LOS RESIDUOS SOLIDOS INERTES EN LA COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID.

PROPUESTA DE GESTION.

AEDENAT

Asociación Ecologista de Defensa de la Naturaleza

INDICE

1.- Introducción 3

2.- Situación actual 4

2.1.- Vertederos incontrolados 5

2.2.- Localización de los vertidos de residuos sólidos inertes . . . 6

2.3.- Actitud de las administaciones públicas 7

3.- Impactos generados por los residuos sólidos inertes 8

4.- Propuestas de actuación 10

4.1.- Erradicación y recuperación de las actuales áreas de vertido 10

4.1.1.- Eliminación de los vertidos puntuales de escombros . . . 10

4.1.2.- Restauración ambiental de las grandes escombreras . . 11

4.2.- Establecimiento de escombreras controladas.
Descripción y funcionamiento 14

4.2.1.- Generalidades para la selección del emplazamiento . . . 14

4.2.2.- Descripción y funcionamiento de un vertedero
controlado de residuos sólidos inertes 16

4.2.3.- Controles y medidas de seguridad 19

4.3.- Gestión de los residuos sólidos inertes 20

4.3.1.- Medidas a adoptar para acabar con el vertido ilegal . . 20

4.3.2.- Organismo encargado de la gestión de
los residuos sólidos inertes 22

4.3.3.- Establecimiento de sanciones 23

1.- INTRODUCCION

La gestión y eliminación de los residuos es uno de los principales problemas ambientales que origina el actual modelo de desarrollo. Este problema se agudiza en regiones superpobladas como es el caso de la Comunidad Autónoma de Madrid, donde el enorme volumen de residuos generados se combina con la escasez de espacio para almacenarlos.

La nula atención que se ha prestado, unida al enorme volumen de escombros y de residuos inertes industriales que día a día se generan en nuestra región, los ha convertido en uno de los principales problemas ambientales que actualmente sufrimos.

En el presente documento se realiza primeramente un somero análisis de la situación actual, para seguidamente pasar a describir un modelo de gestión de los residuos sólidos inertes que, a nuestro juicio, puede resultar el más adecuado para resolver este grave problema ambiental.

El presente documento debe considerárse como una aportación más para el diseño y puesta en marcha de una gestión adecuada de los residuos sólidos inertes de la Comunidad Autónoma de Madrid. Esperamos que también sirva como acicate a la Administración Pública para que preste mayor atención a este grave problema ambiental, y que camine de forma rápida y decidida hacia una solución duradera y definitiva del mismo, pues creemos que si existe voluntad por parte de la Comunidad de Madrid, el problema de los residuos sólidos inertes en nuestra Región podría quedar solucionado en unos pocos años.

2.- SITUACION ACTUAL

El desarrollo industrial y el crecimiento urbanístico de las grandes urbes genera un enorme volumen de "residuos sólidos inertes", que popularmente se conocen con el nombre de "escombros".

Los residuos sólidos inertes se definen como todo desecho procedente de la construcción o derribo de cualquier clase de edificio, arreglo de calles y demás obras civiles, así como de procesos industriales, cuyo depósito en el exterior, en principio, no produce contaminación de las aguas, del suelo o del aire.

Los residuos sólidos inertes se dividen en dos tipos:

* **Residuos sólidos inertes urbanos**, que proceden de la construcción o derribo de edificios, así como de obras menores domiciliarias, arreglo de calles y demás obras civiles, y cuyos acúmulos son conocidos con el nombre de "escombros".

* **Residuos sólidos inertes industriales**, en estos se incluyen abrasivos, cascarilla, chatarra, fangos inertes, refractarios, vidrios, cenizas, polvos, escorias, etc., y en general todos los que procediendo de procesos industriales, no necesitan de un tratamiento previo a su disposición en el medio.

El gran problema que plantean los residuos sólidos inertes surge a la hora de su eliminación, ya que las cantidades generadas son muy elevadas. Así, en el caso de los industriales, de las cerca de 500.000 tm de residuos producidos al año en la Comunidad Autónoma de Madrid, el 69 % corresponden a los denominados inertes, y según el Programa Coordinado de Actuación de Residuos Urbanos (PCARSU), el 62 % corresponde a vertederos de escombros.

