

**La Gestión Integral de los Residuos Sólidos Realizada por el Municipio de Puerto Wilches
Santander, entre el 2020 y el 2022.**

Edgar Eduardo García Pineda

Proyecto de Trabajo de Investigación

405015

Asesor

Eusebio Avendaño Avendaño

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Sociales Artes y Humanidades ECSAH

Maestría en Desarrollo Alternativo Sostenible y Solidario

2023

Eusebio Avendaño Avendaño

Nombre Director de Trabajo de Grado

Didier Augusto Alejo Barrera

Jurado

Jurado

2023

Dedicatoria

Ramón Pérez Ballesteros, apoyo paternal, quien me direccionó en la búsqueda del conocimiento y saberes para ejercer la actividad profesional ante los retos socioculturales, económicos y emocionales, existentes en el entorno a intervenir.

Ibon Lucia Palencia Ortiz, quien creyó y no obstaculizó mis proyectos, propendiendo del sueño campesino la oportunidad de mostrar el legado generacional a nuestros hijos Anyelow García Pelencia y Eduardo García Palencia, la motivación de retomar mis proyectos para ajustes investigativos, científicos y aplicados en beneficio común y prospectivas sobre las necesidades humanas.

Arnulfo Espitia, Evelio Nuñez Leal, Saul Santana Monsalve, Francisco Gañan Beltrán, María Prieto Bello, y Beatriz Ramírez Ponce, quienes, con sus experiencias y emociones singulares, han estimulado en mí el amor al campesinado, como el mayor tesoro en medio de la actividad humana, frente a la modernidad, consumo y globalización de intercambio de bienes o servicios convencionales e inajenables dentro del desarrollo humano durante el avance de la Maestría en Desarrollo Alternativo Sostenible y Solidario.

Cada residente del municipio de Puerto Wilches Santander, y en especial a los del corregimiento San Claver, donde viví lo mejor de mi infancia y libertad de conciencia, rodeado de buen compañerismo estudiantil, social y fraternal, para intervenir académicamente frente a las competencias y políticas públicas del gobierno local.

Agradecimientos

A Jehová Dios, creador del universo; a quien considero deberle, por cada capacidad e inteligencia humana, sobre el asumir la realidad mundial, y resarcir respecto a forma del consumo en esencia a factores de producción, distribución y beneficios recíprocos de nuestro existir.

Eusebio Avendaño Avendaño, director de proyecto a quien debo tan valioso apoyo de instrucción, capacitación, corrección y exigencia investigativa y académica, para la obtención, clasificación, distribución y análisis de información referencial, que dio lugar para el desarrollo de la presente monografía con ambición prospectiva sobre la economía circular desde el tratamiento de residuos sólidos partiendo del municipio de Puerto Wilches Santander.

Irma Franco, directora del programa de quien recibí precisamente el direccionamiento en la línea a desarrollar, frente a la problemática sectorial, del que se hace énfasis en la presente monografía con miras al aporte a los objetivos de desarrollo de la convención de París 2015, frente a la posibilidad de hacer parte de la disminución de aspectos negativos sobre el actual cambio climático.

Julia Pineda, quien en su cerviz me sostuvo y; creo en su maternidad a un ser varonil, orgulloso, impetuoso, creativo, imperativo y sobre todo humano, enseñándome que no existían límites para destacar nuestra capacidad y felicidad personal.

Resumen

El contexto de esta investigación a manera de monografía, va en línea al deseo sociocultural que desde la política pública y de gobernanza, se observe frente al desarrollo humano y crecimiento económico desde una transición de producción lineal hacia la circular, por lo tanto la razón y centro objeto de la misma, se enfoca en ampliar y estudiar sobre la disposición final y el tratamiento de los residuos sólidos, y a su vez las acciones realizadas para la prevención en su producción y posterior reutilización y aprovechamiento, a través de procesos educativos, en la localidad general del municipio de Puerto Wilches, Santander entre el 2020 y el 2022. Para disminuir niveles de contaminación a favor de la salud humana y del medio ambiente. De metodológica cualitativa desde la revisión documental de instituciones oficiales y teóricos, producidos en Puerto Wilches Santander y en Colombia, en marco del contexto y desarrollo en sub-línea de Ecodesarrollo.

Palabras Claves: Residuos sólidos, Eco desarrollo, Economía Circular, Producción y economía lineal, Relleno Sanitario, Sostenibilidad, Ambiente.

Abstract

The context of this research as a monograph, is in line with the sociocultural desire that from public policy and governance, is observed in front of human development and economic growth from a transition from linear to circular production, therefore the reason and center object of the same, focuses on expanding and studying on the final disposal and treatment of solid waste, and in turn the actions taken for prevention in its production and subsequent reuse and utilization, through educational processes, in the general locality of the municipality of Puerto Wilches, Santander between 2020 and 2022. To reduce contamination levels in favor of human health and the environment. Qualitative methodological approach from the documentary review of official institutions and theorists, produced in Puerto Wilches Santander and in Colombia, in the context and development framework in Ecodevelopment sub-line.

Keywords: Solid waste, Eco development, Circular Economy, Production and linear economy, Landfill, Sustainability, Environment.

Tabla de Contenido

Introducción	10
Presentación del proyecto: La gestión integral de los residuos sólidos realizada por el municipio de Puerto Wilches Santander, entre el 2020 y el 2022	15
Planteamiento del problema.....	15
Preguntas generales.....	15
Preguntas específicas	15
Exposición del planteamiento del problema	16
Justificación	18
Objetivos	21
Objetivo general.....	21
Objetivos específicos	21
Metodología	22
Marco teórico	24
Acciones del municipio de puerto Wilches Santander entre el 2020 - 2022 en lo relacionado con la gestión integral de los residuos sólidos	27
Tratar, mitigar y reducir los niveles de contaminación causada por los residuos sólidos	29
Garantizar que la prestación del servicio público de aseo sea sostenible	30
Garantizar la más adecuada disposición final, la recolección y el transporte de los residuos	32
Dar con un lugar adecuado para la mejor disposición de los residuos sólidos	32
Para complementar asuntos relacionados con la gestión integral de los residuos sólidos, en lo local y lo global, en donde:	33
Antecedentes locales, del municipio de Puerto Wilches Santander, del tratamiento de los residuos sólidos.	38
Norte de la producción y tratamiento de los residuos sólidos en Puerto Wilches Santander.....	38
Tendencia al incremento de los residuos sólidos no sólo en Puerto Wilches sino a nivel mundial.	40
Compromisos y perspectivas de Colombia, frente a la gestión integral de los residuos sólidos, en el globo	44
En la posibilidad de ampliar lo contemplado, a propósito de los antecedentes locales, del municipio de Puerto Wilches Santander, del tratamiento de los residuos sólidos.....	49
Sistema de producción y consumo lineal versus sistema de producción y consumo circular	51
Antesala de una reflexión entre Sistema Lineal de producción y consumo y Sistema circular	51
Fin último de las cosas	52
Causantes de la ruina del planeta	54
Sistema de producción y consumo lineal que desconoce las personas y el medio ambiente.....	55
Desarrollo y subdesarrollo	57
Desarrollo y necesidades humanas	60

Llamado a ejercer un protagonismo real para favorecer el desarrollo humano	62
Llamado a racionalizar nuestros niveles de consumo	63
Para complementar asuntos relacionados con el sistema de producción y consumo lineal versus sistema de producción y consumo circular	65
Conclusiones	67
Recomendaciones	68
Referencias Bibliográficas	70

Lista de Tablas

Tabla. Antecedentes normativos de la gestión integral de los residuos sólidos en Colombia.

Introducción

En la presente monografía se abordará la problemática de la siguiente manera; *¿Cuáles son las acciones del municipio de Puerto Wilches Santander entre el 2020 - 2022 en lo relacionado con una gestión integral de los residuos sólidos, de manera particular con la disposición final, la recolección y el transporte de dichos residuos? Y ¿Qué recomendaciones, en relación con la gestión integral de los residuos sólidos, se pueden hacer al municipio de Puerto Wilches Santander para los años venideros, de manera particular en lo relacionado con la disposición final, la recolección y el transporte de dichos residuos?* Enmarcados en el PEGIRS, (Conpes, 2016).

Tras haber hecho el planteamiento del problema desde mi rol de estudiante de la maestría en Desarrollo Sostenible Alternativo y Solidario, dentro del contexto y desarrollo de la sub-línea del Ecodesarrollo. Y como veedor ciudadano de políticas públicas de gobierno local para este caso, me es pertinente ahondar al respecto del tratamiento de los residuos sólidos, de manera particular en Puerto Wilches Santander, la cual está profundamente ligado con las transformaciones actuales de nuestras apuestas de consumo y de disposición de desechos, para su repercusión en eficaces condiciones medioambientales, en garantía de la vida de la especie humana y demás especies vivas que se interrelacionan entre sí mismas para su sobrevivencia dentro del planeta.

Como objetivo principal el de identificar las acciones relacionadas con la gestión integral de los residuos sólidos, impulsadas por la administración municipal, de manera particular con la disposición final, la recolección y el transporte de dichos residuos, para formular recomendaciones a favor de la protección de la salud humana y del medio ambiente.

Y de tipo específico conocer las acciones de la administración municipal relacionadas con la garantía de la prestación del servicio público de aseo en el municipio, que permita mitigar o disminuir los niveles de contaminación causados por los residuos sólidos. Y Conocer las acciones de la administración municipal relacionadas con la disposición final de los residuos sólidos, y la prevención en su producción y posterior reutilización y aprovechamiento, a través de procesos educativos, a favor de la salud humana y del medio ambiente.

Esto para poder responder a lo interrogantes expuestos así;

¿Cuáles han sido las acciones del municipio, entre el 2020 y el 2022, para mitigar o disminuir los niveles de contaminación causada por los residuos sólidos?

¿Cuáles han sido las acciones del municipio, entre el 2020 y el 2022, para garantizar que la prestación del servicio público de aseo sea sostenible?

¿Cuáles han sido las acciones del municipio, entre el 2020 y el 2022, para garantizar la más adecuada disposición final, la recolección y el transporte de los residuos sólidos (incluso los calificados como peligrosos) producidos dentro del municipio?

Como es sabido a la fecha (luego de 11 años del cierre del botadero abierto de puerto Wilches) el municipio no cuenta aún, con un lugar adecuado para la mejor disposición de los residuos sólidos. ¿Qué ha pasado entonces con la licencia ambiental exigida desde entonces por la Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS- y los respectivos permisos, que han de garantizar la adecuación de un nuevo relleno?

Desde una metodología de corte cualitativo y de análisis documental en la que se discute mediante argumento el desarrollo humano, el crecimiento económico dentro de las perspectivas de la economía lineal desde la hegemonía neoliberal en producción y consumo, con miras prospectivas de transición a forma de producción circular, frente al tratamiento de los residuos

sólidos, no únicamente en Puerto Wilches Santander, sino en el resto del país colombiano, con el horizonte o la mirada puesta a nivel internacional y mundial. dada la tendencia del incremento en residuos sólidos no sólo es Puerto Wilches sino en todo el globo; hasta mostrar los compromisos y perspectivas de Colombia, con relación a la gestión integral de los residuos sólidos, frente a los objetivos de desarrollo 11 y 12 respectivamente. Todo ello en sintonía con “la lucha contra el cambio climático”, pues sin estas apuestas, “la supervivencia de la especie humana como la conocemos no será viable.” (Planeación, 2022, pág. 129). Y donde se destacan los referentes normativos estatales, denuncias en medios abiertos y también investigaciones teóricas de autores como Annie Leonard (2010) en Historia de las Cosas, Manfred Max Neef (1998) con Desarrollo a Escala Humana y Galeano, E. (1994). Úselo y Tírelo.

Finalmente, concluyendo con las siguientes;

Detener el tratamiento desordenado (denunciado por los periodistas de Vanguardia Liberal, al menos desde el 2002) que se le ha dado a la gestión integral de los residuos sólidos. Pues, no solo altera la estética del paisaje del municipio impactando el medio ambiente, en general, sino que pone en riesgo la salud de sus habitantes por la proliferación de vectores, roedores, olores ofensivos y propagación de enfermedades.

Evaluar y visibilizar el impacto real de las campañas dirigidas a la ciudadanía en general dentro del municipio que favorezcan, además de la sensibilización para reciclar, reducir y reutilizar los residuos sólidos en la fuente, la racionalización de los niveles de consumo de lo que necesitan para vivir, contribuyendo de esta manera con la disminución de la producción de residuos sólidos.

Favorecer y visibilizar el impacto de un eficiente y responsable servicio de aseo, administrado, controlado, garantizado y reglamentado por la institucionalidad de su alcaldía

municipal, así el servicio sea asumido en su ejecución por agentes privados, tanto en el área urbana como en la rural.

Llevar a cabo la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGISRS- del municipio, pues con la que se cuenta es con la de la administración 2016 – 2020. Dando cumplimiento a lo direccionado por el decreto 2981 del 20 de diciembre 2013, en su Artículo 88 cuando anota: “Los municipios y distritos, deberán elaborar, implementar y mantener actualizado un plan municipal o distrital para la gestión integral de residuos o desechos sólidos en el ámbito local y/o regional según el caso, en el marco de la gestión integral de los residuos.” (Presidencia de la República de Colombia en 2013).

Articular dentro de su plan de desarrollo municipal, su PGISRS con la política nacional para la gestión integral de los residuos sólidos que se debe estar desarrollando en Colombia desde el 2016 y hasta el 2030, ya que esta última, es ley de normas.

De esta manera, en el desarrollo de esta investigación se abordarán los siguientes temas:

El Primero, para hacer referencia a la presentación del proyecto de investigación, titulado *Presentación del proyecto: La gestión integral de los residuos sólidos realizada por el municipio de Puerto Wilches Santander, entre el 2020 y el 2022.*

El segundo, para abordar las acciones del municipio de puerto Wilches Santander entre el 2020 - 2022 en lo relacionado con la gestión integral de los residuos sólidos.

En el tercero para acercarnos a los antecedentes locales, del municipio de Puerto Wilches Santander, respecto del tratamiento de los residuos sólidos.

El cuarto tema es dedicado a una breve exposición del Sistema de producción y consumo lineal versus el sistema de producción y consumo circular. Para cerrar luego con las

conclusiones, y un conjunto de recomendaciones para el municipio de Puerto Wilches Santander, en relación con la gestión integral de los residuos sólidos.

Presentación del Proyecto: La gestión Integral de los Residuos Sólidos Realizada por el Municipio de Puerto Wilches Santander, entre el 2020 y el 2022.

Planteamiento del Problema.

Para este apartado se acudirá, en una primera instancia, a la enunciación de la preguntas de investigación, que para este efecto, unas son generales y otras específicas. Luego, se conectarán estas preguntas con la exposición del planteamiento del problema.

Preguntas Generales.

¿Cuáles son las acciones del municipio de Puerto Wilches Santander entre el 2020 - 2022 en lo relacionado con una gestión integral de los residuos sólidos, de manera particular con la disposición final, la recolección y el transporte de dichos residuos?

¿Qué recomendaciones, en relación con la gestión integral de los residuos sólidos, se pueden hacer al municipio de Puerto Wilches Santander para los años venideros, de manera particular en lo relacionado con la disposición final, la recolección y el transporte de dichos residuos?

Preguntas Específicas.

¿Cuáles han sido las acciones del municipio, entre el 2020 y el 2022, para mitigar o disminuir los niveles de contaminación causada por los residuos sólidos?

