

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN BRASIL

1. INTRODUCCIÓN

En Brasil, los sectores sociales, políticos y económicos ejercen una gran presión entre sí para continuar el progreso, aunque al mismo tiempo se enfrentan al gran reto de reducir el daño que este genera al medio ambiente. En este sentido, un tema importante es la Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición, motivó por el cual en esta ficha se plasma un breve resumen a la problemática que enfrenta este país y la forma en la cual se está atacando, ya que al ser el de mayor tamaño en América Latina, muchos ojos se enfocan en él para conocer las políticas que está implementado para el cuidado del medio ambiente, el cuidado de los recursos naturales y en especial el manejo que le da a los residuos que se generan en el sector de la construcción.

2. BREVE HISTORIA DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN EN BRASIL.

La problemática de los residuos sólidos de Brasil es un tema que sigue la tendencia mundial, la cual consiste en la generación ampliada y diversificada de los residuos en los grandes centros urbanos. Por esta razón, en el ámbito interno de la generación de residuos es fácil ubicar tres características:

- a) **Contaminación ambiental**, la cual se crea por el vertido incontrolado de los residuos generados.
- b) **Deficiencias**, en la prestación de los servicios de recolección de residuos.
- c) **Problemas socioeconómicos**, los cuales nos refieren a la gran cantidad de gente que trabaja como pepenadores, así como a la precariedad y condiciones infrahumanas bajo las cuales trabajan.

Este país, mostró un gran atraso en el desarrollo de proyectos para el manejo de residuos, esto debido a las cuestiones políticas a las cuales se ha enfrentado, así como a las bajas inversiones que se han realizado al respecto; lo cual se manifiesto en el acumulamiento de residuos debido a la falta de sistemas de recolección.

Las deficiencias en los servicios de limpieza y recolección de residuos en ciudades brasileñas condujeron a que en 2007 aproximadamente 10 millones de toneladas de residuos que es el equivalente a 16.4% de los residuos generados, dejaran de ser recogidos. Asimismo, la precaria situación sanitaria y ambiental de los vertederos incontrolados, hace que estos sitios sean insostenibles desde un punto de vista ambiental.

En este sentido, es importante señalar que la industria de la construcción es uno de los grandes villanos al hablar de generación de residuos y de impactos ambientales, ya que aparece como el principal generador de los residuos de toda la sociedad (las estimaciones apuntan a la producción mundial de 2.03 millones de toneladas / año).

La producción de cantidades significativas de residuos de la construcción es un problema importante que enfrentan las zonas urbanas. En Brasil, la industria de la construcción ocupa un lugar destacado en la economía nacional, ya que es responsable de generar una gran cantidad de empleos de forma directa o indirecta, pero por otra parte, también es la responsable de aproximadamente el 50% del CO2 liberado en ambiente y casi la mitad de la cantidad de residuos sólidos que se generan.

Datos recogidos entre 1995 y 1997 en cinco ciudades en el interior de Sao Paulo, indican que la generación de residuos de construcción y demolición (RCD) osciló entre el 54%. El crecimiento demográfico, el desarrollo económico y el uso de tecnologías inapropiadas han contribuido a que dicha cantidad aumente más y más.

En Brasil, las políticas públicas dirigidas a la Gestión de Residuos (RCC), buscan impulsar la generación de empresas que le den un nuevo enfoque, así como aplicar medidas de control para la reducción de residuos. Estas medidas, por lo general todavía se consideran como inusuales o incluso como desconocidas.



3. IMPACTO AMBIENTAL EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

El sector de la construcción es el mayor consumidor de recursos naturales de cualquier economía con un 20 a 50% de consumo, por lo que se entiende que su utilización varía de acuerdo a cada región. Se estima que el consumo de materiales de la construcción por habitante es de 9.4 ton., por año.

