



Efecto antrópico generado por los desechos en el Distrito de Caleta de Carquín - Huaura

Anthropic effect generated by waste in the District of Caleta de Carquín - Huaura

DANTE CRUZ NIETO¹, ALEJANDRO TOSCANO LEYVA², JESÚS MORE LÓPEZ² y JOSÉ YOYERA SILDARRIAGA²

RESUMEN

La investigación se desarrolló en el Distrito de Caleta de Carquín, con el objetivo de caracterizar los residuos sólidos y obtener el diagnóstico para mejorar el reciclaje. Además de conocer las zonas de contaminación y focos infecciosos. Para esto se evaluó la producción per cápita, composición física, densidad sólido y humedad, hábitos de la población y opiniones referentes a la gestión. La muestra se calculó mediante la fórmula del Kunitoshi Sakurai, obteniéndose 47 viviendas y los datos se operaron con estadísticas básicas. Los resultados determinaron la mayor producción per cápita está en el Centro Poblado de Caleta de Carquín con 0,506 Kg. /persona por día, produce residuos orgánico con 41,34 %, la densidad de humedad está en el día viernes con 17,11 %, en opiniones el 85,8 % conoce acerca de reciclar, el 61,75 % no está satisfecho con el servicio, en actitudes el 80 % coloca en lugar visible para el recojo, lo bota en cualquier lugar 9 %, en opiniones del servicio municipal debería mejorar con 45,5 % y mejorar su plan de recojo 27,5 %. Cabe mencionar que los residuos ocasionaron daños en el campo y ciudad; por lo que se debería hacer programas eficientes.

¹ Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Huacho, Perú

² Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Huaraz, Perú

© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista Aporte Santiaguino de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4,0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada.

Palabras clave: residuos sólidos; caracterización de residuos; contaminación antrópica; educación ambiental

ABSTRACT

The research was carried out in the Caleta de Carquín District, with the objective of characterizing solid waste and obtaining the diagnosis to improve recycling. In addition to knowing the areas of contamination and infectious foci. For this, per capita production, physical composition, solid density and humidity, population habits and opinions regarding management were evaluated. The sample was calculated using the formula of Kunitoshi Sakurai, obtaining 47 homes and the data were operated with basic statistics. The results determined the highest production per capita is in the Town Center of Caleta de Carquín with 0,506 kg / person per day, produces organic waste with 41,34 %, the moisture density is on Friday with 17,11 %, in opinions 85,8 % know about recycling, 61,75 % are not satisfied with the service, in attitudes 80 % place it in a visible place for pick-up, throw it anywhere 9 %, in opinions of the municipal service it should improve with 45,5 % and improve its 27,5 % pick up plan. It is worth mentioning that the waste caused damage to the countryside and city; So you should make efficient programs.

Keywords: solid waste; waste characterization; anthropic pollution; environmental education.

INTRODUCCIÓN

Durante muchos años, no se ha realizado un tratamiento adecuado de los residuos sólidos en el Distrito de Caleta de Carquín, Provincia de Huaura, ya que los pobladores vierten su basura en lugares públicos, ocasionando focos infecciosos que daña al medio ambiente y a la salud. Esto se debe a que la falta de comunión e información acerca del cuidado ambiental, ya sea porque no se promueve charlas acerca del tema. Esto se puede sustentar con Apaza (2014), menciona que en la población existe poco interés en mostrar conciencia ecológica, debido al desconocimiento del tema. Las autoridades locales realizan mínimos esfuerzos por establecer políticas como la educación para el reciclaje.

Debido a estos problemas, se debe implementar un plan de acción que contenga los procedimientos de recolección, con la finalidad de evitar los focos de residuos en lugares públicos de la

zona; puesto que genera contaminación y peligro a la salud. Para este plan se debe de realizar los siguientes pasos: Determinar qué lugares del distrito tiene mayor cantidad de residuos sólidos. Planificar un programa de recolección de basura, en el que comprenda los lugares de mayor cantidad de residuos. Organizar a los trabajadores en el recojo y la disposición final.

Respecto a la separación de los residuos inorgánicos metales, plásticos, cartones etc., se puede realizar sin problema, además se puede comercializar y se obtendría un incentivo económico. En cuanto a los residuos orgánicos, se realizará la segregación en la fuente, lo cual sería favorable para fines agrícola en el uso de compostaje como fertilizante para las plantas.