¿Cuáles han sido las acciones del municipio, entre el 2020 y el 2022, para garantizar que la prestación del servicio público de aseo sea sostenible?

¿Cuáles han sido las acciones del municipio, entre el 2020 y el 2022, para garantizar la más adecuada disposición final, la recolección y el transporte de los residuos sólidos (incluso los calificados como peligrosos) producidos dentro del municipio?

Como es sabido a la fecha (luego de 11 años del cierre del botadero abierto de puerto Wilches) el municipio no cuenta aún, con un lugar adecuado para la mejor disposición de los residuos sólidos. ¿Qué ha pasado entonces con la licencia ambiental exigida desde entonces por la Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS- y los respectivos permisos, que han de garantizar la adecuación de un nuevo relleno?

Exposición del Planteamiento del Problema.

Las preguntas señaladas se hacen relevantes en lo relacionado con la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Puerto Wilches Santander, en tanto que al menos desde 2002 el periodista Jairo Puente Bruges, de Vanguardia Liberal, ha denunciado el presunto mal tratamiento que se le ha venido dando a los residuos sólidos en Puerto Wilches Santander, calificándolo de “desordenado e ilegal;” pues desde entonces no ha contado con una licencia ambiental 2014. Sus denuncias, se centraron en los olores nauseabundos, las nubes de moscas y la contaminación producida por los lixiviados con los que habían tenido que ver, los vecinos del botadero abierto de Puerto Wilches a los que iban a parar tales residuos.

Esta situación se agravó al punto que la administración municipal, luego de una acción legal en contra, promovida por la -CAS- a mediados del 2011, tuvo que cerrar, de manera definitiva, dicho botadero porque éste literalmente en algunas ocasiones se había prendido en llamas por “el incumplimiento de la normatividad exigida por la ley” de manera particular en lo relacionado con las siguientes acciones:

[Incumplimiento] de las obligaciones impuestas en las resoluciones 001008 y 001031 de octubre de 2009, que señalaban la suspensión inmediata de las actividades de disposición de residuos sólidos, cierre, clausura y restauración del botadero.

Disposición inadecuada a cielo abierto de residuos sólidos sobre la carretera paralela al predio que se había ordenado clausurar y deterioro e impacto al medio ambiente.

Contaminación al suelo y a la fuente hídrica denominada soplavientos por infiltración de lixiviados y alteración a la estética del paisaje.

Riesgos a la salud de los habitantes del sector por proliferación de vectores, roedores, olores ofensivos y propagación de enfermedades.

Daños a terceros por obstaculizar e impedir el paso por la vía que comunica con el corregimiento kilómetro 8. (Almario Chavéz, 2011).

Justificación

Como especie viva, todos los seres humanos producimos desechos que requieren de un tratamiento adecuado y responsable, debido a que pueden llegar a afectar el medio ambiente; de manera particular en lo relacionado con recursos naturales como el aire, el agua, los suelos, y la flora y la fauna en general, en contra no solo de la especie humana, sino también de otros seres vivos en el planeta tierra.

Al menos, desde lo que conocemos bajo la cultura occidental europea, como Revolución industrial, la especie humana ha aumentado, de manera considerable su nivel de consumo, de cuanto “lo que necesita para vivir” y en consecuencia su producción de residuos sólidos altamente contaminantes; y de esto no escapan, por supuesto, los habitantes de Puerto Wilches Santander. Municipio que como muchos en el globo necesita de una adecuada disposición de sus desechos o residuos sólidos y líquidos, visto estadísticamente que en él residen un poco más de 31. 700 habitantes aproximadamente, y la contaminación causada por los residuos sólidos que los mismos producen, no sólo es evidente sino altamente sensible, para la especie humana y para la vida en general del medio ambiente de Puerto Wilches, Santander y con ello del globo. Los efectos de esta contaminación deben ser al máximo abolidos, no sólo en Puerto Wilches sino en el mundo entero.

Es así que se hace vital para Puerto Wilches, como para muchos conglomerados humanos, de estas magnitudes, un eficiente y responsable servicio de aseo, que no puede dejar de ser, al menos administrado, controlado, garantizado y reglamentado por la institucionalidad estatal, en manos de su alcaldía municipal, así el servicio sea asumido en su ejecución por agentes privados.

En lo que corresponde, a la administración municipal de Puerto Wilches, como de toda entidad pública en los distintos gobiernos a nivel global, recae la responsabilidad de la sostenibilidad del servicio público de aseo. Pues la gran mayoría de los residuos sólidos que se producen en Puerto Wilches como de la mayoría de los municipios en el país, no son dispuestos y tratados de manera adecuada, con respeto de la vida de la especie humana y de la vida en general en el planeta.

De esta manera, y por lo mencionado, en la presentación del tema problema, es altamente pertinente el abordaje de esta problemática, por lo tanto, mi rol de estudiante de la maestría en Desarrollo Sostenible Alternativo y Solidario, dentro de su núcleo polémico de Ecodesarrollo. Pues un adecuado tratamiento de los residuos sólidos, de manera particular en Puerto Wilches Santander, está profundamente relacionado con las transformaciones de nuestras apuestas de consumo y de disposición de desechos, que han de incidir en mejores condiciones medioambientales, no sólo para la garantía de la vida de la especie humana, sino de la vida en general de todas las especies vivas en el planeta.

Por otro lado, considero, en un ejercicio de veeduría ciudadana, como ciudadano cercano al municipio de Puerto Wilches Santander, que sus acciones, trazadas en su Plan de desarrollo municipal del 2020 al 2023, relacionadas con la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio, deben estar en articulación, en total sintonía, con la política nacional para la gestión integral de los residuos sólidos que se debe estar desarrollando en Colombia desde el 2016 y hasta el 2030, ya que esta última, en el particular del tratamiento de los residuos sólidos en el país, es ley de normas, en apuestas por los mejores y más adecuados lugares para la disposición final de los residuos sólidos, que no pueden ser a cielo abierto, pero tampoco a través de rellenos sanitarios.

Esta máxima, me lleva, en una primera instancia, a un ejercicio de revisión documental de los escritos producidos por el municipio de Puerto Wilches Santander, de manera particular por su administración municipal, en lo relacionado con el plan de acción y su ejecución en el tratamiento de los residuos sólidos; y de su relación con la política nacional para ello.

Es más, lo que se encuentra de fondo en este ejercicio de revisión documental, no es más que una crítica a un modelo de producción en el globo que se enmarca dentro de la cosmovisión del Capital; y de la que se desprende, hoy día, la doctrina del neoliberalismo económico, a la manera como lo llama David Harvey, (Harvey, 2007) que le apuesta a un modelo de producción lineal de los bienes de consumo, que en muy poco tiempo se convierten en desecho.

Objetivos

El centro del desarrollo de esta propuesta investigativa es el municipio de Puerto Wilches Santander entre el 2020 y el 2022. Pretendiendo estudiar la disposición final de los residuos sólidos, y la prevención en su producción y posterior reutilización y aprovechamiento, a través de procesos educativos. De este modo, se propone a a partir de la pregunta problematizadora general, enunciada, en el apartado del platemiento del problema (*¿Cuáles son las acciones del municipio de Puerto Wilches Santander entre el 2020 - 2022 en lo relacionado con una gestión integral de los residuos sólidos, de manera particular con la disposición final, la recolección y el transporte de dichos residuos?*) el abordaje de los siguientes objetivos:

Objetivo General

Identificar las acciones relacionadas con la gestión integral de los residuos sólidos, impulsadas por la administración municipal, de manera particular con la disposición final, la recolección y el transporte de dichos residuos, para formular recomendaciones a favor de la protección de la salud humana y del medio ambiente.

Objetivos Específicos

Conocer las acciones de la administración municipal relacionadas con la garantía de la prestación del servicio público de aseo en el municipio, que permita mitigar o disminuir los niveles de contaminación causados por los residuos sólidos.

Examinar las acciones de la administración municipal relacionadas con la disposición final de los residuos sólidos, y la prevención en su producción y posterior reutilización y aprovechamiento, a través de procesos educativos, a favor de la salud humana y del medio ambiente.

Metodología

El desarrollo de este proceso de investigación se circunscribe dentro de una propuesta de corte cualitativo, en donde el centro fundamental se da alrededor de una revisión documental, a manera de una monografía; es decir, a partir de la recopilación y posterior análisis de documentos de distintas fuentes, a manera de documentos oficiales, al interior del municipio de Puerto Wilches, y a nivel nacional; además de tesis y artículos científicos dentro y fuera del país. Esto con el fin de identificar (a partir de la lectura y análisis de documentos oficiales y teóricos, producidos en Puerto Wilches Santander, en Colombia y en otras latitudes del globo) las acciones relacionadas con la gestión integral de los residuos sólidos, impulsadas por la administración municipal de Puerto Wilches Santander entre el 2020 y el 2022, en lo relacionado con su disposición final, y la prevención en su producción y posterior reutilización y aprovechamiento, a través de procesos educativos; para formular recomendaciones a favor de la protección de la salud humana y del medio ambiente.

En el fortalecimiento de este proceso investigativo desde la formulación del tema problema al desarrollo de lo trazado en los objetivos se ha hecho, en una primera instancia, a partir de la identificación y posterior acopio de documentos oficiales (prensa, proyectos, decretos, política pública) en Puerto Wilches, como en Colombia. Las primeras fuentes estuvieron relacionadas con lo encontrado en la prensa oficial local (con ello se hace referencia al departamento de Santander) y nacional. En donde sobresalieron medios de comunicación como Vanguardia liberal, Caracol Radio y La Blu Radio.

Un gran número de fuentes que estuvieron relacionadas con leyes, decretos, documentos CONPES y resoluciones, fueron encontrados en instituciones gubernamentales de orden local y nacional tales como el Departamento administrativo de la función pública; el Departamento

Nacional de Planeación -DNP-; el Ministerio de vivienda ciudad y territorio; el Sistema único de información normativa -JURISCOL- del ministerio de justicia; el Ministerio de vivienda ciudad y territorio y la alcaldía municipal de Puerto Wilches Santander, esta última a través del envío de un derecho de petición en dos momentos, de los cuales no hubo una respuesta afirmativa por parte de la alcaldía de Puerto Wilches. En este orden de ideas se acudió además a libros publicados en América Latina y el resto del planeta, al menos desde 1994 en adelante hasta marzo del año 2023.

En medio del acopio de los documentos se fue pasando a su estudio y análisis en relación con la gestión integral de los residuos sólidos. De este modo, los documentos transversales de este proceso investigativo, fueron inicialmente los relacionados con el Plan de desarrollo municipal de Puerto Wilches entre el 2020 y el 2022, al lado de la versión más actualizada del Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos del municipio, en un ejercicio comparativo con el CONPES 3874 y de lo presentado por el gobierno de turno para el periodo 2022 – 2026, de manera particular en sus bases para el Plan Nacional de Desarrollo.

También desde otra mirada, en relación a la discusión entre el sistema de producción lineal versus el circular, que se fue haciendo evidente en medio de la lectura, se hizo una revisión de lo planteado por: Eduardo Galeano en su libro *Úselo y Tírelo*; Annie Leonard, en *La historia de las cosas* y en Manfred Max Neef, en *Desarrollo a escala humana*.

Marco Teórico

En este particular pretendo hacer un bosquejo general de lo que he indagado y expuesto en este ejercicio de revisión documental. En una primera instancia centré mi atención en las acciones del municipio de Puerto Wilches Santander entre el 2020 - 2022 en lo relacionado con la gestión integral de los residuos sólidos. De este modo, estudie las acciones del municipio, entre el 2020 y el 2022 para: Tratar, mitigar y reducir los niveles de contaminación causada por los residuos sólidos; garantizar que la prestación del servicio público de aseo fuera sostenible; garantizar la más adecuada disposición final, la recolección y el transporte de los residuos sólidos (incluso los calificados como peligrosos) producidos dentro del municipio; y lo que el municipio ha hecho para dar con un lugar adecuado para la mejor disposición de los residuos sólidos.

Paso seguido, puse el foco en los antecedentes locales, del municipio de Puerto Wilches Santander, del tratamiento de los residuos sólidos, incluso desde el marco legal nacional. Con la intención de hacer énfasis en el norte de la producción y tratamiento de los residuos sólidos (no sólo en Puerto Wilches Santander, sino en Colombia, con el horizonte o la mirada puesta en el globo); como a la tendencia del incremento de los residuos sólidos no sólo en Puerto Wilches sino, insisto en el globo; y a hacer visibles los compromisos y perspectivas de Colombia, frente a la gestión integral de los residuos sólidos, en el globo. De este modo, se concluye con un cuadro que busca recoger los antecedentes normativos de la gestión integral de los residuos sólidos en Colombia.

Por otra parte, y como se dirá más adelante, este ejercicio investigativo lleva a un análisis preliminar de los elementos que identifican el Sistema Lineal de producción y consumo, que por el hecho de darse en un planeta finito es insostenible. Esto, con el foco puesto, al menos de

manera implícita, en las siguientes preguntas: ¿Cuál es y quién paga, en último término, el precio real de las cosas que se consumen en el mercado? ¿Crecimiento económico de quién, para quiénes? ¿Importa dentro del Sistema Lineal de producción y consumo la reutilización de las cosas o de sus derivados? ¿Qué es lo que verdaderamente le importa más allá de producir y vender bienes de consumo cada vez más actualizado?

Lo que se antepone a dicho sistema lineal no es otro, por ahora, que el Sistema Circular (expuesto, de manera detallada en el desarrollo del mismo). En la apuesta de reducir al máximo los desechos o residuos producidos en nuestra acción humana de consumo y con esto de favorecer un consumo sostenible y amigable con la vida en el planeta; en tanto que la propuesta es prolongar al máximo la vida útil de cada uno de los bienes de consumo, por ejemplo, a través de su reparación o de la reutilización de sus materias primas. Es más, el Sistema circular implica una verdadera gestión integral de los residuos sólidos en medio del proceso de producción y consumo, en la posibilidad de reducir los impactos negativos en la vida no sólo de la especie humana sino de otras especies vivas en el planeta. De este modo la invitación se centra en reflexionar los siguientes apartados: fin último de las cosas; Causantes de la ruina del planeta; Sistema de producción y consumo lineal que desconoce las personas y el medio ambiente; Desarrollo y subdesarrollo; Desarrollo y necesidades humanas; Llamado a ejercer un protagonismo real para favorecer el desarrollo humano; y el llamado a racionalizar nuestros niveles de consumo. En consecuencia, lo encontrado bajo estas líneas me ha llevado a una exposición de los referentes conceptuales que se encuentran a la base de la gestión integral de los residuos sólidos en lo local como en lo global, a saber: El sistema de producción y consumo lineal versus sistema de producción y consumo circular.

La formulación de este ejercicio investigativo, y de manera particular por la apuesta de una revisión documental, de corte cualitativo, pasó en una primera instancia, sobre todo en el fortalecimiento de la formulación de tema problema. Para esto fue necesario acudir a la lectura del libro: *Aprender a investigar Investigando* (Cendales & Mariño, 2003).

Como se anota en el apartado de la metodología, para la construcción de este ejercicio investigativo se acudió a la revisión de documentos de prensa en institucionales tanto del municipio de Puerto Wilches Santander, como a nivel nacional, a la manera del proyecto de investigación: “Líneas de investigación en micro, pequeñas y medianas empresas. Revisión documental y desarrollo en Colombia.” (Vera & Mora, 2011). Este ejercicio investigativo se enriqueció además con la lectura de los siguientes artículos: “Revisión documental: una herramienta para el mejoramiento de las competencias de lectura y escritura en estudiantes universitarios” (Gómez, Carranza, & Ramos, 2017).