En Brasil se producen anualmente alrededor de 35 millones de toneladas de cemento, el cual es mezclado con distintos agregados para la generación de concreto. Se estima que estos agregados llegan hasta 210 millones toneladas, las cuales se consumen solamente en la producción de concreto, esto sin tomar en cuenta los agregados que se utilizan para la pavimentación. Alrededor de las grandes ciudades, la arena y otros agregados naturales han comenzado a escasear debido a que esta acción se ha intensificado, para citar un ejemplo, en una ciudad como Sao Paulo, el agotamiento de reservas cercanas a la capital, ha provocado que la arena natural sea transportada de distancias mayores a 100 km, generando con esto, consumo de energía y mayor contaminación

Con respecto a otros materiales, la industria de la construcción consume aproximadamente 2/3 de la madera que se extrae, pero desafortunadamente la mayor parte de los bosques de donde se obtuvo no se restablecieron correctamente. Algunas materias primas como el cobre y el zinc aún cuentan con algunas reservas, pero solo durarán alrededor de 60 años.

4. La Regulación Federal y los R.C.D.

La principal acción que se ha llevado a cabo en términos legales, es la publicación de la Resolución N ° 307/2002R del Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), la cual entró en vigor desde enero de 2003. La resolución establece que es obligación del empresario la generación del **Plan de Gestión de Residuos de Construcción (PGRCC)**, el cual es un proceso de solicitud de permiso de construcción integral, que deberá de estar listo desde el comienzo de las obras y presentarse ante el ámbito municipal.

Dicho plan clasifica a los residuos sólidos de la construcción de la siguiente forma:

- **Clase A:** albañilería, concreto, mortero y el suelo - que pueden ser reutilizados en forma de agregados;
- **Clase B:** restos de madera, metal, plástico, papel, cartón, yeso, vidrio – que puede ser reutilizado en el mismo emplazamiento de la obra o se envía para su reciclaje;
- **Clase C:** residuos sin la tecnología de reciclaje;
- **Clase D:** residuos peligrosos tales como pinturas, solventes, aceites y similares, o los procedentes de los artículos contaminados en las clínicas de radiología, hospitales, instalaciones industriales, etc.

Asimismo, el plan tiene por objeto establecer los procedimientos necesarios para el manejo y destino de materiales, poniendo como temas principales los siguientes:

- El constructor debe identificar y cuantificar los residuos; para llevarse a destinos autorizados para tal fin.
- El constructor debe garantizar la recolección de los residuos y su transporte, procurando en todos los casos en los que sea posible, condiciones de reutilización y reciclaje
- El transporte debe apegarse a las normas correspondientes.
- El destino de los residuos se debe apegar a las características de los materiales.

Con esta resolución, se contempla implementar en la construcción civil, la elaboración del Plan de Manejo Integral de Residuos Construcción Civil, el cual debe contemplar directrices técnicas y procedimientos para el Programa Municipal de Gestión de Residuos de Construcción Civil, los cuales deberán ser preparados por las constructoras.

5. NORMAS INTERNACIONALES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

La ABNT - Asociación Brasileña de Normas Técnicas es el órgano responsable de la normalización técnica en el país, por lo tanto, es responsable de la creación de las normas brasileñas sobre diversos temas.

A partir de la necesidad expresada por la sociedad brasileña, se creó una Comisión de Estudio (CE), con la participación voluntaria de los diversos segmentos de la sociedad, para la discusión del tema y publicación de Proyecto de Norma.

En el tema Manejo de Residuos hay cinco estándares brasileños:

- NBR 15112: 2004- de residuos de construcción y residuos voluminosos - Revisión de transbordo y Áreas Directrices para el diseño, implementación y operación.
- NBR 15113: 2004- de residuos sólidos inertes de construcción y residuos - Vertederos - Directrices para el diseño, Implementación y Operación.
- NBR 15114: 2004- de Residuos Sólidos Construcción - Áreas de Reciclaje - Directrices para el diseño, Implementación y Operación;
- NBR 15115: 2004- reciclado agregados sólidos Residuos de Construcción - capa de ejecución Pavimentación – Procedimientos.
- NBR 15116: 2004- reciclado agregados sólidos Residuos de Construcción - Uso de Suelo y la preparación de hormigón sin función estructural - Requisitos.

Estas normas son el apoyo técnico y legal importante para fomentar la segregación, reciclaje y eliminación responsable de los residuos.

