

GREENPEACE

BASURA

CERO



Impactos de los RSU de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en los rellenos sanitarios del Conurbano Bonaerense.

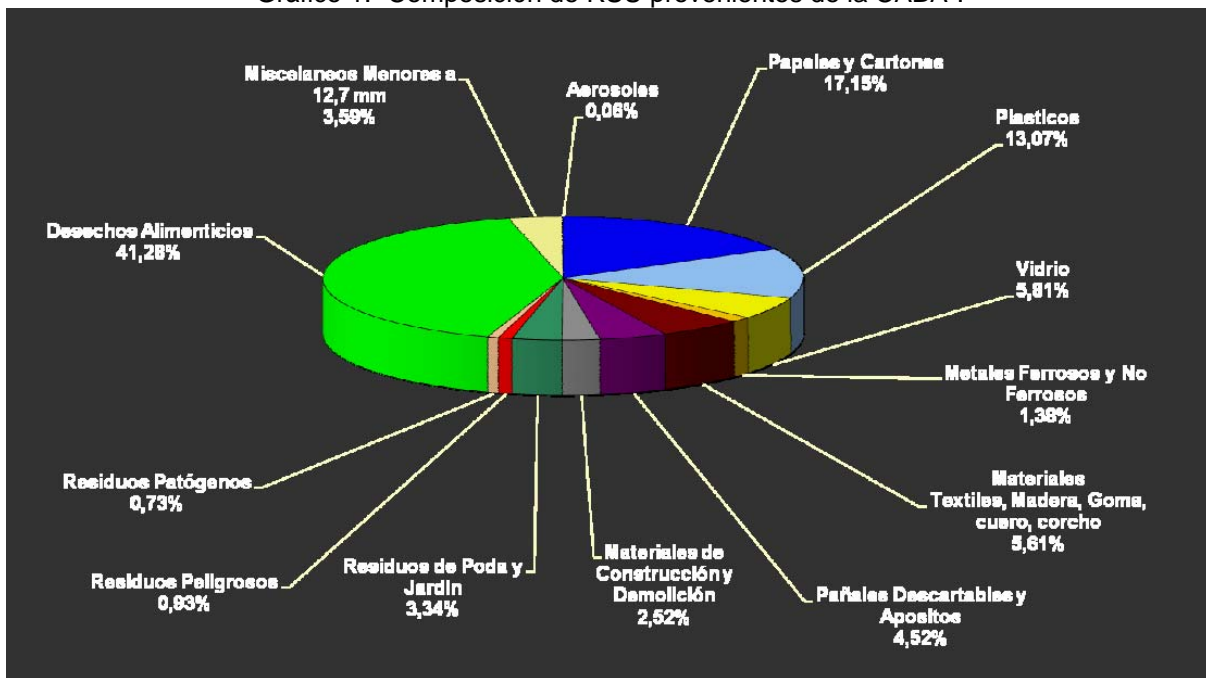
Septiembre de 2008
Campaña Basura Cero
Greenpeace Argentina
Zabala 3873 – C1427DYG
Buenos Aires – Argentina
Tel: 54 (11) 4551-8811
www.greenpeace.org.ar

Basura enviada desde la Ciudad Autónoma de Buenos Aires a rellenos sanitarios del Gran Buenos Aires:

A diario los rellenos sanitarios ubicados en el Gran Buenos Aires reciben aproximadamente 5.000 toneladas de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) provenientes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA).

Los rellenos sanitarios son administrados por la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), empresa creada en el año 1977. Esta empresa es propiedad compartida entre el gobierno de la Ciudad y de la provincia de Buenos Aires. Además de la basura proveniente de la CABA, se disponen en esos rellenos los residuos de 30 municipios de la Provincia a los rellenos. De las 16.000 tn que son enterradas por día, 5.000 tn corresponden a la Ciudad de Buenos Aires, más de un tercio del total. Siendo esta ciudad la principal generadora de RSU que son enterrados diariamente en los rellenos del Conurbano,

Gráfico 1: "Composición de RSU provenientes de la CABA":



Fuente: Instituto de Ingeniería Sanitaria, Facultad de Ingeniería, UBA. Año 2006

Los residuos urbanos que son depositados en los rellenos sanitarios contienen una gran variedad de materiales que se utilizan comúnmente en los hogares. Aunque se tiende a pensar que tales residuos se conforman básicamente de restos de comida o similares, muchos de los residuos poseen sustancias tóxicas y contaminantes.

