

LA SEGREGACIÓN URBANA Y LOS RELLENOS SANITARIOS EN LAS PERIFERIAS, CASO DE ESTUDIO RELLENO SANITARIO DOÑA JUANA BOGOTÁ, COLOMBIA.

Urban Segregation and Sanitary Landfills in Peripheries, Case of Study Doña Juana Sanitary Landfill Bogotá, Colombia

Bairon Alejandro Rocha Salas

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Facultad de Ingeniería – Ingeniería Catastral y Geodesia – Bogotá D.C - Colombia
barochas@correo.udistrital.edu.co

Frank Stiven Muñoz Duitama

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Facultad de Ingeniería – Ingeniería Catastral y Geodesia – Bogotá D.C - Colombia
fsmunozd@correo.udistrital.edu.co

Resumen:

El presente artículo aborda las problemáticas y consecuencias derivadas del fenómeno de la segregación urbana, haciendo énfasis en los múltiples daños y riesgos que conlleva la ubicación de rellenos sanitarios en las zonas de exclusión y segregación periféricas de las urbes, tanto para sus habitantes como para el medio ambiente y los ecosistemas que allí subsisten. Para ello se realiza una variada revisión del estado del arte que permite entender el fenómeno de la segregación social desde la perspectiva de múltiples autores e identificar sus principales y más comunes consecuencias. Se toma como caso de estudio el relleno sanitario Doña Juana, ubicado en la ciudad de Bogotá, Colombia, describiendo su proceso histórico en la ciudad, señalando las afectaciones de su sobreexplotación y finalmente proponiendo algunas salidas para la superación de esta crisis.

Palabras clave: Segregación urbana, relleno sanitario, periferias, gestión territorial.

Abstract

This article addresses the problems and consequences derived from the phenomenon of urban segregation, emphasizing the multiple damages and risks that the location of sanitary landfills entails in the peripheral exclusion and segregation areas of cities, both for their inhabitants and for the environment and ecosystems that subsist there. To do this, a varied review of the state of the art is carried out that allows us to understand the phenomenon of social segregation from the perspective of multiple authors and identifying its main and most common consequences. The Doña Juana landfill, located in the city of Bogotá, Colombia, is taken as a case study, describing its historical process in the city, pointing out the effects of its overexploitation and finally proposing some ways out to overcome this crisis.

Key words: Urban segregation, sanitary landfill, peripheries, territorial management.

1. INTRODUCCIÓN

La segregación urbana o también llamada segregación espacial, es un complejo fenómeno social, físico y geográfico particular de las metrópolis en diversos lugares del mundo y que por lo general forma los anillos periféricos de las ciudades. Desde la perspectiva de (ALIVON; GUILLAIN, 2018) la segregación urbana se constituye como el conjunto de características desfavorables de un espacio geográfico; algunas de ellas son: la inseguridad, el desempleo, la exclusión, el crimen entre otros. Sin embargo, cuando en estas periferias también coexisten asentamientos irregulares, es posible sumar a las características ya enunciadas, la falta de cobertura en los servicios públicos, insuficiente infraestructura vial, precaria presencia de las instituciones gubernamentales, altas tasas de desescolaridad, entre otras.

Aunque son variados los tipos de segregación social, dependiendo del país, su cultura y sus dinámicas sociales y económicas, hay dos tipos de segregación fácilmente identificables en el continente Americano; en los Estados Unidos este tipo de segregación urbana se encuentra asociada a las disparidades raciales o étnicas, mientras que en Latinoamérica su asociación es muy directa con los problemas y disparidades socioeconómicas (SMOLKA; SABATINI, 2003).