La producción total de residuos inertes prevista para este año 1.991 en la CAM, es aproximadamente de 15.000.000 de m^3, de los que el 77 % corresponde al municipio de Madrid.

Es decir, si todos los residuos inertes que se generan durante un solo año en la CAM se extendiesen con una profundidad de un metro, se ocuparía una superficie de 1.500 hectáreas, casi trece veces la extensión del Parque del Retiro. Además, el incremento anual en la producción para la CAM se estima en un 2%, aunque es bastante probable que el aumento sea mayor, dada la fuerte reactivación que se está experimentando en el sector de la construcción.

2.1.- Vertederos incontrolados

La inmediata consecuencia de este enorme volumen de residuos producidos, es la aparición de vertederos incontrolados, que suelen tener su origen en un espacio abierto en el que se empiezan a verter residuos de forma continuada, y sin ningún tipo de tratamiento ni control. Su composición suele ser muy variada, ya que puede ir de ladrillos a yesos, plásticos, pizarra, madera, etc; aunque en ocasiones también aparecen otros residuos no inertes, incluso tóxicos.

Dentro de los vertederos incontrolados, dependiendo de la superficie ocupada, podemos distiguir dos tipos:

* **Vertidos puntuales de escombros.** Suelen ser los más frecuentes, y se encuentran desperdigados por toda la región. Estos puntos se localizan fundamentalmente en las márgenes de caminos y carreteras, vías pecuarias, explanadas de fácil acceso, cauces fluviales y, en general, en todas aquellas zonas asequibles a los vehículos y donde la descarga furtiva resulta cómoda.

* **Escombreras de grandes dimensiones.** Se trata de lugares en los cuales se vierten escombros de forma habitual, sin ningún ti-

po de control ni tratamiento posterior. Algunas de estas escombreras, a pesar de ser completamente ilegales, ocupan amplias extensiones (hasta varias decenas de hectáreas). Suelen localizarse preferentemente en terrenos de titularidad pública (vías pecuarias, zonas verdes todavía sin desarrollar, suelo expropiado próximo a las carreteras, etc).

2.2.- Localización de los vertidos de residuos sólidos inertes

En el presente informe no consideramos necesario dar una localización señalada de los vertidos de escombros existentes en la CAM, pues existen ya inventarios bastante exhaustivos realizados por los responsables ambientales de la Comunidad de Madrid.

Sin embargo, es importante apuntar que la mayor parte de las escombreras de grandes dimensiones que existen en la CAM se situan en el entorno de la ciudad de Madrid y de los municipios del Sur de la Región (Móstoles, Leganés, Alcorcón, Getafe, Fuenlabrada, etc.), y Este (Alcalá de Henares, San Fernando, Coslada, Torrejón, etc).

En el resto de la CAM el volumen de vertidos es notablemente inferior, aunque la situación no deja por ello de ser también muy preocupante, ya que en algunos municipios, el intenso crecimiento urbanístico experimentado en los últimos años, hace que el volumen de vertido sea ya de gran magnitud. Además, la mayor calidad ambiental de algunas áreas, como son la zona de encinares y la Sierra de Guadarrama, hace que aunque el volumen de vertido sea mucho menor, las consecuencias ambientales sean especialmente negativas, al dañar un medio bien conservado, de gran valor natural.

En estas zonas, aparte de algunas escombreras de cierta entidad, lo más frecuente son los vertidos puntuales de escombros, siendo habitual encontrarlos entre la vegetación arbórea y arbustiva, con el consiguiente deterioro ambiental, muy superior al habitual.

2.3.- Actitud de las Administraciones Públicas

Las Administraciones que, en un principio, dispondrían de competencias en la gestión de residuos sólidos inertes, son los ayuntamientos y la Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.

