

Cumplimiento de la Resolución Ministerial N 200-2019-MINAM, respecto a la problemática por contaminación por residuos sólidos: casos Gobiernos Provinciales de Picota y Rioja de la Región San Martín, Perú

Compliance with Ministerial Resolution N 200-2019-MINAM, regarding the problem of solid waste contamination: cases of the Provincial Governments of Picota and Rioja in the San Martin Region, Peru

Mirko Juniors Morales Ramirez

mijuproducciones@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8593-2346>
Investigador Independiente, Perú

Willy Reynaldo Dávila Santos

wdavilasantos13@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0554-8983>
Investigador Independiente, Perú

Claudia Massiel Guerrero Ruiz

claudiamassielguerrero@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2231-7215>
Investigador Independiente, Perú

Jimena Del Carmen Arredondo Rubio

jimenaarredondor@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9947-0456>
Investigador Independiente, Perú

Clarisa Peralta Ordoñez

clari.peralta@outlook.com
<https://orcid.org/0000-0002-7053-2315>
Investigador independiente, Perú

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue determinar el cumplimiento de la Resolución Ministerial N° 200-2019-MINAM respecto a la problemática por contaminación por residuos sólidos por parte de las municipales provinciales de Picota y Rioja, de la región San Martín, Perú. La metodología adoptada fue descriptivo simple a través de la interpretación de datos, para ello se empleó como instrumentos, la entrevista directa y la aplicación de cuestionario sobre problemáticas ambientales. Los resultados obtenidos fueron: 1.- Ambas municipalidades cuentan con Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos (PIGARS) vigente (Municipalidad Provincial de Rioja - Ordenanza Municipal N° 10-2021-CM-MPR, y Municipalidad Provincial de Picota - Ordenanza Municipal N° 015-2022-MPP/A). 2.- Respecto a la provincia de Rioja, si bien vienen cumpliendo con una adecuada gestión ambiental residuos sólidos (recojo, limpieza pública, almacenamiento y disposición final); a la fecha aún cuentan con un botadero conforme lo declarado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA); 3.- Respecto a la provincia de Picota, presenta problemáticas en torno a su sistema de gestión ambiental residuos sólidos (recojo, limpieza pública, almacenamiento y disposición final); y también a la fecha aún existe un botadero conforme lo declarado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). Por ende, se recomendó a ambas municipalidades: 1.- Garantizar el cumplimiento de las actividades de su Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos (PIGARS) vigente; 2.- Garantizar la adecuada gestión ambiental residuos sólidos (recojo, limpieza pública, almacenamiento y disposición final); 3.- Como parte de las actividades para la recuperación de los botaderos y en tanto se obtenga la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) y se cuente con un Relleno Sanitario autorizado, cumplir con los criterios técnicos mínimos para la operación temporal de residuos sólidos señalados en la Quinta disposición complementaria transitoria del Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM.

Palabras clave: Residuos Sólidos Municipales, Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales, Áreas degradadas de residuos sólidos, Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos.

ABSTRACT

The objective of this investigation was to determine compliance with Ministerial Resolution No. 200-2019-MINAM regarding the problem of solid waste pollution by the provincial municipalities of Picota and Rioja, in the San Martín region, Peru. The methodology adopted was simple descriptive through the interpretation of data, for this purpose, direct interviews and the application of a questionnaire on environmental problems were used as instruments. The results obtained were: 1.- Both municipalities have a comprehensive solid waste environmental management plan (PIGARS) in force (Provincial Municipality of Rioja - Municipal Ordinance No. 10-2021-CM-MPR, and Provincial Municipality of Picota - Municipal Ordinance No. 015-2022-MPP/A). 2.- Regarding the province of Rioja, although they have been complying with adequate environmental management of solid waste (collection, public cleaning, storage and final disposal); To date they still have a dump as declared by the Environmental Assessment and Control Agency (OEFA); 3.- Regarding the province of Picota, it presents problems regarding its solid waste environmental management system (collection, public cleaning, storage and final disposal); and also to date there is still a dump as declared by the Environmental Assessment and Control Agency (OEFA). Therefore, it was recommended to both municipalities: 1.- Guarantee compliance with the activities of their current Comprehensive Environmental Management Plan for Solid Waste (PIGARS); 2.- Guarantee adequate environmental management of solid waste (collection, public cleaning, storage and final disposal); 3.- As part of the activities for the recovery of the dumps and as long as the approval of the Environmental Management Instrument (IGA) is obtained and there is an authorized Sanitary Landfill, comply with the minimum technical criteria for the temporary operation of waste. solids indicated in the Fifth transitional complementary provision of Supreme Decree No. 001-2022-MINAM.

Keywords: Municipal Solid Waste, Comprehensive Management of Municipal Solid Waste, Degraded solid waste areas, Comprehensive solid waste environmental management plan.

INTRODUCCIÓN

Alrededor del mundo existe una problemática en común que es la mala gestión de residuos sólidos, ningún país está exento de ello, puesto que, Lam (2018) concluyó que las políticas de Gestión Integral de Residuos Sólidos demanda un compromiso institucional, ya que, la participación y sensibilización de todos los sectores de la población tiene que intervenir dada la naturaleza multidimensional de la problemática a tratar, ya que, a raíz de la incrementación de urbanización se pone a prueba constante si es que los servicios públicos cuentan con esquemas de organización y, si es que lo cumplen a razón de reducir el alto índice de residuos sólidos en los lugares públicos. Enfocándonos en América Latina Bernal (2018) concluyó que, el diagnóstico de la situación a este nivel es alarmante e irá incrementándose de manera progresiva por la falta de gestiones por parte de las autoridades con respecto de los residuos sólidos, llegando a un nivel crítico y hasta un punto inoperante, determinando que se debería implementar planes de gestión de residuos sólidos conforme a sus políticas de cada país y perspectiva territorial.

A nivel nacional Barboza (2017) concluyó que, son las municipales los responsables directos de la gestión de residuos sólidos estos bien sean de origen domiciliarios, así como comercial y de otras actividades comunitarias generando residuos semejantes, por lo que, en coordinación de las autoridades del sector salud deben idear un plan de implementación de gestión para la recolección y disposición de residuos sólidos municipales, en coordinación con los representantes de cada distrito con la finalidad de reducir el impacto negativos en la salud de los ciudadanos y, por ende, su bienestar frente aquella problemática en común.

