

Título: Impacto contaminante del reciclaje

Autora: Débora Belén Coronel

Nicolás Ezequiel Retamar (nicolas.retamar@institutojoaquinvgonzalez.com)

Institución: Instituto Privado Joaquín V. González

Resumen

En 1979, comenzó la instauración de una reserva ecológica por parte del Organismo de la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), en los partidos de Avellaneda y Quilmes, a un lado de la Autopista Dr. Ricardo Balbín. Dicha reserva es un relleno sanitario cuya función parte de generar “espacios verdes” a partir de la acumulación de residuos orgánicos (residuos biodegradables que se componen naturalmente y pueden desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en más materia orgánica). Dicha acumulación libera gases a la atmósfera los cuales, previamente a su salida, deben ser tratados para no dañar más el medio ambiente.

¿Pero qué sucede cuando estos gases tóxicos se liberan sin tratar? ¿Cómo perjudica la indiferencia de los organismos involucrados a los pueblos aledaños?

Introducción

En 1977, el organismo de la municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires procedió a la clausura y demolición de las tres instalaciones industriales, incineradoras y productoras de energía, ubicadas en la Capital.

Con la clausura de las usinas incineradoras de residuos, se construyeron “Las estaciones de Transferencia” en Pompeya, Flores y Colegiales, se apuntó al saneamiento del depósito de cenizas y basura de la Ciudad y se inauguraron los primeros rellenos sanitarios en el Gran Buenos Aires: Bancalari y Villa Domínico, Avellaneda.

A los efectos de este trabajo, entiéndase “relleno sanitario” como la estructura que tiene como finalidad darle un destino cierto y seguro a los residuos sólidos que se generan en los núcleos urbanos.

En 1979, se instauró aquel relleno sanitario ubicado en Villa Domínico, liderado por el Organismo de la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado

(CEAMSE), próximo a la estación de servicio YPF con localización sobre la Autopista Dr. Ricardo Balbín (conocida como “Autopista Buenos Aires-La Plata), partido de Avellaneda.

En el Complejo Ambiental se encuentra también la Planta de Tratamiento de Gases que permite transformar en dióxido de carbono el metano que se emana del relleno sanitario.

El CEAMSE es una empresa pública surgida en 1977 en La Plata. Este organismo surgió con el objetivo de realizar la gestión integral de los residuos sólidos urbanos¹ del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA).

Los rellenos sanitarios impulsados por el CEAMSE comenzaron con el objetivo de, una vez cerrados, convertirse en parques recreativos regionales, destinados a conformar un anillo forestal que rodee a todo el AMBA. Fueron pensados para evitar notablemente la contaminación del subsuelo y su instauración se daría posterior a la impermeabilización del suelo. La impermeabilización partía de una barrera de arcilla, luego por una membrana de polietileno, una capa de suelo y finalmente un sistema de captación de líquidos lixiviados.

Los líquidos lixiviados resultan de la degradación de la materia orgánica y la infiltración del agua de lluvia que, cuando atraviesa la masa de desechos, disuelve, extrae y transporta los componentes sólidos, líquidos o gaseosos presentes en los residuos encontrados en un relleno sanitario.

Ahora bien, según la Fundación Metropolitana, todos los Complejos ambientales operados por el CEAMSE cuentan con plantas de tratamiento de líquidos lixiviados. Éstos pasan por una etapa biológica y luego una fisicoquímica para disminuir su capacidad contaminante.

Terminado el tratamiento al que se deben someter estos efluentes, se volcarían a los cursos de agua cumpliendo con una normativa legal vigente -Resolución N° 1143/02. Disposición de Residuos Sólidos Urbanos en Rellenos Sanitarios-.

¿Pero qué pasa con la ubicación de estos cursos de agua? ¿Qué sucede con la proximidad entre los cursos de agua, el relleno sanitario y los centros urbanos? ¿Las personas son amparadas frente a esta problemática que, si bien se pensó como una solución, sigue contaminando y empeorando la salud aún más?

Líquidos lixiviados

En primer lugar, debemos tener en claro cuáles son los componentes contaminantes que se desprenden de los líquidos lixiviados. Si bien todos los lixiviados derivan de “un mismo

¹ Análogos a los residuos domiciliarios (de origen residencial, urbano, comercial).

proceso”, no todos los procesos son los mismos. Es decir, individualmente, cada líquido cuenta con una naturaleza y una composición diferente dependiendo del tipo de residuo que lo generó, de las condiciones climáticas y de la edad del depósito.

