.1. PLANTEAMIENTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

Teniendo en cuenta lo recogido en los apartados anteriores de éste y demás documentos, referidos a medidas preventivas y correctoras y el Plan de Restauración proyectado, en el presente programa se estudian las principales medidas de corrección y control de la calidad ambiental que deben llevarse a cabo de forma previa, durante y al finalizar el recrecimiento de la escombrera, agrupadas según el medio que vaya a ser protegido o restaurado.

Buena parte de los aspectos de la actividad a seguir o vigilar, no poseen un parámetro, indicador, calendario o lugar concreto de medición para su correcto seguimiento y valoración, ya que consisten fundamentalmente en la comprobación directa de un técnico, de que se realizan las medidas propuestas para la minimización, corrección o compensación de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, sobre dicho medio.

Por tanto, todas estas vigilancias de un adecuado desarrollo de la actividad, de forma respetuosa con el medio y de acuerdo con lo señalado en la legislación y proyectos, se ha de llevar a cabo de forma previa, durante y al finalizar el recrecimiento de la escombrera, mediante observación directa de un técnico o equipo responsable ambiental, anexo a la plantilla de trabajadores del lugar y la dirección de obras, que conozca el funcionamiento y mantenimiento de la actividad en el lugar.

Se estima necesario para ello, una visita trimestral de aproximadamente 2 horas por el Técnico (s) ambientales responsables, y una reunión trimestral de Director Facultativo y Técnico ambiental de 1 hora en el lugar de la actividad, para una completa vigilancia ambiental y un adecuado desarrollo de la actividad sobre el medio..

Dicho Técnico ambiental ha de poseer un cuaderno de vigilancia, en el que anotará las observaciones realizadas. En caso de necesitar de un comunicado con el Director Facultativo previa reunión trimestral, se reflejará en dicho cuaderno las observaciones realizadas, la fecha de observación y la firma de las personas implicadas, con lo que queda certificado su comunicado.

Para una vigilancia y seguimiento diario todos y cada uno de los trabajadores que puedan formar parte de la plantilla de operarios en la zona deben conocer perfectamente los puntos o aspectos más conflictivos a los que hay que prestar atención para un perfecto desarrollo de la actividad, respetuosa con el medio natural y social del lugar.

## **11.2. OBJETIVOS**

En el presente programa se estudian las principales medidas de corrección y control de la calidad ambiental que deben llevarse a cabo en el desarrollo de la actividad agrupadas según el medio que vaya a ser protegido o restaurado.

Los objetivos que persigue el presente plan de vigilancia ambiental son:

- a. Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto.
- b. Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.
- c. Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.
- d. Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.
- e. Alimentar futuros estudios de impacto ambiental.

### **11.3. VIGILANCIA DE LOS ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES DEL PROYECTO**

#### **11.3.1. Calidad atmosférica. Polvo y ruido**

##### **11.3.1.1. Polvo**

- Seguimiento y vigilancia continua del polvo desprendido de la actividad, de los focos de emisión, de sus sistemas de humectación y de las nuevas técnicas que aparecen en el mercado como una mejora a los sistemas de control del polvo.

Observación directa y continuada en cada una de sus fases. Comprobación, diálogo, investigación e inversión continua para la mejora de la calidad ambiental en la zona.

- Vigilar el control y buen funcionamiento de los motores, garantizando una combustión completa que evite la salida de gases como el Monóxido de Carbono (CO). Vigilar el adecuado mantenimiento de la maquinaria y sus diversas adaptaciones.

Dado que las instalaciones donde se realizan las labores de mantenimiento son las de la cantera, no será necesario verificar la adecuación de las mismas de manera que las condiciones de control, cambios, reparaciones y demás sean las adecuadas para ello.

La Dirección Facultativa comunicará al Técnico Ambiental, en la reunión trimestral, cualquier labor de reparación o mantenimiento que se haya realizado en la maquinaria utilizada en la escombrera, en dicho periodo.

Todos estos informes o partes que se deriven de revisiones mecánicas y mediciones de polvo serán recogidas y archivadas debidamente para su posterior estudio y presentación anual y como control de dichos efectos.