En lo que a los ayuntamientos se refiere, una buena parte de ellos no hacen el más mínimo esfuerzo por solucionar este grave problema. Existen otros que llegan a perseguir el vertido ilegal, delimitando el área de vertido e incluso imponiendo sanciones. Sin embargo, el control en estos "vertederos controlados", es prácticamente nulo. Unicamente, y sólo en casos realmente excepcionales, el ayuntamiento procede a la reforestación de aquellas áreas de la escombrera donde el vertido ya se ha dado por finalizado.

La Comunidad de Madrid plantea una serie de medidas de actuación para resolver el problema de los residuos sólidos inertes, como son la formalización de convenios entre la Agencia de Medio Ambiente y algunos ayuntamientos de la CAM, para la creación y gestión de vertederos; o la adjudicación mediante concurso público de la gestión de grandes vertederos de residuos sólidos inertes en el área metropolitana, en torno a las carreteras radiales de penetración en Madrid. A pesar de estas buenas intenciones por parte de la CAM, en su mayor parte todavía son sólo proyectos. De hecho, únicamente funciona una escombrera controlada gestionada por la Agencia de Medio Ambiente, que se encuentra situada en Alcobendas.

Esta falta de actuación por parte de la CAM se debe a que durante los últimos años este organismo ha prestado mucha mayor atención a la solución del problema originado por otros residuos ambientalmente mucho más nocivos, como son los residuos urbanos y los tóxicos.

Sin embargo, el problema de los residuos inertes ha alcanzado ya en nuestra región unos niveles realmente alarmantes, que exigen la adopción rápida de soluciones, eficaces y duraderas que consigan atajarlo.

3.- IMPACTOS GENERADOS

A pesar de que, como ya se indicó en el apartado anterior, los vertidos de escombros aparentemente no producen ningún tipo de contaminación, el impacto ambiental que originan es alto. A continuación, pasamos a enumerar los principales efectos negativos que originan sobre el medio los vertidos incontrolados de residuos sólidos inertes:

- **Degradación del entorno.** Los residuos sólidos inertes está suponiendo en nuestra región la pérdida de una gran extensión de suelo fértil (cientos e incluso miles de hectáreas), que se pierde para siempre. Este hecho es especialmente grave, teniendo en cuenta que 1 cm. de suelo fértil tarda una media de 2.000 años en formarse.

  Suponen la completa degradación del medio natural, destruyendo la vegetación arbórea y arbustiva cuando se vierten en las áreas forestales, o haciendo desaparecer por completo lagunas cuando éstas son elegidas como escombreras (hecho que desgraciadamente ocurre bastante a menudo).

- **Impacto visual.** La incidencia que los vertidos de escombros suelen tener sobre el paisaje suele ser, por lo general, bastante intensa y negativa.

  Existen un buen número de escombreras en Madrid que por su extensión (varias hectáreas), o su altura (en ocasiones más de 20 metros), son visibles a varios kilómetros de distancia, afectando de forma muy negativa al paisaje.

  Por otra parte, en las áreas de interés natural, la incidencia que los vertidos de escombros, por muy pequeños que éstos sean, tienen sobre la estética de la zona, es especialmente intensa.

- **Peligro de accidentes.** Las grandes escombreras incontroladas se suelen caracterizar por ser bastante inestables, produciéndose con cierta frecuencia desprendimientos de escombros, e incluso deslizamiento de amplias masas. Esto supone un peligro para las personas, más aún siendo como es tan frecuente la rebusca en las escombreras.

- **Contaminación del suelo y del agua.** A pesar de que en un principio se considera que los llamados residuos sólidos inertes no generan contaminación de ningún tipo, ésto no es del todo cierto. De hecho, los escombros, al estar formados en un alto porcentaje por resto de edificaciones, suelen llevar una alta proporción de pinturas, que incluyen compuestos altamente contaminantes.

Además, en los vertederos incontrolados de escombros, suelen aparecer con frecuencia, como ya se indicó en el apartado anterior, residuos urbanos, e incluso tóxicos.