Una porción significativa de la basura contiene sustancias químicas tales como metales pesados provenientes de materiales como el vidrio, la cerámica, plásticos, bronce, pilas y baterías, aparatos electrónicos, restos de pintura, etc. También hay una enorme cantidad de compuestos orgánicos como detergentes, solventes como

el tricloroetileno, benceno, tolueno y cloruro de metileno, naftalina, xileno, contenidos de plástico como cloruro de vinilo, polietileno, formaldehído, etc.¹

Contaminación generada por la basura de los rellenos sanitarios:

Al descomponerse los residuos, se liberan líquidos lixiviados y gases que son altamente tóxicos que afectan a las napas de agua, aguas superficiales y el aire. Lo que representa un grave riesgo para las comunidades ubicadas en las cercanías de de los rellenos sanitarios.

Los líquidos lixiviados se forman mediante el percolado de líquidos provenientes de lluvia y sustancias en descomposición. Estos líquidos arrastran partículas de residuos y disuelven metales transportándolos hacia sistemas de recolección que a menudo fallan, y terminan siendo vertidos hacia el suelo. De esta manera, las aguas subterráneas o superficiales se contaminan con altas concentraciones de sustancias tóxicas como metales pesados, ácidos, compuestos orgánicos sintéticos y volátiles.

Los rellenos sanitarios también liberan gases con una variedad de compuestos. El Las emanaciones de gas se componen principalmente de metano y dióxido de carbono, y el resto son compuestos orgánicos no metánicos como cloruro de vinilo, benceno, tolueno, metil mercaptano, acetona, metil etilbenceno, solventes, y otros compuestos orgánicos volátiles, por lo general, clorados como el cloruro de vinilo.²

Los compuestos orgánicos volátiles (COVs) que se encuentran en los lixiviados y en los gases emanados de los rellenos sanitarios incluyen los hidrocarburos aromáticos policíclicos (benceno, tolueno, dioxinas, xileno, furanos, fenoles, etc.), compuestos halogenados (compuestos clorinados como el cloroformo, PCBs, cloruro de vinilo), compuestos sintéticos (pesticidas como el 2,4-D) y productos de fermentación bacteriana como los ácidos (láctico, fórmico, acético) y alcoholes (etanol, propanol, nitrofenol)³.

A corto plazo, los COVs pueden causar irritación de los ojos y vías respiratorias, dolores de cabeza, mareos, trastornos visuales, fatiga, pérdida de coordinación, reacciones alérgicas de la piel, náuseas y trastornos de memoria. La exposición a largo plazo tiene efectos cancerígenos, causando lesiones de hígado, riñones y sistema nervioso central⁴.

Entre los metales pesados los más peligrosos son el plomo, el cadmio y el mercurio, que son altamente tóxicos a bajas concentraciones. Estos metales se bioacumulan en la cadena alimentaria dañando tejidos blandos y duros como los riñones y los huesos. Además tienen efectos neurotóxicos, pueden causar daños en el

¹ -Friends of the Earth (FOE), 10 de mayo de 1996, "Citizen's Guide to Municipal Landfills"; Estados Unidos; GAIA (Global Alliance for Incinerator Alternatives); abril 2004, "Resources up in Flames"; Filipinas. Fuente de Internet: <http://www.no-burn.org/RuiF2/Ruifpress.html> (1/07/2004)

² Environmental Research Foundation, 24 de septiembre de 1998, "Landfills are Dangerous", publicación semanal n° 617 del Semanario "Rachel's Environment and Health News"; Estados Unidos Fuente de Internet: http://www.rachel.org/bulletin/pdf/Rachels_Environment_Health_News_1149.pdf (8/06/2004)

³ -Friends of the Earth (FOE); op. cit.

⁴ -Friends of the Earth (FOE); op. cit.

comportamiento y función neuronal alterando el metabolismo de neurotransmisores. Son cancerígenos y teratogénicos⁵ a largo plazo.

