

Cuatro proyectos de incineración en León – Riesgos y alternativas

1.- INTRODUCCIÓN

En estos momentos cuatro proyectos de incineración de neumáticos y residuos esperan desarrollarse en la provincia de León. Por un lado las cementeras: Cosmos, en Toral de los Vados, pretende quemar neumáticos en sustitución de hasta un 20% del combustible que emplea y Tudela Veguín, en La Robla, utilizar 18.000 T/anuales con el mismo fin. Por otro lado, RMD mantiene en tramite de Autorización Ambiental Integrada la añeja pretensión de poner en marcha su planta de termólisis en Ardoncino con capacidad para 24.000 t/anuales. Por si fuera poco, el Ayto. de Villagatón se ha sumado a esta fiebre “quema ruedas” y promueve en Brañuelas la “pirolisis-flash”. En total, los proyectos en marcha (140.000 tm), ya superan con creces la mitad de la producción de neumáticos de deshecho de toda España (250 tm), y multiplicando por 7 las que se generan en el conjunto de Castilla y León.

INFORMAR RMD / VALLE DE CONFORCOS INFORMAR BRAÑUELAS

2.- LA INCINERACIÓN Y SUS RIESGOS (DIOXINAS....)

Si hay palabras con resonancia de PELIGROSIDAD, la incineración es una de ellas.

Por ello, los interesados en la incineración han encontrado toda una batería de eufemismos con los que intentar camuflar los peligros de las incineradoras. Así, se utiliza el concepto de “valorización energética”, “autocalcinación”, “termólisis”, etc.

Para Ecologistas en Acción la incineración es la forma más insostenible y peligrosa de tratar los residuos, puesto que no los elimina, sólo los traslada y dispersa, liberando a la atmósfera nuevas sustancias **-resultantes de la combustión-**, que son mucho mas contaminantes que los materiales de partida: dioxinas, furanos y metales pesados (1).

DIOXINAS y sus EFECTOS:

Dioxinas (David Ordóñez: *“Está considerada como uno de los riesgos mayores que se conocen, y la sustancia de síntesis más tóxica conocida, solo superada por algunas toxinas naturales”*).

Según la comunidad científica la acusada toxicidad de las dioxinas es un hecho indiscutible. En 1997, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) clasificó a las dioxinas como potentes carcinógenos tipo I : relacionada con cánceres de hígado, pulmones, lengua, parte superior de boca, nariz, glándula tiroides, adrenal, piel y bajo la pies. Además de inmunosupresión, alteraciones hormonales y de fertilidad. Esta clasificación se basó en *“una exhaustiva información sobre los mecanismos bioquímicos por los que estas sustancias producen cáncer en humanos y en animales”*. *“Cuando se incorporan al suelo o a las corrientes hídricas son prácticamente inalterables persistentes y bioacumulables”*.

Añadir que el 80% de las dioxinas que nos afectan son consumidas en productos de origen animal.

Las partículas finas (más peligrosas que las gruesas), resultantes de la incineración, vehiculan metales y contaminantes orgánicos directamente a la sangre. **Estas partículas normalmente no son retenidas por los filtros electrostáticos ni de mangas**, que solo retienen las de mayor tamaño.

En fin... alrededor del 95 % de las dioxinas ambientales son producidas por procesos de incineración.

La normativa vigente sobre incineración marca la obligatoriedad de que las emisiones de dioxinas y furanos no sobrepasen la cantidad de 0,1 nanogramo (milmillonésima parte del gramo) por metro cúbico, límite difícil de alcanzar pues no existen dispositivos aceptables de medición en continuo, sino que los controles conllevan laboriosos y carísimos estudios, con lo que en la práctica quedan en un brindis al sol.