- Vigilar el método de vertido del material desde las unidades de transporte. Observar que se hace de forma ordenada y sin movimientos bruscos.
- Vigilar la entrada adecuada de los camiones, con la carga reglamentaria, la superficie de carga perfectamente aplastada y lavada, y si poseen toldo para su cubierta, con este echado. Vigilar que dichas medidas siguen siendo suficientes para no generar problemas de desprendimiento de partículas finas a la atmósfera.

Información a los trabajadores de la plantilla de forma previa al comienzo de las labores de las pautas más importantes para el perfecto desarrollo de los trabajos.

Comprobar mediante observación directa el funcionamiento de dichas tareas: si se evitan movimientos bruscos, si el transporte se realiza con la velocidad adecuada, si el transporte es ordenado, etc.

Comprobar mediante observación directa, que se cumplen con las medidas establecidas para la entrada del material. Vigilar el estado de calidad atmosférica con el paso de los camiones y la densidad de partículas depositadas en la cubierta vegetal adyacente.

- Las mediciones obligatorias a realizar por el Organismo de Control Autorizado serán registradas y almacenadas en el Libro de Registro, así como en el cuaderno de vigilancia y presentadas anualmente en el plan de labores.

Comprobar en las visitas que se mantiene la programación establecida para el funcionamiento del sistema CELEC, comparando con los resultados obtenidos de las mediciones obligatorias.

Comprobación del cumplimiento de la ley vigente a cerca de los niveles de emisión de polvo. Recogida de dichos resultados como parte de la información ambiental.

- Comprobar que cada uno de los operarios allí presentes contienen y saben utilizar adecuadamente los EPIs recogidos en el Documentos de Seguridad y Salud como necesarios para la prevención y corrección del efecto del polvo sobre sus operarios. El mantenimiento y control de los equipos de trabajo ha de llevarse a cabo de forma periódica evitando cualquier daño por dicha falta. Con periodicidad anual, y de forma previa a la incorporación de un nuevo operario a la plantilla, se ha de informar sobre la importancia de uso y gestión de los equipos de trabajo y protección individual para su prevención y corrección.

Comprobar de manera directa dichas medidas: se llevará a cabo la charla informativa sobre los efectos del polvo, sus niveles y daños. Se explicará los elementos y EPIs necesarios para cada uno de los puestos con el fin de prevenir y corregir estos efectos en cada uno de sus puestos. Se realizará un control médico anual a cada uno de los trabajadores, y se comprobará el adecuado uso y manejo de dichos equipos.

Estas labores de observación y modo de actuación serán realizadas de forma previa y en primeras visitas, y a partir de ese momento con la periodicidad que el técnico ambiental considere oportuno.

- Vigilar que las zonas de instalaciones y acopios poseen unas condiciones adecuadas de funcionamiento.

#### **11.3.1.2. Presión sonora**

- Comprobar que cada uno de los operarios allí presentes contienen y saben utilizar adecuadamente los EPIs recogidos en ambos documentos como necesarios para la prevención y corrección del efecto sonoro negativo producido por el desarrollo de la actividad sobre sus operarios.
- La maquinaria ha de poseer las adecuaciones necesarias para que el nivel de presión sonora presente en cada uno de los puestos de trabajo se adecúe con lo recogido en ambos documentos y la legislación vigente.

En primeras visitas y con la periodicidad que dicho técnico estime oportuna, ha de verificar la posesión y adecuado manejo de las EPI por cada uno de los operarios en su puesto.

El mantenimiento y control de los equipos de trabajo ha de llevarse a cabo de forma periódica evitando cualquier daño por dicha falta. Los informes derivados de dichos controles serán recogidos y archivados. Con periodicidad anual, y de forma previa a la incorporación de un nuevo operario a la plantilla, se ha de informar sobre los posibles daños causados por dichos niveles de ruido sobre la salud humana, y la importancia de uso y gestión de los equipos de trabajo y protección individual para su prevención y corrección.

- Se llevará a cabo un control médico anual, sobre la función auditiva de cada uno de los operarios.