Los rellenos sanitarios también son una fuente de proliferación de infecciones bacterianas, parásitos, plagas y vectores como roedores, moscas y mosquitos.

Fallas frecuentes en los rellenos sanitarios:

Los revestimientos superiores e inferiores de los rellenos sanitarios pueden demorar la contaminación, pero no pueden prevenirla ni evitarla.

La membrana inferior tiene la función de evitar el contacto entre los residuos y el suelo y las napas freáticas. La capa arcillosa es vulnerable a químicos de la basura como el benceno (puede atravesar 91cm de arcilla en 5 años).⁶ La membrana plástica de PEAD (polietileno de alta densidad) puede ser degradada por productos comunes como la naftalina, el vinagre, la margarina. Otros solventes en baja concentración rápidamente pueden penetrar una membrana de 10 cm de espesor.⁷

Una vez cubierto el relleno con la membrana superior, ésta puede ser atacada y dañada por la erosión, la actividad de animales, rayos ultravioletas, etc.

Por otro lado en los rellenos suelen haber problemas en el sistema de recolección de lixiviados: se suelen tapar las cañerías, perforarse por los químicos ácidos, o romperse por la presión del peso de toneladas de basura.⁸

Por último, en los rellenos sanitarios son frecuentes los incendios espontáneos, a través de los que se liberan al aire dioxinas, metales pesados, óxidos de nitrógeno y material particulado.⁹

Existen rellenos sanitarios construidos y operando con roturas en el sistema de recolección de lixiviados, ausencia o fallas en la membrana inferior, basura al descubierto por la falta de cobertura diaria, y con residuos peligrosos en su interior.

Los rellenos sanitarios pueden recibir también residuos de generadores privados derivados de la actividad comercial, industrial y/o servicios. Es indispensable el

⁵ Teratogénico: Que produce malformaciones en el embrión o feto (Diccionario de la Real Academia Española)

⁶ Environmental Research Foundation, 18 de abril de 1989, "Clay Landfills Liners Leak in Ways That Surprise Landfill Designers"; Semanario N° 125 de "Rachel's Environment and Health News"; Estados Unidos; Fuente de Internet: www.rachel.org/bulletin/bulletin.cfm?Issue_ID=1020&bulletin_ID=48 (14/02/2002)

⁷ Environmental Research Foundation, 21 de febrero de 1989, "The Best Landfill Liner: HDPE"; Boletín de "Rachel's Environment and Health News", N° 117; Estados Unidos; fuente Internet http://www.rachel.org/bulletin/bulletin.cfm?Issue_ID=1028 (3/5/2004)

⁸ Environmental Research Foundation, 16 de diciembre de 1992 "New Evidence that All Landfills Leak"; semanario N° 316 de "Rachel's Environment and Health News"; Estados Unidos; fuente de Internet: <http://www.monitor.net/rachel/r316.html> (30/04/2004)

⁹ Luscombe y Costner (2001), "Zero Toxics, Sources of by-product POPs and their Elimination"; Fuente de Internet: www.greenpeace.org/~toxics/reports/dioxinsources.pdf (18/06/2004)