“La lectoescritura en pregrado en el contexto de la formación investigativa.” (Aldana de Becerra, 2013).

Acciones del Municipio de Puerto Wilches Santander entre el 2020 - 2022 en lo Relacionado con la Gestión Integral de los Residuos Sólidos

Hoy, luego de 20 años de las denuncias documentadas por Jairo Puente Bruges y Marcelo Almario Chávez, periodistas de Vanguardia Liberal, la situación a propósito del tratamiento de los residuos sólidos en Puerto Wilches Santander, no parece cambiar recibir mejoras y cambio, al parecer siguen estancadas o limitadas, sin ningún tipo de fiscalización ambiental posible que las pueda frenar.

Por ejemplo; a mediados de agosto de 2021, tres años antes, Puerto Wilches había contratado con la alcaldía de Aguachica, para depositar sus residuos en el Basurero las Bateas. Misma fecha de 2021, la comunidad vecina a dicho basurero, de forma temporal a manera de protesta, cerró la posibilidad de seguir depositando las basuras de Puerto Wilches y de otros municipios de Santander como Bucaramanga; así lo documentó el 18 de agosto de 2021 Caracol Radio. (Sánchez, 2021). Esta problemática no exclusiva de Puerto Wilches en Santander, para el 25 de mayo de 2022, el municipio de Floridablanca se vio bajo una emergencia similar por la suspensión de tal disposición de residuos en el relleno sanitario de El Carrasco, en la ciudad de Bucaramanga. (BLU Radio Santander, 2022). Relleno que ha venido recibiendo por cerca de 4 décadas los residuos no sólo de Bucaramanga, sino de al menos el 70% de los municipios del departamento.

En este orden de ideas y luego de una lectura, en paralelo del Plan de desarrollo municipal 2020 - 2023 de Puerto Wilches en el departamento de Santander, de su correspondiente Plan de Gestión integral de residuos sólidos (valga decir del hecho para la administración municipal entre el 2016 y el 2020), como de los informes dados entre el 2020 y el 2022, en relación con el tratamiento de los residuos sólidos por parte de la administración

municipal, y con lo contemplado por la política nacional para la gestión integral de los residuos sólidos formulada para ser desarrollada en Colombia entre el 2016 y el 2030, he encontrado, de manera preliminar, que el Plan de desarrollo municipal 2020 - 2023 de Puerto Wilches no hace referencia, al menos de manera explícita, a un ejercicio de diagnóstico, suficientemente amplio, del tratamiento que se le ha venido dando a los residuos sólidos que sus habitantes producen, salvo unas pocas líneas en su página 92 en donde señala lo siguiente: “Faltas de campañas de sensibilización para reciclar, reducir y reutilizar los residuos sólidos en la fuente. Falta de rutas selectivas para recoger los residuos en el área urbana” y la insignificante acción relacionada con la recolección de los residuos en el área rural. (Alcaldía de Puerto Wilches, 2021, pág. 92).

También se hace explícitos los referentes normativos para el municipio de Puerto Wilches, que son base para la formulación de dicho Plan de desarrollo municipal, no contempla el CONPES 3874 o lo que es lo mismo el documento de política nacional para la gestión integral de los residuos sólidos formulada para ser desarrollada en Colombia entre el 2016 y el 2030. Tampoco lo hace la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de Puerto Wilches, bajo la alcaldía de José Elías Muñoz Pérez, en el 2016, a pesar de lo direccionado por el decreto 2981 del 20 de diciembre 2013, por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo, en su Artículo 88 cuando anota: “Los municipios y distritos, deberán elaborar, implementar y mantener actualizado un plan municipal o distrital para la gestión integral de residuos o desechos sólidos en el ámbito local y/o regional según el caso, en el marco de la gestión integral de los residuos, el presente decreto y la metodología para la elaboración de los PGIRS”. (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2013, pág. 22).

Con este panorama, en las líneas que vienen, deseo hacer un énfasis en las acciones de Puerto Wilches Santander, entre el 2020 y el 2022, a propósito de la gestión integral de los

residuos sólidos para: a) tratar, mitigar y reducir los niveles de contaminación causada por los residuos sólidos; b) garantizar que la prestación del servicio público de aseo sea sostenible; c) garantizar la más adecuada disposición final, la recolección y el transporte de los residuos sólidos (incluso los calificados como peligrosos) producidos dentro del municipio; y, d) dar con un lugar adecuado para la mejor disposición de los residuos sólidos.

Tratar, Mitigar y Reducir los Niveles de Contaminación Causada por los Residuos Sólidos

En la página web de la Empresa de servicios públicos de Puerto Wilches: Aguas de Puerto Wilches Santander, se evidencia un conjunto de presentaciones, hechas en Power Point y en video, creadas el 19 de abril de 2021, que buscan llamar la atención a la ciudadanía en general del municipio en relación con los siguientes temas:

Las formas correctas, ajustadas a la ley para realizar un buen reciclaje. Ver en

<http://www.aguasdepuertowilches-santander.gov.co/noticias/reciclaton>.

El impacto del consumismo en el planeta. Ver en: <http://www.aguasdepuertowilches-santander.gov.co/noticias/impacto-del-consumismo>.

Código de colores para el reciclaje en la fuente. Ver en <http://www.aguasdepuertowilches-santander.gov.co/noticias/reciclaje>.

Pautas para realizar una buena separación de los residuos sólidos, en sus lugares habituales. Ver en: <http://www.aguasdepuertowilches-santander.gov.co/noticias/separacion-de-residuos>.

A pesar de los documentos aquí mencionados a propósito de las acciones desarrolladas por el municipio de Puerto Wilches Santander, entre el 2020 y el 2022, para tratar, mitigar y reducir los niveles de contaminación causada por los residuos sólidos, no se encuentran evidencias de los impactos en la ciudadanía de la puesta en común de dichos documentos. Esta

afirmación puede tener que ver con la siguiente enunciación: El estudio de “Seguimiento y control de los programas y actividades a ejecutar del plan de gestión integral de residuos Sólidos (PGIRS)” en el municipio de Puerto Wilches Santander, realizado en el 2020, NO contó, por parte de la auditora contratada para ello, la Ingeniera Geisel Patricia Flórez Ovalle, con la “información para implementar la metodología de seguimiento y control.” (Flórez Ovalle, Seguimiento y control de las actividades del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), del municipio de Puerto Wilches Santander, 2020, pág. 7).

Garantizar que la Prestación del Servicio Público de Aseo Sea Sostenible

En la página web de Aguas de Puerto Wilches Santander se evidencia en relación con la garantía de la prestación del servicio público de aseo lo siguiente:

Una presentación de Power Point, creado el 19 de abril de 2021, para indicar los días dentro de la semana y las distintas rutas para la recolección de los residuos sólidos dentro del municipio. Ver en <http://www.aguasdepuertowilches-santander.gov.co/noticias/separacion-de-residuos>

Un documento de 5 de enero de 2021, en donde se enuncia el “procedimiento de selección para la celebración de contratos de invitación pública de menor cuantía.” De manera particular para la prestación del servicio relacionado con el apoyo para realizar la recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos de la zona rural y urbana del municipio de Puerto Wilches. Que se traducirá en lo concreto en los siguientes servicios: Aseo y limpieza; recolección y disposición de basuras y servicios de basurero. Con una duración del contrato de cuatro meses y cuatro días, a partir de la suscripción del acta de inicio. Ver en: <https://aguas-de-puerto-wilches-esp.micolombiadigital.gov.co/sites/aguas-de-puerto-wilches->

esp/content/files/000122/6084_invitacion-publica-de-menor-cuantidad20210210_14550964_0053.pdf

Sin embargo, ha de anotarse que dentro de la página web de Aguas de Puerto Wilches Santander no se registra ninguna evidencia que dé cuenta del desarrollo de dicho contrato. Contrato que sí debió haberse celebrado, incluso antes del 2021, por qué, de lo contrario, cómo se explica que:

En informe de 2020, por parte de la auditora, la Ingeniera Geisel Patricia Flórez Ovalle, se anote que hay conformidad en: 1) “las actividades relacionadas con la optimización de procesos administrativos, operativos y técnicos que componen el servicio público de aseo;” (Flórez Ovalle, Seguimiento y control de las actividades del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), del municipio de Puerto Wilches Santander, 2020, pág. 9). 2) El “fortalecimiento del sistema de recolección y transporte de residuos sólidos.” (pág. 13). 3) La “ampliación de rutas selectivas de recolección y residuos en el área urbana” (pág. 13). 4) “Fortalecimiento del sistema de barrido y limpieza de áreas públicas en el área urbana del municipio” (pág. 14). ... Aunque las únicas evidencias mostradas al respecto sean un conjunto de fotografías.

Al menos hasta mediados de agosto de 2021 el municipio de Puerto Wilches depositara sus residuos en el Basurero las Bateas del municipio de Aguachica.

Por otro lado, y volviendo sobre el informe de la Ingeniera Geisel Patricia Flórez Ovalle, el servicio público de aseo en Puerto Wilches, al menos al cierre de dicho informe, no es sostenible porque:

No existía, hasta entonces, un control, por ejemplo, a través de “comparendos ambientales” cuando los ciudadanos de Puerto Wilches no hacían entrega de sus residuos

sólidos, diferenciándolos según la ruta selectiva. (Flórez Ovalle, Seguimiento y control de las actividades del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), del municipio de Puerto Wilches Santander, 2020, pág. 12).

No se dio la construcción y posterior operación de “una planta de compostaje para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos generados en el área urbana del municipio” (pág. 18).

Garantizar la Más Adecuada Disposición Final, la Recolección y el Transporte de los Residuos Sólidos (incluso los calificados como peligrosos) Producidos Dentro del Municipio

A partir de lo anotado unas líneas antes respecto de este particular se puede decir que el municipio de Puerto Wilches Santander, hasta agosto de 2021, no ha sido garante de una adecuada disposición final de los residuos sólidos producidos por sus habitantes, por las siguientes razones:

En agosto de 2021, La comunidad vecina del Basurero las Bateas, del municipio de Aguachica, en forma de protesta y temporal había cerrado, toda posibilidad de seguir depositando estas basuras en dicho basurero. (Sánchez, 2021).

La no conformidad reportada por la Ingeniera Geisel Patricia Flórez Ovalle, en su informe de 2020, en lo relacionado con: 1) “llevar los residuos sólidos inertes al sitio determinado para la adecuada disposición final.” 2) “Imponer sanciones a la comunidad que dispone los residuos sólidos en sitios no autorizados” (Flórez Ovalle, Seguimiento y control de las actividades del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), del municipio de Puerto Wilches Santander, 2020, pág. 19).

Dar con un Lugar Adecuado para la Mejor Disposición de los Residuos Sólidos

Como es sabido a la fecha luego de 11 años del cierre del botadero abierto de puerto Wilches, el municipio no cuenta aún, con un lugar adecuado para la mejor disposición de los residuos sólidos. ¿Qué ha pasado entonces con la licencia ambiental exigida desde entonces por la CAS y los respectivos permisos, que han de garantizar la adecuación de un nuevo relleno?... En el documento de auditoría de 2020, realizado por la Ingeniera Geisel Patricia Flórez Ovalle, no se registra ninguna información al respecto.

A esto se suma la no conformidad, reportada por la Ingeniera Geisel Patricia Flórez Ovalle, en su informe de 2020, respecto de lo siguiente:

“Seguimiento y control de los residuos sólidos hospitalarios en el área urbana del municipio” (pág. 20).

Todo lo relacionado con “el programa de sólidos de construcción y demolición.” como con el de los residuos rurales y los asuntos relacionados con el programa de gestión de riesgos” (pág. 21- 24).

Para Complementar Asuntos Relacionados con la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, en lo Local y lo Global, en Donde:

Se subraye el tratamiento, la mitigación y reducción de los niveles de contaminación causada por los residuos sólidos.

Se garantice que la prestación del servicio público de aseo sea sostenible, que se dé la más adecuada disposición final, la recolección y el transporte de los residuos sólidos (incluso los calificados como peligrosos) producidos en lo local y lo global.

Se disponga de un lugar adecuado para la mejor disposición de los residuos sólidos.

El documento sobre la gestión integral de los residuos sólidos en el departamento de Cundinamarca, publicado en el 2019, por la Contraloría de Cundinamarca (Contraloría de

Cundinamarca, 2019). Seguido del artículo: “*Situación de la disposición final de los residuos sólidos en el área metropolitana de Bucaramanga: Caso relleno sanitario El Carrasco (revisión).*” (Franco Antolinez, Meza Joya, & Almeira, 2018).

De manera seguida, acercarse a: “Generación de energía a partir de residuos biomásicos mediante la técnica de clasificación alternativa para la reducción de la contaminación por residuos sólidos y la emisión de gases efecto invernadero. Costa Rica.” “Proyecto final de graduación presentado como requisito parcial para adoptar por el título de máster en liderazgo y gerencia ambiental.” (Cortés Ureña, 2009). En tanto que como en Costa Rica, en los inicios de los años 90 del siglo pasado, Colombia hoy al cierre de las primeras dos décadas del siglo XXI está a las puertas de una emergencia nacional sanitaria y medioambiental, a propósito de la NO gestión integral de sus residuos sólidos.

Los trece estudios que vienen a continuación, realizados en Perú, Bolivia, México, y Colombia, nos permite mostrar que la NO gestión integral de los residuos sólidos es, al menos en muchos lugares del globo, una constante. En donde, al respecto, por parte de los gobernantes de turno, predomina la ausencia de políticas públicas verdaderamente sostenibles, tanto locales como globales, veamos:

Deficiencias en la gestión de residuos sólidos que exponen la calidad de vida de la población del distrito de Catacaos 2017. (Sandoval Chero, 2019)

“Modelo de estructura de tasas de aseo para gobiernos municipales menores a los 100 mil habitantes”. (Zeballos Valda, 2022) “Doña Juana: Imaginario social de un conflicto ambiental por la basura”. (Arévalo Avila, 2020).

“Efecto de los lixiviados de residuos sólidos en un suelo tropical.” (Quintero Ramírez , Valencia Gonzalez , & Lara Valencia, 2017).

“Composición de residuos sólidos urbanos en dos sitios de disposición final.” (González Razo & Buenrostro Delgado, 2012).

“Afectación del suelo como consecuencia de la disposición de residuos sólidos municipales en el botadero Roma - Casa Grande” (Falcón Nuñez , 2016).

“Caracterización del manejo de residuos sólidos en el distrito de Desaguadero - Puno - Perú.”.

“Gestión y caracterización de residuos sólidos del cantón La Troncal.” (Pullo Chuqui & Andrade Cedeño, 2020).

“Transporte de contaminantes debido a la presencia de un botadero de residuos sólidos en distintos tipos de suelos Luya, Amazonas, Perú” (Alvis Chuquizuta, 2022)

“Determinación de los niveles de contaminación del agua por la disposición final de residuos sólidos generados en la ciudad de Moyobamba. 2014” (Ramírez Pérez & Tuesta Cacique , 2014).

“El tratamiento de residuos sólidos en el distrito de Santa Rosa: estudio de caso” (Cornejo Pereyra, 2022).

