



*Responsabilidad social respecto al reciclaje de residuos sólidos y la ecología en la
región Cajamarca*

*Social responsibility regarding solid waste recycling and ecology in the
Cajamarca region*

*Responsabilidade social na reciclagem e ecologia de resíduos sólidos na região
de Cajamarca*

Rossitaín Domínguez-Flores ^I
dfloresr13oss@ucvvirtual.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-8802-524>

Henry Antonio Malca-Jiménez ^{II}
hmalcaj@ucvvirtual.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-1533-2468>

Bessy Castillo SantaMaria ^{III}
mcastillos@ucv.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0001-5320-4005>

Correspondencia: dfloresr13oss@ucvvirtual.edu.pe

Ciencias Técnicas y Aplicadas
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 13 de octubre de 2022 * **Aceptado:** 28 de noviembre de 2022 * **Publicado:** 16 de diciembre de 2022

- I. Licenciada en Administración, Magíster en Gestión Pública, Escuela de Posgrado, Lima, Perú, Programa Académico Doctorado en Gestión Pública y Gobernabilidad, Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- II. Contador Público, Magíster en Gestión Pública, Escuela de Posgrado, Programa Académico Doctorado en Gestión Pública y Gobernabilidad, Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- III. Ingeniero Agrónomo, Magíster en Gestión Pública, Doctora en Gestión Pública y Gobernabilidad, Escuela de Posgrado, Programa Académico Doctorado en Gestión Pública y Gobernabilidad, Universidad César Vallejo, Lima, Perú.

Resumen

Actualmente la contaminación ambiental es un problema universal debido a la inadecuada gestión de los residuos causados por el crecimiento desordenado de la población, y los residuos que son arrojados a vertederos abiertos, ríos, mares, los cuales ocasionan algunas enfermedades; para ello la presente investigación tiene como objetivo determinar la responsabilidad social respecto al reciclaje de residuos sólidos y la ecología, debido al aumento de desechos que propiciamos cada habitante. Se utilizó un enfoque cualitativo, con un diseño no experimental, utilizando como escenario de estudio la región de Cajamarca. Obteniendo como resultados la influencia que existe en la responsabilidad social de las diferentes entidades, empresas, y sociedades para fomentar el reciclaje de residuos sólidos y ecología. La región Cajamarca ha acumulado el año 2021 144,520.77 toneladas de residuos en total de las trece provincias, por lo tanto, se concluyó que la responsabilidad social articula a diferentes sectores permite la minimización de desechos para brindar un ambiente de calidad a la ciudadanía.

Palabras clave: Responsabilidad social; Reciclaje; Residuos sólidos y reciclaje.

Abstract

Currently environmental pollution is a universal problem due to inadequate waste management caused by the disorderly growth of the population, and the waste that is thrown into open dumps, rivers, seas, which cause some diseases; For this purpose, the present investigation aims to determine the social responsibility regarding the recycling of solid waste and ecology, due to the increase in waste that each inhabitant promotes. A qualitative approach was used, with a non-experimental design, using the Cajamarca region as the study setting. Obtaining as results the influence that exists in the social responsibility of the different entities, companies, and societies to promote the recycling of solid waste and ecology. The Cajamarca region has accumulated in 2021 144,520.77 tons of waste in total from the thirteen provinces, therefore, it was concluded that social responsibility articulates different sectors allows the minimization of waste to provide a quality environment for citizens.

Keywords: Social responsibility; Recycling; Solid waste and recycling.

Resumo

Atualmente, a poluição ambiental é um problema universal devido ao manejo inadequado dos resíduos causados pelo crescimento desordenado da população, e os resíduos que são jogados em lixões a céu aberto, rios, mares, que causam algumas doenças; Para o efeito, a presente investigação visa apurar a responsabilidade social quanto à reciclagem de resíduos sólidos e ecologia, devido ao aumento de resíduos que cada habitante promove. Utilizou-se abordagem qualitativa, com desenho não experimental, tendo como cenário de estudo a região de Cajamarca. Obtendo como resultados a influência que existe na responsabilidade social das diferentes entidades, empresas e sociedades para promover a reciclagem de resíduos sólidos e a ecologia. A região de Cajamarca acumulou em 2021 144.520,77 toneladas de resíduos no total das treze províncias, portanto, concluiu-se que a responsabilidade social articula diferentes setores permite a minimização de resíduos para proporcionar um ambiente de qualidade para os cidadãos.