A nivel Local Huiman (2023) concluyó que, los gobiernos locales cumplen un papel fundamental en la gestión integral de residuos sólidos municipales, ya que, ellos tienen el deber y responsabilidad de la recolección, transportes y disposición final de dichos residuos mediante la elaboración y aprobación de instrumentos de gestión ambiental, con la finalidad de regular los lineamientos de cada gestión municipal de acuerdo a su jurisdicción para su correcta ejecución.

La presente investigación se ajusta al escenario problemático de las municipales de las ciudades de Picota y Rioja, con el objeto de informar respecto al cumplimiento de la Resolución Ministerial N° 200-2019-MINAM y respecto a la problemática por contaminación por residuos sólidos en su jurisdicción y, su gestión de estos mismos, contando así con un plan orientado a ello dentro de su gestión para poder así reducir exponencialmente el índice e incremento de esta problemática, esto conforme al plazo que dure su gestión, consignando las actividades a realizar, presupuesto, objetivos, metas, entre otros factores, cultivando así una cultura ambiental dentro de los ciudadanos.

ANTECEDENTES

Nivel Internacional

Dalle, I. & Faria (2019), en su investigación consigna que, el estado tiene el deber de asumir la responsabilidad de examinar fervorosamente la sostenibilidad y permanencia de vida de los productos que derivan de ella, en ese sentido, es menester mencionar que dicho deber no solo incumbe a promover y fomentar la motivación para así guiar a promover tanto la enseñanza y cultura ambiental y, bajo que normativa; por lo que, se puede identificar una responsabilidad directa de los municipios por promover esto, siendo portavoces para los ciudadanos.

Sánchez, M., Cruz, J. y Maldonado P. (2020), mediante su investigación se propusieron establecer la relación existente entre la producción de desechos sólidos y sus distintas variables en las diversas ciudades de América Latina en relación al plazo de 7 años, utilizando como base de datos aquella información proporcionada por instituciones oficiales de los lugares que fueron estudiados, llegando a la conclusión de que se tienen que definir con exactitud aquellos indicadores para que una gestión ambiental pueda dar tratamiento con respecto de los residuos sólidos de manera eficaz. Por otro lado, Segura, A., Rojas, L. y Pulido, Y. (2020), comentan que a raíz de su investigación concluyen que son los desperdicios y desechos de basura pueden y deben ser recuperados para una segunda utilidad, esto lograría reducir un porcentaje de carga excesiva para la eliminación de basura dentro de los botaderos, un claro ejemplo, es el que radica en algunos países europeos, así como de los asiáticos como Japón el cual posee una mejor gestión y conducción de dichos residuos.

Nivel Nacional

Baldeón, M. (2019), llegó a la conclusión que, por cuanto a la percepción de los ciudadanos es de forma y carácter negativo en cuanto a su servicio de residuos sólidos, esto debido a la escasa frecuencia de recolección de los mismos,

exponiendo así la ineficiencia del uso de los recursos para brindar dicho servicio. Incluyendo en ese sentido que el pronóstico de producción de desechos de basura dentro de los próximos años en un periodo corto sacará a relucir la necesidad reubicar el botadero, ahondado a ello, la dotación de recursos económicos que están arraigados a aumentar la recaudación tanto de los arbitrios como a la designación de presupuesto adicional por parte de los gobiernos regionales y nacional para afrontar dicha problemática.

Valdera, M. (2019), en su trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar el nivel en el que se encontró la gestión y el manejo de los residuos sólidos municipales en los distritos de Guadalupe y Pacasmayo, los cuales son pertenecientes a la Región de La Libertad, mediante el cual se empleó una metodología cuantitativa de corte transversal y, no experimental, puesto que, no se manipula la variable, también es descriptivo porque se realiza una comparación entre las municipalidades con respecto de temas de gestión y manejo integral de residuos sólidos. El cual obtuvieron como resultados que, ambas municipalidades poseen un déficit en cuanto a su administración de residuos sólidos, en ese sentido, la municipalidad de Guadalupe tiene una tasa de 40 % de desaprobación, mientras que a la municipalidad de Pacasmayo desaprueba una tasa del 35 % y, en ambas municipalidades la gestión y manejo de residuos sólidos de determina que están aprobados con índice del 30 %.

Cerna, L. (2019), en su tesis aplicó el método cualitativo, consignando como objetivo comprobar la afectación de la reproducción de basura al medio ambiente, llegando a la conclusión de que, la ciudad de Carabayllo no cuenta con lineamientos específicos para la correcta aplicación de una normativa la cual instituya estrategias de gestión de desechos de basura, es por ello que, se observa una insuficiencia ante la norma legal de aquellas avenidas afectadas. Asimismo, Huanca, J. (2020), en su tesis llega a la conclusión de que, la normativa con respecto de residuos sólidos habría sido modificada, ya que, dicha normativa interna del distrito de Paucarpata puede no estar actualizada; sobre dicha situación actual del Botadero el Cebollar se comprobó que el problema gira alrededor de la mala administración de sus residuos sólidos, así como de los temas presupuestales entre otros de esa misma índole como lo son los de carácter técnico y, que corresponden ser fortalecidos.

Huarcaya, E., y Nieto, V. (2020), en su trabajo de investigación mencionan que, una de las maneras eficientes de equilibrar las contaminación del medio ambiente es reciclar y reutilizar los residuos que creamos, planteando que en su lugar materia de investigación que es la ciudad de Arequipa, la manera más adecuada de mitigar la contaminación es implementando una planta cuya finalidad sea el tratamiento del ecoeficiente, la cual aportará favorablemente a disminuir el impacto ambiental; asimismo, en su investigación indica que algunos gobiernos locales carecen de interés en contemplar el reciclaje como una actividad productiva y beneficiosa. El cual es de vital importancia el empleo de estrategias por parte de los gobiernos municipales de turno mediante el uso de programas de reciclaje, ya que, proporcionar un valor productivo de carácter económico y social dejando en exhibición la relevancia del uso y manejo de residuos sólidos.