Es importante eliminar la idea de que fomentar la racionalización de los recursos naturales representa una gran inversión financiera para las empresas, por la introducción de nuevas tecnologías de construcción o implementación de nuevos equipos en el sitio. La racionalización sucede a menudo con acciones simples con pequeños cambios en la rutina de trabajo de los trabajadores que darán sus frutos en lo que respecta a la mejora del proceso de construcción, el ahorro de tiempo, material y mano de obra, el trabajo y evitar la generación de frecuencia residuos.

CONCLUSIONES GENERALES

En Brasil, la gestión de residuos sólidos se caracteriza por la articulación del sector público con el privado para la ejecución de los servicios. Esta articulación hace que la gestión sea sometida al interés económico de las empresas contratadas por las administraciones públicas. Tal hecho es observado en la postura oficial por favorecer el modelo de tratamiento finalista de residuos en rellenos sanitarios por contratos de concesión y avanzar en la tercerización de los demás servicios, hechos justificados por la eficiencia técnica del sector privado para gestionar los residuos.

Otro elemento que caracteriza la gestión de residuos en Brasil es la intención de las administraciones públicas por desplegar iniciativas de separación de materiales reciclables, a través de la recogida selectiva. Esa postura es firmada por el discurso oficial por las posibilidades sociales de la actividad, ya que los pepenadores ya realizan la recolección informal de los reciclables.

Otro punto resaltado por el discurso oficial son las ventajas ambientales y económicas de la separación y del reciclaje. Para la administración pública, planes de separación eficientes disminuyen costos de tratamiento de residuos, hecho solicitado por las municipalidades brasileñas ahorcadas con los elevados déficits económicos. Además, preserva el medio ambiente pues los materiales separados son destinados al reciclaje, evitando la demanda por materias primas vírgenes de éstos materiales. Sin embargo, los pocos y mal elaborados programas de recogida selectiva sumados a bajos promedios de reciclaje exponen la verdadera importancia del reciclaje en Brasil: la dimensión social de la actividad (Tomado del documento "Política y Gestión de Residuos sólidos de Natal/Brasil"

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4957798.pdf>).

La importante cantidad de residuos generados y la eliminación inadecuada nos recuerdan la necesidad urgente de la acción conjunta de la sociedad - gobierno, la industria de la construcción y la sociedad civil – en búsqueda de soluciones efectivas para minimizar los impactos sociales y ambientales, conservar los recursos naturales y mejorar la calidad de vida en las zonas urbanas.

En Brasil, las políticas públicas dirigidas a la gestión de desechos Construcción (RCC), tienen como objetivo impulsar la generación de empresas de residuos para tomar una nueva posición con relación con sus residuos.

La principal acción llevada a cabo en términos legales, con el fin de cambiar esta situación fue la adopción de la Resolución No. 307 de la CONAMA, como se ha mencionado anteriormente. Sin embargo, esta acción todavía ha demostrado ser insuficiente a una movilización plena de los actores involucrados para promover el buen manejo, la reducción, la reutilización, el reciclado y eliminación de residuos. (Tomado del documento GESTÃO DE RESÍDUOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: Redução, Reutilização e Reciclagem http://www.fieb.org.br/Adm/Conteudo/uploads/Livro-Gestao-de-Residuos_id_177_xbc2901938cc24e5fb98ef2d11ba92fc3_2692013165855_.pdf)



BIBLIOGRAFÍA

- GESTÃO DE RESÍDUOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: Redução, Reutilização e Reciclagem.
http://www.fieb.org.br/Adm/Conteudo/uploads/Livro-Gestao-de-Residuos_id_177_xbc2901938cc24e5fb98ef2d11ba92fc3_2692013165855_.pdf
- Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil
http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120911_relatorio_construcao_civil.pdf
- Política y Gestión de Residuos sólidos de Natal/Brasil <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4957798.pdf>
- Reciclaje en Belo Horizonte, Brasil: Una visión general de programación inclusiva.
http://wiego.org/sites/wiego.org/files/publications/files/Dias_WIEGO_PB3_espanol.pdf
- <http://www.lmambiente.com.br/plano-de-gerenciamento-de-residuos-da-construcao-civil/>