Palavras-chave: Responsabilidade social; Reciclando; Resíduos sólidos e reciclagem.

Introducción

Propiciar un adecuado ambiente es una tarea que nos concierne a todos, para ello se debe establecer alianzas estratégicas y multisectoriales para la conservación del ambiente, considerando que los comportamientos sociales son las acciones que poseemos en cuanto a los residuos que ocasionamos en diferentes actividades, para ello la Organización de las Naciones Unidas (2018) establece que cada persona genera al día 1 kilo residuos, basado en el crecimiento poblacional desordenado; así mismo el (Banco Mundial [BM], 2018) establece que se debe establecer herramientas para mitigar la contaminación antes del año 2050. En el Perú a través del (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2021) considera que cada ciudadano genera 0.8 kilogramos de residuos, no obstante la pandemia Covid-19 genero el incremento de desechos, propiciando la contaminación por un inadecuado reciclaje, en base a ello como estrategia para la minimización de desechos se ha determinado la articulación de entidades y empresas mediante el Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019-2030 para integrar las regiones y propiciar recursos económicos mediante la segregación de residuos, además el MINAM ha establecido la actualización del (Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024 [PLANRES]) facilitando la aplicación del marco normativo como un modelo de gestión integral.

En el departamento de Cajamarca también existe una problemática similar, tal como señala el SIAR (2020) que en las trece provincias que posee la región se acumulan en total de la región se ha recolectado el año 2021 144,520.77 mil toneladas de residuos, además solo posee 123 áreas degradadas para la recuperación y 5 rellenos sanitarios en la región dificultando una segregación eficiente de desechos, cabe señalar que Cajamarca cuenta con una de las 21 instalaciones de disposición final a nivel nacional según el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024, permitiendo poseer una infraestructura eficiente para la selección de desechos además concientizar a la ciudadanía para la gestión de residuos.

Responsabilidad social

Además, dentro de la investigación se analiza la responsabilidad social que se posee de manera individual y empresarial; considerándolo como un compromiso para generar una calidad de vida a la sociedad, así mismo está constituido por acciones que protejan al ser humano fomentando un ambiente digno a fin de promover su bienestar, para ello Friedman, M. (1970) estipula que existe una responsabilidad empresarial que enmarca a una sociedad muy diferente a una responsabilidad personal la cual es capaz de desarrollar con mayor eficiencia el compromiso en la sociedad no obstante las empresas velan por sus propios motivos monetarios sin tener importancia el alrededor, para ello refiere que se debe integrar ambas responsabilidades a fin de fomentar un interés social, así mismo Cansino & Morales (2008) manifiesta que las empresas buscan aumentar sus acciones para ello los ciudadanos deben incrementar sus responsabilidades, esto se debe a que cada uno debería velar por sus prioridades así como las empresas en sus utilidades nosotros debemos enfocarnos en fomentar responsabilidades de bien común en nuestra sociedad. Por consiguiente, la ONU (2018) estipula que mediante una economía circular podría minimizar los desechos y emisiones de gases en promedio 99%, permitiendo reducir la contaminación y efectos del cambio climático. Mediante esta estrategia se impulsa la empleabilidad de la población a través de la producción de abonos a base de los residuos orgánicos, generando un sustento económico para las familias.

Reciclaje

La Ley General de Residuos Sólidos N° 27314 considera que es una actividad para aprovechar los desechos a través del procesamiento para obtener un producto nuevo a base de productos ya utilizados. Así mismo mediante el DECRETO SUPREMO N° 014-2017-MINAM se plasman

procedimientos para una segregación de residuos tales como: a) Recolección: Acciones para recoger y transportar los residuos mediante un horario establecido, teniendo en cuenta las rutas y medios de transporte, b) Segregación y c) Almacenamiento, además López (2011) considera como procesos recolección, selección, transformación de materia prima y búsqueda de mercado a fin de rehusar los productos que se desechan en un determinado tiempo.

Por consiguiente, para realizar un adecuado reciclaje se debe tener un relleno sanitario que cumplan con la normativa, hasta el año 2015 según el PLANRES se poseía 21 instalaciones a nivel nacional.

Así mismo en el siguiente gráfico plasmado por Duran et al. (2006) se puede apreciar los diferentes comportamientos y acciones que la población posee en cuanto a sus creencias, percepción e intenciones que posee con los residuos que genera, todo ello enmarcado en las conductas y motivación que tenga para realizar el reciclaje (Ver figura 1).