Nivel Local

Ushiñahua (2018), en su trabajo de investigación llega a la conclusión de que el nivel del servicio orientado al medio ambiente es negativo e incorrecto en hasta un 60%, ya que, como causa principal esto se origina por el incumplimiento de funciones por parte de la Municipalidad en su deber de definir y concretar estrategias ambientales, por lo que, perjudica directamente los avances que si se pueden obtener bajo su ejecución. A su vez, Lozano, A. (2019), llegó a la conclusión que, con respeto del mecanismo aplicado a favor de las estrategias aplicadas por la municipalidad de Cuñunbuqui enfocado a la conducción de desechos de basura obtuvo que, el 14% (4) se considera una gestión buena; el 79% (23) es considerado como regular y, el restante 7% (2) es negativo, considerando así que, la gestión de la municipalidad de Cuñunbuqui se exterioriza de manera regular.

Sánchez, W. (2019), aplicó el método descriptivo no experimental y, concluyó que, respecto a la jurisdicción de la ciudad de Tarapoto el 53% de los habitantes que habrían sido encuestados expresan diversas ideas sobre la Ley, mientras que, el 50% de los encuestados representa que, la frecuencia del discernimiento sobre las conjeturas de la Ley de Gestión de Residuos sólidos, en ese sentido el 53% de los cuestionado señalan que, se organizan los desechos de basura de manera apropiada, es así que los pobladores toman responsabilidad y conciencia a pesar de que no han recibido información, formación y orientación por parte de autoridades de donde ellos viven.

FUNDAMENTO TEÓRICO

Residuos Sólidos

Los residuos vienen a ser una parte de la materia que resulta inservible luego de haber realizado un proceso o haber

utilizado un bien. Así, residuo ha sido definido como todo material inútil o no deseado, originado por actividad humana, en cualquier estado físico que puede ser liberado en cualquier medio receptor como la atmósfera, agua, suelo. (Cabildo, María del Pilar, Consuelo Escolástico León, Soledad Santos, 2008).

En el ámbito internacional, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos – OCDE, ha definido a los residuos como “aquellas materias generadas en las actividades de producción y consumo que no han alcanzado un valor económico en el contexto en que son producidos (Seonaez Mariano, 2000)

En la doctrina nacional, una referencia importante es el Informe Defensorial N° 125, titulado “Pongamos la basura en su lugar: propuestas para la gestión de los residuos sólidos municipales”. En este Informe, los residuos sólidos son definidos como “aquellos materiales que no representan una utilidad o un valor económico para el generador. Es decir, son los materiales inservibles o inertes generados por las unidades económicas y familias, quienes sienten la necesidad de deshacerse de estos”.

Los residuos sólidos están definidos como “sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente...”. (Artículo 14 de la Ley General de Residuos Sólidos).

Los residuos sólidos pueden ser categorizados de distintas maneras, atendiendo a criterios como el origen de los mismos, por el tipo de manejo que se les da y por el tipo de descomposición que estos tienen.

Según Niurka E. Rodríguez, José M. Brito y Ricardo A. Bériz en la “Guía para la gestión integral de residuos sólidos municipales”, recaudamos y rescatamos lo que nosotros podemos comprender como residuos sólidos; son aquellos materiales que ya no tienen utilidad después de haber cumplido su función o haber sido utilizados para realizar una tarea y se encuentran en estado sólido. Los residuos sólidos se pueden clasificar en dos grandes grupos: los residuos sólidos peligrosos y los no peligrosos. Los residuos peligrosos son aquellos que pueden suponer un peligro para el ciudadano o para el medio ambiente debido a sus propiedades corrosivas, explosivas o tóxicas. Los residuos sólidos urbanos son aquellos que se producen específicamente dentro de los núcleos urbanos y sus zonas de influencia, como la basura doméstica, los residuos industriales y los residuos de construcción y demolición. La gestión de los residuos sólidos urbanos se realiza en varias etapas, incluyendo la separación y el almacenamiento, la recogida, el transporte y la eliminación o transformación. Los residuos sólidos se pueden clasificar según su origen, como domésticos, municipales e industriales, y según su composición, como papel y cartón, envases, vidrio y otros residuos. La clasificación de residuos sólidos es importante para su adecuada gestión y para reducir la contaminación y la dispersión de sustancias peligrosas

Residuos Sólidos Municipales

Los residuos sólidos municipales son aquellos que tienen su origen en las actividades domésticas y comerciales de las ciudades. Los residuos domésticos incluyen a los residuos biodegradables (orgánicos sólidos) e inertes, materiales como papel, cartones, vidrios, plásticos, metales, textiles, pilas, entre otros. Los residuos comerciales provienen de bienes y servicios, como centros de abastos de alimentos, restaurantes, supermercados, tiendas, bares, bancos, centros de convenciones o espectáculos, oficinas de trabajo en general, entre otras actividades comerciales y laborales análogas. Estos residuos están constituidos mayormente por papel, plásticos, embalajes diversos, restos de aseo personal, latas, entre otros similares. (Decreto Legislativo N° 1278).

Es de acuerdo a la información proveída a través de infografías y documentos PDF por el MINAM (Ministerio del Ambiente), que los residuos sólidos municipales (RSM) son los desperdicios que provienen de casas habitación, sitios de servicios privados y públicos, demoliciones, entre otros. Estos residuos son generados por las actividades diarias de la población, como la eliminación de materiales utilizados en actividades domésticas, productos consumidos y sus envases, embalajes o empaques. Algunos ejemplos de RSM son:

- Desperdicios orgánicos, como restos de alimentos y jardinería.
- Papel y cartón; Plásticos; Vidrio.
- Metales; Textiles.
- Residuos de construcción y demolición.

La gestión adecuada de los residuos sólidos municipales es responsabilidad de los gobiernos locales, quienes deben organizar y manejar el sistema de recolección y disposición final de estos residuos. Para lograr una gestión responsable de los RSM, se pueden seguir los siguientes pasos:

- a. Minimización de los residuos y eficiencia en el uso de materiales.
- b. Segregación de residuos sólidos en la fuente.
- c. Recolección selectiva de los residuos sólidos.
- d. Valorización de residuos, como el reciclaje y el compostaje

Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales

La gestión integrada de residuos sólidos se define como la selección y aplicación de tecnologías, programas de gestión y técnicas apropiadas para conseguir objetivos y metas específicas en la gestión de residuos. Los objetivos de la "administración" de los residuos sólidos son controlar, recolectar, procesar, utilizar y eliminar los residuos sólidos de la manera más económica y congruente con la protección de la salud pública y los deseos de quienes reciben el servicio del sistema (Glynn & Gary W. Heinke, 1999). Asimismo, es gracias al MINAM y la información que brinda; y Doreen Brown y otros, a través de la "Guía para la gestión del manejo de residuos sólidos municipales" del PROARCA que nos hacen saber y conocer a forma más detallada acerca del GIRSM; la Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales (GIRSM) es un sistema de manejo de los desperdicios que provienen de casas habitación, sitios de servicios privados y públicos, y otros establecimientos comerciales e industriales en una localidad específica. Este enfoque, basado en el desarrollo sostenible, tiene como objetivo principal la reducción de los residuos enviados a disposición final, preservando la salud humana, mejorando la calidad de vida de la población, cuidando el ambiente y conservando los recursos naturales.

