

# PAUTA DE TRABAJO DE Propuesta para el manejo de residuos de construcción (\*)

## 1.- INTRODUCCION

La Cámara Chilena de la Construcción está preocupada en buscar soluciones ambientalmente adecuadas para el manejo de los residuos de construcción.

Los residuos de construcción tienen dos características: se generan en grandes cantidades y generalmente son de tipo inerte.

El Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente ha elaborado una propuesta de ordenamiento para el manejo de escombros, con el objetivo de utilizar los residuos de construcción como material de relleno para sitios de extracción de áridos.

En la Región Metropolitana se han identificado una gran cantidad de sitios de extracción de áridos. De acuerdo al Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), los terrenos cuyo uso no se conformare con el Plan Regulador se entenderán congelados. En el circular N° 97 del Secretario Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana, con fecha 24 de diciembre de 1996, señala que para estas situaciones el PRMS establece plazos de término de actividades y condiciones de funcionamiento. Por otro lado, el PRMS señala el requerimiento para actividades de extracción de contar con Planes de Recuperación de Suelo.

Con estos antecedentes se puede elaborar un plan de acción para mejorar el manejo de los residuos de construcción.

## 2. DIAGNOSTICO

Los residuos de construcción están compuestos por tres tipos de residuos: residuos inertes, residuos no

(\*) Documento elaborado por Joost Meijer, Ingeniero Químico, Coordinador Unidad de Residuos del Departamento de Descontaminación, Planes y Normas de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

inertes, no-peligrosos y residuos peligrosos. Una separación en origen de estos tres tipos de residuos facilitará su reutilización y/o disposición, considerando que la gran mayoría de los residuos de construcción corresponden a residuos inertes.

Sin embargo, es necesario elaborar una clasificación más detallada de estos residuos de construcción, para facilitar esta separación en origen.

Estudios desarrollados por Electrowatts Ingenieros Consultores (EWI) en 1994 para la Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana, junto a información reciente del Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente (SESMA), presentan los siguientes datos.

En el estudio «Proposición de un plan de acción para la eliminación de vertederos ilegales y recuperación de áreas afectadas en la Región Metropolitana» (RESCON), se estima la generación de residuos de construcción en la Región Metropolitana para 1997 en:

1.113.992 toneladas anuales de residuos de demolición  
2.127.689 toneladas anuales de residuos de construcción  
**3.241.681 toneladas anuales totales**

Información del Programa de Saneamiento Básico de SESMA indica que solamente una pequeña parte de estos residuos (6,8%) ha sido depositada en lugares autorizados:

68.584 toneladas Estación de Transferencia Quilicura  
86.605 toneladas Relleno Lepanto  
65.340 toneladas Relleno La Errázuriz  
**220.529 toneladas totales**

La diferencia, 3.021.152 toneladas en 1997, debe haber sido depositada en lugares no autorizados. En el estudio «Proposición de un plan de acción para la eliminación de vertederos ilegales y recuperación de áreas afectadas en la Región Metropolitana» (VIRS), se identifican 101 sitios de disposición ilegal, con un volumen total estimado en 5.759.424 metros cúbicos. En base a un análisis de los residuos depositados en 20 de estos sitios, se estima que cerca de un 60% de este volumen corresponde a residuos de construcción.

La Intendencia de la Región Metropolitana ejecutó en 1998 el «Proyecto de conservación y limpieza de vertederos clandestinos». Se limpiaron sitios en 15 comunas de la Región, con un total de 19.900 toneladas de residuos, correspondiente a 0,66% del total de los residuos de construcción depositados en lugares no autorizados, calculados en 3.012.152 toneladas.

El Programa de Saneamiento Básico de SESMA ha identificado 45 sitios de extracción de áridos en la Región Metropolitana.

### 3. COSTOS

Los costos de disposición final de residuos (residuos domiciliarios o asimilables) en la Región Metropolitana varían de \$ 1.800 a \$ 5.300.