4.- PROPUESTAS DE ACTUACION

4.1.- Erradicación y recuperación de las actuales áreas de vertido

Se deberá llevar a cabo una campaña encaminada a la eliminación de todos los vertidos de residuos sólidos inertes que existen en la CAM, así como a la regeneración ambiental de las áreas afectadas por los mismos. Dependiendo de la extensión del vertido, su eliminación y restauración ambiental puede ser de diferentes tipos:

4.1.1.- Eliminación de los vertidos puntuales de escombros

En estos casos, se deberá proceder a retirar los materiales, prosiguiendo con la limpieza y depósito en vertederos controlados de residuos sólidos inertes. Se llevará a cabo mediante el empleo de tractores con pala cargadora y camiones que recorrerán las actuales áreas de dispersión.

Asimismo, será obligada la adopción de las medidas necesarias tendentes a la regeneración y recuperación de las cualidades del terreno ocupado. Estas actuaciones pueden variar notablemente de unas zonas a otras, dependiendo, entre otras cosas, del entorno natural en el que se encuentren.

En principio, como medida de carácter general, se recomienda la extensión de una cubierta de tierra vegetal de unos 30 cm. de grosor, sobre la que deberán sembrarse una mezcla de gramíneas y leguminosas. Dependiendo de los casos, deberán plantarse árboles y arbustos pertenecientes a las especies autóctonas propias del área donde se encuentren. De todas formas, si el vertido es de escaso volumen, no será necesario llevar a cabo ninguna medida restauradora después de retirarlo.

La Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid ha llevado a cabo actuaciones de retirada de vertidos puntuales de escombros en al-

gunos puntos de la CAM. A pesar de ello, la mayoría continúan sin recogerse, incrementándose su número día a día en nuestra Región.

4.1.2.- Restauración ambiental de las grandes escombreras

En lo que a escombreras de grandes dimensiones se refiere, deberá procederse previamente al estudio pormenorizado de cada una de ellas, de la viabilidad que existe de continuar con su uso y ubicación actual, en función de su localización, geomorfología del asentamiento, cauces fluviales, hidrología superficial y subterránea, pluviometría, aerología, etc.

En el caso de que ésta fuera inviable por el deterioro ambiental que ocasiona, o por problemas de índole sanitario, se procederá a su clausura y sellado, con el fin de conseguir su integración en el medio, teniendo en cuenta que el objetivo es el saneamiento y recuperación de la zona ocupada por los vertidos, y su reutilización para uso alternativo de los terrenos.

En la clausura de los vertederos de residuos sólidos inertes el objetivo fundamental será el que la escombrera no pueda dar lugar a problemas de inestabilidad o contaminación, además de restituir los valores medioambientales y de reutilización del suelo para otros usos.

Cuando se prevea que una escombrera pueda tener una evolución desfavorable, se establecerá un área de protección al pie de la misma, suficientemente amplia como para recoger los escombros desprendidos y las eventuales masas en deslizamiento.

En la mayoría de los casos será necesario llevar a cabo movimientos de tierra encaminados a suavizar la pendiente de los taludes respecto a los que se forman por simple vertido, reduciendo la erosión, y facilitando el establecimiento de una cubierta vegetal.

Seguidamente, se deberá proceder a la retirada de plásticos, metales, madera y otros elementos similares que se encuentren en la superficie, dejando únicamente la tierra, piedras, restos de tabiques y muros, etc.

Finalmente, deberá llevarse a cabo la revegetación de la escombrera.

Las condiciones de vida para las plantas en las escombreras son, por lo general, bastante duras, debido a la prácticamente nula fertilidad del suelo y a la falta de capacidad para retener el agua causada por la escasa compactación que se alcanza.

Por ello, se deberán emplear especies que soporten bien la falta de humedad y no sean exigentes en cuanto a la calidad del suelo, además de que sean eficaces contra la erosión.

Aunque las especies pueden variar de unas zonas a otras, en función del área donde se localizan y la tipología mayoritaria de los vertidos, a continuación pasamos a señalar algunas especies que, en mayor o menor medida, reunen los requisitos anteriormente enunciados.

Arboles

Pino Carrasco (Pinus halepensis) ....Plantones 1 ó 2 años, con cepellón.

Paraíso (Eleagnus angustifolia) .....Raíz desnuda.

Almendro (Prunus dulcis) .....Raíz desnuda.

Ailanto (Ailantus altisima) .....Raíz desnuda.