Dado que estos compuestos son contaminantes estables y persistentes que tienden a acumularse y a generar toxicidad en dosis muy bajas (se ha llegado a decir que una sola molécula puede dar inicio a un cáncer), el concepto de niveles de seguridad, o legales, carecen de sentido. No hay niveles de exposición que

puedan ser considerados seguros para la “docena sucia” de COP, que Naciones Unidas pretende erradicar del planeta.

No sólo es falsa la idea de que las incineradoras modernas son inocuas, sino que el control que requiere el proceso y el gasto que supone, deben ser minuciosamente estudiados, ya que el uso de la más avanzada tecnología no impedirá que se liberen sustancias tóxicas, al menos en forma de gases. Sirva de ejemplo la incineradora de Valdemingómez, inaugurada en 1996 y paralizada temporalmente en 2001, por la alta emisión de gases y un incremento de 15 veces los niveles de dioxinas y furanos permitidos.

Y, aunque la tecnología avance, nunca se podrá garantizar la emisión CERO de dioxinas, y además, al ser acumulativas, podrá ser más lento el proceso de integración en la cadena trófica, y en alcanzar el umbral de toxicidad para el individuo, y en surtir los efectos patógenos, al final, si hay fuentes de producción de dioxinas, esto ocurrirá.

Por otro lado, al margen de la salud de los seres vivos, incluido nosotros, la incineración no permite reaprovechar los recursos naturales mediante el reciclado, destruyéndolos para siempre. Esto es negativo para la economía, pues el proceso fácil de incinerar, detrae numerosos empleos, y para el planeta, pues obliga a nuevas extracciones de materia prima, hasta el agotamiento, y alterando gravemente el paisaje originario.

EVIDENCIAS

.- La Agencia de Medio Ambiente de USA, y la Universidad de Besançon (Francia) demuestran mayor incidencia de cánceres entre los vecinos cercanos a plantas incineradoras.

.- Mas cerca de nosotros se ha comprobado también en Mataró, donde se detectó un aumento de la concentración de dioxinas en sangre, a raíz del funcionamiento de la planta incineradora de basuras.

.- Un análisis de muestras de leche de 12 granjas en nuestro país delató que el nivel de dioxinas era mayor en las cercanas de plantas incineradoras.

En cuanto a **metales pesados**:

.- En análisis de suelos cercanos a la planta de Son Reus, Mallorca, investigadores suizos detectaron muy altas concentraciones de Zn, Pb, y Cd que atribuyeron a esta incineradora, tras 10 años de funcionamiento.

.- Igualmente, en USA se constató la presencia de Pb y Cd en concentraciones superiores, comparativamente, en las cercanías de una planta de RSU.

.- Finalmente, citemos el trabajo de 300 profesionales de la medicina, enfermería, farmacia y veterinaria, que documenta 800 referencias sobre los impactos negativos de la incineración contra la salud pública.

3.- RIESGOS DE LA INCINERACIÓN DE NEUMÁTICOS. VENTAJAS DEL RECICLADO.

En una planta de incineración de neumáticos para producción de energía, de la empresa Modesto Energy Company en Westley (California, U.S.A), la EPA, descubrió que se emitían docenas de diferentes isómeros de dioxinas y furanos. Además de emisiones de PCB's, diclorobenceno, triclorobenceno, tetraclorobenceno, hexaclorobenceno, clorofenol y diclorofenol, y también diferentes metales pesados.

La incineración de neumáticos produce emisiones tóxicas resultantes de los metales presentes en los mismos: **arsénico, cromo, plomo, zinc, cobre, mercurio, cadmio, níquel y manganeso**. Destacan por su toxicología el Pb y el Cd.; hay que destacar que la presencia de metales facilita la síntesis de dioxinas. Esto en cuanto a procesos de incineración en general; En el campo específico de las **CEMENTERAS**, OFICEMEN (5) viene preconizando una seria de premisas falsas acerca del empleo de NFU en los hornos de cemento.