“Uso del biosecado como alternativa para el tratamiento de residuos.” (Ochoa Silvestre, 2019).

“La influencia de la gestión de residuos sólidos en la contaminación ambiental en el botadero del sector Quitasol de la ciudad de Abancay 2021.” (Gómez Gamboa , 2021).

Por otro lado, el documento “Disposición final de residuos sólidos municipales en un relleno sanitario manual para la gestión ambiental distrito de Tayabamba en el 2020” (Felix Espiritu & Rodríguez Montenegro , 2020) -Distrito de tayabamba Perú - nos pone de manifiesto cómo la infraestructura de los rellenos sanitarios, y ellos mismos, al menos como han sido

concebidos en Colombia por décadas y desde el milenio pasado, no son la mejor manera para el tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos; consecuente con la salud de las personas y con el bienestar del medio ambiente en general. Sin embargo, en el siguiente documento se encuentran posibles salidas a esta problemática: “Propuesta metodológica para la ubicación de áreas de disposición de residuos sólidos urbanos” (Cruz Cárdenas , Estrada, Ochoa , & Silva , 2006, págs. 147-156).

“Transformación de vertederos ilegales de residuos sólidos en centro de reciclaje y espacio público: Plan integral de recolección tratamiento y venta de residuos en la ciudad de Santiago de Chile.” (Garret Cabezas , 2018) Este documento nos muestra cómo los residuos sólidos no son basuras, no son desechos; sino que por el contrario, su gestión integral puede llegar a ser una buena fuente de negocio, en tanto que aporta con la sustentabilidad no sólo económica, sino social y medioambiental.

Es más, ha de anotarse que esta problemática, de la No gestión integral de los residuos sólidos, no sólo compete a quienes asumen los gobiernos municipales como el de Puerto Wilches Santander, sino que ante todo debe ser competencia también de la ciudadanía en general, y de las comunidades que en particular son vecinas, por ejemplo, de lugares en donde están los rellenos sanitarios. En este orden de ideas, vale la pena subrayar y acercarse a los siguientes trabajos de investigación:

“Culturambie: hacia la construcción del ideal de cultura ambiental teniendo en cuenta la validación de aprendizajes en prácticas educativas TIC.” (Bedoya Agudelo & Zuleta Ramírez , 2018).

“Prácticas relacionadas al tratamiento de los residuos sólidos urbanos en la localidad de Capilla del Monte.” (Fernández , 2013).

“Evaluación de experiencias locales urbanas desde el concepto de sostenibilidad: El caso de los desechos sólidos del municipio de Los Patios (Norte de Santander, Colombia).” (Contreras Santos, 2008, págs. 109-134).

“Aumento en la eficiencia de la ruta de aprovechamiento “Ruta recicla” de empresas varias de Medellín S.A E S. P.” (Serna Quintero & Camargo Perea, 2019).

“Manejo y disposición de residuos sólidos en la comunidad de Portobelo Colón”. Panamá. (De la Cruz Cabrera, Carrillo , & González , 2020).

“Propuesta de actualización de plan de rutas de barrido manual y recolección de residuos sólidos domiciliarios del Distrito de Oyotún.” (Juárez Chunga & Caján García, 2018)

“Eficiencia en el proceso de la recuperación de residuos sólidos urbanos en el municipio del Carmen de Apicalá Tolima.” (Leal Rubiano , 2021).

“Descripción de materiales sostenibles como residuos sólidos para muros divisorios no estructurales en la ciudad de Anapoima Cundinamarca un caso de innovación en el área de la construcción.” (Pérez Díaz & Devia Villalba, 2017).

“Apoyo técnico del cumplimiento y desarrollo de actividades del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del municipio de Facatativá.” (Colorado Samudio , 2021)

“Potencial degradador de un ascomiceto antártico en residuos sólidos mediante fermentación.” (Padilla Durán , 2021).

“Plan estratégico de gestión de residuos sólidos urbanos para la ciudad de Chiclayo.” (Tepe Atoche, 2021).

Antecedentes Locales, del Municipio de Puerto Wilches Santander, del Tratamiento de los Residuos Sólidos.

Para el desarrollo de esta sección se contemplarán los siguientes enunciados: Norte de la producción y tratamiento de los residuos sólidos en Puerto Wilches Santander, y tendencia al incremento de los residuos sólidos no sólo en Puerto Wilches sino en el globo.

Norte de la Producción y Tratamiento de los Residuos Sólidos en Puerto Wilches Santander.

Desde las primeras líneas del documento de Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2030, en Colombia, de manera particular en su resumen ejecutivo, se anota que ... *“la gran mayoría de residuos sólidos no peligrosos es dispuesta adecuadamente y un porcentaje muy bajo de municipios del país cuenta con sitios de disposición final no adecuados.”* (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, 2016).

Esta afirmación lleva a apuntar, que Puerto Wilches Santander, como muchos de sus municipios vecinos, incluido Bucaramanga, hace parte de ese porcentaje bajo de municipios en Colombia que no cuenta con sitios adecuados de disposición final de los residuos sólidos que produce. Llevando a las administraciones municipales de turno, en el caso particular de Puerto Wilches, a contratar con otros municipios vecinos, incluso por fuera del departamento, para poder suplir esta necesidad.

Necesidad producida porque Puerto Wilches, como muchas aglomeraciones sociales en el actual mundo, cercana a la vivencia de lo urbano, más que de lo rural, se circunscribe dentro de un modelo económico de producción y consumo lineal, propio de la cosmovisión del capital. En donde la vivencia más cotidiana de sus habitantes pasa por la compra de productos

manufacturados en masa, hechos para durar el menor tiempo posible y con ello desechados o convertidos en basura rápidamente.

Basuras que bajo un inadecuado tratamiento se mezclan con residuos orgánicos, produciendo, en los lugares en donde son al fin depositados, luego de su natural proceso de descomposición, malos olores y gases como metano y dióxido de carbono, contribuyendo así con el calentamiento climático global.

Puerto Wilches, como muchas aglomeraciones humanas en el globo, necesita entonces de un cambio en el modelo económico de producción y consumo lineal. A uno en donde la vida útil del producto manufacturado, tenga una mayor duración, y en donde dicho producto, al cabo de su vida útil, pueda ser, en un alto porcentaje, reutilizado y aprovechado. Es más, se necesita de un modelo económico de producción y consumo que haga conciencia en el consumidor de la producción de residuos, que permita la reducción de basuras que deben ir a un lugar de disposición final. Y en donde la descomposición de los residuos orgánicos sea a tal punto controlada, que pueda reducirse al máximo, no sólo por los malos olores, sino por los gases de efecto invernadero que provocan el calentamiento climático. Modelo económico, que en la comunidad científica en el mundo se identifica como circular.

Para que este cambio de modelo económico de producción y consumo se pueda llegar a dar, es necesario, como lo sugiere la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2030, de un proceso de educación e innovación en estos asuntos del tratamiento de los residuos sólidos producidos, dirigido a la ciudadanía del común; para que se produzcan acciones transformadoras en donde cada ciudadano este en la posibilidad de separar y clasificar en la fuente, es decir desde sus propios espacios de trabajo, estudio, esparcimiento o de casa, dichos residuos; por ejemplo, separar en los que están compuesto por vidrio, o por plástico, o por

papel y cartón. Apartar incluso aquellos que pueden ser identificados como orgánicos y que pueden servir como compostaje.

Es más, para que este cambio de modelo económico de producción y consumo se materialice, es fundamental una institucionalidad garantizada por el Estado. En nuestro caso particular por Puerto Wilches Santander, una institucionalidad asegurada por su alcaldía municipal, por su gobierno de turno.

Producto de todas estas acciones Puerto Wilches, estará en sintonía con los compromisos asumidos por Colombia en el ámbito internacional y el mundo, en lo relacionado con la reducción de gases de efecto invernadero; además del cumplimiento de los Objetivos de desarrollo Sostenible, a propósito de lo que anota el objetivo 11 cuando dice: *“lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles”* ... y con el objetivo 12, cuando dice: *“garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.”* Es más, con todo esto Puerto Wilches estará contribuyendo, según lo contemplado en la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2030, con *“los requerimientos para el ingreso de Colombia al Comité de Política Ambiental de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico.”*

Tendencia al Incremento de los Residuos Sólidos No Sólo en Puerto Wilches Sino a Nivel Mundial.

Al cierre del 2016 Puerto Wilches Santander estimaba una población total de 31.510 habitantes, de los cuales 16.907 eran población urbana (Alcaldía Municipal de Puerto Wilches en Santander, 2022, pág. 14). Acudiendo al mismo método de estudio aritmético, para el 2022 se estimaba una población urbana de 19. 259 habitantes; y al cierre del 2030, de 22.394; es decir, luego de 14 años se estimaba un aumento de su población urbana del 32% aproximadamente.

(Alcaldía Municipal de Puerto Wilches en Santander, 2022, pág. 16). Un 32 % más de población urbana a los que habrá que suplir diversas necesidades básicas, algunas de ellas relacionadas con el tratamiento de los residuos sólidos.

Esto es, si se leen estos datos de 2016, en donde se anotaba que, desde el sector urbano, Puerto Wilches, producía desde lo residencial 334,87 toneladas al mes de residuos sólidos, sumados a las 5,43 toneladas desde lo comercial, y a las 1,44 toneladas desde lo oficial. A 2030 con un 32% aproximado de aumento en su población urbana, Puerto Wilches, por obvias razones, bajo un sistema de producción y consumo lineal, que hoy día lo identifica como sociedad, producirá un porcentaje considerable de residuos sólidos que como ahora merecerá un adecuado tratamiento para que sea verdaderamente sostenible y responsable con el medio ambiente, no solo para sus habitantes sino para la vida en general. Medio ambiente que hoy no aguanta un relleno sanitario más.

Pero esta no es sólo la tendencia de Puerto Wilches Santander, ocurre lo mismo a nivel nacional y global. Realidad que no se resuelve única y exclusivamente con la emisión de políticas que no trascienden del papel, como la política para la gestión integral de residuos sólidos de 1997, emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de entonces; o por el CONPES 3819, del Departamento Nacional de Planeación, conocido como “*Lineamientos y estrategias para fortalecer el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de residuos sólidos,*” o con el actual CONPES 3874: “Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos,” o con el proyecto de ley radicado, ante el congreso de la república, el pasado 30 de noviembre de 2022. que busca “Establecer el marco de la gestión integral de residuos sólidos para impulsar la economía circular en Colombia.”

En resumen, mientras no haya, no solo en Puerto Wilches Santander, o a nivel nacional y mundialmente, y sobre todo del lado de las sociedades altamente industrializadas y con ello consumistas, una verdadera conciencia política y medio ambiental a favor de la vida y no sólo y exclusivamente del negocio de unos pocos. Esto es, mientras no haya un cambio concreto, real, del modelo económico de producción y consumo lineal en el globo, la posibilidad de hacer más pequeña la producción de residuos sólidos o de aprovechar, a través de acciones de reciclaje, lo que se deriva de ellos como desecho, no será más que un discurso demagógico. Pues, los problemas que conllevan la mala afectación al medio ambiente y con ello la extinción de la vida, no solo de los seres humanos en el planeta, sino de la vida de otras especies animales seguirá siendo un tema de documentalistas del medio ambiente, en contravía de dicho modelo económico de producción y consumo lineal.

Abrazar la ilusión y el avance de una economía circular, o la promoción de una cultura ciudadana que centre buena parte de su atención en el aprovechamiento de sus residuos, entre otros asuntos, no tendrá un mayor impacto si sólo se intenta hacer desde lo local; esto es desde un municipio como Puerto Wilches Santander o desde un país en el globo como Colombia. Estas apuestas merecen una conciencia política planetaria. Pero, como lo anotará San Juan Bautista de la Salle, o Eduardo Galeano, o quien sea, por algún lugar habrá que empezar pues, quizá...

“Mucha gente pequeña, en lugares pequeños, haciendo cosas pequeñas, puede cambiar el mundo.”

En este sentido habrá que empezar por revisar, modificar y racionalizar, en lo particular, nuestros propios hábitos de producción y de consumo que a la vista de todos es insostenible; reutilizando e incluso reciclando lo que ya hemos y estamos consumiendo. Contribuyendo de esta manera con una cadena de producción y consumo que le apueste a la reducción de residuos

generados, permitiendo con esto la mayor disminución de residuos que han de ir a parar a un lugar final de disposición; y que, si así es, dicho lugar no sea ni un botadero a cielo abierto o un relleno sanitario, con su inminente riesgo de producir lixiviados contaminantes del suelo y con ello del agua, de la vida... hagamos entonces que nuestras pequeñas acciones comiencen a contar y no se queden en simples intenciones.

Para ello, apoyémonos de la normatividad producida y quizá no necesariamente vigente. Vayamos, por ejemplo, a la lectura y exigibilidad de lo contemplado en la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible del año 2011, emitida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, subtítulo: “Hacia una cultura de consumo sostenible y transformación productiva.” (Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial , 2011). O a la ley 1990 de 2019 “por medio de la cual se crea la política para prevenir la pérdida y el desperdicio de alimentos y se dictan otras disposiciones” (El Congreso de la Republica de Colombia, 2019). Seguro, queriendo dar respuesta a campañas impulsadas desde el 2016 por el DNP, el Ministerio de Agricultura y Corabastos, emitidas desde Bogotá, cuando desde entonces declaraban “la comida no se bota” dentro de una campaña que llamaron “Desperdicio cero.” Producto de una estadística que señalaba, al cierre del 2016, que cada colombiano, al año, botaba 32 kilos de comida aproximadamente. En fin, acerquémonos, como ciudadanos del común, a cuantos mecanismos legales podamos para, repito, empezar por revisar, modificar y racionalizar, en lo particular, nuestros propios hábitos de producción y de consumo que a la vista son, en su mayoría insostenibles.

Prestemos atención entonces, además de lo anterior, a la producción y manejo de los residuos sólidos de construcción y demolición; y en este orden de ideas a la resolución 541 del 14 de diciembre de 1994, del hoy Ministerio de Medio ambiente y Desarrollo Sostenible, “ Por

medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.” (Ministerio del Medio Ambiente, 1994).

Seguidamente, ha de ser de nuestro interés el tratamiento dado a las llantas usadas. Para ello, es clave acudir a lo estipulado por la resolución 1326 del 6 de julio de 2017 “por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se dictan otras disposiciones.” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

Compromisos y Perspectivas de Colombia, Frente a la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, en el Globo.

Colombia, como muchos países en el globo, y entre otros por pertenecer a la Organización de países para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE-, al menos desde el 2015, se ha comprometido con la disminución de Gases de Efecto Invernadero causantes del cambio climático, de manera concreta, con una reducción del 20% al año de 2030. Es más, en cumplimiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS- ha puesto su norte en las medidas que apuntan al cumplimiento de dicha meta, de manera particular en lo que tiene que ver con la gestión integral de los residuos sólidos y con ello se ha enfocado en los Objetivos que apuntan a Ciudades y comunidades sostenibles y a la producción y consumo responsable, es decir a los ODS 11 y 12 respectivamente. Todo ello en sintonía con “la lucha contra el cambio climático”, pues sin estas apuestas, “la supervivencia de la especie humana como la conocemos no será viable.” (Departamento Nacional de Planeación , 2022).