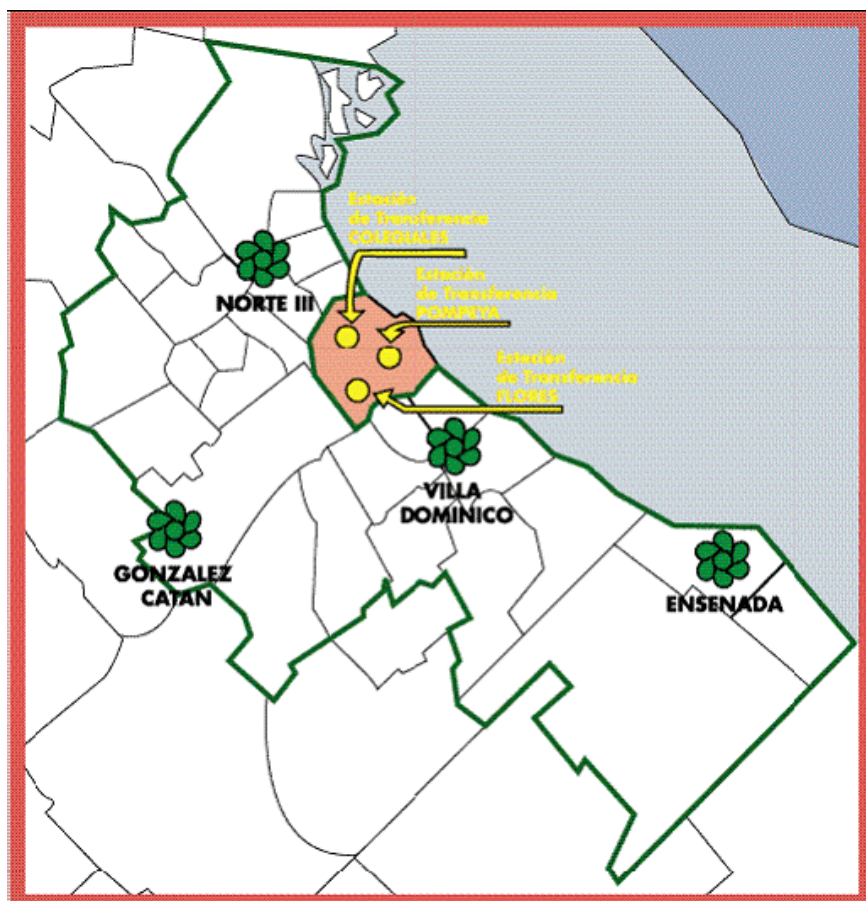
control previo de estos residuos antes del vuelco de los mismos en los rellenos sanitarios ya que los residuos peligrosos traen consecuencias aún más severas.

Casos de contaminación en los rellenos sanitarios del conurbano:

Los predios de la CEAMSE, localizados en José León Suárez, González Catán, Ensenada y Villa Domínico, han presentado irregularidades y denuncias a lo largo de estos años. Veamos un repaso de ellos:

José León Suárez/Norte III

Un grupo de ciudadanos de la región presentó una denuncia penal por la contaminación que se viene realizando sistemáticamente al Río Reconquista, causado por el depósito ampliado de residuos domiciliarios que la CEAMSE tiene sobre Campo de Mayo. Las actividades sobre el Río Reconquista, que pertenece a la Cuenca del Río de la Plata, generan daños ecológicos y perjuicios por la contaminación de las aguas superficiales y profundas como del acuífero Puelche, perjudicando la calidad de vida de los 4 millones de habitantes que viven en dicha cuenca.¹⁰



¹⁰ "La "CEAMSE", depósito Norte 3 y la contaminación del Río Reconquista", en Terratox News, 24/08/07. <http://terratoxnews.wordpress.com/2007/10/16/bsas-la-ceamse-deposito-norte-3-y-contaminacion-del-rio-reconquista-24-ago-2007/>

González Catán

Los residuos de este relleno sanitario constituyen montañas de alrededor de 40 metros de alto que contaminan el aire, el suelo y las napas de agua subterránea de las que se abastece la población de la zona. Los Vecinos Autoconvocados de González Catan, alarmados por la proliferación de enfermedades en la piel, en los pulmones y en la sangre, por los casos de leucemia y de cáncer, luchan desde hace cinco años por el cierre de la planta.¹¹ En diciembre de 2005 los Vecinos Autoconvocados denunciaron que las napas de agua estaban contaminadas por la filtración de desechos y metales de la CEAMSE, ya que los líquidos lixiviados durante muchos años no fueron tratados. Según las pericias hechas por Gendarmería Nacional, el agua de González Catan no es apta para consumo humano.¹²

Los barrios afectados son todos los que están atravesados por el arroyo Morales, donde viven más de cien mil personas. Hoy vecinos que viven hasta diez o más cuadras de distancia del relleno presentan enfermedades dermatológicas, oncológicas, hematológicas, gastrointestinales, respiratorias, fundamentalmente alergias, hepatitis, y enfermedades extrañas o poco frecuentes como lupus y púrpura.¹³

Según las estadísticas de los vecinos autoconvocados de González Catán, desde 1979 hasta Diciembre del 2007, ingresaron a este relleno m 58.000.000 tn provenientes de la Ciudad de Buenos Aires.