Fuente: Duran et al. (2006)

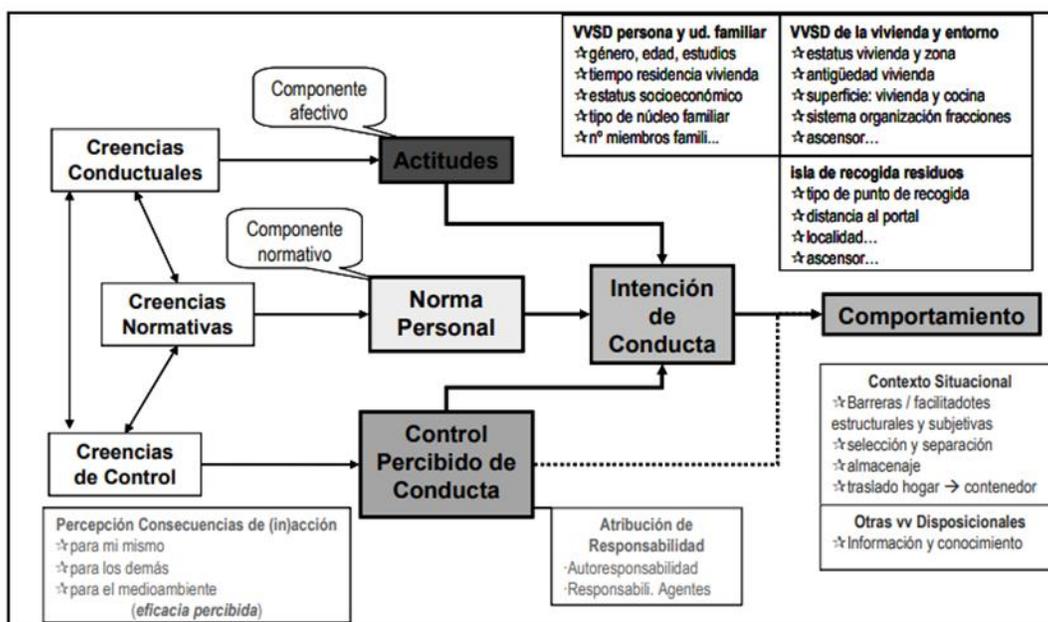


Figura 1: Comportamientos de la población

Adicionalmente a ello a nivel nacional se tiene estipulado la clasificación de la población tanto en servicios, infraestructura e inversión durante los años 2006 y 2014 (Ver Tabla 1).

Figura 2: Inversión de residuos entre los años 2006 y 2014

Rango de clasificación de poblaciones urbanas en Perú	Monto total de inversión servicios (S/.)	Monto total de inversión en infraestructura (S/.)	Monto total de inversión (S/.)
Menos de 1999	118 726 478	123 400 817	242 127 295,74
2000 a 19 999 360	360 195 629	309 383 832	669 579 460,69
20 000 a 49 999	102 447 444	71 148 897	173 596 340,69
50 000 a 99 999	124 891 788	65 725 159	190 616 947,39
100 000 a 499 999	184 383 107	97 496 822	281 879 929,15
500 000 a más	2 468 952	0	2 468 951,61
Total de inversión	893 113 397,40	667 155 527,87	1 560 268 925,27

Fuente: Elaboración propia en base al PLANRES, (2016-2024)

Residuos sólidos

Según el (Sistema Nacional de Información Ambiental - SINIA [2021]), considera que los residuos sólidos son considerados como desechos de productos ya consumidos, los cuales son originados por los generados o personas las cuales generar residuos sólidos o también denominada basura, para lo cual existen subcategorías de residuos tanto como orgánicos como inorgánicos. La (Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos [2000]) establece que los residuos sólidos son sustancias en estado sólido, los cuales propician riesgos a la salud de la población por ello se debe establecer un adecuado proceso para la disolución de los residuos. Es propicia la selección adecuada de recursos orgánicos e inorgánicos, lo que genera concientización del reciclaje en la población.

Así mismo según el (Comité de Comercio Exterior – COMEX [2022]), considera que en el año 2020 solo se ha aprovechado el 0.98% de 7.9 millones de toneladas de residuos sólidos, por lo tanto, no se está enfocando en su totalidad los desechos desaprovechando oportunidades económicas con la transformación de un nuevo producto (Ver figura 2).

Fuente: MINAM tomado del informe de COMEX.