Así mismo, muchos son los trabajos que han buscado desde los diferentes campos del conocimiento explicar las fuerzas productoras de la segregación urbana; (MÉNDEZ, 2008) menciona como el desarrollo teórico de Marx ha servido de insumo para explicar la segregación urbana derivada de las relaciones económicas, desde el concepto de las clases sociales; sin embargo esta no explica detalladamente cómo estas clases sociales ocupan el suelo y conforman patrones de segregación espacial. Por su parte, el enfoque neoclásico intenta explicar la segregación como producto de las preferencias y decisiones que toman los consumidores en las transacciones de mercado dependiendo de sus gustos y poder adquisitivo, pero no se explica el origen de estas preferencias. Otras explicaciones se han buscado en los modelos de ocupación del suelo y la configuración de la ciudad, respecto a esta última es necesario precisar "Mientras que las viviendas y la disposición de los asentamientos muiscas semejaban la circularidad astronómica del universo, la ciudad hispana se fundamentaba en modelos geométricos diametralmente opuestos, usando el cuadrado como base de su división y ordenamiento" (TERRIEN; JARAMILLO, 2004), este modelo de ciudad hispana fue ampliamente aplicado en Latinoamérica; esta distribución reticular facilita la tarea de dominación cultural y moral mediante lo que ellos denominan "Una distribución racional" (ROJAS-MIX, 1978), allí es posible analizar variables como la informalidad de la tierra y los altos costos del suelo urbano, el papel de las instituciones estatales y las leyes de urbanismo en la homogeneización de la ciudad, las políticas de vivienda pública en los bordes periféricos de esta y el papel de los agentes inmobiliarios en un nuevo foco de debate como lo es la segregación voluntaria de algunos grupos sociales en urbanizaciones cerradas.

2. PROBLEMÁTICAS Y CONSECUENCIAS DE LA SEGREGACIÓN URBANA

La segregación espacial reflejada en las periferias urbanas marca varios problemas para las personas que las habitan, ya que las periferias en muchos lugares son dependientes de la zona central de la ciudad y son vistas como lugares dormitorio de la clase trabajadora, que sufren los problemas de movilidad derivados de la deficiente infraestructura vial allí existente,

lo que constituye en un problema estructural. Otro problema identificable fácilmente es la deficiencia en las condiciones de vivienda digna, ya que por lo general estos lugares se desarrollaron de manera irregular y espontánea en mercados de tierras ilegales y sin ningún tipo de planeación gubernamental, de desarrollos de vivienda digna, de continuidad y de clara integración urbana (ARTEAGA, 2005); siendo el foco de éxodos producto de migraciones masivas, especialmente en Colombia por parte de víctimas de desplazamiento forzado producto del conflicto armado en regiones rurales apartadas. Otro problema que toma lugar en las periferias es el del desempleo, pues estudios realizados en ciudades de Europa revelan que; para una persona que vive en un barrio ubicado en las periferias puede verse disminuida considerablemente la probabilidad de conseguir un empleo formal. (ALIVON e GUILLAIN, 2018). Allí mismo aseguran que “Las chances de ser empleado (o desempleado) varían con las características generales del área local. Esto quiere decir que la segregación residencial tiene un impacto en los resultados del mercado laboral”.

A la lista se suma el bajo nivel en la calidad de vida urbana, la cual necesita de servicios públicos eficientes, presencia de equipamientos colectivos en buen estado y la cohesión entre las diferentes estructuras urbanísticas dentro de la periferia y los espacios contiguos a ésta, que contribuyen a la convergencia de problemas funcionales y estructurales de las periferias. Según (ARTEAGA, 2005) las periferias son identificables en cualquier parte ya que presentan las siguientes condiciones:

El bajo nivel de calidad de vida urbana representado en el déficit de urbanización, servicios públicos y equipamientos colectivos, la falta de permeabilidad entre tejidos, la degradación ambiental, la ausencia de sistemas de referencia; todo ello como consecuencia del modelo espontáneo de crecimiento.

Un problema importante que presentan las periferias en las cuales reside la segregación urbana y que es objeto de análisis en este artículo es el problema ambiental, específicamente con lugares generadores de este, como lo son los rellenos sanitarios y plantas tratamientos de residuos sólidos; esta actividad históricamente ha sido rechazada y relegada a las periferias de las ciudades latinoamericanas y cuyos procesos tienen un alto impacto ambiental, dicho impacto es dañino para cualquier ecosistema que se desarrolle en su entorno. Gracias a la dinámica desordenada y espontánea del crecimiento de las ciudades, en los espacios donde estaban ubicadas este tipo de actividades de alto impacto se desarrollaron actividades residenciales, comerciales y laborales fuera de cualquier alcance de la planeación territorial, desatando así que su población y actividades sufrieran posteriormente el efecto de esta actividad.