Sin embargo, afirmamos que los líquidos lixiviados deben su contaminación, colectivamente, a vastas concentraciones de materia orgánica, de nitrógeno en forma de amonio, sales como cloruros y sulfatos y, aunque en menor escala, metales pesados.

A medida que el tiempo pasa para los líquidos, la densidad del mismo va cambiando continuamente. Entre estos cambios encontramos una disminución de la biodegradabilidad de la materia orgánica que dio “identidad” al líquido lixiviado inicial, un aumento de la concentración de amonio y sales.

Éstos, no sólo son una amenaza para el suelo de los alrededores, agua subterránea e incluso agua superficial, sino que también afectan la vida de las personas que tienen algún tipo de relación con los efectos previamente mencionados.

Sólo contemplando altos niveles de amoníaco en sangre, las personas pueden presentar problemas de salud muy graves tales como daño cerebral, coma o muerte, los cuales no sólo se proyectan en esa persona, sino que puede volverse una patología genética; niveles altos de sales (cloruro y sulfuro) en sangre pueden ocasionar deshidratación, enfermedades renales, parálisis respiratoria, acidosis y muerte.

Existen varios tratamientos para los líquidos lixiviados en un relleno sanitario como los tratamientos convencionales (tratamientos biológicos, recirculación y tratamientos fisicoquímicos) y los tratamientos nuevos, estudiados actualmente.

Los tratamientos biológicos han mostrado ser efectivos sólo cuando se aplican en líquidos lixiviados recientes y, por tanto, con exceso en ácidos grasos volátiles.

En rellenos de 5 a 10 años y mayores no sirven los tratamientos biológicos, debido a su baja relación DBO/DQO (Demanda Biológica de Oxígeno y Demanda Química de Oxígeno) que denota cuán biodegradable es el agua residual y a su alto contenido de sustancias recalcitrantes, las cuales se caracterizan por tener una composición química muy fuerte, y capaces de resistir el ataque de cualquier mecanismo que permita degradarlas.

Mientras, los tratamientos fisicoquímicos remueven efectivamente compuestos orgánicos viejos de alto peso y densidad molecular, a partir de la coagulación, floculación² y la sedimentación, donde la materia orgánica hidrofóbica es de alto peso molecular.

Otro método fisicoquímico es la oxidación Fenton, utilizado como pretratamiento o postratamiento; es considerado como una de las opciones con menor costo-eficiencia en el tratamiento de lixiviados antiguos. Aumenta la biodegradabilidad de los contaminantes e incrementa la remoción de la carga orgánica.

Líquidos lixiviados: CEAMSE

El relleno sanitario que se encuentra en el partido de Avellaneda cuenta con un curso de agua para desagotar la reserva de líquidos lixiviados consecuentes de más de 48 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos, depositados entre los años 1978 y 2004.

El método inicial implementado para el relleno sanitario era operado por la Sociedad Americana de Ingeniería Civil (ACSE). Según Martínez Lestard, profesor, científico, investigador y gerente de proyectos, este método de disposición final de residuos dentro del suelo no afectaba al ambiente y no causaba problemas a la salud y seguridad ambiental.

Para que la afirmación de Lestard disponga de validez, deberíamos contemplar también que es de suma importancia el control del suelo y la construcción de contenedores para los líquidos lixiviados.

Gases

Según un informe hecho por “Caiga quien caiga” (programa periodístico de TV), quien se encarga del control de gases emitidos a la atmósfera provenientes de los rellenos sanitarios, es la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires (OPDS, surgida por primera vez en 1991 y por segunda vez en 2018). Este organismo ha manifestado un monitoreo poco ideal frente a los gases liberados al medio ambiente.

En la nota, quien relata habla acerca de los gases nocivos emitidos directamente desde la corteza terrestre. El reporte refiere al complejo ubicado en González Catán, relleno dirigido y llevado a cabo, al igual que en el partido de Avellaneda, por el CEAMSE.