Seguro, por estas apuestas, cerca de mediados de abril de 2022 se nos recordaba que Colombia gestiona “cerca de 13,5 millones de toneladas de residuos sólidos al año, de los cuales

solo se aprovecha el 17%”. Es más, el 96.5 % de ellos van a parar a rellenos sanitarios, y el 1.3 % a botaderos a cielo abierto, sin ningún tipo de innovación tecnológica que permita, por ejemplo, una adecuada captación de biogás para su aprovechamiento o la disminución de gases de efecto invernadero. Pues, la realidad es que dichos rellenos sanitarios y botaderos, en el país, no sólo se encuentran desbordados, sino que en su práctica demuestran la incapacidad nacional y local de una verdadera gestión integral de los residuos sólidos. Situación que se agrava porque en lo local y lo global no existen aún cambios sustantivos en los modos de producción y de consumo que aún se mantienen como hegemónicos.

Situación que se agrava cuando se sabe, desde el 2016, que al menos 74 rellenos sanitarios, cerca del 33% de los existentes en el país, se encuentran en alerta afectando al menos a 14 millones de personas. (El tiempo, 2022). En este orden de ideas cabe preguntar: ¿Quién quiere tener un relleno sanitario como vecino, cuando se sabe que su producción de líquidos lixiviados contamina no sólo el aire sino el suelo, y con ello el agua subterránea? Es más, cuándo este tipo de contaminación y sus efectos para la vida de grandes comunidades humanas no se contabiliza dentro de la contabilidad macroeconómica de los gobiernos de turno o de las empresas prestadoras de estos servicios de disposición final de los residuos, y en consecuencia, no se paga a dichos vecinos, no sólo por los daños evidentes a su medio ambiente, sino que poco o nada se invierte en la recuperación sostenible de los terrenos que son usados para tal disposición. En estos casos se hace evidente que los economistas de estos negocios, relacionados con el tratamiento de los residuos sólidos, invisibilizan en sus contabilidades tales efectos. (Max - Neff, 1998, pág. 10). Y los invisibilizan, seguro porque saben que la deficiencias en gestión integral de los residuos sólidos en Colombia aportaron tan sólo el 7% de la emisiones de Gases de Efecto Invernadero -GEI- en el 2018; y que “solamente el 14% de los residuos sólidos

urbanos son reclasificados y el restante no se valoriza disponiéndose directamente en los rellenos sanitarios”, (Departamento Nacional de Planeación , 2022, pág. 134).

Es más tal disposición de los residuos sólidos, producidos tanto en Puerto Wilches Santander, como en el país en general, no es consecuente con el norte del actual Plan Nacional de Desarrollo ideado para el 2022 - 2026, cuando en él se anota como horizonte: “Colombia potencia mundial de la vida.” Es más, cuando con ello al país se le propone como ejemplo mundial “de la lucha por la vida, de la humanidad y de la naturaleza;” y cuando uno de los énfasis de dicho Plan, le apunta al ordenamiento del territorio alrededor del agua; de agua limpia, potable apta para el consumo de toda especie viva; y con ello de la preservación de la naturaleza; en donde se subraya, entre otros asuntos el manejo adecuado de los residuos sólidos. (Departamento Nacional de Planeación , 2022, págs. 21-22).

Al menos en el papel, el gobierno de turno entre el 2022 y el 2026, para Colombia, le apunta al sueño de modificar las visiones tradicionales de desarrollo económico, cuando apunta a “reconocer la importancia de los recursos naturales y de su relación integral con la naturaleza;” esto es a un desarrollo ambiental, además del económico y social.

Pero todo ello no es posible, y lo sabe el gobierno de turno, sin auténticos escenarios de participación ciudadana, por ejemplo en una acción de veeduría, en donde se hagan visibles los diferentes sectores y actores sociales y populares entendidos dentro de un escenario de “gobernanza territorial;” por ejemplo, de diálogos regionales vinculantes, (Departamento Nacional de Planeación , 2022, págs. 25-27) en donde uno de los temas sea el de la gestión integral de los residuos sólidos, en lo local, esto es, en municipios como Puerto Wilches Santander; y por supuesto en lo global. A través de uno de los siguientes catalizadores contemplados dentro del PND 2022 - 2026 a saber: La “Transición energética justa, segura,

confiable y eficiente,” (Departamento Nacional de Planeación , 2022, pág. 143) en donde, para lo que nos compete en este ejercicio investigativo, deseo subrayar, lo siguiente:

En relación con “el desarrollo de nuevas plantas de Generación de Energía a partir de Fuentes no Convencionales de Energía Renovable -FNCER-”... “se establecerá el marco regulatorio y el programa para la democratización de la generación y la valorización energética de los residuos sólidos lixiviados en rellenos sanitarios, biomasa, geotermia, energía proveniente del océano, biogás y plantas de tratamiento de aguas residuales para la generación de energía. (Departamento Nacional de Planeación , 2022, pág. 144).

A propósito de la apuesta de “ciudades y hábitats resilientes” el enfoque no será otro que el de la economía circular, en la posibilidad de aprovechar al máximo la vida útil de las cosas u artefactos con los que contamos en nuestro diario vivir, contribuyendo así, de manera particular, con el acceso a un aire de calidad y a una fuente de agua limpia. (Departamento Nacional de Planeación , 2022, pág. 151).

Es más, la apuesta del gobierno de turno para el periodo 2022 - 2026, se centra en el “uso eficiente de los recursos para el desarrollo de ciudades circulares.” en la posibilidad de implementar “Programas de Basura Cero.” en donde los protagonistas serán la población recicladora y sus distintas organizaciones. Paso seguido, “se eliminarán los botaderos a cielo abierto...” “... se transformarán de manera progresiva los esquemas de enterramiento en parques tecnológicos y ambientales de valorización de residuos,” entre otros asuntos. (Departamento Nacional de Planeación , 2022, pág. 152).

En último término, el horizonte del gobierno de turno el Colombia, está en una “economía circular basada en la producción y consumo responsable.” para ello presentará una ley encaminada a la “Gestión Integral de Residuos con enfoque de economía circular.”... Es más,

“se formulará la Política Nacional de Producción y Consumo Responsable” para desarrollar dicho modelo. (Departamento Nacional de Planeación , 2022, pág. 160).

Tabla

Antecedentes normativos de la gestión integral de los residuos sólidos en Colombia

Documento	Contenido	Fuente
Ley 142 de julio de 1994.	“Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.”	Departamento administrativo de la función pública.
Decreto 838 de marzo 23 de 2005.	“Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos [entiéndase rellenos sanitarios] y se dictan otras disposiciones.”	Departamento administrativo de la función pública.
Documento CONPES 3530 de junio de 2008.	“Lineamientos y Estrategias para Fortalecer el Servicio Público de Aseo en el Marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.”	Departamento Nacional de Planeación -DNP-
Decreto 2981 de diciembre 21 de 2013.	“Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo” en el país. Además de subrayar la necesidad, por parte de los constituyentes primarios, de separar los residuos desde la fuente; y de concebir y mantener actualizados los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS-, por parte de las alcaldías municipales.	Emanado por el Ministerio de vivienda ciudad y territorio, y recopilado por el Sistema único de información normativa - JURISCOL- del ministerio de justicia.

Resolución 0754 de noviembre 25 de 2014.	“Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS.”	Ministerio de vivienda ciudad y territorio y el ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible
Decreto 596 de abril 11 de 2016.	“Por el cual se modifica y adiciona el decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones.”	Ministerio de vivienda ciudad y territorio.

Nota: la tabla presenta el marco normativo que fundamenta el trabajo que se ha realizado en relación con los residuos sólidos y el servicio público de aseo.

En la posibilidad de ampliar lo contemplado en este espacio a propósito de los antecedentes locales, del municipio de Puerto Wilches Santander, del tratamiento de los residuos sólidos.

Reingeniería para incrementar la Productividad en la recuperación de Residuos Sólidos no Peligrosos en CMA - Morococha La Oroya 2021. (Baldeón Aylas, 2021) A través de este estudio, como se nota en su introducción, se buscó priorizar la baja productividad en la recuperación de los residuos sólidos, ocasionados en una municipalidad de Perú.

“Sensibilización ambiental para minimizar los residuos sólidos generados en el Pueblo Joven ampliación Víctor Raúl Haya de la Torre del Distrito de la Victoria Chiclayo - 2019;” (Ballena Figueroa & Díaz Coronel, 2019) “Elaboración de una guía de caracterización de

residuos sólidos municipales para la mejora del plan integral de gestión ambiental municipal en la provincia de Tacna 2021;” (Ticona Sotomayor, 2021) “Reciclaje de residuos sólidos y su influencia en la gestión ambiental en la municipalidad distrital de Víctor Larco Herrera;” (Tenorio Flóres & Valiente Saldaña, 2022) “La disminución del contenido metálico en el proceso de compostaje de residuos sólidos urbanos es factible;” (Corredera Espejo & Gutiérrez Martín , 2010) “Aplicación móvil para administrar la segregación de residuos sólidos en la municipalidad distrital de Paiján. 2021”; (Neyra González, 2022) “La gestión integral de residuos;” (Cruz , y otros, 2020) el “Manejo de residuos sólidos urbanos en grandes metrópolis: una revisión;” (García Valerio & Adame Martínez, 2020) y "Los sistemas de recolección de residuos sólidos (los métodos y sus aplicaciones).” (Pérez Arriaga, Racero Moreno, & Villa Caro, 2007, págs. 58-60) Son ocho documentos que muestran una relación, podríamos decir recíproca, entre el aumento y el cambio a nivel del consumo de las cosas o artefactos que identifican nuestro diario vivir, versus el incremento en la emisión de los residuos sólidos urbanos, pues su destino final se convierte en un problema medioambiental. Es más, en un reto ambiental, económico y social.

Sistema de Producción y Consumo Lineal Versus Sistema de Producción y Consumo Circular

Antesala de una Reflexión entre Sistema Lineal de Producción y Consumo y Sistema Circular.

Este ejercicio investigativo lleva a un análisis preliminar de los elementos que identifican el Sistema Lineal de producción y consumo, que por el hecho de darse en un planeta finito es insostenible. Esto, con el foco puesto, al menos de manera implícita, en las siguientes preguntas: ¿Cuál es y quién paga, en último término, el precio real de las cosas que se consumen en el mercado? ¿Crecimiento económico de quién, para quiénes? ¿Importa dentro del Sistema Lineal de producción y consumo la reutilización de las cosas o de sus derivados? ¿Qué es lo que verdaderamente le importa más allá de producir y vender bienes de consumo cada vez más actualizado?

Lo que se antepone a dicho sistema lineal no es otro, por ahora, que el Sistema Circular. En la apuesta de reducir al máximo los desechos o residuos producidos en nuestra acción humana de consumo y con esto de favorecer un consumo sostenible y amigable con la vida en el planeta; en tanto que la propuesta es prolongar al máximo la vida útil de cada uno de los bienes de consumo, por ejemplo, a través de su reparación o de la reutilización de sus materias primas. Es más, el Sistema circular implica una verdadera gestión integral de los residuos sólidos en medio del proceso de producción y consumo, tales como la integración de plantas de compostaje de residuos orgánicos y de plantas de tratamiento de aguas residuales dotadas de herramientas innovadoras y tecnológicas, dentro del sistema de rellenos sanitarios. Para que el tratamiento y disposición final de los residuos sólidos sea eficiente y menos contaminante; igual que en la posibilidad de reducir los impactos negativos en la vida no sólo de la especie humana sino de

otras especies vivas en el planeta, dejando atrás la ambigüedad respecto a la cadena de suministros y alimentación desde el más poderoso, adinerado o presuntuoso al más necesitado, reduciendo la capacidad oferente y disminuyendo al consumidor compulsivo, excesivo o escéptico, (Leonard, 2007). De este modo la invitación se centra en reflexionar los siguientes apartados: fin último de las cosas; Causantes de la ruina del planeta; Sistema de producción y consumo lineal que desconoce las personas y el medio ambiente; Desarrollo y subdesarrollo; Llamado a racionalizar nuestros niveles de consumo.

Fin Ultimo de las Cosas

Una vez cuando muchos hemos gastado el dinero ahorrado o conseguido fruto y esfuerzo laboral, o en casos extremos y con frecuencia endeudado, a través de tarjetas de crédito, y con ello nos hemos hecho poseedores de cuanto objeto o cosas ofertadas desde la sociedad de consumo, usamos y tiramos a la basura dichos objetos, en la mayoría de los casos en poco tiempo, antes de, por ejemplo, repararlos, o utilizarlos para algún otro fin. Pues en esta sociedad de consumo, gobernada por el libre mercado propuesto por la doctrina del neoliberalismo económico, desde que nos levantamos estamos llamados a favorecer el sistema lineal de producción y consumo que nos gobierna, en donde, se nos ha hecho creer que nos sale más barato comprar nuevo que reparar o reutilizar. En este proceso, en suma, algunos de nosotros, en ciertas ocasiones nos preguntamos: ¿A dónde van a parar nuestros desechos, denominados comúnmente basuras, orgánicos e inorgánicos, líquidos y sólidos? En nuestro caso, en Puerto Wilches Santander, como en muchos otros lugares en Colombia, a rellenos sanitarios, esa es su disposición final, cuando no a la quema de dichos residuos en los patios traseros de nuestras casas.

Continuando con estas líneas: una verdad de perogrullo, no para economistas y políticos del lado de la cosmovisión del capital, y dentro de ella dentro de la doctrina del neoliberalismo económico, y dentro de éste del paradigma del libre mercado: El mundo que habitamos, que conocemos y hemos llamado como especie viva y animal: tierra es finito. ¿Verdad de perogrullo?... Quienes producen, consumen, y botan luego a la basura, cuanta cosa sale del sistema de producción y consumo que conocemos como lineal, no lo entienden así, creen que los recursos con los que contamos en la tierra y la tierra misma es infinita. Peor aún, ignoran, tal vez como ingenuos, que las emisiones de CO₂ en el planeta, producidas para que exista el sistema de producción y consumo lineal que nos identifica, ha rebasado al menos desde el 2009 el límite de las partes por millón (ppm) en la atmósfera terrestre permitidas para un aire limpio necesario para el favorecimiento de la vida. Pues, se estima que para contar con un aire limpio no puede darse en la atmósfera una emisión de CO₂ superior a las 350 ppm y hoy, en los finales del 2022 se estima que llegaremos a las 420 ppm, contribuyendo así, entre otros asuntos, con un incremento del calentamiento del planeta. (Leonard, 2010, pág. 27).

Esta realidad pareciera no poder detenerse nunca jamás. Sobre todo, porque depende de decisiones políticas de los gobiernos de turno tanto en lo local como en lo global. Entonces apague y vámonos ...

No, como habitantes incluso de Puerto Wilches Santander, Colombia, podemos, al menos detenernos a pensar en acciones alrededor de las siguientes preguntas: ¿Hasta dónde estamos dispuestos a no comprar más cosas de las que verdaderamente necesitamos? ¿En lugar de comprar cosas nuevas, como electrodomésticos, vehículos o ropa, podemos comprarlas usadas? Todo esto en la posibilidad de ir contra corriente de nuevos desechos o basura. Es más, si de comprar cosas nuevas se trata, seguro la máxima de lo barato sale caro, aplica; pues tal vez,

comprar cosas de buena calidad puede permitirnos que las cosas que tendremos duren más, o al menos nos hará pensar que vale la pena repararlas antes de tirarlas a la basura.

Causantes de la Ruina del Planeta.