3. RELLENOS SANITARIOS EN LAS PERIFERIAS, UN CONTEXTO REGIONAL E INTERNACIONAL

Para tener una percepción clara del papel de los rellenos sanitarios en diferentes contextos y países es necesario hacer una revisión de las diferentes experiencias regionales e internacionales en su gestión y manejo.

3.1. Latinoamérica y el Caribe

Es evidente que toda actividad humana genera residuos derivados de sus relaciones de consumo diario y que en un mundo altamente globalizado dicho consumo es cada vez más creciente, el tratamiento dado estos residuos se convierte en un problema cuando su volumen se vuelve muy grande y esto lo que precisamente sucede con mayor frecuencia en las áreas urbanas en donde la densidad poblacional comienza a ser extremadamente alta.

Las soluciones al tratamiento y gestión de los residuos sólidos adoptadas alrededor del mundo son variadas y en algunos casos constituyen usos y aprovechamientos de estos como lo son el reciclaje, la generación de biogás, compost entre otros y es en los casos en donde los residuos no pueden ser aprovechados que se emplean metodologías como los rellenos sanitarios o la incineración (NOGUERA; OLIVERO, 2010). Sin embargo en el contexto de América latina y el Caribe el aprovechamiento de residuos sólidos no es ampliamente aplicado, como tampoco lo es su óptima disposición, el informe (EVAL-(BID-OPS), 2010) revela que en la región el 45% de los residuos sólidos generados en las urbes no recibe un tratamiento o disposición final adecuada en relleno sanitario y se recurre de manera regular a los vertederos a cielo abierto agravando de esta manera la problemática, y aunque la comparación con el EVAL de 2002 muestra un aumento en la cobertura de los rellenos sanitarios, pasando del 22.6% al 54.4% esta se explica en gran medida por la reconversión de los vertederos a cielo abierto en rellenos sanitarios. Es posible encontrar en esta reconversión y aun en los rellenos sanitarios planificados algunos patrones de ubicación de estos en las periferias de las ciudades latinoamericanas y del caribe, coexistiendo y agravando de esta manera las problemáticas de poblaciones que ya sufren la segregación urbana y espacial, obligando a estas a enfrentar graves problemas ambientales y de salud pública y poniendo en riesgo su pervivencia en estas zonas como ya ha quedado demostrado con los derrumbes de rellenos sanitarios; como el de Doña Juana en el año 1997 ubicado en Bogotá Colombia, el de Santa Marta, 2016 en Santiago de Chile y el más reciente del relleno sanitario nuevo jardín, 2019 en la Paz Bolivia (SORIA; RODRIGUEZ, 2019).

3.2. El Cairo-Egipto

Un caso particular a analizar en el contexto internacional, es el relleno sanitario llamado “Garbage City”, ubicado en la zona del Nuevo Cairo, en la ciudad de El Cairo, Egipto. Esta área tiene una extensión de 96.393 metros cuadrados, es predominantemente residencial y se encuentra ubicada en la periferia oriental de la ciudad del Cairo. Hay múltiples usos que se mezclan en esta zona como lo son el residencial y el de servicios, reflejado en dos centros educativos, una estación de bomberos y de policía, y religiosos con una mezquita presente en la zona, todos los anteriores usos tienen presencia continua de personas alrededor del relleno sanitario, causando así lo que (MOUSSA e GUIRGUIS, 2019) denominan la amenaza de un serio desastre ambiental y una atmósfera favorable para incrementar las epidemias.

Como se puede apreciar en el caso anterior, el relleno sanitario está ubicado en una zona periférica de una gran ciudad como lo es la capital egipcia, recibiendo así un gran impacto ambiental de los desechos provocados por toda la ciudad que suman problemas ambientales a los de movilidad, desempleo, inseguridad, etc. Empeorando así la calidad de vida de sus

cabo el entierro de estos, se convertirían en zonas verdes y su clausura estaba prevista para el año 2000. Hasta el año pasado el relleno no solo tenía enterradas más de 50 millones de toneladas de residuos sólidos (sobrepasando así su capacidad planeada), sino que produjo nuevos y más peligrosos residuos como los lixiviados (líquidos generados por la descomposición bacteriana) que amenazan las actividades de las poblaciones aledañas y sus habitantes (MOLANO CAMARGO, 2019).