Destacamos las siguientes:

1ª) *“Disminuye el consumo de combustibles fósiles”.*

FALSO: la mayor parte del neumático es de caucho sintético, derivado del petróleo (un neumático nuevo de turismo contiene entre 26 y 30 litros de petróleo). Los NFU no son combustible

alternativo RENOVABLE, sino más de lo mismo, es decir, combustible fósil (altamente contaminante).

2ª) *“Las dioxinas se destruyen con las altas temperaturas (1450 °C en horno)”*.

Frente a tal aseveración, está documentado que las dioxinas se forman fundamentalmente en la fase de enfriamiento, por recombinación; por lo tanto, **la temperatura de combustión no es un factor determinante en la formación de estas sustancias** (1, y DAVID ORDÓÑEZ), tal como afirman los responsables de las plantas incineradoras y fundamentalmente las cementeras.

Los neumáticos contienen cloro en un 1% de su peso, por lo que, potencialmente, pueden formarse dioxinas y furanos.

Cualquier tecnología de control de la contaminación que se aplique no impedirá que se liberen sustancias tóxicas, al menos en forma de gases.

3ª) *“Disminuyen las emisiones contaminantes a la atmósfera”*.

La propia organización empresarial reconoce en sus textos, que las cementeras emiten:

“Dióxido de carbono, pequeñas cantidades de partículas, fluoruros, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, y cantidades inferiores de compuestos orgánicos y metales pesados”.

El añadido de residuos, obviamente, no contribuye a disminuir las emisiones, sino que contribuyen a ellas: Se considera demostrada la generación de dioxinas en los procesos de combustión y se estima que dichos niveles pueden aumentar con la incineración o coincineración de residuos:

Sin embargo, las empresas cementeras alegan, simplemente, que no llegan al límite legal de emisión de dioxinas y otros contaminantes.

El comportamiento del sistema se puede volver inestable si las dosis no presentan un margen de seguridad suficientemente amplio. La buena gestión y el mantenimiento de las instalaciones deben ser escrupulosamente mantenidos. Las cementeras evaluadas lo han sido, cuando su funcionamiento se ha optimizado (Estudio sobre Cementeras).

Es decir, en condiciones ideales, Si en estas condiciones están cerca del límite legal....

¿No es fácil que se sobrepasen en otras condiciones?.

Respecto a los metales pesados, en estudio realizado por una consultora independiente, para la autorización de **coincineración de combustibles derivados de residuos**, en la planta cementera de Ribblesdale Castle Cement (Reino Unido), en mayo de 1996, se detectaron **incrementos de cadmio (66%), de plomo (107%), de cobre (242%) y de las dioxinas (47%)**.

Al margen de la emisión de metales en general, algunos ya citados (los metales no ferrosos o metales pesados no pueden ser destruidos mediante la incineración), y contestando al documento de OFICEMEN, según el cual “Los metales pesados, salvo los más volátiles (mercurio y talio) son capturados en el horno y absorbidos en el cemento de forma prácticamente irreversible” (afirmación que expresamente reconoce la imposibilidad de retener toda traza de estos metales),

Haremos hincapié en lo siguiente:

Los filtros son incapaces de capturar las partículas más finas, que pueden llevar metales pesados incorporados o volatilizados (2); pero aunque admitiéramos la aseveración de OFICEMEN, de que la mayoría de los metales son retenidos, el mercurio, que la organización reconoce como muy volátil y que no es capturado por los sistemas correctivos, presenta gravísimos problemas para la salud humana y el medio ambiente, **dado el poder bioacumulativo a lo largo de las cadenas tróficas.**

Todas sus formas son potencialmente tóxicas para el ser humano. Es muy difícil eliminar el mercurio de las emisiones en la incineración. Aunque las nuevas incineradoras están siendo dotadas de un sistema de barrido de cal seca, inyectando una combinación de cal y carbón activado en polvo justo antes de pasar a los filtros. No se garantiza la total retención. Sin embargo, la legislación no tiene en cuenta el factor acumulativo de estos elementos en el aire, suelo... etc.