La GIRSM se compone de varias etapas, que incluyen:

1. Generación: Refiere a la producción de residuos como consecuencia directa de cualquier tipo de actividad desarrollada por el hombre, provenientes de diversos orígenes, como residencial, comercial e industrial. En esta etapa, se busca implementar prácticas de reducción y reutilización para disminuir la cantidad de residuos generados.
2. Separación, almacenamiento y presentación: Consiste en la clasificación de los residuos en diferentes categorías, como orgánicos, inorgánicos, reciclables y no reciclables, para facilitar su posterior manejo y tratamiento.
3. Recolección: Implica la recogida de los residuos de manera regular y organizada, utilizando vehículos y contenedores adecuados para su transporte.
4. Tratamiento y disposición final: Comprende la aplicación de técnicas y procesos para el manejo adecuado de los residuos, como la separación de materiales reciclables, el compostaje de los desechos orgánicos y la disposición final segura de los residuos no aprovechables.
5. Educación y participación ciudadana: Involucra la promoción de la conciencia ambiental y la adopción de prácticas responsables por parte de la comunidad, a través de campañas de sensibilización, capacitación y participación activa en la gestión de los residuos.

La GIRSM es un enfoque integral que requiere la participación y colaboración de diferentes actores, como los gobiernos locales, las empresas, las organizaciones de la sociedad civil y la comunidad en general, para lograr resultados efectivos y sostenibles en la gestión de los residuos sólidos municipales.

Áreas degradadas de residuos sólidos

Las Áreas Degradadas de Residuos Sólidos son aquellas zonas que han sido afectadas por la acumulación de residuos sólidos, lo que puede generar problemas ambientales y de salud pública. Estas áreas pueden ser identificadas a través de la observación directa y la evaluación de los impactos ambientales y sociales que generan. Algunos ejemplos de áreas degradadas por residuos sólidos son vertederos a cielo abierto, basureros clandestinos y sitios de disposición final inadecuados (Decreto Legislativo N° 1278). La recuperación de las Áreas Degradadas de Residuos Sólidos es un proceso complejo que requiere la participación de diferentes actores y la implementación de diversas estrategias. Algunas de las acciones que se pueden llevar a cabo para recuperar estas áreas son:

1. Identificación y caracterización de la zona degradada, incluyendo la evaluación de los impactos ambientales y sociales generados por la acumulación de residuos sólidos.
2. Diseño y planificación de un plan de recuperación, que incluya la definición de objetivos, metas y estrategias para la recuperación de la zona degradada.

3. Implementación de medidas de limpieza y remediación, que incluyan la eliminación de los residuos sólidos y la restauración del suelo y la vegetación.

4. Implementación de medidas de prevención, que incluyan la promoción de prácticas responsables de manejo de residuos sólidos y la educación ambiental de la comunidad.

5. Monitoreo y seguimiento de la recuperación de la zona degradada, para evaluar la efectividad de las medidas implementadas y realizar ajustes en caso necesario.

La recuperación de las Áreas Degradadas de Residuos Sólidos es un proceso complejo que requiere la participación de diferentes actores y la implementación de diversas estrategias.

Como parte de las actividades para la recuperación de los botaderos (área degradada por residuos sólidos municipales), y en tanto se obtenga la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) y se cuente con un Relleno Sanitario autorizado, las municipalidades responsables de la recuperación del área degradada deben cumplir con los criterios técnicos mínimos para la operación temporal de residuos sólidos señalados en la Quinta disposición complementaria transitoria del Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM, que son los siguientes:

- a) Delimitar el área degradada a través de cerco perimétrico o señaléticas.
- b) Restringir el acceso de personas externas, animales y la crianza de estos al interior del área degradada.
- c) Contar con el registro del origen, volumen y tipo de residuos sólidos ingresados en las áreas degradadas.
- d) Identificar un área específica del área degradada para realizar únicamente la acumulación de residuos sólidos municipales, así como el esparcido, nivelación, compactación y cobertura.
- e) Contar con un plan de contingencia, que contemple acciones de primera respuesta ante siniestros o emergencias ambientales con consecuencias negativas al ambiente, tales como acciones de control, aseguramiento del área y contención, limpieza, entre otras acciones.
- f) Implementar y ejecutar el plan de contingencia ante siniestros o emergencias ambientales con consecuencias negativas al ambiente.
- g) Implementar acciones periódicas para el control de vectores y roedores.
- h) Documentar las actividades antes mencionadas, indicando como mínimo: la actividad desarrollada, fecha de ejecución, responsable de su ejecución, entre otras que considere pertinente, a fin de acreditarlas ante el OEFA durante el desarrollo de su actividad de supervisión y fiscalización.

Cabe precisar que con la Resolución Directoral N° 00085-2023-OEFA/DSIS del 29 de setiembre de 2023, se actualiza el inventario de áreas degradadas, que administra el OEFA, y esta se encuentra disponible en su página web, además que la información de los Inventarios se actualiza en el visor para la Gestión Integral de Residuos Sólidos ubicado en el Portal Interactivo de Fiscalización Ambiental (PIFA) a los cuales se pueden acceder a través de los siguientes enlaces:

- Página web del OEFA: <https://www.gob.pe/institucion/oeфа/normas-legales/4700129-00085-2023-oeфа-dsis>
- PIFA: <https://pifa.oeфа.gob.pe/AppResiduos/>

PROCEDIMIENTOS METODOLOGICOS

La metodología adoptada fue de tipo investigación descriptivo simple a través de la interpretación de datos, para ello se empleó como instrumentos, la entrevista directa y la aplicación de cuestionario sobre problemáticas ambientales a los funcionarios de la Municipalidad Provincial de Rioja y de la Municipalidad Provincial de Picota. Posteriormente, se procedió con el análisis de la información.