Es importante hacer especial énfasis en la capacidad inicial planeada, ya que desde el periodo de inicio de operación del relleno hasta el año 2019, Bogotá aumentó su población de 4.900.000 habitantes a 7.200.000, aumento que también se vio reflejado en la generación de desechos y residuos sólidos; la cual pasó de 2.957 toneladas diarias en 1988 a 6.800 para hace apenas 2 años (SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS, 2018). Dichas cifras son demasiado altas teniendo en cuenta que el año de clausura planeado para el relleno era el año 2000.

Durante la década de los años 80, los rellenos sanitarios empezaban a tener mucha acogida en diferentes partes del mundo, tanto así que la Organización Panamericana de la Salud recomendó al ministerio de salud implementar un modelo de relleno sanitario para el tratamiento de basuras en la zona urbana. La basura inicialmente se acopiaba a cielo abierto en los basureros de Gibraltar, ubicado en el suroccidente de la ciudad y el Cortijo, ubicado en el noroccidente. La alternativa del relleno era seductora para la administración ya que no era muy costosa, aislaba los desechos al enterrarlos y evitaban que estos estuvieran expuestos a cielo abierto.

Para realizar este trabajo se contrató el consorcio de Ingeniería de Saneamiento Ambiental Universal Research Scientific (Ingesam-URS) y un equipo interdisciplinario liderado por Héctor Collazos y George Tchobanoglous. Inicialmente se contemplaron 84 sitios posibles de Bogotá y municipios aledaños para la ubicación de este relleno, aplicando una metodología de selección basada en diferentes variables de índole económica, social y ambiental, como pendiente, distancia, accesibilidad, tipo de ocupación actual, etc. Se redujeron las opciones a 14 lugares posibles, entre los que se destacan las zonas del Codito, ubicado al nororiente de la ciudad, Tunjuelito, ubicado en el suroriente. Estas zonas finalmente en la propuesta de Ingesam-URS entraban a conformar un sistemas de rellenos, junto con las zonas de Alicachín, ubicada en el Suroccidente y Protecho, ubicado en el occidente; es decir que la ciudad inicialmente iba a contar con 4 rellenos sanitarios y con plantas de transferencia ubicadas en diferentes lugares de la ciudad necesarias para la compactación de la basura, con el fin de aumentar la vida útil de los rellenos. La CAR (Corporación Autónoma Regional), encargada de la administración y protección de las zonas y recursos ambientales importantes para el departamento, consideró que esta propuesta era muy costosa, lo que obligó a los contratistas a reducir a tres los rellenos y dejar la zona de Protecho como planta de transferencia. Finalmente la CAR no tomó esta última propuesta en consideración y puso especial atención en la zona de Alicachín y cambió el nombre de la zona suroriental a Doña Juana

Históricamente las clases altas y dirigentes del país y de la sociedad bogotana se han alojado en la zona norte de la ciudad, teniendo en cuenta lo anterior, es posible que esta condición haya incidido en la decisión final tomada por la CAR que excluye como relleno sanitario la zona del Codito, la cual como se dijo está ubicada en el norte de la ciudad. Es de suponer que la exclusión de El Codito se relaciona con la idea de que la basura podía incomodar a las clases altas, pues en la localidad en la que se encuentra (Usaquén) hay numerosos barrios ocupados por personas con altos ingresos, mientras que las clases bajas no tenían mayores

inconvenientes con su cercanía (MOLANO CAMARGO, 2019).

El manual de operaciones fue diseñado por (INGESAM URS, 1986). Y entregado a la CAR en 1985, en este se detalla claramente que el relleno albergará los residuos de Bogotá durante 13.1 años, exceptuando la zona suroccidental y el municipio de Soacha. Se proyectó que el inicio de operaciones sería en el año 1987 y su cierre fuera en el año 2000, con una capacidad total de 45 millones de toneladas de basura.