Arbustos

Retama (Retama sphaerocarpa) .....Plantones de 1 año con cepellón.

Jabuna (Gypsophila struthium) .....Semilla.

Sisallo (Salsola vermiculata) .....Semilla.

Aulaga (Genista scorpius) .....Semilla.

Tomillo (Salsero (Thymus zygis) .....Semilla.

Espantalobos (Colutea arborescens) .Semilla.

Todas estas especies se adaptan bien a suelos básicos, condición por lo menos recomendable para revegetar las escombreras, dado el carácter básico de los restos de edificios (altas proporciones de yesos, etc.).

En escombreras o parte de éstas, donde las condiciones de vida sean menos extremas (alta proporción de tierra, incluso vegetal, frente a restos de tabiques y muros), se podrán incluir, entre otras muchas, las siguientes especies:

Arboles

Pino Piñonero (Pinus pinea) ....Plantones de 2 años con cepellón.

Encina (Quercus rotundifolia) ...Plantones 1 año con cepellón y bellota.

Coscoja (Quercus coccifera) ... Plantones 1 año con cepellón y bellota.

Manzano (Malus sylvestris) .... Raíz desnuda.

Arbustos

Romero (Rosmarinus officinalis) ....Plantones de 1 año con cepellón.

Cantueso (Lavandula stoechas) .....Plantones de 1 año con cepellón.

Mejorana (Thymus mastichina) .....Plantones de 1 año con cepellón.

Santolina (Santolina rosmarinifolia) ..Plantones de 1 año con cepellón.

Dadas las duras condiciones de vida, el porcentaje de fracasos en la plantación será bastante alto. Por ello, la repoblación se hará con alta densidad (en torno a un árbol y dos arbustos por cada 10 m^2). Los agujeros se realizaran uno o dos meses antes de la plantación, y previamente a la colocación de la planta en el hueco, se añadirá una palada de mantillo.

Las bellotas se enterrarán en agujeros de 8 cm. de profundidad, colocando tres bellotas en posición horizontal por hueco, y cubriéndolas después con tierra sin apelmazar. La densidad de plantación será de un grupo de tres bellotas por cada 5 m^2.

Las semillas se extenderán a voleo por la superficie, extendiendo después sobre la misma una fina capa de mantillo.

Se recomienda administrar al menos un riego semanal durante los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre, durante los dos años siguientes a la plantación.

4.2.- Escombreras controladas. Descripción y funcionamiento

4.2.1.- Generalidades para la selección del emplazamiento

Tradicionalmente las escombreras se han localizado en lugares de fácil acceso o donde el propietario lo autorizase o, como es el caso de la Administración Pública, no hiciese nada por evitarlo.

Esto ha traído consigo, en la mayor parte de los casos, un deterioro ambiental considerable, así como accidentes por flujos de escombros y socavación. Por ello, se hace necesario seguir una serie de criterios a la hora de seleccionar los emplazamientos de los vertederos controlados de residuos sólidos inertes:

- En un principio, los emplazamientos ideales suelen ser las zonas degradadas (a ser posible que constituyan un cimiento firme, estable y poco

deformable), que podrán recuperarse una vez clausurado y sellado dicho vertedero. Las zonas idóneas para el emplazamiento suelen ser las canteras y minas abandonadas, graveras, extracciones de áridos, etc.; pues el vertido, aparte de no suponer la destrucción de un área natural, no genera ningún tipo de impacto paisajístico, al estar rellenando una cavidad originada por la acción humana, que en sí mismo supone un impacto sobre la estética del entorno en el que se situa.

En este sentido, el vertido debe finalizar cuando se alcance el nivel de superficie originario, previo a la extracción del material.

Se debe tener en cuenta que estos casos el vertido controlado puede permitir la recuperación de terrenos por medio de rellenos adecuadamente realizados.

- En el caso de no disponer de canteras o extracciones abandonadas se eligirán preferentemente vaguadas, pues de esa forma la incidencia visual del área de vertido es muy escasa. Asimismo, el vertido deberá alcanzar hasta la cabecera de la vaguada, evitando de esta forma que pueda circular agua que luego atraviese el vertedero, y pudiera contaminarse.