Los informes derivados de dichos controles médicos serán objeto de observación y seguimiento para el control y mantenimiento de un adecuado ambiente de trabajo.

- Comprobar la posesión y buen funcionamiento de los silenciadores en los escapes de vehículos y equipos móviles. Así como el horario de trabajo diurno.

El horario de trabajo se ha de adaptará la demanda del servicio prestado y a las prescripciones de trabajo y seguridad establecidas. Éstas y demás medidas, han de ser objeto de control continuo.

- Vigilar que se llevan a cabo las revisiones previa y periódicas mecánicas, a fin de comprobar y asegurar niveles correctos de ruidos, gases de escape, combustión correcta, funcionamiento de sistemas de captación de polvo, etc.

Dicha labor se llevará a cabo tal y como se ha descrito, de forma continuada y mediante relación continuada con mecánico responsable de ello.

### **11.3.2. Geología y edafología**

- Vigilar el buen estado de los acopios de tierra que se amontona, haciéndolo de forma ordenada para la correcta recuperación de la superficie de afección. Vigilar que en el caso en que se pueda, se procurará la retirada y acopio de la tierra preexistente. En caso de darse acopios por un período superior a un año, vigilar el cuidado de dichos acopios de la manera señalada.

Estas vigilancias se realizarán de forma continuada en cada una de las visitas mensuales. Todas las observaciones serán anotadas en el cuaderno de vigilancia.

- La vigilancia continua del avance del recrecimiento de la escombrera y las mediciones topográficas que se han de llevar a cabo con periodicidad, permiten un control y seguimiento adecuado de las labores tal y como se recoge en proyecto, donde se señala las fases de avance.
- Vigilar que las actuaciones de restauración van consiguiendo los resultados esperados de acondicionamiento de suelo y actuaciones de revegetación necesarias para ello.

El seguimiento de dichas labores ha de poner especial hincapié en los resultados obtenidos de las primeras superficies en restauración, con el fin de comprobar si la restauración planteada es suficiente y buena para completar los objetivos propuestos. En caso de algún tipo de falta o incompleto en el cumplimiento de dichos objetivos, ha de resolverse con la mayor brevedad posible, con el fin de lograr completar y resolver la restauración de sucesivas superficies. Todo ello, será reflejado y evaluado en dicho cuaderno de vigilancia y en el plan de labores. De esta manera, estará abierto a cualquier tipo de sugerencia o modificación que otros técnicos puedan considerar oportuno para la corrección y perfección de dichos planes, haciendo uso de los conocimientos, experiencia y garantía ofrecida por la empresa ejecutora de las labores de revegetación.

### **11.3.3. Calidad de las aguas superficiales y subterráneas**

- Vigilar el control y buen funcionamiento de la maquinaria, garantizando su adecuación y labores de mantenimiento, el estado y engrasado de sus piezas, los cambios de aceite, etc.
- Verificar la adecuación de las instalaciones para llevar a cabo las labores de mantenimiento de manera que las condiciones de control, cambios, reparaciones y demás sean las adecuadas para ello.



Dicha labor se llevará a cabo tal y como se dijo en el apartado de Calidad Atmosférica.

- Vigilar que no se dé arrastre de partículas finas procedentes de la superficie de actuación. Vigilar que se lleva a cabo la limpieza periódica de la balsa de decantación.

Dicha vigilancia se ha de hacer de forma continuada en cada una de las visitas. Si se observara algún tipo de anomalía o arrastre, se anotará en el cuaderno de vigilancia, junto a su fecha y firma del Responsable de la actividad del lugar y técnico ambiental, como justificante de su comunicado con el fin de resolver o buscar medidas o métodos que permitan dar solución a dicho problema.

- Vigilar el no-vertido de sustancias nocivas y/o contaminantes tanto al terreno como a las vaguadas y a las cunetas de caminos de acceso. Comprobar que la maquinaria presente contenga los recipientes necesarios en caso de avería o imprevisto de otro tipo.

En primera visita, y a partir de ese momento con la periodicidad que el técnico ambiental considere oportuno, se cerciorará que se sigue dicha medida.