Para la entrada en operación del relleno sanitario, la cual resultó siendo a finales del año 1988, se encontraba un sector rural que ahora es conocido con el nombre de Mochuelo alto y bajo, el último es más próximo al sector urbano. En esa época las fincas eran predominantes en el lugar y no se encontraban más de 30 casas en total, fincas como la Alberca, Campo Alegre, Portacomida, Cañada del Zorro y Barranquilla, en el sector de mochuelo alto, y en mochuelo bajo las fincas Lindas Rosas, Tienda Nueva, Puerta de Llave, El Descanso y Villamar; allí predominaba el uso agrícola característico de la condición de ruralidad, pero esto cambió con la llegada del relleno ya que estos terrenos no estaban divididos para el urbanismo, lo que atrajo la especulación del valor del suelo y posterior parcelación que resultó en asentamientos ilegales y tierras vendidas por los especuladores a personas vulnerables en condición de desplazamiento, bajos ingresos y en especial a los recicladores que laboraban en los botaderos de el Cortijo y Gibraltar atraídos por la expectativa de una mejora en la condición de su labor al estar cerca del relleno sanitario. Hoy en día habitan más de 10.000 personas en la zona y sufren las consecuencias del gran impacto ambiental y sanitario del relleno (EL TIEMPO, 2020). Cabe destacar que las actividades de venta ilegal y especulación de los precios del suelo precedieron cualquier intento de planeación por parte del distrito, por lo que se desarrolló una dinámica espontánea y descontrolada de crecimiento característica de una periferia segregada, con la particularidad de que dicho crecimiento desordenado fue a la par del crecimiento del relleno sanitario.

Figura 2: Relleno Doña Juana, la historia de un vecino incómodo y peligroso



Fuente: (EL TIEMPO, 2020).

5. IMPACTOS DEL RELLENO SANITARIO DOÑA JUANA EN TERRITORIOS ALEDAÑOS

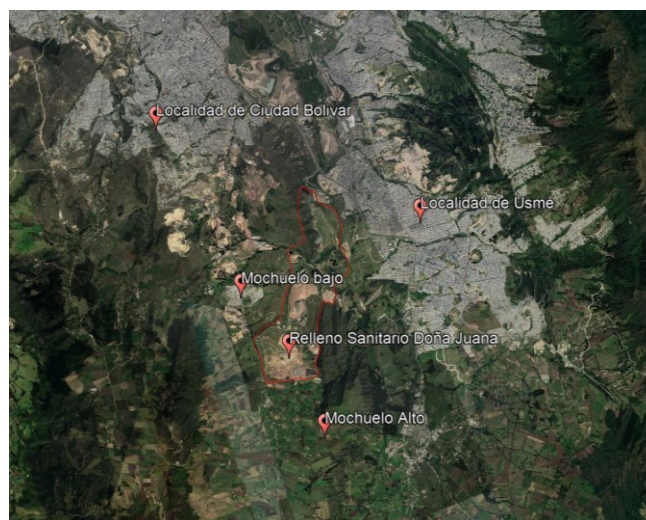
Para poder entender el impacto que en la actualidad tiene el relleno sanitario Doña Juana

en los territorios aledaños, hay que hacer un breve recuento de lo que ha sido el modelo de ocupación y poblamientos de estos durante la historia de la capital colombiana.

El lugar en donde se encuentra Doña Juana, tiene límites por el occidente con la localidad de Ciudad Bolívar y por el oriente con la localidad de Usme. Ciudad Bolívar es en la actualidad una localidad de topografía montañosa de 130 km² y con alrededor de 700.000 habitantes de bajos y medianos ingresos, la historia de su ocupación corresponde como la mayoría de los anillos periféricos de la ciudad de Bogotá, a un modelo de ocupación informal y desorganizado, llevado a cabo por víctimas del conflicto armado del país desde los años 60 y agudizado en entre 1980 y 1990, cuando el país vivió una de sus épocas más crudas debido al narcotráfico, los grupos paramilitares, las guerrillas y los actores estatales. Estas particularidades llevaron a su creciente número de habitantes a asentarse en zonas de alto riesgo como los alrededores del relleno sanitario Doña Juana, en donde hoy sufren las consecuencias de este y reclaman soluciones al gobierno Distrital.