RESULTADOS

Respecto a la situación de la Municipalidad Provincial de Rioja

Con fecha 31 de octubre, nos entrevistamos con la funcionaria Rosario Ríos Arévalo (Jefa de la Oficina de Gestión de Residuos Sólidos) de la Municipalidad Provincial de Rioja a quien se le solicitó nos informe respecto al Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales vigente; además de aplicarle un cuestionario a través de la técnica de la entrevista como responsable del área de medio ambiente del mismo gobierno local a fin de conocer el estado vigente de la problemática por residuos sólidos en su localidad.

Tabla 1 Normas de la Municipalidad Provincial de Rioja

Normativa	Denominación	Fecha de publicación
Ordenanza Municipal N° 10-2021-CM-MPR https://munirioja.gob.pe/doc_pub/ord_municipal/ord_municipal_2021/ORDENANZA_MUNICIPAL_N_10_2022_CM_MPR.pdf	Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Provincia de Rioja (PIGARS) 2021 - 2025	20 de agosto del 2021
Ordenanza Municipal N° 015-2009-OM-MPR https://www.munirioja.gob.pe/doc_pub/ord_municipal/ord_municipal_2009/ORDENANZA_MUNICIPAL_015-2009-CM-MPR%20COMISION_GESTION_AMBIENTAL.pdf	Comisión de Gestión Ambiental Local (CGAL) de la Provincia de Rioja, como instancia de gestión ambiental, encargada de coordinar y concertar la política ambiental.	23 de julio de 2009

Fuente: Elaboración propia con datos de la investigación (2023)

Tabla 2 Problemática por contaminación por residuos sólidos (acumulación de basura en la calle, problema de recojo, etc.)

Problemática por contaminación por residuos sólidos (acumulación de basura en la calle, problema de recojo, etc.)	Estrategias que vienen aplicando
No cuentan con esa problemática	Como municipalidad tienen rutas de recojo de los residuos, así como también cuentan con 3 camiones compactadores y una furgoneta que realiza la recolección de residuos producto del barrido de calles y algunos puntos de acumulación de residuos diarios.

Fuente: Elaboración propia con datos de la investigación (2023)

Tabla 3 Existencia de Botaderos y/o Relleno Sanitario de residuos sólidos en la localidad

Botaderos / Relleno Sanitario de residuos sólidos en la localidad	Gestiones vienen realizando para contar con un relleno sanitario
Si cuentan con un relleno sanitario*	Existe un botadero controlado, que realiza la remoción y empuje de los residuos semanalmente y 4 veces al año también se realiza remoción, acumulación, tapado y desinfectado con ceniza y de esa manera evitan los malos olores en el área. Por otro lado, de acuerdo a la disponibilidad presupuestal, realizan la fumigación con insecticidas esto con la finalidad de erradicar los vectores como (moscas, zancudos y otros) a través del Ministerio del Ambiente, ya se tiene en marcha el proyecto Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Limpieza Pública de la ciudad de Rioja y disposición final de residuos sólidos para las zonas urbanas de Nueva Cajamarca, Elías Soplin, Yuracyacu, San Fernando, Posic y Yorongos.

Fuente: Elaboración propia con datos de la investigación (2023)

* Si bien la funcionaria señaló que cuentan con un relleno sanitario, de la revisión del **Listado de rellenos sanitarios del MINAM** (<https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/279709-listado-de-rellenos-sanitarios-a-nivel-nacional>), a la fecha no se cuenta con una infraestructura de residuos sólidos, conforme se advierte en la siguiente captura de pantalla:

Figura 1. Listado de rellenos sanitarios del MINAM.

LISTADO DE RELLENOS SANITARIOS										
Fecha de actualización: 07/03/2021										
N°	Denominación de la infraestructura de disposición final	Este administrador	TIPO DE INFRAESTRUCTURA		UBICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA			N° de distrito atendido	Instrumento de Gestión Ambiental	Reporte Puesto de Supervisión del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
			Relleno sanitario	Celdas de seguridad	Departamento	Provincia	Distrito			
25	Infraestructura de Disposición Final de Residuos Sólidos Municipales y No Municipales Asociados, San Martín	Servicios Ambientales H.F.S.A.C.	x	x	San Martín	San Martín	Juan Guerra	0	DA-04 (P.D. N° 146-2010-DEPA/ODESA/SA)	https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/279709-listado-de-rellenos-sanitarios-a-nivel-nacional
41	Relleno sanitario y planta de valorización de Tarapoto	Municipalidad Provincial de San Martín	x		San Martín	San Martín	Tarapoto	6	R.D.N° 143-2010-DEPA/ODESA/SA	https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/279709-listado-de-rellenos-sanitarios-a-nivel-nacional
48	Planta de valorización y relleno sanitario en provincia de Bellavista	Municipalidad Provincial de Bellavista	x		San Martín	Bellavista	Bellavista	1	RESOLUCIÓN GERENCIAL N° 53-2017-IGADE/MPB	-
54	Relleno sanitario, Planta de tratamiento de residuos orgánicos y planta de separación de residuos inorgánicos reciclables para las ciudades de Yurayacu, Cabada, Sorico y Mogobamba, provincia de Mogobamba, departamento de San Martín.	Municipalidad Provincial de Mogobamba	x		San Martín	Mogobamba	Mogobamba	4	DIA, Resolución de Alcaldía N° 524-2018-MPMA	-

Fuente: Ministerio del Ambiente Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos, 2021
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2020

Fuente: MINAM.

* Por lo que se debe determinar que sólo existe **un botadero** conforme lo declarado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) en su Plataforma de Información Ambiental (<https://pifa.oefa.gob.pe/AppResiduos/>), tal como se visualiza en la siguiente captura de pantalla:

Figura 2. Botadero conforme lo declarado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

Fuente: PIFA OEFA

Tabla 4 Limitaciones de la Municipalidad Provincial de Rioja

Limitaciones de la Municipalidad Provincial de Rioja	
	- Las limitaciones como en toda entidad pública, muchas veces, son los requerimientos no atendidos a tiempo por mucha burocracia, así como también por la falta de presupuesto para este tema de la gestión de residuos sólidos. - Otro limitante es el escaso pago de los contribuyentes por la limpieza pública. - Por último, la población aún no está sensibilizado para separar conscientemente sus residuos sólidos.