En caso de darse algún tipo de accidente de este tipo, se recogerá el parte realizado que se adjuntará con el resguardo de entrega del residuo al gestor autorizado. La recogida de éste y otro tipo de papeles se llevará a cabo mensualmente

- Vigilar que los caminos de nueva creación sean inmediatamente acondicionados, de manera que poseen el firme y la recogida y canalización de sus aguas.

- Vigilar el funcionamiento de la recogida de aguas en balsas de decantación. Observar que se lleva a cabo las labores de mantenimiento, evitando la salida de aguas y arrastres por posibles desbordamientos.

En primera visita, y a partir de ese momento con la periodicidad que el técnico ambiental considere oportuno, se cerciorará que se sigue dicha medida.

En caso de observarse algún tipo de prolongación en el tiempo para la ejecución de dicha medida, se llevará a cabo un comunicado, en el que se dará parte en el cuaderno de vigilancia, junto a fecha del comunicado, foto, observaciones y firma de cada uno de los implicados.

- Vigilar la calidad de sus aguas arrastradas por escorrentía hasta la balsa.
- Vigilar los niveles de recrecimiento y restauración que van siguiendo. Vigilar que la reestructuración de las capas más superficiales del suelo logra un comportamiento superficial lo más similar posible, favoreciendo una evacuación natural de sus aguas similar a su situación actual.

Para dicha vigilancia, es necesario una labor continuada de observación de la actividad y comunicado permanente con el facultativo de lugar, con el fin de desarrollar la actividad de acuerdo a lo recogido en proyecto como más acorde y conveniente para su restauración. Comprobación topográfica y visual de resultados de restauración. Como en todo tipo de observación, siempre que se da una anomalía o imprevisto ha de buscarse la mejor solución para resolver, minimizar o compensar el efecto causado. Dichas medidas han de ser planteadas y buscadas por ambos técnicos, y recogidas tanto en el cuaderno de vigilancia como en los planes de labores presentados anualmente.

#### **11.3.4. Erosión y sedimentación**

- Vigilar el perfecto funcionamiento de las labores de preparado de suelo y revegetación, con el fin de no causar un peligro o incremento en los procesos de erosión y sedimentación en el lugar.

Esta vigilancia se ha de llevar a cabo mediante seguimiento continuo de las labores y cuidados de los acopios y su proceso de reestructuración de suelo, y mediante observación y seguimiento de las labores finales de revegetación, que será lo que determine la efectividad de las actuaciones de restauración propuestas. Tal y como se ha dicho con anterioridad, en caso de no darse una verdadera restauración de acuerdo con los objetivos propuestos, será obligación de ambos técnicos la búsqueda de causas, métodos y medidas de solución y su evaluación, para conseguir lo deseado.

- Vigilar la simultaneidad siempre que sea posible, de las labores de recrecimiento y restauración, con el fin de ocupar el menor espacio posible, evitando procesos de erosión e inestabilidad en acopios y superficies expuestas.

Esta vigilancia debe ser continuada, tal y como se ha explicado en apartados anteriores.

- Vigilar la adecuación y mantenimiento de sus pistas de acceso, así como la limpieza de sus frentes, con el fin de evitar peligros por posibles desprendimientos.
- Observar que se delimita perfectamente cada una de las bandas propuestas en su superficie y bandas de restauración final.

Previo al comienzo de la actividad, todas y cada una de sus superficies deben estar claramente delimitadas con el fin de obtener los mejores resultados en cada una de ellas, de acuerdo con su función y uso. Comprobación directa del técnico ambiental de que cada uno de los trabajadores de plantilla conoce perfectamente cada una de las bandas y función de ellas.

- Vigilar que la topografía se va correspondiendo de forma continuada con la señalada en proyecto y que es adecuada, favoreciendo una situación similar en cuanto a soporte de dicha superficie ante fenómenos de erosión y sedimentación.
- Observar que la adecuación de sus superficies ya explotadas a la topografía final señalada no produce un incremento en la erosión del lugar o no se vea variada de modo alguno, favoreciendo, además, la recuperación de estructura y usos de dichos suelos. En caso de observarse algún tipo de incremento o factor alterado, se anotará y reflexionará con el facultativo del lugar, buscando la mejor solución para solventar dicho problema.