Según la USEPA, cuando se trata de sustancias bioacumulativas, como en el caso de dioxinas y furanos, el mercurio, plomo, etc. la dosis diaria no es adecuada para determinar el riesgo de toxicidad.

De manera que, aunque se cumplieran los límites de emisiones previstos por la legislación, eso no impediría la exposición de los habitantes de la comarca y de los trabajadores de la planta a riesgos que, de acuerdo con el PRINCIPIO DE PRECAUCION, no debemos asumir.

En este caso lo que debería valorarse es el nivel corporal de estas sustancias, por ejemplo en sangre o leche materna.

Sin embargo, “el valor límite no se ha tomado en base a consideraciones sanitarias sino más bien en función de las concentraciones límite que pueden detectarse con seguridad por los medios técnicos disponibles”. **Al fin y al cabo, también se aseguraban que los límites de la legislación anterior eran seguros y posteriormente se ha aprobado una legislación más restrictiva que cuestiona la idoneidad de su predecesora.**

4ª) *“Se aprovecha la energía contenida en los neumáticos”.*

Siendo esto cierto, la gestión de los neumáticos mediante procedimientos termoquímicos, cualquier que sea el sistema, destruyen para siempre los materiales, atentando contra la jerarquía en la gestión de residuos, y detrayendo del mercado un sin fin de neumáticos, u otros residuos, para el reciclaje verdadero, del que a después hablaremos.

En definitiva, los riesgos de la incineración pueden ser también atribuidos a las cementeras. De hecho en el Reino Unido, la Agencia del Medio Ambiente establece un protocolo (4) extremadamente riguroso que equipara las cementeras a las incineradoras.

Las grandes dimensiones de los hornos hacen difícil el control de las condiciones físico-químicas de la clinkerización, por ejemplo, el mantenimiento de temperatura estable. Si a ello añadimos la introducción de materiales húmedos o heterogéneos, dosificaciones inadecuadas, o alta presencia de oxígeno, se puede alterar el equilibrio del proceso con cierta probabilidad, por lo que los hornos cementeros son los menos adecuados para la incineración de residuos (3).

Por otra parte, la dificultad técnica-económica de disponer de aparatos de medición en continuo de los compuestos

organoclorados, impide conocer el nivel de emisiones en directo en situaciones incontroladas.

Recordemos además, que los filtros electrostáticos y de mangas que utilizan las cementeras, al igual que las incineradoras comunes, no retienen las partículas finas (2), que son portadoras metales pesados y contaminantes directamente a la sangre.

Todo ello, sin considerar la fijación de metales pesados, escorias y cenizas en el clinker, que contaminan el cemento, y su evolución a lo largo de los años (lixiviados).

Tanto es así que en EL CONVENIO DE ESTOCOLMO SOBRE LOS COPs, **SE HAN INCLUIDO LAS CEMENTERAS QUE INCINERAN RESIDUOS ENTRE LAS CUATRO FUENTES MÁS IMPORTANTES DE EMISIÓN DE DIOXINAS Y FURANOS.**

.- POTENCIAR EL RECICLADO AUTÉNTICO (quemar no es reciclar)

.- ALTERNATIVAS

Decíamos que la incineración, impide la REUTILIZACIÓN y TRANSFORMACIÓN de los RESIDUOS, pues los hornos son voraces y demandan NFU a gran escala, por lo que las salidas medioambientalmente correctas para ellos quedan cercenadas, y con ello las posibilidades de empleo que generan, frente a la incineración, que requiere poca mano de obra, y además contamina gravemente el medio y pone en serio peligro la salud de las personas y los sistemas naturales en general. Obviamente, y por Ley, antes que la valorización energética está el reciclado.