Por su parte la localidad de Usme con 470.000 habitantes abarca una extensión de 216 km² y no fue sino hasta 1972 que pasó a ser parte de Bogotá, en sus inicios la mayoría de sus habitantes estaba constituida por campesinos, pues esta era una zona con alta actividad agrícola, de la cual aún queda algo en su parte rural; sin embargo su densificación también responde a algunos asentamientos irregulares posteriormente legalizados y ocupados por población desplazada de diferentes partes del país, esta localidad al igual que la de Ciudad Bolívar se vio fuertemente afectada tras el derrumbe del relleno sanitario en el año 1997 y su lucha por un territorio digno aún persiste.

Figura 3: Relleno Sanitario Doña Juana y los territorios aledaños



Fuente: Google Earth, elaboración propia

5.1. Impacto Ambiental

Uno de los impactos más perceptibles por la comunidad residente en zonas aledañas al relleno son los malos olores generados por los procesos de descomposición de la basura, dicho procesos de descomposición genera los líquidos lixiviados, gases y vapores como dióxido de carbono y metano que (MÉNDEZ; CAMILO, 2019) reconocen como un impacto directo en la

capa de ozono y el cambio climático.

La generación de los lixiviados muchas veces generan a su vez contaminación hídrica en las quebradas Botello y Yerbabuena así como en el Río Tunjuelo, lo que ocasiona una alta incidencia de metales pesados como por ejemplo el plomo y el cadmio (MÉNDEZ; CAMILO, 2019). Este impacto ambiental es extrapolable a varios sectores de la ciudad ya que el cauce del Río Tunjuelo pasa por localidades como Tunjuelito, Kennedy y Bosa; este río a su vez desemboca en el Río Bogotá, principal afluente de la ciudad y uno de los más contaminados del país.

Teniendo en cuenta que la principal fuente de contaminación son los lixiviados generados por la disposición de residuos sólidos, el manejo que se le da a los mismos no es suficiente para mitigar, corregir, prevenir y compensar los impactos generados; ya que a pesar de estar cumpliendo con el plan de manejo predispuesto para los lixiviados, la calidad de los mismos incumple con la normatividad ambiental aplicable (BUCHELI CAMPOS; GASCA, 2014).

5.2. Impacto en la salud

La constante exposición a los contaminantes en el aire y el agua generan problemas de salud en los habitantes de Mochuelo, dichos problemas son más perceptibles en los niños ya que estos presentan baja talla y peso lo que disminuye la velocidad en su crecimiento. En cuanto a las EDA (Enfermedades Diarreicas Agudas), la presencia de esta es semejante a la de niños que no habitan en la zona de influencia del relleno (MÉNDEZ; CAMILO, 2019). La presencia de síntomas irritativos de tipo dermatológico es muy marcada, ya que puede haber un contacto directo o indirecto con los residuos de los procesos de descomposición de la basura.

La preocupación no es el contacto directo o indirecto generado con los desechos o sus procesos de descomposición, la preocupación es que el acopio de estos desechos traen una serie de plagas que ayudan en la propagación de enfermedades dermatológicas, respiratorias y diarreicas. “Los efectos en la salud humana que produce Doña Juana y la agricultura, encontrando que la comunidad presenta síntomas asociados con problemas del sistema respiratorio y digestivo por presencia de vectores plaga” (VALBUENA; PATRICIA, 2017). La misma autora subraya que los vectores plaga son de moscas, roedores y zancudos.

5.3. Impacto sobre la vida digna

Adicional a los impactos ya mencionados y fácilmente cuantificables mediante métodos técnicos como parte final de este apartado se rescata las afectaciones y altos impactos que el relleno sanitario tiene sobre las comunidades aledañas en los ámbitos sociales, de identidad cultural y de apropiación del territorio, elementos que en su conjunto coadyuvan y constituyen el goce de una vida digna. Es así como en (ROJAS; BÁEZ, 2019) se recopilan a través de entrevistas los principales sentires y preocupaciones de los pobladores campesinos de la vereda Mochuelo Alto, uno de los territorios rurales más cercanos al relleno sanitario, algunas de sus principales preocupaciones y reclamos son: la pérdida de su identidad campesina dada la baja productividad de los suelos en la vereda y la amenaza de sus actividades económicas tradicionales, el temor a un desplazamiento por parte de agentes estatales ligado a el ordenamiento del territorio sin su participación y la ampliación del relleno sanitario; finalmente

el reclamo a una presencia del estado más robusta que les garantice la pervivencia en sus territorios, de manera limpia y sustentable; que les permita llevar la vida digna que las decisiones gubernamentales les han impedido en pleno siglo XXI.