#### **11.3.5. Afecciones al medio biótico**

- Vigilar que las labores de restauración siguen, siempre que se hace posible, una simultaneidad con las de recrecimiento. Vigilar que la reestructuración de dicho suelo es la adecuada de acuerdo a su estado previo.

Tal y como se ha dicho anteriormente, se ha de procurar una simultaneidad de dichas labores, siempre que sea posible, de manera que las superficies anexas de acopios, instalaciones y demás, vayan adoptando su situación final, con lo que las visitas y reuniones mensuales han de procurar la vigilancia de dicho equilibrio de labores, y el desarrollo individual de cada una de ellas.

- Cuidado y vigilancia de los acopios y posteriormente estado de las tierras de restauración. Todas estas labores, salvo la del sembrado, han de realizarse cada 6 meses. El sembrado de forma anual.

La vigilancia se ha de realizar de forma continuada tal y como se ha dicho en apartados anteriores. En caso de que el promotor considere oportuno el acopio de tierras procedentes del exterior de forma continuada, con el fin de poseerlas previo al momento de su aporte, deberá tener en cuenta la superficie necesaria para su acopio y los cuidados que requieren para su posterior uso.

- Vigilar el restablecimiento de un suelo edafológicamente adecuado para el desarrollo vegetal, y revegetación de acuerdo con el entorno natural de la zona.

La observación directa y continuada de los resultados de preparado de suelo y revegetación es muy importante para completar los objetivos de restauración o en caso de no ser así, plantear las modificaciones que se estimen oportunas hasta alcanzar lo deseado para dicho entorno. Si existen dudas en cuanto a motivo de malos resultados, y se hacen análisis u otro tipo de prueba, todo ello debe estar recogido junto a fotos, anotaciones, fecha, resultados de pruebas, conclusiones, contrato con empresa, etc.

- Vigilar que se lleva a cabo el vallado y señalización perimetral de la superficie.

Previo al comienzo de las labores, verificar que se han realizado las obras de vallado y delimitación de superficie de acuerdo con lo establecido y estimado para cada año en el Plan de Labores.

- Previo al comienzo de una nueva fase de recrecimiento, observación de la existencia en la zona de explotación de nidos u otros hábitats de alguna especie de interés, comunicándolo al Departamento de Medio Ambiente si así fuera.

En caso de observarse, se comunicará al técnico ambiental que se pondrá en contacto con el guarderío de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra. La actividad será paralizada hasta recibir las indicaciones que estimen oportunas dichos técnicos.

- Previo al momento de comenzar con las labores de revegetación, los técnicos ambiental y facultativo han de ponerse en contacto con una empresa dedicada a este tipo de actividad, que de acuerdo a los recursos y experiencia proponga las modificaciones, fechas y método de revegetación más adecuado, ofreciendo al menos 1 año de garantía a partir de la fecha de actuación, en el cual, si no se obtienen los resultados deseados se proponga y realice las actuaciones necesarias para garantizar los objetivos propuestos en proyecto.

El contacto con dicha empresa se ha de realizar al menos con un año de antelación, con el fin de que se visite el lugar de restauración, se obtengan conclusiones, se programen las tareas y posean el tiempo y material necesario para el momento de su ejecución.

Al igual que hasta ahora, el técnico ambiental debe recoger la contratación de dicha empresa encargada de restauración. En dicho contrato se especificará todas y cada una de las variables observadas. En caso de dudas o cualquier otro motivo, dicha empresa debe tener continua comunicación con ambos técnicos responsables.

- Vigilar que la mezcla de especies escogida para la revegetación sea la más adecuada a sus condiciones de suelo, pendiente y situación climática y geográfica. En caso de no darse los resultados deseados, comprobar y exigir que en el período de garantía de dichas labores de revegetación se realicen las consultas, modificaciones y labores necesarias para obtener unos buenos resultados.