Ensenada

En el 2005, un informe del organismo de control bonaerense de los servicios de agua corriente y cloacas (Autoridad del Agua Bonaerense), pedido por la Defensoría Ciudadana platense, determinó que los acuíferos Puelche y Pampeano están contaminados por los procesos de descomposición de los residuos y los lixiviados que se vierten desde el relleno en el arroyo El Gato.¹⁴

A través del análisis fue realizado a través de muestras de las napas de agua de los pozos de monitoreo del relleno sanitario a 30 m de profundidad en los acuíferos Puelche y Pampeano. Se encontraron niveles de los metales pesados plomo, mercurio y cadmio superiores a los permitidos. También se encontraron cloruros y sulfatos. Tomaron muestras de aguas superficiales en el arroyo El Gato, antes del canal de desagüe de la CEAMSE en el arroyo, y en el sitio del vuelco, encontrándose aumentos en las concentraciones de plomo y cadmio. Este arroyo

¹¹ "La lucha contra la contaminación en González Catán", en ANS, 08/08/07.
<http://www.agencianodosur.com/portal/content/view/42/2/>

¹² "González Catán sufre la contaminación de la Ceamse", en ANRED, 10/01/07.
http://www.anred.org/article.php3?id_article=1906

¹³ "Un piquete en La Matanza por el agua que contaminan los residuos", en Pagina 12, 22/07/06.
<http://www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-70324-2006-07-22.html>

¹⁴ "CEAMSE: La Plata quiere saber si sus napas freáticas están contaminadas", en Hoy, 10/11/05.
<http://pdf.diariohoy.net/2005/11/10/pdf/09-c.pdf>

desemboca en el Río de la Plata y localmente existen pozos de agua para consumo.¹⁵

Un estudio realizado por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) en el arroyo El Gato también encontró DBO (demanda biológica de oxígeno) elevada, indicando que el oxígeno disponible no es suficiente para el desarrollo de vida acuática. Indican contaminación de origen orgánico, alta conductividad, (indicando exceso de sustancias iónicas disueltas), y niveles de cloruros, detergentes, hidrocarburos, plomo y cadmio y nitratos elevados.¹⁶

Villa Domínico

Durante 2004 los vecinos de Villa Domínico lograron la clausura del relleno sanitario de la CEAMSE, probando su responsabilidad en 19 casos de leucemia, producto de la contaminación de las napas y la exposición de gases altamente tóxicos. La Asociación Civil Madres de las Torres de Wilde, señaló que los casos llegaron a superar largamente la veintena de personas con algún tipo de leucemia, además de un número mayor de casos de problemas respiratorios y cutáneos, que en ocasiones se dan en forma pasajera, pero que en otros casos persisten a lo largo del tiempo.

En agosto del año 2004 Greenpeace tomó dos muestras de líquidos lixiviados emergentes del sector de Dock Sud del Centro de Disposición Final de la CEAMSE. Las muestras fueron analizadas en el Centro de Investigaciones para el Medio Ambiente (CIMA) de la Universidad de La Plata y arrojaron como resultado que el Mercurio, Plomo, Cinc y PCB superan los límites permitidos para vertidos a cursos de agua. Estos estudios evidenciaron que los lixiviados no son debidamente tratados antes de verterse. Por otro lado, en la construcción de este relleno no se colocó membrana inferior porque según el CEAMSE, los suelos eran impermeables.¹⁷ Estas muestras, tomadas en un sitio cualquiera de uno de los rellenos de residuos del conurbano, son apenas un ejemplo de la contaminación que provocan estos repositorios y que persiste por años luego de cerrado el predio.¹⁸

Este relleno recibió más de la mitad de los 5,4 millones de toneladas de basura anual producida por la Ciudad de Buenos Aires y el conurbano. El 70 por ciento de toda esa basura era producida por los porteños. En el relleno sanitario de Dominico, el CEAMSE tiro 8.000 toneladas diarias de basura (238.000 al mes). De ellas, más de 2.500 se generan en el conurbano sur, el resto, en los barrios porteños.