- Es necesario estimar el volumen total de almacenamiento y seleccionar los emplazamientos con capacidad adecuada. El vertedero deberá tener una vida útil de al menos 15 ó 20 años.

- Una vez que estén inventariados los posibles emplazamientos y se tengan perfectamente delimitados, se deberán elegir los más adecuados. Esta elección deberá justificarse desde el punto de vista socioeconómico, ambiental, paisajístico y urbanístico.

- La selección del emplazamiento debe hacerse con visión de futuro, previendo el desarrollo de la explotación y sobre todo no hipotecando zonas de posibles reservas, parques, áreas de paso, etc.

- Deben de estudiarse los problemas de permeabilidad, para evitar la contaminación de los niveles freáticos y aguas subterráneas, así como la alteración del equilibrio físico del suelo.

- Debe considerarse que pueden ser un origen de ruido, polvo provocado por lo vientos, etc., y que deberá estar convenientemente aislado o alejado de zonas en que pudiera causar molestias.

- Será asimismo imprescindible la realización del correspondiente estudio de impacto ambiental.

En total se calcula que para Madrid sería necesario el establecimiento de entre 6 y 8 vertederos controlados de residuos sólidos inertes, de los que como mínimo la mitad deberían situarse en el área metropolitana, mientras que los otros deberían repartirse de la forma más uniforme posible por el resto de la región.

4.2.2.- Descripción y funcionamiento de un vertedero controlado de residuos sólidos inertes

En primer lugar se deberá cercar mediante valla metálica todo el recinto ocupado por el vertedero. El área de vertido, cuyo contorno deberá seguir las curvas de nivel, en el caso de tratarse de una vaguada, o los límites de la excavación, en el caso de tratarse de una antigua cantera o área de extracción; deberá estar situada a una distancia mínima de 30 metros del cercado que limite el vertedero.

El espacio de terreno existente entre el área de vertido y el límite del vertedero, que no tiene por qué tratarse de una franja de anchura regular, deberá reforestarse de forma inmediata, incluso antes de iniciarse las labores de vertido. En la revegetación deberán emplearse las especies arbustivas y arbóreas, especialmente las autóctonas, que han sido enumeradas en el apartado 4.1.2., así como las densidades y técnicas de plantación descritas.

Asimismo, se deberá establecer una red de caminos por donde circulen los camiones que vayan a verter.

Una buena parte de las tierras procedentes de vaciados que van a llegar a los vertederos de nuestra región van a ser arcosas, que son perfectamente utilizables para el establecimiento de la base y sub-base de las carreteras, y para la realización de rellenos de obras. Por ello, este tipo de tierras, cuya detección se realizará en la entrada del vertedero por parte de alguno de los responsables del mismo, deberá acumularse en el vertedero en lugar aparte, para su posterior traslado a las obras donde vayan a ser empleadas.

Estos tierras también son utilizables para la construcción, por lo que pueden ser también enviados, sin llegarse a descargar del camión, a la planta de obtención de áridos más próxima.

Los camiones deberán depositar los escombros en una zona contigua al área de vertido, donde permanecerán durante algunos días. Durante este tiempo, personal especializado procederá a retirar aquellos artículos que pudieran ser reciclables, como por ejemplo metales, ladrillos, etc. Hecho este reconocimiento, los residuos sobrantes se empujarán mediante empujadora al área de vertido. De la retirada de los materiales recuperables se encargarán empresas creadas a tal fin, a las que se les dé la concesión.

De esta forma, recuperando algunos elementos, como parte de las tierras de vaciado, metales, ladrillos, etc., se reducirá el volumen acumulado de material inerte, incrementando así la vida útil del vertedero; además de conseguir un cierto reciclaje, lo que contribuirá a disminuir las necesidades de obtención de estos materiales de la naturaleza y, por tanto, la degradación del Medio Ambiente.

El material depositado en el área de vertido se distribuirá formando capas sucesivas, sobre las que se pasará, por cada metro de profundidad, una apisonadora, con el fin de conseguir el mayor compactado posible,

rentabilizando al máximo el espacio.