Fuente: Elaboración propia con datos de la investigación (2023)

Respecto a la situación de la Municipalidad Provincial de Picota

Con fecha 01 de noviembre, nos entrevistamos con el funcionario Luis Junior Alva Pinedo (Gerente de Gestión Ambiental, Servicios Municipales y Desarrollo Económico Social) de la Municipalidad provincial de Picota a quien se le solicitó nos informe respecto al Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales vigente; además de aplicarle un cuestionario a través de la técnica de la entrevista como responsable del área de medio ambiente del mismo gobierno local a fin de conocer el estado vigente de la problemática por residuos sólidos en su localidad.

Tabla 5 Normas de la Municipalidad Provincial de Picota

Normativa	Denominación	Fecha de publicación
Ordenanza Municipal N° 015-2022-MPP/A	Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos – PIGARS 2022-2025	19 de agosto de 2022
Resolución de Alcaldía N° 191-2023-A/MPP	Plan de Valorización de Residuos Sólidos Orgánicos Municipales 2023	18 de agosto de 2023
Decreto de Alcaldía N°005-2023-A-MPP	Programa de Segregación en la Fuente de Recolección Selectiva de Residuos Sólidos 2023-2027.	18 de mayo del 2023.
Ordenanza Municipal N° 024-2019-MPP-A	Norma que Regula la Gestión Integral de los Residuos Sólidos de la Municipalidad Provincial de Picota (Distrito de Picota).	10 de diciembre de 2019.

Fuente: Elaboración propia con datos de la investigación (2023)

Tabla 6 Problemática por contaminación por residuos sólidos (acumulación de basura en la calle, problema de recojo, etc.)

Problemática por contaminación por residuos sólidos (acumulación de basura en la calle, problema de recojo, etc.)	Estrategias vienen aplicando
Si cuentan con problemáticas referentes al área de residuos sólidos, como la acumulación de basura, tienen puntos críticos ubicados y detallados por ellos a través de informes técnicos; también el déficit de cobertura que tienen frente al recojo de residuos, ya que no tienen la cantidad adecuada de vehículos encargados del recojo de basura.	Tienen la modificación del diseño de rutas, para así poder abarcar todo el ámbito distrital (95%); asimismo, la implementación de letreros informativos en los cuales se señalan las faltas y sanciones que se pueden proporcionar; a modo de cerrar, también vienen realizando campañas de concientización con la población.

Fuente: Elaboración propia con datos de la investigación (2023)

Tabla 7 Existencia de Botaderos y/o Relleno Sanitario de residuos sólidos en la localidad

Botaderos / Relleno Sanitario de residuos sólidos en la localidad	Gestiones vienen realizando para contar con un relleno sanitario
Actualmente cuentan con un botadero municipal, es un botadero a cielo abierto y se encuentra a aproximadamente 8km del distrito capital, por el centro poblado de Huinje. Dicho botadero municipal posee 12 años de funcionamiento, y el terreno en el que se encuentra aún no está a nombre de la municipalidad, está a nombre de un tercero que se encargó de realizar una donación a favor de la municipalidad, pero todavía no ha finalizado.	Se viene haciendo la formulación de una consultoría de proyecto para poder contar más adelante con un relleno sanitario. Asimismo, es necesario que cuenten con saneamiento físico legal, eso quiere decir que ese terreno debe estar a nombre de la municipalidad.

Fuente: Elaboración propia con datos de la investigación (2023)

De la entrevista se debe determinar que **sólo existe un botadero**, tal y conforme lo declarado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) en su Plataforma de Información Ambiental (<https://pifa.oefa.gob.pe/AppResiduos/>), como se visualiza en la siguiente captura de pantalla:

Figura 3. Botadero conforme lo declarado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

Fuente: PIFA OEFA

Tabla 8 Limitaciones de la Municipalidad Provincial de Picota

Limitaciones de la Municipalidad Provincial de Picota
• El tramo de camino al botadero que comenté previamente, se encuentra en estado de abandono, sin el respectivo cuidado, solo se realizan limpiezas periódicas, por lo que se dificulta el tránsito de nuestros vehículos pesados. • La limitación de maquinaria, solo cuentan con cargador frontal y una moto niveladora, que los apoya periódicamente ya que estos vehículos siempre se encuentran apoyando en otras áreas. • Existen áreas en las cuales la compactadora no puede ingresar, por el pésimo estado de las calles.

Fuente: Elaboración propia con datos de la investigación (2023)

CONSIDERACIONES FINALES

En torno a la Municipalidad Provincial de Rioja

- La Municipalidad Provincial de Rioja cuenta con la Ordenanza Municipal N° 10-2021-CM-MPR - Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos (PIGARS) vigente.
- Existe en la Provincia de Rioja un botadero conforme lo declarado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).
- La Municipalidad Provincial de Rioja señala que viene cumpliendo con una adecuada gestión ambiental residuos

sólidos (recojo, limpieza pública, almacenamiento y disposición final en la Provincia de Rioja).

- (iv) Cuentan con un proyecto de Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Limpieza Pública de la ciudad de Rioja y disposición final de residuos sólidos para las zonas urbanas de Nueva Cajamarca, Elías Soplin, Yuracyacu, San Fernando, Posic y Yorongos.
- (v) Los contribuyentes/población no están concientizados para el pago de arbitrios municipales (limpieza pública).
- (vi) La población no está sensibilizada para la separación de sus residuos sólidos en las actividades de segregación.