¿La destrucción del planeta y con ello la vida de los seres humanos del globo, además de la vida de otras especies animales distinta a la nuestra, es responsabilidad de toda la especie humana? (Esta ha sido una de las preguntas en medio de las asesorías con el tutor Eusebio Avendaño, en el desarrollo de este trabajo).

No, si de culpas se trata, es necesario revisar los niveles de consumo, y posterior desecho de cuantas cosas se ofrecen en el mercado, en donde son protagonistas ciudadanos de países altamente desarrollados; y caracterizados por la siguiente rutina: ...

... dos de las principales actividades en las que empleamos nuestro escaso tiempo libre son mirar televisión e ir de compras: vamos al trabajo, llegamos exhaustos a casa y nos desplomamos frente al televisor; los comerciales nos dicen que necesitamos más cosas para sentirnos mejor con nosotros mismos, entonces salimos de compras, y después tenemos que trabajar aún más para pagar todo lo que compramos. (Leonard, 2010, pág. 37).

En este orden de ideas, vale la pena anotar lo siguiente: al menos desde la década de los noventa, del siglo pasado, Eduardo Galeano, nos recordaba, acudiendo a las palabras de Harlem Brundtland, del entonces gobierno de Noruega: “si los siete millones de pobladores del planeta consumieran lo mismo que los países desarrollados de occidente, harían falta diez planetas como el nuestro para satisfacer todas sus necesidades”. (Galeano, 1994, pág. 10) Esto, bajo una concepción de desarrollo, de desarrollo económico, y no a Escala Humana.. Desarrollo económico que se define por la posibilidad de alcanzar, por parte de sus ciudadanos, “los niveles

materiales de vida” que les permita acceder a una gama de bienes y servicios (traducidos en la mayoría de los casos en cosas, en ingenios tecnológicos, en artefactos) (Max - Neff, 1998, pág. 82).

Por otro lado, y en relación con esta evidencia no se puede negar que el crecimiento exagerado de la especie humana en el planeta al menos de 1960 para acá ha contribuido con el problema del deterioro del planeta pues “nos llevó 200 mil años (hasta principios del siglo XIX) alcanzar los 1.000 millones de habitantes; luego necesitamos poco más de un siglo para llegar a los 3.000 millones y desde entonces nos hemos más que duplicado” 7.753 millones y en aumento. Aunque quienes más crecen en población usen mucho menos recursos que los de los países desarrollados de occidente. (Leonard, 2010, pág. 27).

Sin embargo, así no seamos todos en el planeta los causantes de su destrucción si estamos llamados todos a la reutilización de las cosas que se producen, consumen y se desechan, a acciones de compostaje y al estudio, promoción y ejecución de programas de reciclado; probablemente dentro de una apuesta por un sistema de producción y consumo circular. En donde la vida de los seres humanos, y de las especies animales distintas a la nuestra, dentro de este sistema de producción y consumo, predominantemente lineal, por ahora, sea respetada y dignificada, por encima de las cosas que se consumen y se desechan luego; pues como habitantes de este globo tenemos toda una corresponsabilidad, insistiendo, por la vida en el planeta.

Sistema de Producción y Consumo Lineal que Desconoce las Personas y el Medio

Ambiente.

Este sistema de producción y consumo lineal en crisis, en cada cosa u objeto que pone en frente de cada uno de nosotros desconoce a las personas, a los seres humanos, que gracias a su trabajo, entre otros aspectos, fueron necesarios para que pudiéramos acceder a dichas cosas.

Mucho más allá del precio de venta o del estatus social y del bienestar que nos produce tener estas cosas con nosotros, debemos valorar el tiempo de vida de dichas personas que fue necesario para que dichas cosas pudieran estar con nosotros. En consecuencia, las cosas con las que contamos gracias a este sistema de producción y consumo lineal deberían durar mucho más. (Leonard, 2010, pág. 36).

Es más, el sistema de producción y consumo lineal imperante no responde por los daños colaterales que implica cada una de las etapas de producción inmediatamente mencionadas, por ejemplo, por lo que ocasiona para el medio ambiente la extracción de las materias primas como el carbón o el petróleo, en acciones de contaminación de sus aguas y de su aire de múltiples poblaciones humanas y de otras especies de animales. (Leonard, 2010, pág. 29). Pongámoslo en pregunta: ¿En qué libros de contabilidad se encuentran reportados los costos sociales y medio ambientales de la contaminación de las aguas y del aire de los vecinos de los lugares en donde, por ejemplo se extrae el carbón y el petróleo?... En este afán de desarrollo económico y de progreso... Una más: ¿Desarrollo económico y progreso para qué, para quién? Los productos con los que tenemos que ver dentro de este sistema de producción y consumo lineal no cuestan, en las vitrinas de las tiendas y grandes cadenas de supermercados, lo que verdaderamente deberían hacerlo, muchos de estos costos los pagan “los nadies” con sus aguas y aire contaminados. Es más, los costos reales de las cosas que consumimos o que estamos en la posibilidad de consumir no están totalmente contemplados, al momento de hacernos a ellas. (Leonard, 2010, pág. 29).

Bajo el predominio de este sistema lineal de producción y consumo se hace imposible aprovechar y tratar los residuos sólidos producidos, en la posibilidad de contribuir con la mejora del medio ambiente, porque el consumo de cuanto producto sale al mercado es altamente

promovido no sólo por los medios masivos de información sino por las políticas gubernamentales de los gobiernos de turno, a partir de lo que Annie Leonard identifica como obsolescencia tanto programada como percibida; (Leonard, 2010) y por la disposición final de dichos residuos, al menos en Colombia, que no es otro que el de los rellenos sanitarios.

Argumentos a propósito de estas últimas afirmaciones saltan a la vista, entre otros asuntos por la ausencia de verdaderas acciones de voluntad política de los gobiernos de turno, por ejemplo, en lo señalado por el Departamento Nacional de Planeación -DNP- en el año del 2016, cuando anotaba, entre otros asuntos lo siguiente:

“En Colombia se producen 11,6 millones de toneladas de basura al año y solo se recicla el 17%.... O El 80% de los municipios del país no han actualizado sus Planes municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos.... O la vida útil de los rellenos sanitarios de 321 municipios del país se terminará en cinco años, lo que causará un gran impacto ambiental ante la falta de estrategias de los entes territoriales para buscar una solución de largo plazo a la disposición final de residuos sólidos. (han pasado, luego de estas sentencias, cerca de siete años y todo ...)”.

Es más, bajo el predominio de dicho sistema lineal de producción y consumo, son obsoletas campañas, pintadas de verde, que llaman al mejor aprovechamiento de la vida útil de los bienes de consumo con los que se cuenta, o a una clasificación de los residuos desde la fuente, para su mejor aprovechamiento. Pues lo único que importa dentro de dicho sistema es la relación de compra y venta sin ningún tipo de regla.

Desarrollo y Subdesarrollo

En el mundo globalizado en el que nos encontramos se entiende que una sociedad desarrollada y con ello una economía desarrollada, en un determinado país en el globo, se

determina (entre otros asuntos que apuntan a la satisfacción de las necesidades básicas para vivir) por lo siguiente: Porque, por ejemplo, sus habitantes y pertenecientes a dicha sociedad, cuando se mueven de un lugar a otro, generalmente lo hacen solos, en un vehículo particular, abastecido por gasolina. O porque sí, como lo anotamos unas líneas antes, sus habitantes tienen la rutina de mirar televisión e ir de compras, así no tengan efectivo para gastar, sino la posibilidad de endeudarse, gracias a que poseen una tarjeta de crédito. En consecuencia, quienes para moverse usan el servicio público de transporte u otro sistema no dependiente de la gasolina; y por otro lado, no consumen más de lo que necesitan para vivir, bien sea porque no tienen el efectivo para consumir más o la posibilidad de endeudarse, porque no tienen crédito en ningún banco, pertenecen a una sociedad subdesarrollada, con una economía en niveles de subdesarrollo.

En una u otra experiencia, esto es, del lado del desarrollo o del subdesarrollo, generalmente visto desde lo económico: ¿Dónde queda la pregunta por el verdadero bienestar humano y medioambiental del que como seres humanos hacemos parte? ¿Progreso y desarrollo para qué, para quiénes; ¿acaso para pequeñas minorías de seres humanos en el globo, que con su espíritu egoísta están llevando a la extinción de la vida en el planeta?

A esto habría que sumar lo que hace referencia al desarrollo sostenible y en nuestro caso particular con el tratamiento a los residuos, desechos o basuras que producimos. Esto en sintonía con lo que por desarrollo sostenible se entiende a partir de lo anotado por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas cuando anotó: “Satisfacer las necesidades de la generación actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades.” No solo de la vida de los seres humanos, sino de la vida de múltiples especies de animales y plantas en el planeta. (Leonard, 2010, pág. 44) En este orden de ideas, cuando se hace referencia a *las necesidades* de la generación actual en relación con *las*

necesidades de las generaciones futuras. cabe preguntar ¿qué tipo de necesidades? ¿Acaso las básicas para vivir?

En suma, esta dicotomía entre desarrollo y subdesarrollo la impone un paradigma económico imperante en el ámbito internacional y mundial, conocido como la doctrina del neoliberalismo económico, caracterizado por ser “ecológicamente predatorio, socialmente perverso y políticamente injusto.” Dentro de una “lógica de repetición cíclica de los procesos de producción, circulación y consumo”. (Max - Neff, 1998, págs. 14-15).

De aquí la apuesta por la construcción de un nuevo paradigma de desarrollo que permita “pensar caminos de humanización para un mundo en crisis.” Un Desarrollo a Escala Humana centrado en la promoción y realización de escenarios verdaderamente democráticos (esto es no representativos sino participativos) y en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, en la generación de niveles crecientes de auto dependencia y en la articulación orgánica de los seres humanos con la naturaleza y la tecnología, de los procesos globales con los comportamientos locales, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía y de la sociedad civil con el Estado. (Max - Neff, 1998, pág. 30).

Un nuevo paradigma de Desarrollo a Escala Humana que le apueste, desde su propuesta democrática política con participación social, a los constituyentes primarios, más que a los intereses de los propietarios de los mercados locales y globales y de sus bancos y negocios bursátiles, instituidos dentro de regímenes de corte neoliberal. (Max - Neff, 1998, pág. 32).

Desarrollo a Escala Humana con el horizonte puesto en el respeto y la promoción de escenarios y tiempos, desde las micro organizaciones sociales, de democracia social, de democracia de la cotidianeidad, de democracia política; y con ello de la diversidad cultural, dispersa en la sociedad civil; a través del fortalecimiento de escenarios y tiempos para la

participación activa de la ciudadanía, al punto de llevarla al ejercicio de posiciones protagónicas de sus relaciones económicas, sociales y culturales. (Max - Neff, 1998, pág. 33).

Desarrollo y Necesidades Humanas.

¿Desarrollo y necesidades humanas son componentes de una ecuación irreductible?

Probablemente no, pero así no sea así, cabe preguntar: ¿Cómo habrá que tratar las realidades, los contextos de dichos seres humanos? Por supuesto que a partir de un enfoque transdisciplinar, en donde se conjuguen diversas preocupaciones económicas, políticas, sociales y culturales de una enorme diversidad humana. (Max - Neff, 1998, pág. 39) Y en donde, para hablar de desarrollo el centro esté en el crecimiento de la calidad de vida de los seres humanos, de las personas y no en de las cosas, en el de los objetos, en el de las mercancías. Esto en sintonía con el siguiente postulado, entendido como básico dentro del Desarrollo a Escala Humana: “El desarrollo se refiere a las personas y no a los objetos” (Max - Neff, 1998, pág. 40). En este orden de ideas en Desarrollo a Escala Humana, se dirá más adelante “... la economía está para servir a las personas, y no las personas para servir a la economía” (Max - Neff, 1998, pág. 46).

Las necesidades de las personas, es decir, las necesidades humanas, han de entenderse como un sistema. En consecuencia, los seres humanos, son “seres de necesidades múltiples e interdependientes.” (Max - Neff, 1998, pág. 41) Con ello se entienden, de un lado, “las necesidades de Ser, Tener, Hacer y Estar” y de otro, “las necesidades de Subsistencia, Protección, Afecto, Entendimiento, Participación, Ocio, Creación, Identidad y Libertad”. (Max - Neff, 1998, pág. 41).

De este modo, por ejemplo, la alimentación y el abrigo son satisfactores de la necesidad de Subsistencia. Esto para decir que, “un satisfactor puede contribuir simultáneamente a la

satisfacción de diversas necesidades, o a la inversa, una necesidad puede requerir de diversos satisfactores para ser satisfecha”. (Max - Neff, 1998, pág. 42).

En conclusión:

Uno: “Las necesidades humanas fundamentales de cualquier ser humano, independientemente de la cultura a la que pertenezca son finitas, pocas y clasificables”. (Max - Neff, 1998, pág. 42)... Pero cambian, dependiendo de la evolución de la especie humana.

Dos: “Las necesidades humanas fundamentales son las mismas en todas las culturas y en todos los períodos históricos. Lo que cambia, a través del tiempo y de las culturas, es la manera o los medios utilizados para su satisfacción”. (Max - Neff, 1998, pág. 42).

Tres: El Desarrollo a Escala Humana, en la posibilidad de trascender, ha de rebasar la racionalidad económica convencional, promovida hoy día, por la doctrina del neoliberalismo económico.

Cuatro: Las necesidades humanas hacen palpable su condición existencial dentro de un determinado contexto político, social, económico y cultural: Como carencia y como potencialidad. Son pues potencialidades humanas: individuales y colectivas. (Max - Neff, 1998, pág. 49).

Quinto: Mientras un satisfactor es en sentido último el modo por el cual se expresa una necesidad, los bienes son en sentido estricto el medio por el cual el sujeto potencia los satisfactores para vivir sus necesidades. Cuando la forma de producción y consumo de bienes conduce a erigir los bienes en fin es en sí mismos, entonces la presunta satisfacción de una necesidad empaña las potencialidades de vivirla en toda su amplitud. Queda, allí, abonado el terreno para la confirmación de una sociedad alienada que se embarca en una carrera

productivista sin sentido. La vida se pone, entonces, al servicio de los artefactos en vez de los artefactos al servicio de la vida. La pregunta por la calidad de vida queda recubierta por la obsesión de incrementar la productividad de los medios. (Max - Neff, 1998, pág. 51).

Sexto: "... las necesidades humanas fundamentales son atributos esenciales que se relacionan con la evolución; los satisfactores son formas de ser, tener, hacer y estar que se relacionan con estructuras, y los bienes económicos son objetos que se relacionan con coyunturas." (Max - Neff, 1998, pág. 54).

Séptimo: Los satisfactores son "formas de ser, tener, hacer y estar, de carácter individual y colectivo, conducentes a la actualización de necesidades." (Max - Neff, 1998, pág. 56).

Octavo: Bienes económicos "son objetos y artefactos que permiten afectar la eficiencia de un satisfactor, alterando así el umbral de actualización de una necesidad, ya sea en sentido positivo o negativo." (Max - Neff, 1998, pág. 56).

Por último, la invitación se centra en la necesidad de comprender de una manera mucho más consciente, en aras de favorecer el bienestar de las personas, esto es de los seres humanos, y de su medio ambiente, la relación entre "necesidades, satisfactores y bienes económicos". (Max - Neff, 1998, pág. 51).