6. ALGUNAS SALIDAS AL PROBLEMA

Es claro que un relleno sanitario como Doña Juana, cuya sobreexplotación durante 20 años más de lo planificado representa un inminente riesgo social, ambiental y de salud pública, altera el equilibrio ambiental y repercute gravemente en el desarrollo y diario vivir de las comunidades que habitan en su cercanía. Es urgente que el gobierno de Bogotá coloque un freno a la tendencia de ampliación que por años ha tenido el relleno sanitario y cuyas soluciones y salidas al problema abarcan múltiples campos; como lo son la exploración de nuevas y más provechosas formas de tratamiento de los residuos sólidos como las ya mencionadas en este documento, en donde las más de 6.000 toneladas de residuos sólidos que produce la ciudad a diario se conviertan en una oportunidad de utilidad económica para esta y de nuevas plazas de empleo para sus ciudadanos, urge la búsqueda de un nuevo predio que pueda reemplazar el RSDJ y asegurar su clausura, además se debe fomentar una clara y amplia cultura de reciclaje desde la fuente, que se promueva desde las escuelas, los trabajos, las universidades, etc; acompañada de una política que vigile y sancione los actos contrarios al derecho a gozar de un ambiente sano.

Finalmente y no menos importante, es labor del gobierno de la ciudad reparar de manera integral a toda una comunidad que históricamente ha visto vulnerados sus derechos por la incapacidad de los alcaldes a buscar salidas y modelos alternativos, permitiendo y aportando a la recuperación de los suelos, generando inversión social para el desarrollo de las actividades campesinas, equipamientos colectivos, fortalecimiento de la identidad campesina y la seguridad de una vida digna. Es papel de los urbanistas, ordenadores y planificadores del territorio buscar estrategias que permitan cortar con el ciclo de la segregación urbana, la ampliación de las periferias suburbanas y los asentamientos irregulares, para la transformación y creación de ciudades que respondan y aseguren los derechos de todos sus habitantes y donde el costo de vida no lo sufran los menos favorecidos.

7. CONCLUSIONES

Como cierre de este documento es posible concluir que:

- La creciente migración de personas a las ciudades supone retos de gran envergadura en materia de ordenamiento y planificación urbana, que si no se atiende con las herramientas apropiadas seguirán alimentando ese modelo de desigualdad espacial que se traduce en la hoy en desbordada segregación urbana.
- Existe una tendencia en ubicar actividades no deseadas para la ciudad; como los rellenos sanitarios, en las periferias de las urbes de países en vías de desarrollo agudizando aún cada vez más los problemas que sufren las comunidades segregadas, en donde como en el caso de Bogotá los estudios de ubicación para el RSDJ no respondieron solamente al criterio técnico sino también a los intereses de clases sociales con mejores ingresos económicos.

- La prolongación de la operación del relleno sanitario Doña Juana por fuera de la vida útil proyectada ha afectado la calidad y el desarrollo de vida de las comunidades circundantes, trayendo consigo toda clase de impactos sociales, económicos, ambientales y de salud; y que hoy representan un grave riesgo para la pervivencia de sus habitantes.
- Existen soluciones para una salida a esta crisis, para lo cual es indispensable la articulación de los actores de gobierno de la ciudad, el sector académico y profesional, y la participación activa y con capacidad de incidencia de todas las comunidades que componen este urbe de más de 7'000.0000 de habitantes, llamada en otros tiempos la Atenas Sudamericana.

Agradecimientos

A nuestro maestro Johan Avendaño que hizo de esta época de pandemia y virtualidad algo más amena y llevadera y que nos invitó y alentó a pensar y reflexionar más allá de nuestras fronteras ingenieriles.