En general, el aprovechamiento de los neumáticos usados, **ASÍ como otros residuos que citaremos**, para su reutilización o su **reciclado directo**, supone un importante ahorro de recursos y de energía, así como una disminución de los residuos y contaminación producidos. La utilización de neumáticos triturados en la construcción de carreteras y obras públicas **puede absorber toda la producción actual de NFU.**

Así, el caucho procedente del reciclado de neumáticos puede utilizarse como parte del material ligante, o capa selladora del

asfalto (caucho asfáltico) o como árido (hormigón de asfalto modificado con caucho); la aplicación de estos productos mejora las características del pavimento y le confiere propiedades beneficiosas para el medio ambiente y la seguridad vial.

Los neumáticos enteros, o sus flancos y banda de rodamiento, se emplean en parques infantiles, defensa de muelles o embarcaciones, rompeolas, aislamientos acústicos, bandas de retención de tráfico, cables de freno, suelas de zapato, etc.

Cómo puede verse, las opciones para aumentar la vida útil del neumático, entero o triturado, son muy importantes, sin necesidad de recurrir a procesos de incineración, que generan contaminación.

Reiteramos, pues la creación de empleos es el chantaje de los nuevos Proyectos, que la incineración, y en general los tratamientos de “eliminación”, generan muy pocos empleos en comparación con procesos de reutilización y reciclado, que pueden convertirse en actividades intensivas en la creación de puestos de trabajo.

Estas consideraciones, de mayor creación de empleo y de desarrollo de nuevas tecnologías, deben empujar a las Administraciones Públicas a favorecer y fomentar estas opciones respetuosas con el medio ambiente.

Probablemente, todas estas razones son las que han llevado a la comunidad de Aragón, el 24 de septiembre 2007, a erradicar la incineración de neumáticos de su territorio y declarar la utilidad pública del reciclado. **Hay que preguntarse el porqué: ¿solo por el capricho de los ecologistas? Hacen falta más políticos comprometidos con la población y sus derechos.**

Tengamos además en cuenta, que la gestión de residuos es de competencia municipal y autonómica, debiendo cada comunidad gestionar sus propios residuos.

El tránsito transfronterizo de residuos supone un derroche extra de energía, en su traslado, siendo conveniente su gestión allí donde se producen, por economía de medios.

De no hacerlo así, estaremos hipotecando los planes y actuaciones futuras correctas, impulsando mecanismos de gestión sostenible y medioambientalmente respetuosos.

Caso RMD: traer ruedas de leños, luego llevar leños la electricidad (con sus pérdidas).

USO DE OTROS COMBUSTIBLES

Aparte de los neumáticos, las cementeras pretenden quemar como combustible otras materias, como plásticos, lodos de depuradora, grasas, glicerol, papel y cartón, biomasa, etc.

Es de destacar, por su contaminación, el caso de los plásticos, con PVC, que por su alto contenido en cloro incrementarían muy gravemente la emisión de dioxinas, y la posible quema de maderas tratadas con barnices y otros aditivos francamente nocivos.

Pero resaltemos ahora el denominador común de todos ellos, que **todos pueden ser reciclables**, impidiendo con su combustión el ciclo de aprovechamiento sucesivo de los materiales, que no provocaría emisiones tóxicas.

Este intento de quema de residuos solo se explica por el abaratamiento de los combustibles que buscan las empresas cementeras, además de recibir dinero por la recepción de estos residuos, al constituirse en gestores oficiales de estos residuos.

El caso de los lodos lo demuestra, pues el desecamiento previo necesario implica un gasto de energía similar al que va a generar con su combustión. Solo el dinero recibido por su recepción puede desequilibrar el balance energético/económico a favor de la cementera.

La salud pública queda para las incineradoras en segundo plano, tras el beneficio económico.

El uso de biomasa puede ser aceptado siempre que sea residual, de limpieza de bosques, por ejemplo, y no de talas específicas para este fin.

Enlace con M^a Ángeles

Anexo I

USOS Y APLICACIONES DERIVADOS DEL RECICLADO DE LOS NFUs.