Aunque el relleno este cerrado, el CEAMSE tiene que acompañar un proceso de descomposición de la basura de unos 20 años más. A las partes cerradas se les pone un suelo de cobertura, se siembra pasto y se las parquea. Pero la basura

¹⁵ " CEAMSE: La Plata quiere saber si sus napas freáticas están contaminadas", en diario Hoy, 10/11/05

¹⁶ " La contaminación sin freno", en El Dia, 23/07/08.

<http://www.eldia.com.ar/edis/20080723/laciudad0.htm>

¹⁷ " Denuncian que hay chicos que tienen leucemia por la contaminación", en barrameda.com.ar <http://www.barrameda.com.ar/noticias/relsan01.htm>

¹⁸ Análisis de Muestras de Lixiviados del Relleno Sanitario de la CEAMSE en Villa Domínico. Greenpeace, 01/08/04. <http://www.greenpeace.org/argentina/contaminacion/basta-de-basura/analisis-de-muestras-de-lixivi>

sigue su proceso de descomposición biológica. Durante los primeros cinco años posteriores al cierre no se puede realizar mucho en los predios porque es cuando más dinámica tiene la descomposición de los residuos; después disminuye y puede liberarse el terreno.

En ese tiempo, además, se producen corrimientos del terreno y los líquidos lixiviados de la descomposición de la basura, que seguirán tratándose en una planta depuradora que se instaló en los terrenos del CEAMSE en 2000. Una vez depurado el líquido, se vuelca a los afluentes del río.

Evidencias de los impactos en la salud:

Existe una necesidad urgente de evitar la exposición de las personas a la mezcla de sustancias tóxicas que pueden ser liberadas de un relleno sanitario. La incapacidad de los seres vivos para metabolizar y excretar metales pesados y sustancias orgánicas persistentes provoca la acumulación de estas sustancias tóxicas en el cuerpo. La bioacumulación y biomagnificación de contaminantes implican que concentraciones bajas de tóxicos en el ambiente pueden concentrarse en los organismos causando enfermedad.

La contaminación ambiental generada por los rellenos sanitarios penetra en los cursos de agua y en los acuíferos subterráneos con una rapidez alarmante. Con enormes cantidades de residuos tóxicos urbanos llegando a rellenos sanitarios todos los días, la contaminación del suelo y el aire son una amenaza pública para aquellas personas viviendo dentro de los 2-3 km de distancia. Las comunidades cercanas a los rellenos sanitarios enfrentan consecuencias en la salud de sus habitantes por la contaminación del aire y del agua que los rodea.

Existen numerosos estudios en el mundo que evidencian el impacto que pueden tener los rellenos sanitarios en la salud de la población cercana:

- Residentes a menos de 5 km de rellenos sanitarios en seis áreas de la región de Toscana, Italia presentaron excesos de mortalidad por enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, linfoma de tipo no-Hodgkin y por cáncer de hígado y de vejiga, entre 1995-2000.¹⁹
- Un estudio asocia el riesgo de cáncer y asma a personas con viviendas en áreas de rellenos sanitarios en Helsinki, Finlandia.²⁰
- Un estudio realizado en 1998 por el Departamento de Salud del Estado de Nueva York examinó la incidencia de siete tipos de cáncer en hombres y mujeres que viven cerca de 38 rellenos donde se piensa que existe liberación de gases. De los 14 tipos de cáncer estudiados (7 en hombres y 7 en mujeres), se encontró que en 10 casos, los valores eran elevados, pero en sólo dos tipos de cáncer (cáncer de vejiga y leucemia en las mujeres) fueron estadísticamente significativos. Los siete tipos de cáncer estudiados fueron la leucemia; los

¹⁹ Minichilli F, Bartolacci S, Buiatti E, Pallante V, Scala D, Bianchi F. A study on mortality around six municipal solid waste landfills in Tuscany Region. *Epidemiol Prev.* 2005 Sep-Dec;29(5-6 Suppl):53-6

²⁰ Pukkala, Eero and Ponka, Antti. Increased Incidence of Cancer and Asthma in Houses Built on a Former Dump Area. *Environmental Health Perspectives*, vol. 109, N° 11, 2001.

linfomas no Hodgkin; el cáncer de hígado, de pulmón, de riñón, de vejiga y de cerebro. El estudio también concluyó que para las mujeres que viven cerca de los rellenos, la incidencia de los siete tipos de cáncer era elevada. En los hombres, el estudio encontró una incidencia elevada (aunque no estadísticamente significativa) de cáncer de pulmón, cáncer de vejiga y leucemia.²¹