Los costos involucrados en el programa de limpieza de la Intendencia, para un total de 19.900 toneladas, suman un total de \$ 391.773.350. De este modo se calcula un valor unitario de \$ 19.687 por tonelada. Por otro lado, antecedentes de SESMA indican que la Municipalidad de Puente Alto costea mensualmente el retiro de 900 toneladas de residuos de construcción, equivalente a cerca de \$ 57.240.000 para la disposición de estos, sin considerar los costos de recolección y transporte.

Considerando que los residuos de construcción son en su gran mayoría residuos inertes, la separación en origen de estos residuos facilitará considerablemente su manejo. Además, esta separación bajará el costo para el manejo, y eventualmente transformará el costo en un beneficio. Entre las alternativas para estos residuos se encuentra su utilización como material de relleno para obras de infraestructura así como para la recuperación de sitios de extracción de áridos.

### 4. CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION

En el estudio RESCON de EWI se presenta una propuesta para clasificar los residuos de construcción. Sin embargo, esta propuesta no considera una clasificación de acuerdo a las características de los residuos.

Para incentivar el buen manejo de los residuos de construcción, se propone separar estos residuos en origen y clasificar los residuos en residuos inertes, residuos no-inertes, no-peligrosos y residuos peligrosos.

De este modo, se incentiva el buen manejo de los residuos a través del mercado, facilitando la utilización o disposición de los residuos inertes a bajo costo o con beneficio.

La mayor cantidad son residuos inertes, y por ello podrán ser dispuestos en un sitio sin precauciones ambientales especiales, es decir, sin impermeabilización y por lo tanto a un costo bajo.

Una cantidad menor debe ser considerada como residuos compatibles con los residuos domiciliarios, y podrá ser dispuesta en un relleno sanitario junto con residuos domiciliarios. Una mínima parte de los residuos de construcción consistirá en residuos peligrosos, tales como restos de pintura y pegamento, y deberá ser dispuesto en rellenos de seguridad, a un costo relativamente alto.

La alternativa, mantener los residuos de construcción mezclados, implica su disposición en un relleno existente o en un relleno especial (tipo «monofill»). Dado la distancia hacia los vertederos existentes en la Región Metropolitana, y los altos costos involucrados en el transporte, parece válido buscar una solución más cercana. Sin embargo, un «monofill» para residuos de construcción,

deber ser localizado de acuerdo al Plan Regulador Metropolitano de Santiago, y deberá ser aprobado a través del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Ley de Bases. Considerando que los residuos se encuentran mezclados, debe contar con un sistema de impermeabilización.

## 5. PROPUESTA DEL SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO DEL AMBIENTE PARA LA DISPOSICION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION

---

El SESMA ha elaborado una propuesta para un programa de rellenar sitios de extracción de áridos con escombros.

## 6. PLAN DE ACCION PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION

---

Se propone elaborar un plan de acción piloto para la Región Metropolitana. Posteriormente, se debe evaluar este plan y diseñar un plan a nivel nacional.

El plan de acción considerará los siguientes elementos:

1. Diagnóstico
  - Diagnóstico de la situación legal de los sitios de extracción de áridos.
  - Diagnóstico de la situación legal del manejo de los escombros: normativa y fiscalización, incluyendo revisión de normativa internacional.
  - Diagnóstico de alternativas técnicas para el manejo de los residuos de construcción, considerando experiencias internacionales.
  - Diagnóstico de mercado para el destino de los residuos de construcción, considerando tarifas y competencia.
  - Diagnóstico de molestias provocadas por el transporte de los residuos: impacto vial, ruido, material particulado.
2. Propuestas
  - Clasificación de residuos.
  - Definición de responsabilidades entre el sector privado y el sector público.
  - Normativa a aplicar para la recuperación de sitios con residuos de construcción, especialmente respecto su construcción y operación.
  - Diseño de una propuesta para el transporte de los residuos, considerando un mínimo impacto vial, de ruido y de material particulado.
  - Selección de sitios para la primera etapa para la recuperación, considerando una recuperación en etapas.

Para la implementación de esta propuesta, se debe identificar un responsable para la realización de cada uno de los elementos señalados.