En el momento en el que en alguna zona de la escombrera el volumen de escombros se sitúe un metro por debajo del nivel máximo que va a alcanzar la escombrera, se paralizarán los vertidos en ese área, y se rellenará este último metro con un manto de tierra, pudiendo emplearse la que de forma habitual llegará al vertedero fruto de vaciados. Como todo el material que llega al vertedero pasa unos días acumulado antes de depositarse de forma definitiva en el área de vertido, se puede seleccionar con comodidad, en función de la calidad de la misma, la que va a ser empleada como cubierta superficial del área de vertido. Seguidamente, deberá procederse a su revegetación, empleándose las mismas especies, densidades y técnicas de plantación que las descritas en el apartado 4.1.2.

Los niveles de riego deberán ser similares a los indicados en ese apartado, debiendo incrementarse en el caso de que se considere necesario.

De esta forma, cuando la vida útil de la escombrera ya haya concluido, nos encontraremos con que en vez del área degradada que teníamos en un principio, ahora tenemos un área forestal, de mucha mayor riqueza ambiental, y que puede ser aprovechada como lugar de ocio y esparcimiento por parte de los ciudadanos.

A la entrada del vertedero deberán establecerse unas pequeñas oficinas en las que se lleve el control de los camiones que entran a verter, los que salen con materiales reciclados y, en general desde donde se dirija la marcha del vertedero.

Con el ánimo de evitar el establecimiento de un nuevo tendido eléctrico para la iluminación del vertedero, deberán establecerse placas solares que garanticen la iluminación y la calefación de las oficinas. De esta forma se evita la colocación de un nuevo tendido eléctrico en nuestra región, que daña al paisaje, aparte de ser una de las principales causas de mortandad de un buen número de especies de aves, que chocan con los

cables o se electrocutan al posarse en los postes.

4.2.3.- Controles y medidas de seguridad

Es conveniente mantener una inspección periódica de las mismas para poder subsanar a tiempo cualquier defecto observado. Igualmente deben prevenirse accidentes relativamente frecuentes, tales como:

- El deslizamiento por el talud de las palas empujadoras e incluso de los camiones de transporte y vertido.

- La caída de bloques sobre personas o trabajadores que circulen por la zona de base de las escombreras.

- La rodadura de bloques.

- Choques de los equipos por maniobras mal coordinadas o insuficientes plataformas de trabajo.

Los accidentes suelen aumentar en el caso de mal tiempo, escasa visibilidad, vientos fuertes, etc., siendo conveniente en estos casos reducir las maniobras.

En cualquier escombrera en la que se aprecien grietas o deformaciones se paralizarán inmediatamente las operaciones de vertido, estableciéndose unos piquetes de delimitación y realizando observaciones de los movimientos, evolución de grietas, etc.

En los días de viento en los que se efectúe el vertido de residuos con escaso grado de humedad, pueden producirse pequeñas nubes de polvo en las zonas de vertido, siendo necesario humedecer la superficie sobre la que se descarga.

4.3.- Gestión de los residuos solidos inertes

4.3.1.- Medidas a adoptar para acabar con el vertido ilegal

El principal problema con que nos vamos a encontrar va a ser el de conseguir que todos los escombros que se generen se lleven a los vertederos controlados, y no se depositen de forma furtiva en cualquier sitio. Para poder solucionarlo, aparte de hacer cumplir la actual legislación por la cual se prohibe el vertido de escombros fuera de los lugares adecuados para ello, mediante la imposición de sanciones, debemos analizar, en primer lugar, cual es la procedencia de los vertidos.

Tenemos tres grandes grupos generadores de vertidos:

- Industrias que generan residuos sólidos inertes industriales, como consecuencia del proceso de fabricación.

- Empresas constructoras que generan un alto volumen de escombros como consecuencia del derribo de viviendas y la construcción de otras.

- Particulares que generan de forma puntual escombros como consecuencia de una pequeña obra en su vivienda.