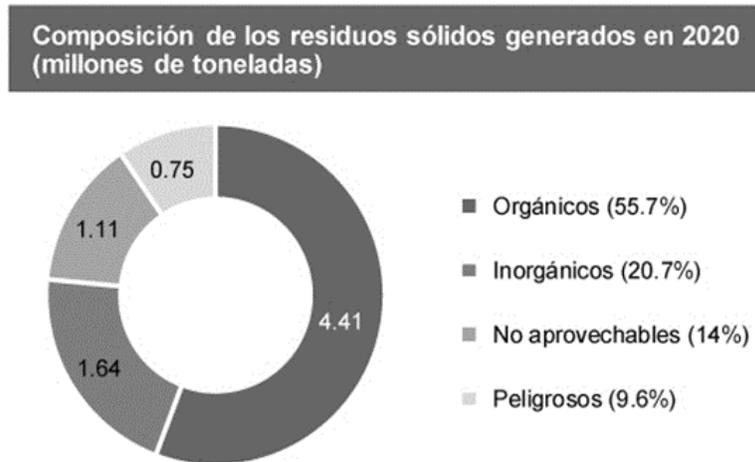


Figura 3: Residuos generados al 2020

Además, según COMEX establece que hasta el año 2020 sólo el 55% de municipios tienen un plan de residuos sólidos, siendo este una dificultad perseverante pues al no poseer un plan los desechos son arrojados a botaderos, rellenos sanitarios, lugares prohibidos e incluso quemados, propiciando la contaminación al ambiente, así como la propagación de enfermedades.

Los residuos sólidos propician diversos problemas y sobre todo la contaminación ambiental a los ecosistemas, agua, tierra y aire; por tal motivo se analizó cómo realizan la gestión de residuos sólidos en la Unión Europea durante los años 2010 al 2020; obteniendo como resultados que se ha realizado diversos esfuerzos y estrategias para el manejo adecuado, no obstante existen algunos estados aún no realizan adecuadamente el tratamiento de residuos, por lo que es necesario propiciar políticas que permitan la sensibilización y sostenibilidad de la gestión Carvajal et al. (2022); por tal motivo se debe establecer propuestas para el desarrollo de políticas que permitan el cambio de los comportamientos de la población.

Ecología

La ecología según lo estipulado por Antón & Antón (2012) es una ciencia en la cual se analiza las interacciones de los seres vivos con el ambiente el cual los rodea, además se relaciona con diversas disciplinas como biología, geología, física, sociología entre otros permitiendo conocer diversos ecosistemas.

El Perú posee diferentes desafíos ecológicos entre ellos Sierra (2022) considera que es reducir la deforestación en la Amazonia y proteger a los defensores ambientales, para ello se debe proteger la flora brindando apoyo a las comunidades nativas que han conservado los bosques, no obstante, a nivel global se debe establecer compromisos para disminuir la pérdida de bosques, a fin de mantener el hábitat de especies que se encuentran en este contexto.

La teoría de la ecología planteada por Hawley & Park (1966) estipula las acciones que poseen mediante la interacción con los demás seres en un determinado ambiente, señalando además que la ecología estudia los problemas socio ambientales basados en el crecimiento poblacional e incremento de consumo de los productos.

Metodología

La investigación realizada es tipo Básico, el cual Baena (2014) menciona el estudio de un problema existente, que mediante las teorías plasmadas pueden modificar o aumentar los aprendizajes existentes, y posteriormente analizar los procesos; además el diseño utilizado es No experimental pues según Hernández et al. (2014) se basa en la observación, al analizar los problemas que existen sin ejercer manipulaciones de las categorías estudiadas, debido a que los sucesos se realizaron en un tiempo específico, considerándose de manera sistemática y empírica, así como Kerlinger y Lee (2002) determinan que no se manipulan las variables y se analiza de forma empírica y sistemática.