- Recoger certificación de procedencia de sus semillas y plantas. Comprobar su adecuación con la legislación vigente.

### **11.3.6. Afecciones a la orografía y el paisaje**

Previo al comienzo de las labores, ambos técnicos han de organizar los trabajos, de la forma más ordenada y acorde con su entorno. Las conclusiones serán expuestas ante la plantilla, de manera que la vigilancia consiste en el control continuo de los procesos y método de trabajo establecidos. A pesar de repetirse de un año para otra buena parte de los puntos de dicha exposición, en cualquier caso, deben ser objeto de la reunión anual que de forma previa se ha de establecer con los trabajadores que allí vayan a estar presentes formando parte de la plantilla.

Se hará alusión a los trabajos simultáneos de labores de recrecimiento y restauración, movimiento ordenado, zonas de acopios, método de restauración, calendarios, topografía final a obtener, normas de seguridad y salud, integración paisajística, etc. Todo ello, ha de ser acorde con lo recogido anualmente en los planes de labores, se acuerdo con las estimaciones, resultados, demanda del momento, etc.

La finalización de las tareas ha de permitir la integración paisajística esperada, adecuada según su entorno más inmediato, acorde con sus usos y aprovechamientos, llevando a cabo las labores necesarias para ello.

La vigilancia se llevará a cabo tal y como se ha ido señalando en apartados anteriores, mediante observación directa de los cuidados de acopios, organización de superficies, avances de recrecimiento, mediciones topográficas, simultaneidad siempre que sea posible de actuaciones de recrecimiento y restauración, resultados de labores de restauración, etc.

Las estimaciones realizadas anualmente como fruto de los planes de labores han de ir acompañadas de material gráfico. Se ha establecido una mediación y cálculo topográfico con una periodicidad mínima de 5 años.

#### **11.3.7. Afecciones al patrimonio arqueológico**

- Vigilar la posible presencia de restos arqueológicos no catalogados en la superficie de afección y sus inmediaciones.

En caso de observarse algún tipo de restos, informar a Príncipe de Viana a cerca de dichos hallazgos y paralizar las obras de extracción en dicho punto del hallazgo, hasta obtener las indicaciones que la Institución y sus técnicos estimen oportunas. Todo ello, será recogido en el cuaderno de vigilancia, acompañado de fecha, fotos y otro tipo de información complementaria que se estime oportuna.

#### **11.3.8. Afecciones al medio socioeconómico**

- Vigilar un avance lento, ordenado y consecuente con los recogido en los planes de labores de cada año y a través de informes anuales remitidos a todos los implicados. Vigilar que se continua con plena disposición al diálogo, colaboración y mejora continuada para el desarrollo socioeconómico local.

Seguimiento continuo y exhaustivo, de los informes que anualmente deben ser presentados informando del avance de recrecimiento y restauración que se estima para cada año. En caso de verse alguna actividad local interrumpida o afectada por ello, el Ayuntamiento como representante deberá ser quien informe de ello, y proponga algún tipo de tarea o actuación que permita la prevención, corrección o compensación de dicha interrupción.



- Observar que las superficies en restauración van siendo acondicionadas de tal modo que puedan recuperar nuevamente su uso forestal, de manera que posean el sustrato, acceso y demás, de acuerdo con las nuevas condiciones y con el fin de recuperar nuevamente su uso.

De forma continuada y previo a la finalización de la actuación sobre cada una de las superficies, ambos técnicos han de certificar su adecuación.

#### **11.3.9. Afecciones al transporte**

- Vigilar un tráfico de camiones interior ordenado, tal y como indique la Dirección Facultativa. Seguimiento del Documento de Riesgos laborales.
- Observar que las condiciones de caminos y pistas, tanto internas como externas para su transporte, son las adecuadas para acoger éste y otro tipo de actividad.
- Observar que los camiones vayan cargados con el peso reglamentario, así como tapada su superficie en caso de estar acondicionado para ello. Observar que estas actuaciones sean suficiente para evitar un desprendimiento de partículas de polvo.