Según fuentes reservadas con influencias en La Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR) y en la Ingeniería ambiental, el cierre que se dio en 2004 del relleno sanitario en Avellaneda fue gracias a los estudios de suelo llevados a cabo por OPDS, organización que,

² Proceso de agregación de partículas en dos pasos en el que un gran número de partículas pequeñas forman una pequeña cantidad de grandes flóculos.

si bien realizó cambios para mejorar la situación catastrófica de los rellenos, detectó una fisura en la capa de impermeabilización que se requiere entre el suelo y la cámara de tratamiento de los líquidos lixiviados. OPDS ocultó dicha información ya que aquel estudio de suelo había comenzado con el objetivo de confirmar cuán recomendable sería instaurar un barrio privado en la cercanía del relleno sanitario.

Se estima que se liberan desde el relleno unos 197 tipos de gases diferentes, mayormente tóxicos; el 60% presentan un carácter cancerígeno, entre los cuales podemos mencionar al tolueno, benceno, metano y butano.

En una sintetizada diferenciación, demos cuenta que al estar en contacto con tolueno podemos experimentar afección al sistema nervioso, cansancio, confusión, debilidad, pérdida de la memoria, náusea y pérdida del apetito, síntomas pasajeros o no; la exposición prolongada al benceno puede producir cáncer; el metano y butano pueden resultar en asfixia si se está en contacto con él en grandes cantidades ya que inhibe al oxígeno.

En las aglomeraciones urbanas aledañas al relleno ubicado en González Catán, los ciudadanos registran enfermedades tales como asma, bronquitis obstructiva, enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, bronquiolitis, afecciones visuales, hepatitis, distrofia muscular, tuberculosis, púrpura, lupus, cáncer, pápulas, escamas, ampollas, llagas, entre otras.

Disposición final de líquidos lixiviados del relleno sanitario en Villa Domínico

Los líquidos lixiviados del relleno sanitario ubicado en Villa Domínico tienen como destino final al Arroyo Santo Domingo, el cual se encuentra próximo a las aglomeraciones urbanas de Avellaneda, Wilde y Villa Domínico.

Arsénico, cromo, plomo, mercurio y cadmio son sólo algunos de los químicos que componen a estos lixiviados. El arsénico produce en las personas cáncer, lesiones cutáneas, problemas de desarrollo, enfermedades cardiovasculares, neurotoxicidad y diabetes; el cromo puede provocar lesiones dermatológicas o muy corrosivas como cáncer; el plomo puede producir anemia, hipertensión, disfunción renal, inmunotoxicidad y toxicidad en los órganos reproductores, siendo los efectos neurológicos irreversibles; el mercurio resulta peligroso para el desarrollo intrauterino y primeras etapas de vida, para el sistema nervioso e inmunitario, aparato digestivo, piel, pulmones, riñones y ojos; el cadmio puede dañar profundamente los riñones, pulmones e incluso causar la muerte.

No obstante, el daño que se ejerce sobre los habitantes del partido de Avellaneda no radica sólo en el sector próximo al arroyo, sino que se extiende a las calles, con índices de salubridad, seguridad e infraestructuras (acompañadas de medidas que se precisan por parte de sus agentes estatales y gubernamentales).

En 2017 se registró el hundimiento de una de las calles de Wilde. Corre debajo de las calles Cruz Varela y De La Peña el arroyo entubado, desde Lynch hasta Mitre. El motivo de la caída de la calle, cuya longitud es de 18 cuadras, no sólo se refleja en la carencia de una infraestructura vial óptima, sino que también tiene influencia el hecho de que por debajo de esa calle pasa la vía del arroyo que justamente transporta los líquidos lixiviados resultantes del relleno sanitario y de otros efluentes de distintas industrias que depositan sus desechos en el mismo canal.

Se registró también la muerte consecutiva de 7 personas que permanecieron en contacto con gases altamente peligrosos, provenientes de ácido cianhídricos. El siniestro se debió al vertimiento de ácido sulfúrico y cianuro en las aguas del arroyo Santo Domingo.

El agua del arroyo tiene una impronta tóxica y ni siquiera se precisa consumirla para poder observar los peligros que presenta.

Anexado al derrumbe de 8 metros de profundidad y la muerte por intoxicación de 8 personas, los vecinos afirman que un foco de toxicidad y peligrosidad preocupante en mayor o menor escala es el parque ubicado en la intersección de las calles Almirante Cordero y Fabián Onsari. Dicho “espacio verde” cuenta con chimeneas que emanan los gases tóxicos que desencadenan los ya mencionados líquidos lixiviados. Los infantes se acercan al espacio y respiran ese aire completamente contaminado.