Resultados

Según el MINAN (2021) mediante el SINIA establece un crecimiento paulatino del incremento de las cantidades de residuos urbanos a nivel nacional teniendo hasta el año 2021 8214355.9 toneladas de desechos en relación con la generación de 500 gramos diarios por cada habitante, así mismo según el Gobierno regional de Cajamarca hasta el año 2019 se registró 390 toneladas de residuos, para ello se muestra la siguiente figura 4:

Nota: Tomado de MINAM emitido por SINIA (2021)



Figura 4: Cantidad de residuos a nivel nacional

Martínez & Sánchez (2019) consideran que mediante la problemática ambiental también está presente en el sector educación por lo tanto debe establecer medidas que involucren a las áreas de aprendizaje en los estudiantes, generando en los estudiantes realizar el consumo de productos de manera sostenible para poder mitigar los desechos utilizados, lo que conlleva a establecer una cultura ambiental educativa

Según el MINAM (2018) considera que en el país solo se recicla el 19% de los residuos desechados, por tal motivo se debe fomentar el reciclaje para transformar un producto nuevo, contribuyendo con el cuidado y preservación del ambiente. Además, Huerta & Avelar (2022) consideran que los compromisos con la ciudadanía mediante recompensas permiten un cambio de accionar en la población para contribuir con el reciclaje.

La región Cajamarca ha ido incrementando la generación de residuos, según SIAR (2020) en el año 2018 se acumuló 117,123.93 toneladas, el año 2019 acopio 113,001.75 toneladas, el año 2020 almacenó 94,962.28 toneladas y el año 2021 recolectó 144,520.77 toneladas en sus trece provincias, además posee 123 botaderos entre los principales 22 en Chota, 13 en Cutervo, 12 en Jaén y San Miguel siendo una de las principales problemáticas debido a que no abastece a toda la población existente en las provincias con mayor demografía.

Discusión

La gestión de residuos en la región Cajamarca se encuentra en un proceso continuo debido al incremento de desechos que se posee según el reporte del SIAR (2020), resaltando que las trece provincias del departamento cuentan con disposiciones finales de residuos no obstante no

abastecen de manera eficiente los residuos generados por la población de cada provincia, lo que conlleva a utilizar solo una parte de los desechos generados, para ello las responsabilidades de las entidades es fundamental para promover la gestión adecuada de residuos, teniendo como principal responsable a los gobiernos locales los cuales cuentan con un presupuesto a fin de promover la sensibilización de la población para una selección de residuos orgánicos e inorgánicos.

Por lo tanto, lo indicado por Hawley & Park (1966) concerniente a la relación entre los comportamientos y el medio que lo rodea es propicio para promover la sensibilización de las acciones que tienen las personas, y de esta manera contribuir con la preservación del ambiente; así mismo la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L.1278) estipula las responsabilidades que tienen los gobiernos locales para la minimización de los desechos y propiciar una calidad de vida adecuada para los ciudadanos. .

En la región de Cajamarca se cuenta con puntos de reciclaje en la plaza principal y en los lugares turísticos para preservar las áreas naturales que posee cada provincia, además se está estableciendo estrategias que involucren las instituciones educativas con la finalidad de crear una cultura ambiental en los estudiantes.

Por consiguiente, lo estipulado por Huerta & Avelar (2022) sobre los compromisos que debe establecer la ciudadanía, son idóneos para coadyuvar las acciones que realizan las comunidades campesinas y nativas en la preservación del ambiente, además se cuenta con el compromiso de entidades que fomentan la conservación de las áreas naturales.

Conclusiones

La responsabilidad social respecto al reciclaje de residuos sólidos y la ecología en la región Cajamarca es de vital importancia, para generar la participación articulada de entidades públicas, empresas privadas y organizaciones de base para establecer normativas y estrategias eficientes de los residuos orgánicos e inorgánicos, permitiendo sensibilizar y motivar a la población para una selección adecuada de desechos, así mismo las instalaciones sanitarias que posee la región Cajamarca no son suficientes para las trece provincias, lo que está ocasionando el aumento de la generación de desechos en los últimos años; además los desechos permiten fomentar un ingreso económico mediante la generación de compostaje de los residuos orgánicos y contribuir con la conservación de la ecología mediante la conservación de la flora y fauna existente en nuestro

medio, y de esta manera generar compromisos de las comunidad nativas en el cuidado de los bosques, y la conservación de los ecosistemas propiciando una calidad de vida idónea.