#### **11.3.10. Control de las labores de restauración**

El objetivo del plan de seguimiento y control de las labores de restauración es conocer la eficacia de los materiales y de las técnicas empleadas como medidas correctoras de los impactos.

El plan consistirá en un programa de inspecciones visuales periódicas con el fin de:

- Controlar que los materiales necesarios para llevar a cabo las labores de restauración cumplen los requisitos de calidad requeridos, definidos en el proyecto de restauración.
- Verificar que las operaciones de modelado, preparación del terreno e implantación de la vegetación se realizan según lo indicado en el proyecto de restauración.
- La vigilancia tenderá asimismo al control de la tierra vegetal apilada para evitar su pérdida por arrastres y al mantenimiento de su capacidad productiva, efectuando las enmiendas y trabajos precisos. Así mismo, se controlará que esta se retira adecuadamente en la fase de desbroce.
- Efectuar visitas periódicas a las zonas restauradas para conocer la evolución de las siembras y plantaciones realizadas y detectar cualquier problema de desarrollo que presenten.
- Recoger de forma periódica (cada vez que se efectúa algún tipo de laboreo y/o implantación) muestras de suelos para su análisis físico-químico. De esta manera es posible detectar carencias en elementos esenciales para el desarrollo adecuado de las especies instauradas.

En caso de que se observen resultados diferentes a los esperados o de carácter adverso, el programa de vigilancia también debe prever los cambios oportunos necesarios para que se puedan alcanzar los objetivos marcados en la restauración.

En cada una de las visitas se anotarán datos como los siguientes:

- Tiempo que tardan en aparecer las primeras plántulas.
- Tasa de germinación de la siembra.
- Grado de cubierta total y parcial, por especies sembradas.
- Composición específica.
- Índice de presencia de especies sembradas.
- Presencia de enfermedades.
- Distribución de las especies.
- Presencia de otras especies no sembradas o plantadas.
- Presencia de síntomas de erosión: regueros, cárcavas, erosión laminar.
- Existencia de calvas.
- Malformación de los ejemplares plantados.
- Crecimiento lento o decaimiento de la vegetación.

Cuando el desarrollo de la vegetación no se corresponda con los resultados previstos, se efectuará un análisis edáfico, el cual deberá coincidir con la época de mayor necesidad nutritiva para las plantas, para detectar la causa de los problemas y poder poner en práctica las medidas oportunas para paliarlos.

#### **11.3.11. Gestión de residuos**

La escombrera estará equipada de una serie de contenedores, situados por la Dirección Facultativa estratégicamente, para la recogida de residuos de papel, telas, etc., para evitar que la suciedad originada en el emplazamiento se disperse en las tierras circundantes. Estos, serán retirados periódicamente por una empresa gestora prestadora del servicio.

La gestión de los residuos se llevará de manera coordinada e integrada con la gestión de los residuos de la cantera Uncona. En cualquier caso, se deberá realizar una correcta separación y clasificación de los residuos, teniendo un lugar adecuado donde almacenarlos hasta su retirada por el gestor autorizado o por los servicios municipales, según sea el caso.

De esta forma, los residuos se gestionarán adecuadamente durante toda la fase de recrecimiento y restauración, en especial aquellos calificados como peligrosos (incluidos los envases que los hayan contenido).

Las principales acciones propensas a generar residuos peligrosos se ubican en la cantera (parque de maquinaria, instalaciones sanitarias, etc.) y por lo tanto no se espera la generación durante la fase de recrecimiento.

Tal y como se ha dicho, se implantará un sistema de recogida selectiva de residuos. Este sistema obligará tanto al personal propio del promotor como a las contratistas externas. Estos materiales son recogidos posteriormente por gestores autorizados.

Se procurará evitar que, durante la ejecución de las obras, y salvo episodios accidentales, se realicen operaciones de reparación o mantenimiento *in situ*. No obstante, si en cualquier momento fueran precisas operaciones de mantenimiento de maquinaria a pie de obra, los aceites usados, filtros, etc. se acopiarán en condiciones controladas, en las naves-taller existentes en la cantera, dotadas de una superficie impermeabilizada, para después entregarlos a un recogedor.