Según las organizaciones que se ocupan de proteger y reclamar cuidados medioambientales del partido de Avellaneda, como consecuencia de las aguas, aire y tierra altamente contaminadas, contemplando también la inutilidad de las chimeneas de escape, no resulta poco certero afirmar que se podría experimentar algún tipo de explosión por la suma de todos los componentes tóxicos y contaminantes depositados en la zona.

Mayor peso de figuras importantes que de una población entera

A palabras de Carlos Hurst, expresidente de CEAMSE, se tiene como prioridad cerrar los complejos que estén cerca de zonas de crecimiento urbano. Sin embargo, el único complejo que cerró a la “brevedad” fue el que está ubicado en Villa Domínico.

Múltiples teorías sostienen que la problemática del relleno sanitario sobre la Autopista Dr. Ricardo Balbín que supuso su fin en 2004, se habría erradicado por la influencia de figuras socialmente importantes (entiéndase como “figuras socialmente importantes” a famosos, artistas, políticos) y no por las fervientes demandas y peticiones de los ciudadanos ubicados en las aglomeraciones próximas al asentamiento, ya sean residentes o trabajadores, cual caso de los operarios de la estación de servicio YPF.

Conclusión

El cierre del relleno sanitario de Villa Domínico es uno de tantos ejemplos donde la población es ignorada por el Estado, el cual apoya proyectos que afectan a los civiles de manera profunda en aspectos tan serios como la salud, la vida y calidad de la misma.

El Estado desampara al pueblo, y sólo interfiere si su imagen denota alguna afección frente a gente con influencias sociales, como lo son estos artistas, políticos, funcionarios reconocidos, entre otros. O bien, cuando interfieren intereses económicos como lo que sucedió con OPDS, ente que se vería económicamente beneficiado con la instauración de aquel nuevo barrio privado.

Entre los demás ejemplos podemos mencionar a los humedales exterminados para la construcción del Country Nordelta o barrios privados como El Barrio Nuevo Quilmes.

Queda en evidencia que los organismos encargados del tratamiento de los desechos sólidos urbanos parecen no presentar interés remoto por la mejora del medio ambiente, sino que impulsan y apoyan grandes proyectos sin reparar en las consecuencias socioambientales.

Referencias bibliográficas

D'hers, Victoria (2018) Residuos sólidos urbanos. La basura y sus patrones de exclusión. Análisis del caso CEAMSE. Recuperado de <https://usuarios.cnba.uba.ar/gabinetes/instituto/Publicaciones%20IIH/Residuos%20s%C3%B3lidos%20urbanos.%20La%20basura%20y%20sus%20patrones%20de%20exclusi%C3%B3n.%20An%C3%A1lisis%20del%20caso%20CEAMSE.pdf>

Fitz Herbert & Arturo Luis (2015) No más CEAMSE: el surgimiento de movimientos ambientalistas en contra de los rellenos sanitarios de Buenos Aires. Recuperado de <https://repositorio.utdt.edu/handle/utdt/2230>

DYN (2006) CEAMSE contamina el suelo, el aire, el agua y la moral. Recuperado de <https://www.pagina12.com.ar/diario/ultimas/20-73902-2006-10-02.html>

DIMECSA (2021) S.Y.U.S.A. Saneamiento y Urbanización S. A. Recuperado de <https://www.dimecsaconstructora.com.ar/s-y-u-s-a-saneamiento-y-urbanizacion-s-a/>

Lavaca (2007) La contaminación del Ceamse en González Catán. Recuperado de <https://lavaca.org/notas/la-contaminacion-del-ceamse-en-gonzalez-catan/>

Ezequiel Kilmot (2007) La contaminación del Ceamse en González Catán. Recuperado de <https://www.anred.org/2007/01/10/gonzalez-catan-sufre-la-contaminacion-de-la-ceamse/>

RSU (2021) Residuos orgánicos. Recuperado de <https://www.consorciosumalaga.com/5936/residuos-organicos>

CEAMSE (2012) Diseño de un relleno sanitario. Recuperado de <https://www.ceamse.gov.ar/wp-content/uploads/2012/06/disenio-relleno-sanitario.pdf>