- En el informe realizado por Environmental Research Foundation, 1998, se mencionan varios estudios realizados tanto en Estados Unidos y Canadá como en Europa a poblaciones que viven cerca de rellenos sanitarios. A partir de éstos el informe concluye que habitar cerca de un relleno es peligroso para la salud, no importa si es un relleno de residuos sólidos o de residuos peligrosos. Por otro lado los tipos más comunes de cáncer relacionados con los rellenos son la leucemia y el cáncer de vejiga. Se detecta además que los efectos más comunes de vivir cerca de un relleno son un menor peso y tamaño de los recién nacidos, y un aumento en el riesgo de malformaciones.

Los riesgos son mayores para fetos y recién nacidos ya que la barrera hematoencefálica inmadura permite el pasaje de sustancias libremente de la sangre al sistema nervioso central. Estos son algunos trabajos científicos en deficiencias congénitas asociados a cercanía de rellenos sanitarios:

- Se encontraron aumentos significativos en las tasas de incidencia de anomalías congénitas en 24 rellenos sanitarios desde 1983 a 1997 en residentes a 2 o 3 km de distancia de rellenos sanitarios.²²
- En Inglaterra, entre los años 1970-1993, encontraron un pequeño pero significativo aumento en el riesgo de muerte de "anomalías congénitas del sistema nervioso" en niños cuyas madres vivían cerca de rellenos sanitarios municipales.²³
- En agosto de 2001 se publicó un estudio realizado en Inglaterra sobre los efectos en la salud de las personas que viven cerca de rellenos sanitarios. A partir de un estudio sobre 9.565 rellenos, se halló que el riesgo de malformaciones aumentaba en un 1% para aquellas personas que vivían dentro de los 2 Km de distancia del relleno. Para las malformaciones del tubo neural, como espina bífida, el aumento fue del 5%; para los defectos del aparato genital, del 7%; y para las malformaciones abdominales, del 8%.²⁴
- Los niños expuestos a un depósito de residuos sólidos en Colombia presentaron valores inferiores en los índices de crecimiento peso-talla. Los datos también sugirieron un mayor efecto e la exposición con afecciones respiratorias.²⁵

²¹ Environmental Research Foundation, 24 de septiembre de 1998, "Landfills are Dangerous", publicación semanal n°617 del Semanario "Rachel's Environment and Health News"; Estados Unidos Fuente de Internet: http://www.rachel.org/bulletin/pdf/Rachels_Environment_Health_News_1149.pdf (8/06/2004)

²² Palmer, Stephen R., Frank D. J. Dunstan, Hilary Fielder, David L. Fone, Gary Higgs, and Marttyn L. Senior. Risk of Congenital Anomalies after the Opening of Landfill Sites. *Environ. Health Perspectives. Environ Health Perspect.* 2005 October; 113(10): 1362–1365.

²³ Dummer TJ, Dickinson HO, Parker L. Adverse pregnancy outcomes near landfill sites in Cumbria, northwest England, 1950-1993. *Arch Environ Health*, 2003. Nov;58(11):692-8
Fuente de Internet: <http://www.ejnet.org/rachel/rhwn090a.htm> (4/05/2004)

²³ P. Elliott et al, 2001; British Medical Journal, August 17 2001 and the Department of Health website. Citado por Robin Murray "Zero Waste" (nota p196).

²⁴ Ocampo, C. E.; Pradilla, A.; Méndez, F. Impacto f a waste disposal site on childrens physical growth. *Colombia Médica*, 2008. Vol. 39 N°3.

Conclusiones

Greenpeace considera que es un imperativo ambiental, sanitario y social la adopción de un plan de “Basura Cero” que establezca metas para el abandono progresivo de los rellenos sanitarios por medio de la reducción, reutilización, compostaje y reciclaje de los residuos sólidos urbanos.

Para más información sobre “Basura Cero”, ver www.greenpeace.org.ar

Rara ampliar esta información consultar: Greenpeace “Resumen de los impactos ambientales y sobre la salud de los rellenos sanitarios”, septiembre 2008