Llamado a ejercer un protagonismo real para favorecer el desarrollo humano

En sintonía con este llamado (Max - Neff, 1998, pág. 85), ha de anotarse que en el contexto colombiano este ejercicio corresponde a la reivindicación de los derechos y en consecuencia a la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales. Pero en muchos casos no sólo conlleva a la amenaza o a la estigmatización de líderes sociales, por parte de múltiples actores "desconocidos," sino que tales amenazas en muchas ocasiones se ejecutan hasta el punto de quitarles la vida a varios líderes sociales, en situaciones altamente violentas. "Para la muestra

un botón:” mientras redactamos estas líneas (Blanco , 2023) Caracol radio, en su versión digital, publicó una nota en donde se afirmaba la suspensión de una audiencia ambiental en Puerto Wilches Santander, por las amenazas dirigidas a un grupo de líderes ambientalistas del municipio a través de un panfleto. (Blanco , 2023), Pero este es un asunto que se sale de las apuestas investigativas de este ejercicio monográfico y en consecuencia debe ser tratado en otra ocasión, por ejemplo a través de la lectura del siguiente documento: ¿Cuáles son los patrones? Asesinatos de líderes sociales en el Post Acuerdo. (Agencia española de cooperación internacional para el desarrollo AECID, 2018).

Llamado a Racionalizar Nuestros Niveles de Consumo.

Al hacer este llamado, siguiendo a Annie Leonard en relación con la acción de consumir, queremos decir que al ejercer tal acción en cada uno de los momentos que identifican el Sistema de producción y consumo lineal en el que nos encontramos, destruimos, dilapidamos el mundo, nuestro mundo. Pues hoy día es tal la velocidad de producción, cualificación y de diversificación de los bienes de consumo con los que tenemos que ver que, como seres humanos, aumentamos nuestra dependencia de estos bienes de consumo, que se convierten en fin último y no en medio para la presunta satisfacción o realización de una necesidad determinada. (Max - Neff, 1998, pág. 54). Esto debido a que en medio de la sociedad de consumo en la que vivimos, nos encontramos con un conjunto de pseudo satisfactores que, gracias a la acción mediática, nos persuaden para estimular en nosotros una falsa satisfacción de nuestras necesidades. (Max - Neff, 1998, pág. 61).

En consecuencia, el llamado, de manera general, es a una negativa a la extracción de petróleo y carbón; o a la explotación forestal, la dedicación de ganadería extensiva; o a la quema de lo que los habitantes de Puerto Wilches Santander llaman basura, cuando la recolección no se hace a tiempo o de manera eficiente. Es más, el llamado de fondo, en lo particular de cada

persona, radica en la necesidad de racionalizar nuestros niveles de consumo, de destrucción; así, quienes pertenecemos de alguna manera a Puerto Wilches Santander, no tengamos los mismos niveles de consumo y de desperdicio como sucede con ciudadanos de países “desarrollados”. Pues, a más consumo, no sólo más desechos, sino más materias primas que se extraen del planeta, y regresan, luego de su proceso de manufacturación, como desechos o basura. Proceso en donde quienes se favorecen son los dueños del capital, a expensas de la miseria de las mayorías y en donde se hacen populares expresiones, como cerca de 1987 en Colombia, cuando el entonces presidente de la Asociación Nacional de Industriales (ANDI) declaró: “la economía va bien mientras que el país va mal.” Pero si nos detenemos un poco más en lo afirmado por el mencionado presidente de la ANDI, cerca de 1987, diremos que para ninguna persona natural o jurídica, la economía, bajo este sistema de producción y consumo lineal va bien, pues el crecimiento económico infinito puesto en el horizonte de dicho sistema, es imposible y altamente nocivo para la vida, no sólo de la especie humana sino de muchas especies vivas en el planeta.

Imposible y nocivo en un planeta finito, que hoy por hoy se ve enfermo y destrozado en post de un falso crecimiento económico, alimentado por la cosmovisión del capital y su consecuente doctrina del neoliberalismo económico, que hacen la vida en el mundo en el que vivimos insostenible. (Leonard, 2010, pág. 30). Así las cosas los residuos sólidos, objeto de este proyecto de investigación, o lo que comúnmente denominamos basura, es el producto, podríamos decir final, no de nuestras acciones individuales como habitantes de Puerto Wilches Santander o de Colombia o del globo, sino de un sistema de producción y de consumo, que al menos por cerca de 256 años, en medio de la sociedad de consumo que nos identifica, bajo un sistema que ha venido siendo identificado en el globo bajo el calificativo de Sistema lineal, en contravía de la vida en el planeta y para nada sostenible; reconocido por la *extracción* de las materias primas; la

transformación de dichas materias y la consecuente *producción* de las cosas o bienes de consumo con los que tenemos que ver a diario; su *distribución* dentro de las cadenas de mercado; su *consumo* por parte de la gente del común; y su *eliminación* o desecho. Sistema lineal que se encuentra en crisis porque se da dentro de un planeta finito. (Leonard, 2010).

Para Complementar Asuntos Relacionados con el Sistema de Producción y Consumo

Lineal Versus Sistema de Producción y Consumo Circular.

“La Doctrina del Shock. El auge del capitalismo del desastre.” (Klein N. , 2021). En tanto que sin duda, la base de toda esta problemática medio ambiental, que provoca, entre otros asuntos la NO gestión integral de los residuos sólidos en el globo y en lo local, se da dentro de la Cosmovisión del Capital y su consecuente doctrina del neoliberalismo económico. Esta lectura seguida de: “No logo” (Klein N. , No logo. El poder de las marcas., 2001) en donde se hace una crítica a las prácticas empresariales, protagonizadas por las grandes corporaciones multinacionales, para favorecer su negocio. Convirtiendo por ejemplo a los ídolos del deporte mundial, como el fútbol, en marcas que venden otras marcas. O fusionándose con otras corporaciones o empresas más pequeñas para acaparar no sólo mercados sino consumidores. Y en este orden de ideas para pagar menores salarios en condiciones por supuesto indignas de trabajo en países considerados del Tercer mundo.

“Esto lo cambia todo. El capitalismo contra el Clima”. (Klein N. , Esto lo cambia todo. El capitalismo contra el clima., 2017) En donde encontramos argumentos para sostener que es la Cosmovisión del Capital, Conocido comúnmente como Capitalismo, con su consecuente doctrina de Neoliberalismo Económico, y su apuesta por el Libre Mercado, la causante del cambio climático En el globo.

“Los años de reparación.” (Klein N. , Los años de reparación , 2020) Texto en contravía y en la denuncia de las políticas de la doctrina del Neoliberalismo Económico y de su consecuente propuesta de libre mercado, gracias a lo cual se da la privatización de los servicios públicos, y de los derechos fundamentales a la salud a la educación, al trabajo y a una jubilación o pensión digna; al menos desde septiembre de 1973 en la Chile tomada por Pinochet.

“El proceso de globalización y la actual crisis financiera capitalista.” (Aguílar Benítez, 2011) En tanto que, sin duda, la base de toda esta problemática medio ambiental, que provoca, entre otros asuntos la NO gestión integral de los residuos sólidos en el globo y en lo local, se da dentro de la Cosmovisión del Capital y su consecuente doctrina del neoliberalismo económico.

“Ecología industrial y desarrollo humano integral sustentable. Dinámica social, ambiental y económica”. (Muñoz & Parra, 2014) Pues en este documento se afirma la desorganización de los ecosistemas naturales producto de un modelo de desarrollo socio tecnológico imperante.

Conclusiones

El municipio de Puerto Wilches Santander no ha contado con un relleno sanitario, ni tiene previsto un sitio para acondicionarlo bajo las características de ley, lo que podría promover problemas de salud pública y afectación medioambiental.

La administración municipal a través de Aguas de Puerto Wilches, requiere de ampliar y dar cobertura a los programas educativos y de sensibilización cultural y ciudadanía frente al tratamiento de residuos sólidos desde la fuente hasta su disposición final.

La administración local de Puerto Wilches, no es abierta y a su vez garante sobre las medidas correctivas frente al tratamiento de residuos sólidos en el municipio y sus alrededores rurales.

La administración municipal no cuenta con el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos debidamente actualizado en línea al Plan de Desarrollo Local 2020 a 2023.

El PGIRS municipal no se encuentra en línea al Programa Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el CONPES 3874 2016 a 2030.

La política pública local no muestra avances frente a las apuestas más tendencias de producción y consumo respecto a impulsar la transición de una economía lineal a una circular desde el tratamiento y la gestión integral de residuos sólidos en el municipio.

Recomendaciones

Detener el tratamiento desordenado, (denunciado por los periodistas de Vanguardia Liberal, al menos desde el 2002) que se le ha dado a la gestión integral de los residuos sólidos. Pues, no sólo altera la estética del paisaje del municipio impactando el medio ambiente, en general, sino que pone en riesgo la salud de sus habitantes por la proliferación de vectores, roedores, olores ofensivos y propagación de enfermedades.

Con prioridad; disponer de un área adecuada y lejitima, para el acondicionamiento del relleno sanitario propio del municipio, que no es la mejor solución pero en aras de actuar conforme a la necesidad social y humana, propender de su adopción a los niveles de producción mas consumo, diseñarlo con altos estándares de calidad con la implementación de la planta de compostaje, la planta de tratamiento de residuos liquidos, que pueda promover un sanamiento ambiental y generar alcances sostenibles desde una economía circular.

Evaluar y visibilizar el impacto real de las campañas dirigidas a la ciudadanía en general dentro del municipio que favorezcan, además de la sensibilización para reciclar, reducir y reutilizar los residuos sólidos en la fuente, la racionalización de los niveles de consumo de lo que necesitan para vivir, contribuyendo de esta manera con la disminución de la producción de residuos sólidos.

Favorecer y visibilizar el impacto de un eficiente y responsable servicio de aseo, administrado, controlado, garantizado y reglamentado por la institucionalidad de su alcaldía municipal, así el servicio sea asumido en su ejecución por agentes privados, tanto en el área urbana como en la rural.

Llevar a cabo la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGISRS- del municipio, pues con la que se cuenta es con la de la administración 2016 – 2020.

Dando cumplimiento a lo direccionado por el decreto 2981 del 20 de diciembre 2013, en su Artículo 88 cuando anota: “Los municipios y distritos, deberán elaborar, implementar y mantener actualizado un plan municipal o distrital para la gestión integral de residuos o desechos sólidos en el ámbito local y/o regional según el caso, en el marco de la gestión integral de los residuos.” (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2013).

Articular dentro de su plan de desarrollo municipal, su PGISRS con la política nacional para la gestión integral de los residuos sólidos que se debe estar desarrollando en Colombia desde el 2016 y hasta el 2030, ya que esta última, es ley de normas.

Abanderar apuestas por los mejores y más adecuados lugares para la disposición final de los residuos sólidos, que no pueden ser a cielo abierto, pero tampoco a través de rellenos sanitarios como el Basurero las Bateas, en el municipio de Aguachica Cesar, o el de El Carrasco, en la ciudad de Bucaramanga.

Referencias Bibliográficas

- Agencia española de cooperación internacional para el desarrollo AECID. (2018). *¿Cuáles son los patrones? asesinatos de líderes sociales en el post acuerdo*. CINEP:
https://www.cinep.org.co/publfiles/PDFS/20181202_cuales_son_los_patrones.pdf?
- Aguílar Benítez, O. (noviembre de 2011). *El proceso de globalización y la actual crisis financiera capitalista*. Centro de estudios internacionales para el desarrollo. CEID.
 Argentina: chrome-
 extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.ceid.edu.ar/serie/2011/CEID_DT_67_ONIDIA_AGUILAR_BENITEZ_EL_PROCESO_DE_GLOBALIZACION_Y_LA_ACTUAL_CRISIS_FINANCIERA_CAPITALISTA.pdf
- Alcaldía de Puerto Wilches . (2020). *Seguimiento y control de las actividades del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), del municipio de Puerto Wilches Santander*.
- Alcaldía de Puerto Wilches. (19 de enero de 2021). *Plan de desarrollo 2020 -2023*.
<http://www.puertowilches-santander.gov.co/secretaria-de-gobierno/plan-de-desarrollo-2020-2023>
- Alcaldía Municipal de Puerto Wilches en Santander. (17 de febrero de 2022). *Plan de gestión integral de residuos sólidos municipio Puerto Wilches*.<http://www.puertowilches-santander.gov.co/planes/plan-de-gestion-integral-de-residuos-solidos-municipio>
- Aldana de Becerra, G. (mayo - agosto de 2013). *La lectoescritura en pregrado en el contexto de la formación investigativa*. Revista virtual Universidad Católica del Norte. Núm 39, pp 85-94: chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/1942/194227509008.pdf

Almario, M. (29 de junio de 2011). La CAS ordenó el cierre del basurero de Puerto Wilches.

Vanguardia Liberal. <https://www.vanguardia.com/santander/barrancabermeja/110579-las-cas-ordeno-el-cierre-del-basurero-de-puerto-wilches-LBVL110579>

Alvis Chuquizuta, A. F. (2022). *Transporte de contaminante debido a la presencia de un botadero de residuos sólidos en distintos tipos de suelos, Luya, Amazonas, Perú.*

Repositorio Institucional. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas: <https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/2767>

Arévalo Avila, A. J. (enero de 2020). *Doña Juana: imaginario social de un conflicto ambiental por la basura.* Maestría en investigación social interdisciplinaria. Univesidad Distrital

Francisco José de Caldas: chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/23074/AngelicaJohanaArevaloAvila2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=En%20este%20marco%2C%20se%20inaugura,encuentran%2C%20enfrentar%20C3%A1%20

Baldeón Aylas, K. D. (2021). *Reingeniería para incrementar la productividad en la*

recuperación de residuos sólidos no peligrosos en CMA - Morocha, La Oroya, 2021 .

Repositorio institucional Universidad César Vallejo. Perú:

<https://core.ac.uk/reader/520208989>

Ballena Figueroa, T., & Díaz Coronel, A. (2019). *Sensibilización ambiental para minimizar los residuos sólidos generados en el pueblo Joven ampliación Víctor Raúl Haya De la Torre del distrito de la Victoria, Chiclayo-2019.* Renati, registro nacional de trabajos de

investigación. Universidad de Lambayeque.:

<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2077556>

Bedoya Agudelo, J. S., & Zuleta Ramírez, L. J. (2018). *Culturambie: hacia la construcción del ideal de cultura ambiental teniendo en cuenta la validación de aprendizaje en prácticas educativas TIC*. Universidad Tecnológica de Pereira. : chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/ef532146-7454-4c74-923b-215cb72ef879/content>

Blanco, K. (9 de Marzo de 2023). *Ambientalistas piden incluir el páramo de Saturban en el PND*. Obtenido de Caracol radio: <https://caracol.com.co/2023/03/09/ambientalistas-piden-incluir-el-paramo-de-santurban-en-el-pnd/>

BLU Radio Santander. (25 de mayo de 2022). *Juez ordena a la empresa de aseo de Bucaramanga recibir las basuras de Floridablanca en el Carrasco*. <https://www.bluradio.com/blu360/santanderes/juez-ordena-a-la-empresa-de-aseo-de-bucaramanga-recibir-las-basuras-de-floridablanca-en-el-carrasco-rg10>

Cendales, L., & Mariño, G. (2003). *Aprender a investigar investigando*. Federación Internacional de Fe y Alegría. Federación Internacional de Fe y Alegría.