Referencias

1. Antón, D., & Antón, A. (2012). *Ecología y Medio Ambiente*. México: Editorial: ST Distribución. Obtenido de <http://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/librodeecologiayme dioambiente.pdf>
2. Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación*. Mexico: Editorial Patria.
3. Banco Mundial. (20 de Setiembre de 2018). Obtenido de: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-world-bank-report>
4. Cansino, J. y Morales, M. (2008). *Responsabilidad Social Empresarial*. Santiago: departamento Control de gestión y Sistemas de información de la Facultad de Economía y negocios de la universidad de Chile. disponibleen: [file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/53f1a1f50cf23733e815be14%20\(1\).pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/53f1a1f50cf23733e815be14%20(1).pdf)
5. Carvajal, H., Teijeiro, M., & García, M. (2022). Análisis de la gestión de los residuos sólidos urbanos en Europa. *Revista Universidad y Sociedad*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000100402
6. Comité de Comercio Exterior - COMEX . (11 de Febrero de 2022). Obtenido de <https://www.comexperu.org.pe/articulo/solo-aprovechamos-el-1-de-residuos-organicos-e-inorganicos-que-generamos>
7. Decreto Supremo N 014-2017-MINAM. (21 de Diciembre de 2017). Obtenido de Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de: https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2018/06/ds_014-2017-minam_-RRSS.pdf
8. Duran, M., Alzate, M. y Sabucedo, J.M. (2006). La influencia de la norma personal y la TAP en la conducta de separación de residuos. En J.A. Corraliza, J. Berenguer y R. Martín (Eds.), *Medio ambiente, bienestar humano y responsabilidad ecológica* (pp 305-309). Madrid: Resma y Fundación General de la UAM. https://mach.webs.ull.es/PDFS/Vol10_1y2/Vol10_1y2_b.pdf

9. Friedman, M. (1970) the social responsibility of business is to increase its profits. [Revista en Línea] Disponible en: <http://www.colorado.edu/studentgroups/libertarians/issues/friedman-soc-resp-business.html>.
10. Hawley, A., & Park, R. (1966). Teoría de la Ecología humana. España. Obtenido de <https://library.co/article/ap%C3%ADtulo-teor%C3%ADa-ecolog%C3%ADa-humana-robert-park-amos-hawley.zpdenk7z>
11. Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. (6ªed.). México: Mc Graw-Hill.
12. Huerta, H., & Avelar, M. (2022). Recyclable waste collection system that encourages environmental commitment. *Zincografía*, 5(10). doi:<https://doi.org/10.32870/zcr.v5i10.99>
13. Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). Investigación del comportamiento. Mexico: McGraw-Hill/Interamericanaeditores S.A. Obtenido de <https://psicologiaexperimental.files.wordpress.com/2011/03/kerlinger-y-lee-cap-1.pdf>
14. López, M. (2011). Diseñan un proceso de reciclaje de residuos orgánicos para aumentar la fertilidad del suelo. Universidad de Almería.
15. Martínez, F., & Sánchez, L. (2019). The environmental question in contemporary times and its bond to education. *Conrado*, 15(70), 120-128. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500120&lang=es
16. MINAM. (20 de Julio de 2000). Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos. Obtenido de https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2018/06/ds_014-2017-minam_-RRSS.pdf
17. MINAM. (2016). Obtenido de Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024: <https://repositoriodigital.minam.gob.pe/handle/123456789/807?show=full>
18. Ministerio del Ambiente- MINAM. (1 de Mayo de 2018). Obtenido de Sistema Nacional de Información Ambiental - SINIA: <https://sinia.MINAM.gob.pe/novedades/peru-solo-se-recicla-19-total-residuos-solidos-reaprovechables>
19. MINAM. (2021). Obtenido de SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN AMBIENTAL - SINIA: <https://sinia.MINAM.gob.pe/informacion/tematicas?tematica=08>

20. Ministerio del ambiente. (16 de Mayo de 2021). Obtenido de <https://elperuano.pe/noticia/120825-peruanos-generamos-21-mil-toneladas-diarias-de-basura>
21. Organización de las Naciones Unidas. (12 de Octubre de 2018). Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2018/10/1443562>
22. Organización de las Naciones Unidas (ONU). (12 de Diciembre de 2018). Obtenido de ¿Qué es la economía circular y cómo cuida del medio ambiente?: <https://news.un.org/es/interview/2018/12/1447801>
23. Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2012).
24. Sierra, Y. (11 de Enero de 2022). Obtenido de Los desafíos ambientales para el Perú en 2022: reducir la deforestación de la Amazonía, proteger a los defensores ambientales y mirar el mar y los ríos: <https://es.mongabay.com/2022/01/desafios-ambientales-para-el-peru-en-2022/>
25. Sistema de Información Ambiental Regional de Cajamarca - SIAR. (05 de Marzo de 2020). Obtenido de <https://siar.regioncajamarca.gob.pe/contenido/generacion-residuos-solidos>

© 2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).