El seguimiento y control de los residuos peligrosos se realizará mediante el archivo de las hojas de control de recogida y el documento de control y seguimiento que serán archivados, al menos, durante cinco años.

#### **11.4. SISTEMA DOCUMENTAL DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

El sistema de documentación del Programa de Vigilancia Ambiental tiene tres objetivos:

- Registrar las mediciones y observaciones definidas en el programa de vigilancia para su consulta y análisis.
- Recoger e identificar la legislación medioambiental aplicable al proyecto.
- Mantener ordenado y archivado el conjunto documental compuesto por estudios del medio físico, característicos el proyecto, tramitaciones, comunicaciones e incidentes, reclamaciones, etc.

Para cumplir estos objetivos, el sistema documental estará formado por tres partes: Una primera de tablas de registro de las mediciones y observaciones del Programa de Vigilancia. La segunda parte del sistema será un archivo de la legislación medioambiental aplicable. En este archivo de legislación habrá un listado de normas clasificadas según los diferentes aspectos ambientales del proyecto. Por último, se mantendrá un archivo actualizado con los informes y estudios del medio físico asociados y promovidos por la empresa, como aquellos realizados en su entorno, que tengan relación con los aspectos ambientales del proyecto.

La mayor parte de las vigilancias descritas no poseen un parámetro indicador, calendario o lugar concreto de medición para su correcto seguimiento y valoración. Su vigilancia es constante y continuada, por parte de ambos técnicos, ambiental y facultativo, como garantía de efectividad. En el transcurso de la actividad, se darán cambios y efectos no recogidos en proyecto. Todo ello, debe ser anotado, valorado y solucionado por ambos técnicos, y recogido tanto en el cuaderno de vigilancia como en el plan de labores.

Todas las observaciones, informes, contratos, modificaciones, accidentes, resoluciones, y demás que de la actividad se deriven deben ser recogidos en el cuaderno de vigilancia con fecha, anotaciones necesarias, fotos y firmas de los implicados, así como en el Plan de Labores.

### **11.5. PRESUPUESTO**

El Plan de Vigilancia Ambiental será llevado a cabo por el mismo personal técnico y utilizando los mismos medios que los destinados a PVA del conjunto de la explotación por lo que se cundiera incluido dentro del mismo presupuesto global para la cantera.

CRS Ingeniería

Marzo de 2018

## PLANOS

## INDICE DE PLANOS

---

Plano nº 1	-	Localización. Escala 1:25.000
Plano nº 2	-	Situación. Escala 1:5.000
Plano nº 3	-	Detalle de situación. Escala 1:2.000
Plano nº 4	-	Mapa geológico. Escala 1:5.000
Plano nº 5	-	Mapa de interés comunitario. Escala 1:2.500
Plano nº 6	-	Hidrogeología. Escala 1:10.000
Plano nº 7	-	Hidrología superficial. Escala 1:10.000
Plano nº 8	-	Red Natura 2000. Escala 1:100.000
Plano nº 9	-	Vegetación. Escala 1:2.500
Plano nº 10A	-	Topográfico actual. Planta. Escala 1:2.000
Plano nº 10B	-	Topográfico actual. Secciones. Escala gráfica
Plano nº 11	-	Drenaje de la escombrera. Escala 1:2.000
Plano nº 12A	-	Ubicación del tanque de tormentas. Escala gráfica
Plano nº 12B	-	Detalle del tanque de tormentas. Escala gráfica
Plano nº 13A	-	Fases de crecimiento. Planta año 10. Escala 1:2.000
Plano nº 13B	-	Fases de crecimiento. Perfiles año 10. Escala gráfica
Plano nº 14A	-	Fases de crecimiento. Planta año 20. Escala 1:2.000
Plano nº 14B	-	Fases de crecimiento. Perfiles año 20. Escala gráfica
Plano nº 15A	-	Fases de crecimiento. Planta año 30. Escala 1:2.000
Plano nº 15B	-	Fases de crecimiento. Perfiles año 30. Escala gráfica