En torno a la Municipalidad Provincial de Picota

- (i) La Municipalidad Provincial de Picota cuenta con la Ordenanza Municipal N° 015-2022-MPP/A - Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos (PIGARS) vigente.
- (ii) Presenta problemáticas en torno a su sistema de gestión ambiental residuos sólidos (recojo, limpieza pública, almacenamiento y disposición final en la Provincia de Picota).
- (iii) No cuenta con las suficientes maquinarias (vehículos compactadores) para el recojo de los residuos sólidos.
- (iv) Presentan existencia de puntos críticos identificados, que afectan el ambiente sano.
- (v) Se encuentran diseñando un nuevo diseño de rutas, para así poder abarcar todo el ámbito distrital (95%).
- (vi) Ejecutan acciones de difusión de información respecto a las faltas y sanciones que se pueden proporcionar; así como con las campañas de concientización a la población.
- (vii) El terreno donde se ubica el botadero municipal no es de propiedad de la Municipalidad Provincial de Picota, falta su saneamiento físico legal.
- (viii) Se encuentran en proceso para la contratación de una Consultoría para la formulación de un proyecto para la ejecución de un relleno sanitario en la Municipalidad Provincial de Picota.
- (ix) Presentan problemática en el mantenimiento del acceso al botadero de la Municipalidad Provincial de Picota, dificultado el ingreso de los vehículos asignados para la disposición de residuos sólidos.

Conclusiones generales

- (i) Ha quedado demostrado que son los residentes locales quienes tienen el poder para iniciar estos cambios, y depende de ellos dar inicio al camino hacia la gestión adecuada de los residuos sólidos. Sin embargo, también es crucial contar con el respaldo normativo de las Municipalidades.
- (ii) La acumulación de basuras en las calles es un problema que requiere la participación activa de la comunidad, la educación ambiental y la implementación de políticas efectivas de gestión de residuos. Al tomar medidas individuales y colectivas, es posible reducir la acumulación de basuras y mejorar la calidad de vida en nuestras ciudades.

La problemática de la contaminación y los residuos sólidos requiere de acciones concretas a nivel individual, comunitario y gubernamental. Es fundamental promover prácticas adecuadas de gestión de residuos, fomentar la educación ambiental y contar con un marco normativo sólido para abordar este desafío.

RECOMENDACIONES

A la Municipalidad Provincial de Rioja

- (i) Garantizar el cumplimiento de las actividades de la Ordenanza Municipal N° 10-2021-CM-MPR - Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos (PIGARS) vigente.
- (ii) Continuar con la adecuada gestión ambiental residuos sólidos (recojo, limpieza pública, almacenamiento y

disposición final en la Provincia de Rioja).

- (iii) Hacer seguimiento al proyecto de Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Limpieza Pública de la ciudad de Rioja y disposición final de residuos sólidos para las zonas urbanas de Nueva Cajamarca, Elías Soplin, Yuracyacu, San Fernando, Posic y Yorongos.
- (iv) Realizar campañas de concientización a los contribuyentes/población a fin concientizar respecto al pago de arbitrios municipales (limpieza pública) para garantizar la adecuada gestión ambiental residuos sólidos.
- (v) Realizar campañas de sensibilización a la población para garantizar la adecuada separación de sus residuos sólidos en las actividades de segregación.
- (vi) Gestionar ante la autoridad edil, presupuesto para garantizar la adecuada gestión ambiental residuos sólidos.

A la Municipalidad Provincial de Picota

- (i) Garantizar el cumplimiento de las actividades de la Ordenanza Municipal N° 015-2022-MPP/A - Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos (PIGARS) vigente
- (ii) Mejorar el sistema de gestión ambiental residuos sólidos (recojo, limpieza pública, almacenamiento y disposición final en la Provincia de Picota).
- (iii) Gestionar ante la autoridad edil, la implementación de maquinarias (vehículos compactadores) para el recojo de los residuos sólidos.
- (iv) Erradicar los puntos críticos identificados, para garantizar un ambiente sano y equilibrado.
- (v) Hacer el seguimiento para la aprobación del nuevo diseño de rutas, para así poder abarcar todo el ámbito distrital (95%).
- (vi) Continuar con la difusión de información respecto a las faltas y sanciones que se pueden proporcionar; así como con las campañas de concientización a la población.
- (vii) Gestionar ante la autoridad edil, para lograr la obtención de la titulación del terreno (saneamiento físico legal) donde se ubica el botadero de la Municipalidad Provincial de Picota, a fin de proceder posteriormente a su cierre y recuperación de dicha área degradada.
- (viii) Hacer seguimiento de la elaboración de los Términos de Referencias para la contratación de una Consultoría para la formulación de un proyecto para la ejecución de un relleno sanitario en la Municipalidad Provincial de Picota.
- (ix) Gestionar ante la autoridad edil, para el mantenimiento constante del acceso al botadero de la Municipalidad Provincial de Picota, para no tener dificultades con los vehículos asignados para la disposición de residuos sólidos.

Para ambas Municipalidades Provinciales: Rioja y Picota

Como parte de las actividades para la recuperación de los botaderos (área degradada por residuos sólidos municipales), y en tanto se obtenga la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) y se cuente con un Relleno Sanitario autorizado, ambas municipalidades responsables de la recuperación del área degradada deben **cumplir con los criterios técnicos mínimos para la operación temporal de residuos sólidos** señalados en la Quinta disposición complementaria transitoria del Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM.

REFERENCIAS

- Barrientos, C., & Carranza, J. D. (s/f). Gob.pe. Recuperado el 4 de noviembre de 2023, de https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/0B75C6D498BD00DA05257D6C00530D21/%24FILE/Gu%C3%ADaGesti%C3%B3nManejoResiduosS%C3%B3lidos.pdf
- Baldeón Salazar, M. (2019) Evaluación de estudio de caracterización de RR. SS. de la Municipalidad Distrital de Santa Ana de Tusi, en la propuesta de un plan de recuperación de áreas degradadas - 2018 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Archivo digital. http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1667/1/T026_46093814_T%20%281%29.pdf