.- Uso de los neumáticos totalmente enteros o sus flancos y banda de rodamiento:

Parques infantiles, defensa de muelles o embarcaciones, rompeolas, etc., o más directamente relacionado con los neumáticos, barreras anti-ruídos, taludes de carretera, estabilización de zonas anegadas, pistas de carreras, o utilidades agrícolas para retener el agua, controlar la erosión, etc.

Por medio de imanes se separa el residuo de acero, utilizable éste como chatarra, y por aspiración, las fibras, que pueden utilizarse como material de relleno o aislante.

.- Existen **múltiples aplicaciones del polvo de caucho, como son:**

- drenaje en campos de deporte,
- pistas deportivas,
- planchas para revestimientos,
- alfombrillas,
- productos moldeados,
- bandajes,
- tuberías,
- suelas para calzado,
- etc.

Utilización en obras públicas

Una aplicación realmente interesante para caucho granulado son las carreteras.

Existen experiencias en diversos países, también en España, consistentes en su mezclado con los betunes asfálticos o con los rellenos, modificando por consiguiente las características del pavimento normal.

El caucho en la carretera CAUCHO en la Capa de rodadura

- Mayor media de vida
- Más elasticidad (menos deformaciones)
- Más resistencia al agrietamiento (frío).
- Más resistencia al arrastramiento (calor).

PAVIMENTO DRENANTE (POROSO)

- Impide acumulación de agua.
- Incrementa adherencia.
- Evita proyecciones de agua.
- Buenas condiciones ópticas
- Bajo nivel de ruido.

El caucho procedente de los NFUs puede utilizarse como parte del material ligante o capa selladora del asfalto (caucho asfáltico) o como árido (hormigón de asfalto modificado con caucho). Las capas selladoras de caucho asfáltico utilizan alrededor de 1000 neumáticos por kilómetro sellado de carretera de dos carriles. El sistema que emplea caucho como árido utiliza entre 4.500 y 7.500 neumáticos por kilómetro de carretera con dos carriles repavimentada con una capa de 7,5 cm. La capacidad volumétrica de reutilización en pavimento asfáltico supera las existencias de neumáticos usados.

El **caucho en la carretera**, por cualquiera de los diversos procedimientos de integración, bien mezclando con los ligantes o incluido en los rellenos, modifica las características del pavimento, confiriéndole características beneficiosas para el medio ambiente. Por ejemplo, permite un menor espesor de la capa de rodadura, una mayor duración, menos fisuras, mayor resistencia al arrastramiento producido por el calor, pero también los pavimentos modificados con caucho, y más aún si son del tipo drenante, reducen el nivel de ruido de contacto neumático /carretera, ofrecen un mayor potencial de adherencia, mayor duración de los neumáticos, impiden la acumulación de agua y la proyección de la misma a los vehículos que preceden, mejorando las condiciones ópticas, etc.

La utilización de gránulos de caucho en carreteras, procedentes de los neumáticos de desechos, por su mayor coste de tratamiento, compite con desventaja con los polímeros comerciales, plásticos o elastómeros. Por esta razón sería deseable fomentar la utilización de este residuo.

El caucho en el ferrocarril

El caucho triturado se ha utilizado ampliamente en Japón para elaborar **colchones de ferrocarril**, que suprimen las vibraciones y la contaminación por ruidos. Estos colchones se colocan entre el hormigón y la grava. Entre 1975 y 1981 se emplearon en torno a 70.000 Tm. de caucho triturado para colocar una tira de acolchonamiento de 131 km en las vías de ferrocarril.

Nuevos productos plásticos

También existen avances en el desarrollo de **productos plásticos** a partir de triturado de caucho, con adición de ligantes de tipo termoplástico o de ligantes tipo poliuterano pueden fabricarse diferentes materiales y objetos como suelas de zapatos, carcasas, láminas aislantes, respaldos, cascos de motorista, etc