Colorado Samudio, L. G. (13 de Abril de 2021). *Apoyo técnico del cumplimiento y desarrollo de actividades del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del municipio de Facatativá*. Obtenido de Tesis. Universidad de Cundinamarca extensión Facatativa: <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/3343?show=full>

Contraloría de Cundinamarca. (2019). *Gestión integral de los residuos sólidos en el departamento de Cundinamarca*. Tomo II Residuos sólidos: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstre>

am/handle/123456789/25408/TOMO%20II%20RESIDUOS%20S%20c3%93LIDOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Contreras Santos, M. J. (1 de enero de 2008). *Evaluación de experiencias locales urbanas desde el concepto de sostenibilidad: el caso de los desechos sólidos del municipio de Los Patios (Norte de Santander, Colombia)*. Revista UNAL (10) :

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/tsocial/article/view/14084>

Cornejo Pereyra, J. A. (2022). *El tratamiento de residuos sólidos en el distrito de santa Rosa: estudio de caso*. Repositorio de la Universidad César Vallejo :

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/105632>

Corredera Espejo, A. B., & Gutiérrez Martín, M. D. (mayo de 2010). *La disminución del contenido metálico en el proceso de compostaje de residuos sólidos urbanos es factible*.

Universidad Internacional de Andalucía. Dialnet. : chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/3819/2010_contenidometalico.pdf

Cortés Ureña, M. J. (julio de 2009). *Generación de energía a partir de residuos biomásicos mediante la técnica de gasificación: alternativa para la reducción de la contaminación por residuos sólidos y la emisión de gases efecto invernadero Costa Rica*. Tesis UCI

Biblioteca: <https://www.ucipfg.com/biblioteca/items/show/1020>

Cruz, S., Velasco, M., Ojeda, S., Jiménez, N., Ordaz, Y., Vanegas, B., & González, G. (2020).

Encuentro de expertos en residuos sólidos. La gestión integral de residuos. SOMERS.

Sociedad mexicana de ciencia y tecnología aplicada a residuos sólidos.:

<http://www.somers-ac.org/>

- Cruz Cárdenas , G., Estrada, F., Ochoa , S., & Silva , T. (diciembre de 2006). *Propuesta metodológica para la ubicación de áreas de disposición de residuos sólidos urbanos*. Revista internacional de contaminación ambiental. 22 (4). :
https://www.researchgate.net/publication/26475918_Propuesta_metodologica_para_la_ubicacion_de_areas_de_disposicion_de_residuos_solidos_urbanos
- De la Cruz Cabrera, V., Carrillo , S., & González , M. (2020). *Manejo y disposición de residuos sólidos en la comunidad de Portobelo, Colón*. Universidad de Panamá. Vol 4 (2):
https://www.researchgate.net/publication/350321433_Manejo_y_disposicion_de_residuos_solidos_en_la_comunidad_de_Portobelo_Colon
- Departamento Nacional de Planeación . (2022). *Plan Nacional de Desarrollo 2022 -2026. Colombia potencia mundial de la vida*. <https://2022.dnp.gov.co/Paginas/plan-nacional-de-desarrollo-2023-2026.aspx>
- El Congreso de la Republica de Colombia. Ley 1990 [2 de agosto de 2019] Diario Oficial No. 51.033 https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/ley_1990_2019.htm#:
- El tiempo. (19 de abril de 2022). *Colombia enfrentaría una crisis sin un buen manejo de los residuos sólidos*.<https://www.eltiempo.com/mas-contenido/colombia-enfrentaria-una-crisis-sin-un-buen-manejo-de-los-residuos-solidos-665736>
- Falcón Nuñez , M. (2016). *Afectación del suelo como consecuencia de la disposición de residuos sólidos municipales en el botadero Roma - Casa Grande*. Repositorio Digital Institucional. Universidad César Vallejo:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/6794>
- Felix Espiritu , J. T., & Rodríguez Montenegro , S. G. (2020). *Disposición final de residuos sólidos municipales en un relleno sanitario manual para la gestión ambiental- Distrito de*

- Tayabamba – 2020*. Repositorio Institucional. Universidad Privada del Norte:
<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/23952>
- Fernández , M. P. (2013). *Prácticas relacionadas la tratamiento de residuos sólidos urbanos en la localidad de Capilla del Monte*. Trabajo final de grado. Universidad Siglo XXI :
<https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/12160>
- Flórez Ovalle, G. P. (2020). *Seguimiento y control de las actividades del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), del municipio de Puerto Wilches Santander*. Alcaldía Municipal de Puerto Wilches.
- Franco Antolinez, L. J., Meza Joya, M. A., & Almeida, J. E. (28 de diciembre de 2018). *Situación de la disposición final de residuos sólidos en el área metropolitana de Bucaramanga: caso relleno sanitario El Carrasco(revisión)*. Avances Investigación en Ingeniería. Vol 15. Núm 1 (2018):
<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/avances/article/view/4735>
- Galeano, E. (1994). *Uselo y tírelo. El mundo del fin del milenio visto desde una ecología latinoamericana*. Editorial Planeta. Argentina: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://cronicon.net/wp/wp-content/uploads/2021/05/Galeano_Uselo_y_tirelo_compressed-1.pdf
- García Valerio, A., & Adame Martínez, S. (2020). *Manejo de residuos sólidos urbanos en grandes metrópolis: una revisión*. OJS. Meio Ambiente. Brasil. Vol 2. Núm 5.:
<https://meioambientebrasil.com.br/index.php/MABRA/article/view/102>
- Garret Cabezas , S. (2018). *Transformación de vertederos ilegales de residuos sólidos en centro de reciclaje y espacio público: Plan integral recolección, tratamiento y venta de residuos en la ciudad de Santiago de Chile* .ACADEMIA. Univesidad de Santiago de Chile:

https://www.academia.edu/45675713/M%C3%81STER_INTEGRADO_EN_DISE%C3%91O_ARQUITECT%C3%93NICO_USACH

Gómez Gamboa , M. (2021). *La influencia de la gestión de residuos sólidos en la contaminación ambiental en el botadero del sector Quitasol de la ciudad de Abancay 2021*. Tesis.

Repositorio digital institucional. Universidad César Vallejo. Perú:

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75663#:~:text=A%20trav%C3%A9s%20de%20los%20resultados,la%20ciudad%20de%20Abancay%202021>.

Gómez, D., Carranza, Y., & Ramos, C. (enero- abril de 2017). *Revisión documental, una herramienta para el mejoramiento de las competencias de lectura y escritura en estudiantes universitarios*. Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades.

SCIELO: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2550-](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2550-67222017000300046&script=sci_arttext)

[67222017000300046&script=sci_arttext](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2550-67222017000300046&script=sci_arttext)

González Razo, C. A., & Buenrostro Delgado, O. (diciembre de 2012). *Composición de residuos sólidos urbanos en dos sitios de disposición final* . Revista internacional de contaminación ambiental. Vol 28. :

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992012000500003

Harvey, D. (2007). *Breve historia del Neoliberalismo*. Akal S. A.

<http://www.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/inae4/u114.pdf>

Juárez Chunga, A. M., & Caján García, D. F. (2018). *Propuesta de actualización de plan de rutas de barrido manual y recolección de residuos sólidos domiciliarios del distrito de Oyotún*. Tesis. Repositorio Universidad de Lambayeque. Perú:

<https://repositorio.udl.edu.pe/handle/UDL/179>

- Klein, N. (2001). *No logo. El poder de las marcas*. Ediciones Paidós. Ibérica S.A.
- Klein, N. (26 de MARZO de 2017). *Esto lo cambia todo. El capitalismo contra el clima*. ESPA
PDF: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://fobomade.org.bo/wp-content/uploads/2017/09/Esto-lo-cambia-todo-Naomi-Klein.pdf>
- Klein, N. (2020). *Los años de reparación* . Obtenido de Biblioteca Masa Critica CLACSO:
<chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.clacso.org/wp-content/uploads/2020/11/Los-anios-reparacion.pdf>
- Klein, N. (25 de julio de 2021). *La doctrina del shock. El auge del capitalismo del desastre*. Epublibre. Trivilus.: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.solidaridadobrero.org/ateneo_nacho/libros/Naomi%20Klein%20-%20La%20doctrina%20del%20shock.pdf
- Leal Rubiano , F. (29 de Julio de 2021). *Eficiencia en el proceso de la recuperación de residuos sólidos urbanos en el municipio del Carmen de Apicala-Tolima*. Tesis. Repositorio Universidad de Cundinamarca:
<https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/4193>
- Leonard, A. (2010). *La historia de las cosas*. Fondo de cultura económica Argentina.
- Leonard, A. (04 de 12 de 2007). *La Historia de las Cosas*. Youtube:
<https://www.youtube.com/watch?v=lrz8FH4PQPU&t=350s>
- Max - Neff, M. A. (1998). *Desarrollo a escala humana, conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Barcelona: Icaria Editorial S.A. Obtenido de Editorial Nordan Comunidad.
- Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial . (2011). *Política nacional de producción y consumo. Hacia una cultura de consumo sostenible y transformaión productiva*. <chrome->

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/polit_nal_produccion_consumo_sostenible.pdf

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (21 de noviembre de 2016). *CONPES 3874 de 2016. Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos.*

<https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/conpes-3874-de-2016/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (6 de julio de 2017). *Resolución 1326 de 2017.*

*Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de llantas usadas y se discutan otras disposiciones.*chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/resolucion-1326-de-2017.pdf

Ministerio de Justicia y del Derecho. (diciembre de 2013). *Decreto 1981 de 2013.* Sistema Unico

de Información Normativa: <https://www.suin->

[juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1505864#:~:text=DECRETO%202981%20DE%202013&text=por%20el%20cual%20se%20reglamenta%20la%20prestaci%C3%B3n%20del%20servicio%20p%C3%ABAblico%20de%20aseo.&text=CONSIDERANDO%3A,el%20servicio%20p%C3%ABAblico%20](https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1505864#:~:text=DECRETO%202981%20DE%202013&text=por%20el%20cual%20se%20reglamenta%20la%20prestaci%C3%B3n%20del%20servicio%20p%C3%ABAblico%20de%20aseo.&text=CONSIDERANDO%3A,el%20servicio%20p%C3%ABAblico%20)

Ministerio del Medio Ambiente. (14 de diciembre de 1994). *Resolución 541 de 1994* Por medio

de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de

*construcción, de demolición y capa orgánica.*chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/http://intranet.bello.gov.co:8081/intranet/start/sig/Normograma/resoluciones/Resoluciones%20Nacionales/1994/resolucion%20541%20de%201994.pdf

- Muñoz, J., & Parra, C. (2014). *Ecología industrial y desarrollo humano integral sustentable. Dinámica social, ambiental y económica*. Revista Gestión y Sociedad. Ediciones UNISALLE.: <https://ciencia.lasalle.edu.co/gs/>
- Neyra González, J. A. (2022). *Aplicación móvil para administrar la segregación de residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de Paiján - 2021*. Red de repositorios latinoamericanos. Universidad César Vallejo. Perú.:
<https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/4817574>
- Ochoa Silvestre, C. (2019). *Uso del biosecado como alternativa para el tratamiento de residuos*. Tesis. Repositorio Académico Universidad Científica del Sur:
<https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/1409>
- Padilla Durán , S. A. (20 de agosto de 2021). *Potencial degradador de un ascomiceto antártico en residuos sólidos mediante fermentación*. Tesis. repositorio digital Universidad Técnica del Norte. Ecuador: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11478>
- Pérez Arriaga, E., Racero Moreno, J., & Villa Caro, G. (abril-junio de 2007). *Los sistemas de recolección de residuos sólidos (los métodos y sus aplicaciones)*. CienciaUAT. Vol 1. Núm 4. Ciudad Victoria, México.<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441942908008>
- Pérez Díaz , C., & Devia Villalba, C. D. (2017). *Descripción de materiales sostenibles como residuos sólidos para muros divisorios no estructurales en la ciudad de Anapoima Cundinamarca, un caso de innovación en el área de la construcción*. Tesis. Universidad Piloto de Colombia seccional Alto Magdalena:
<http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/5568>

- Pullo Chuqui, S., & Andrade Cedeño, G. J. (2020). *Gestión y caracterización de residuos sólidos del Cantón La Troncal*. Tesis. Repositorio Institucional. Universidad Católica de Cuenca: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/9794>
- Puente, J. (15 de enero de 2014). Las basuras de Puerto Wilches (3). *Vanguardia Liberal*. <https://www.vanguardia.com/opinion/columnistas/jairo-puente-bruges/las-basuras-de-puerto-wilches-3-ADV242046>
- Quintero Ramírez , A., Valencia Gonzalez , Y., & Lara Valencia, L. A. (2017). *Efecto de los lixiviados de residuos sólidos en un suelo tropical*. DYNA. Vol 84. Núm 203, pp 283-290: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0012-73532017000400283&script=sci_abstract&tlng=es#:~:text=Los%20resultados%20permitieron%20establecer%20que,%2C%20hidro%2Dmec%C3%A1nicas%20y%20mineral%C3%B3gicas.
- Ramírez Pérez , H. J., & Tuesta Cacique , A. (2014). *Determinación de los niveles de contaminación del agua por la disposición final de residuos sólidos generados en la ciudad de Moyobamba - 2014*. Tesis. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de San Martín: <https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/257>
- Sánchez, L. (18 de Agosto de 2021). *Negaron entrada de basuras de Puerto Wilches*. CARACOL RADIO: https://caracol.com.co/emisora/2021/08/18/bucaramanga/1629313904_274887.html
- Sandoval Chero, F. C. (2019). *Deficiencias en la gestión de residuos sólidos, que exponen la calidad de vida de la población del distrito de Catacaos, 2007*. Repositorio digital institucional. Universidad César Vallejo: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/32108>

- Sarmiento, A. (2015). Caracterización del manejo de residuos sólidos en el distrito de Desaguadero - Puno - Perú. *Revista Investigación Alto Andino*. 17(1), 65 - 72.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5157113>
- Serna Quintero , J. A., & Camargo Perea, A. L. (2019). *Aumento en la eficiencia de la ruta de aprovechamiento “Ruta Recicla” de Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.* Tesis. Repositorio institucional Universidad de Antioquia :
<https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/13227>
- Tenorio Flóres, V. A., & Valiente Saldaña, Y. M. (2022). *Reciclaje de residuos sólidos y su influencia en la gestión ambiental en la municipalidad distrital de Víctor Larco Herrera*. Obtenido de Revista Multidisciplinar Ciencia Latina. Vol 6. Núm 4. (2022):
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2650>
- Tepe Atoche, V. M. (2021). *Plan estratégico de gestión de residuos sólidos urbanos para la ciudad de Chiclayo*. Tesis. Repositorio Universidad César Vallejo. Perú. :
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/68641>
- Ticona Sotomayor, F. L. (20 de octubre de 2021). *Elaboración de una guía de caracterización de residuos sólidos municipales para la mejora del plan integral de gestión ambiental municipal en la provincia de Tacna 2021*. Repositorio Universidad Privada de Tacna:
<https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2095>
- Vera, M., & Mora, E. (2011). *Lineas de investigación en micro, pequeñas y medianas empresas. Revisión documental y desarrollo en Colombia. TENDENCIAS*. , XII(1), 213,226.
TENDENCIAS. Revista de la >Fscultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

Zeballos Valda, R. R. (2022). *Modelo de estructura de tasas de aseo para gobiernos municipales menores a 100.000 habitantes*. Repositorio digital académico. Universidad Andina Simón Bolívar. Bolivia: <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1387>