- Barboza Alarcón, K. B.; Julón Delgado, J. Y. (2017). Gestión De Los Residuos Sólidos Y El Impacto Ambiental En El Pueblo Joven 9 De Octubre - Chiclayo, 2016 (Universidad Señor de Sipán, Facultad De Ciencias Empresariales, Escuela Académico Profesional De Administración), (Tesis para obtener el título profesional de Licenciado en Administración), (pp. 32-38), (Pimentel, Perú), (2017). <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/4140/Barboza%20-%20Julon%20.pdf?sequence=1>
- Cabildo, María del Pilar, Consuelo Escolástico León, Soledad Santos (2008). Reciclado y tratamiento de residuos. Universidad Nacional de Educación a Distancia, España. Pág. 21
- Cerna, L. (2019). Manejo de residuos sólidos y protección del derecho constitucional a gozar de un ambiente adecuado y equilibrado en el distrito de Carabayllo 2019 [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Archivo digital. file:///C:/Users/Admin.Admin-HP/Downloads/CernaPLL-SD.pdf
- Dalle, I. & Faria. (2019). Resíduos sólidos e meio ambiente: Prevenção e punição de lesões e ameaças de lesão ao meio ambiente ecológicamente equilibrado. [Residuos sólidos y medio ambiente: prevención y sanción de lesiones de amenazas al medio ambiente ecológicamente equilibrado]. Cuaderno de Geografía, 29(57), 388-419. <https://doi.org/10.5752/p.2318-2962.2019v29n57p388-419>
- Decreto Legislativo N° 1278 - Decreto legislativo que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos. (2016, 22 de diciembre). Congreso de la República del Perú. Diario Oficial El Peruano. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-queaprueba-la-ley-de-gestion-integral-d-decreto-legislativo-n-1278-1466666-4/>
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM - Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Salidos (2017, 21 de diciembre). Congreso de la República del Perú. Diario Oficial El Peruano. https://www.minam.gob.pe/wpcontent/uploads/2017/12/ds_014-2017-minam.pdf
- Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM - Modifican el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, y el Reglamento de la Ley N° 2919, Ley que regula la actividad de los recicladores, aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM. (2022, 09 de enero. Congreso de la República del Perú. Diario Oficial El Peruano. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2713189/DS.%20001-2022-MINAM.pdf.pdf?v=1641780394>
- Gestión Responsable de Residuos Sólidos Municipales. (s/f). Gob.pe. Recuperado el 4 de noviembre de 2023, de <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/gestion-responsable-residuos-solidos-municipales>
- Glynn H. & Heinke, G. (1999). Ingeniería ambiental. México DF: Prentice Hall, 2da. Edición, 800 p., 1999, p. 576
- Guía para la gestión integral de residuos sólidos municipales. (s/f). Undp.org. Recuperado el 4 de noviembre de 2023, de https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-09/PADIT_Gu%C3%ADa%20para%20la%20gesti%C3%B3n%20integral%20de%20residuos%20s%C3%B3lidos%20municipales.pdf
- Huanca, J. (2020). Diagnóstico situacional de áreas degradadas por residuos sólidos y propuesta de cierre de botaderos a cielo abierto en la ciudad de Arequipa [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín]. Archivo digital. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/20.500.12773/11719>
- Huarcaya, E., & Nieto, V. G. (2020). Dirección de proyecto de una planta de tratamiento ecoeficiente de residuos sólidos urbanos para municipalidades de la provincia de Arequipa. (Tesis maestría, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas). <http://hdl.handle.net/10757/652615>
- Huiman A. (2023). Medioambiente - Situación actual de los residuos sólidos (Diario Oficial de Bicentenario El Peruano 198 años), (Editora Perú, Empresa Peruana de Servicios Editoriales S.A), (Lima, Perú), (junio, 2023). <https://www.elperuano.pe/noticia/216136-situacion-actual-de-los-residuos-solidos>
- Informe Defensorial N° 125. "Pongamos la basura en su lugar: propuestas para la gestión de los residuos sólidos municipales, 2007". Pág. 14. Recuperado de <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/informe-defensorial-no125-pongamos-basura-lugar-propuestas-gestion>
- Lozano, A. (2019). Sistemas de gestión basados en métodos de residuos sólidos para mejorar el manejo de desechos domiciliarios en Cuñumbuqui-Lamas-2018 (Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo). <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/37008>
- Marcías Lam, L. M.; Páez Bernal, M. A.; Torres Acosta, G. (2018). La Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos desde una perspectiva territorial en el estado de Hidalgo y sus municipios (Centro De Investigación En Ciencias De Información Geoespacial, A.C.), (Centro Público de Investigación CONACYT), (Tesis para obtener el grado de Maestro en "Planeación Espacial"), (pp.9-14), (Ciudad de México), (Julio, 2018). <https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1012/281/1/78-2018-Tesis-MarstrosenPlaneacionEspacial.pdf>
- Ministerio de Salud, Dirección General de Salud Ambiental. Área de Residuos Sólidos. Gob.pe. Recuperado el 4 de noviembre de 2023, de http://www.digesa.minsa.gob.pe/DSB/residuos_solidos.asp
- Nueva ley y reglamento de residuos sólidos. (s/f). Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos. Recuperado el 4 de noviembre de 2023, de <https://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/nueva-ley-de-residuos-solidos/>
- PIENSA UN MINUTO ANTES DE ACTUAR: GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS. (s/f). Gov.co. Recuperado el 4 de noviembre de 2023, de <https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx>
- Residuos Sólidos Sostenibles. (s/f). Mvrpc.org. Recuperado el 4 de noviembre de 2023, de <https://www.mvrpc.org/es/residuos-solidos-sostenibles>
- Resolución Directoral N° 00085-2023-OEFA/DSIS. (2023, 29 de setiembre). Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5218702/Resoluci%C3%B3n%2000085-2023-DSIS.pdf>
- Sánchez, M., Cruz, J., y Maldonado, P. (2020). Gestión de residuos sólidos urbanos en América Latina: un análisis desde la perspectiva de la generación. <http://dx.doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2019.11.2.6>
- Sánchez, W. (2019). Relación de la Ley de Gestión de residuos sólidos y el derecho a vivir en un ambiente equilibrado y adecuado en el distrito de Tarapoto, 2019 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Martín]. Archivo digital. <https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/11458/3698/1/DERECHO%20-%20Wendy%20Lucero%20S%20a%20nchez%20Del%20Aguila.pdf>
- Segura, A, Rojas, L y pulido, Y. (2020). Referentes mundiales en sistemas de gestión de residuo sólidos. Revista Espacios, Vol. 41, núm (17), <http://es.revistaespacios.com/a20v41n17/a20v41n17p22.pdf>
- Seonaez Mariano (2000). "Residuos: problemática, descripción, manejo, aprovechamiento y destrucción". Madrid: Ediciones Madrid-Prensa, pág. 23.
- Ushiñahua Serrano, M.F. (2018). Gestión ambiental y su relación con el manejo integral de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de San Martín, 2018. [Tesis Posgrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Digital Institucional de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/31290>
- Valdera, M. (2019). Gestión y manejo de residuos sólidos de las municipalidades de Pacasmayo y Guadalupe, La Libertad, 2019. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12692/40658>