La Agencia de Medio Ambiente deberá exigir a las empresas que indiquen el volumen anual de residuos sólidos inertes industriales que tienen previsto generar. Las empresas deberán conducir los residuos inertes a los vertederos controlados, donde se les firmará un sencillo certificado por cada camión cargado que entre a verter. A final de año, las empresas deberán remitir a la AMA la totalidad de los certificados recogidos. Seguidamente, la AMA deberá comparar lo declarado en un principio, con lo trasladado al vertedero. Estas comprobaciónes, lógicamente, siempre serán aproximadas.

A las empresas constructoras, así como a cualquier particular, se les de-

berá exigir, como condición necesaria para otorgarles la licencia de obras, que en el pliego de condiciones aparezca la obligatoriedad de depositar la totalidad de los escombros generados en el vertedero controlado de residuos sólidos inertes más próximo, haciendo mención expresa al mismo.

Asímismo, previamente a la obtención de las licencias, y como condición también necesaria para poder otorgárselas, deberán declarar ante la Comunidad de Madrid el volumen aproximado de escombros que tienen previsto generar, depositando una fianza, cuya cuantía dependerá de la cantidad de escombro prevista. En el vertedero controlado se les entregará un certificado por cada camión de escombros que lleven a verter, de tal forma que al finalizar la obra deberán presentar los certificados ante la Comunidad de Madrid para así poder recuperar la fianza.

Esta fianza tiene su justificación al considerar que la generación de escombros supone un peligro para el entorno natural en el momento en que pueden ser vertidos sin ningún tipo de control en el medio.

Para el caso de particulares, cuyo volumen de escombros generado es reducido y se produce de forma ocasional, se deberán establecer contenedores en todos los municipios, indicando expresamente en los mismos que únicamente se pueden depositar escombros (de forma similar a los contenedores de vidrio).

En los municipios grandes, estos contenedores deberán instalarse en diferentes lugares, mientras que en el caso de pequeños núcleos de población, deberán localizarse en un sólo punto, donde menos puedan afectar a la estética del municipio. De todas formas, se les deberá dar a los contenedores un diseño diferente de los que existen actualmente, de tal manera que su instalación en la vía pública produzcan el menor impacto visual posible (por ejemplo, podrían hacerse cubiertos, con una tapa superior desplazable).

Se deberán seguir instalando, a solicitud de los particulares, junto a las

obras iniciadas por los mismos, tal y como viene ocurriendo hasta la fecha en los municipios de cierta entidad.

4.3.2.- Organismo encargado de la gestión de los residuos inertes

Para conseguir una adecuada gestión de los residuos sólidos inertes en la CAM, se considera lo más adecuado la creación por parte de la Comunidad de Madrid de una empresa pública (donde podría perfectamente haber participación privada), que se encargara de la gestión de todos los residuos sólidos inertes de la CAM, cuyas funciones serían las que a continuación se exponen:

- Gestión de los grandes vertederos controlados de residuos sólidos inertes.

- Colocación de los contenedores para escombros en los municipios, a los que hemos hecho referencia en el apartado 4.3.1., así como de su recogida y traslado a los vertederos controlados.

- Restauración ambiental, a realizar en el más breve plazo posible, de todas las grandes escombreras existentes en la Región, de acuerdo con lo indicado en el apartado 4.1.2.

- Debería contar con varias "patrullas", dotadas del material adecuado, encargadas de la recogida de todos los vertidos puntuales de escombros que existen desperdigados por la Región. Estas "patrullas" deberían actuar de forma continua, pues desgraciadamente siempre se producirán, aunque lógicamente en mucha menor medida, vertidos ilegales de escombros, que deben ser retirados de inmediato, no sólo por el impacto ambiental que originan, sino por constituir un mal ejemplo para el resto de la población.

Vertedero de residuos solidos inertes "tipo" propuesto

A.- Entrada.

B.- Oficina.

C.- Banda a reforestar al inicio de la explotación.

D.- Areas de depósito previo, donde se extraen los elementos y materiales reciclables.

E.- Zonas donde se almacenan los elementos y materiales reciclados.

F.- Area de vertido.

G.- Zonas de vertido ya finalizadas, y sobre las que ya se ha reforestado.