Wikipedia (2021) Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Coordinaci%C3%B3n_Ecol%C3%B3gica_%C3%81rea_Metropolitana_Sociedad_del_Estado

Chávez Montes, Wendy Margaritam (2011) Tratamiento de lixiviados generados en el relleno sanitario de la Cd. de Chihuahua, Méx. Recuperado de <https://cimav.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1004/858/1/Wendy%20Margarita%20Ch%C3%A1vez%20Montes%20MCTA.pdf>

Wikipedia (2021) Lixiviado. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Lixiviado>

MedlinePlus (2021) Niveles de amoníaco. Recuperado de <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/niveles-de-amoniac/#:~:text=Los%20niveles%20de%20amon%C3%ADaco%20altos,renal%20y%20las%20enfermedades%20gen%C3%A9ticas>

Intacta (2017) EL TRATAMIENTO DE AGUAS INDUSTRIALES CONTAMINADAS CON SULFUROS recuperado de

<http://intacta.es/el-tratamiento-de-aguas-industriales-contaminadas-con-sulfuros/#:~:text=Exposiciones%20a%20concentraciones%20superiores%20a,zonas%20bajas%20pr%C3%B3ximamente%20al%20suelo>

Valenzuela Patricio & Navarrete Héctor (2021) Dicromato vs. UVIS. Recuperado de <https://www.induambiente.com/informe-tecnico/aguas/dicromato-vs-uvis/#:~:text=La%20relaci%C3%B3n%20DQO%2FDBO5,%2C3%20y%200%2C8>

20 minutos (2021) Síntomas de la acumulación e intoxicación por metales pesados: ¿en qué afecta esta enfermedad?. Recuperado de <https://www.20minutos.es/noticia/4469763/0/sintomas-acumulacion-intoxicacion-metales-pesados-enfermedad/#:~:text=Los%20metales%20pesados%20t%C3%B3xicos%20m%C3%A1s,de%20metales%20en%20el%20organismo>

Buenos Aires Ciudad (2021) Planta de tratamiento de líquidos lixiviados. Recuperado de <https://www.20minutos.es/noticia/4469763/0/sintomas-acumulacion-intoxicacion-metales-pesados-enfermedad/#:~:text=Los%20metales%20pesados%20t%C3%B3xicos%20m%C3%A1s,de%20metales%20en%20el%20organismo>

CEAMSE (2021) Complejo ambiental Villa Domínico. Recuperado de <https://www.ceamse.gov.ar/area-de-cobertura/villa-dominico/>

Aranda Darío (2004) Un basural que deja una herencia. Recuperado de <https://www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-30975-2004-01-31.html>

D'hers, Victoria (2004) Residuos Sólidos Urbanos La basura y sus Patrones de exclusión. Análisis del caso CEAMSE. Recuperado de <https://cdsa.aacademica.org/000-045/45.pdf>

Kirschbaum Ricardo (2017) Se hundió una calle en un barrio de Wilde. Recuperado de https://www.clarin.com/ediciones-antteriores/hundio-calle-barrio-wilde_0_ryNXQJFkAKe.html

Gutman Margarita, Nesprias Javier & Puppo Ximena Carla (2020) Conflictos ambientales en el espacio público digital. Disputas en torno a reservas naturales y arroyos del sur del Área Metropolitana de Buenos Aires. Recuperado de <https://area.fadu.uba.ar/area-2601/gutman-et-al2601/>

Rodriguez Alauzet, Ivan (2010) El arroyo que mató a siete personas podría hacer estallar una plaza. Recuperado de <https://www.24con.com/nota/44823-el-arroyo-que-mato-asiete-personas-podria-hacer-estallar-una-plaza/>

ATSDR (2020) ¿Qué es el tolueno? Recuperado de https://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_tfacts56.html

ATSDR (2020) ¿Qué es el cromo? Recuperado de https://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_tfacts7.html

sustentAR tv (2016) Cómo se procesan los residuos en Ceamse. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=Kxq7LRYPLyM>

Damian Javier Lazota (2012) CEAMSE GAS SONORO EN WILDE / VILLA DOMÍNICO. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=uyatxCAkL2c>

Deckard41 (2007) CQC en el CEAMSE. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=rbRb30JCFNs>