Referencias

ALIVON, F.; GUILLAIN, R. Urban segregation and unemployment: A case study of the urban area of Marseille – Aix-en-Provence (France). **Regional Science and Urban Economics**, New Advances in Spatial Econometrics: Interactions Matter. v. 72, p. 143–155, 1 set. 2018.

ARTEAGA, I. A. De periferia a ciudad consolidada Estrategias para la transformación de zonas urbanas marginales. **Revista Bitácora Urbano Territorial**, Bogotá, v. 9, n. 1, p. 98-111, Enero 2005.

BUCHELI CAMPOS, L.; GASCA, T. V. Evaluación de las causas y efectos ambientales de la operación actual del relleno sanitario doña Juana para la determinación de los impactos generados por la localización del mismo. **Ingeniería Ambiental y Sanitaria**, 1 jan. 2014.

EL TIEMPO. Relleno Doña Juana, la historia de un vecino incómodo y peligroso. **El Tiempo**, Bogotá, 29 abril 2020.

EVAL-(BID-OPS), 2010. **Informe de la evaluación regional del manejo de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe 2010 | Publications**. Disponible em: <<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Informe-de-la-evaluaci%C3%B3n-regional-del-manejo-de-residuos-s%C3%B3lidos-urbanos-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-2010.pdf>>. Acceso em: 14 ago. 2020.

INGESAM URS. **Relleno Sanitario Doña Juana: Manual de Operación y Mantenimiento**. Corporación Autónoma Regional CAR. Bogotá. 1986.

MÉNDEZ, B.; CAMILO, J. La participación comunitaria como agente en la disminución de los impactos ambientales y en la salud, generados por el Relleno Sanitario Doña Juana. Análisis desde el Modelo Analítico de Desarrollo Institucional (IAD) en los habitantes de la

vereda Mochuelo Alto, localidad de Ciudad Bolívar. 12 jul. 2019.

MÉNDEZ, N. A. E. Una breve revisión teórica para urbanistas. p. 16, 2008.

MOLANO CAMARGO, F. El relleno sanitario Doña Juana en Bogotá: la producción política de un paisaje tóxico, 1988-2019. **Historia Crítica**, n. 74, p. 127-149, out. 2019.

MOUSSA, R. R.; GUIRGUIS, M. N. Investigation on utilizing garbage as a resource for a sustainable neighbourhood: Case study of a neighbourhood in New Cairo, Egypt. **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**, El Cairo, v. 397, p. 012018, Diciembre 2019. ISSN 1755-1315.

NOGUERA, K. M.; OLIVERO, J. T. LOS RELLENOS SANITARIOS EN LATINOAMÉRICA: CASO COLOMBIANO. p. 10, 2010.

ROJAS, A. C. S.; BÁEZ, J. A. V. Problemáticas socio ambientales por conflicto de uso del suelo en la vereda Mochuelo Alto de la ciudad de Bogotá. 24 jul. 2019.

ROJAS-MIX, M. **La plaza mayor: el urbanismo instrumento de dominio colonial**. [s.l.] Muchnik Editores, 1978.

SMOLKA, M. O.; SABATINI, F. Informalidad, pobreza urbana y precios de la tierra. p. 7, 2003.

SORIA, F.; RODRIGUEZ, A. **Lecciones aprendidas por casos de deslizamientos ocurridos en rellenos sanitarios municipales, a partir de la recopilación de experiencias ocurridas en Latinoamérica**. 20 dez. 2019

SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS. **Informe de Disposición Final de Residuos Sólidos 2017**. Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Bogotá. 2018

TERRIEN, M.; JARAMILLO, L. P. **Mi casa no es tu casa: procesos de diferenciación en la construcción de Santa Fé, siglos XVI y XVII / Mónica Therrien, Lina Jaramillo Pacheco**. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá, Instituto Distrital de Cultura, 2004.

VALBUENA, R.; PATRICIA, M. Estudio de la Configuración Discursiva a partir de la Problemática Socio Ambiental en la zona de Influencia Directa del Relleno Sanitario Doña Juana: Mochuelo. 21 jun. 2017.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS (UAESP). Especiales UAESP Relleno Sanitario Doña Juana, 2019. Disponible en: <<http://www.uaesp.gov.co/especiales/relleno/>>. Acceso en: 15 ago. 2020.