En los últimos años, la población ha aumentado significativamente, además del crecimiento económico que influye en el consumismo; sin embargo, no se ha desarrollado de manera adecuada el plan de manejo de residuos sólidos, por lo que se tiene como resultado la contaminación y peligro a la salud. Por esta razón, se requiere un manejo adecuado en el plan de recolección de residuos sólidos, para tener un ambiente natural y saludable, según De Luis García. E. (2017), afirma que el derecho a un medio ambiente sano puede definirse como el derecho de las personas a desarrollarse en un medio adecuado, saludable y propicio para la vida humana, pero qué condiciones deben darse para que pueda calificarse como tal, sigue siendo una cuestión sobre la que no existe consenso.

El distrito de Caleta de Carquín hasta el año de 1941 era políticamente anexo del distrito de Hualmay. El distrito dejó de ser anexo del distrito de Hualmay, por iniciativa de sus pobladores, quienes solicitaron que el distrito de Caleta de Carquín fuese distrito, ante la situación de atraso y descuido que se encontraban como pueblo por parte de sus autoridades. En ese sentido, es creado legalmente como distrito, por Ley N° 9389, el 30 de setiembre de 1941. El distrito comprende los siguientes sectores: la Caleta propiamente dicha, la zona de Carquín Alto y la zona de Carquín Bajo (MRUCL, 2019).

Durante el desarrollo de la investigación se realizó los procedimientos de caracterización de los residuos sólidos como el peso por día, por semana, la proyección por mes de lo que genera una vivienda y la segregación a la fuente de los residuos orgánicos. En cuanto a los residuos inorgánicos

como vidrio, plásticos, metales, botellas y otros, se separó para su calificación y disposición final.

En cuanto a los residuos orgánicos, se puede emplear para la elaboración de compost como abono orgánico para el mejoramiento físico químico de suelo y aportando nutrientes para el desarrollo de las plantas en áreas verdes. Lo cual es favorable para la gestión ambiental en su disposición final de aprovechamiento como abono orgánico para las hortalizas; puesto que es sostenible y sustentable obteniendo un producto agro ecológico (Cruz, 2018)

Este procedimiento consistió en la separación y segregación de los residuos sólidos de las zonas de mayor población, para ello se realizó la evaluación visual y se tomó muestras conjunto de casas, con estas evaluaciones se determinó el efecto antrópico en el distrito. Se operaron los datos mediante estadísticas básicas que determinó el promedio porcentual, de cada zona y se interpretó cada variable de evaluación como residuos por día, por mes; en sus características físicas como orgánicos e inorgánico, otros y como realizan la recolección. Este trabajo de investigación se realizó con el motivo de obtener un diagnóstico de los residuos sólidos y como realiza la disposición final, lo cual se obtuvo los resultados que servirá para el Distrito de Caleta de Carquín.

MATERIALES Y MÉTODOS

Población

Se trata de los residuos sólidos del Distrito de Caleta de Carquín que genera la población, lo cual tiene 6873 habitantes en el año 2016 (INEI-2016). Las viviendas en su totalidad son 1434 en todo el distrito según (INEI, 2017). Respecto a la división de las zonas del Distrito de Caleta de Carquín comprende los siguientes sectores: la Caleta propiamente dicha, la zona de Carquín Alto y la zona de Carquín Bajo (MRUCL, 2019).

Muestra

Se efectuó el cálculo de las muestras de viviendas para las evaluaciones como el peso de los residuos sólidos por día, por mes, sus características y otros para eso se tomó la población total y se calculó mediante la fórmula del tamaño de muestra Cordero et al. (2015) menciona la fórmula que se presenta a continuación a través del muestreo aleatorio simple incluye los cuatro parámetros que determinan el tamaño de la muestra: el error tolerable, riesgo admisible, desviación

estándar de la población y tamaño de la población.

Fórmula

$$n = \frac{[\frac{z-\alpha/2}{d}]^2 p(1-p)}{1 + 1/N[\frac{z-\alpha/2}{d}]^2 p(1-p) - \frac{1}{N}}$$

De donde: n = 47 viviendas

En la recolección de datos se empleó preguntas acerca del reciclaje de los residuos, esto se hizo mediante encuestas para eso se marcó de manera aleatoria y grupal cada vivienda para las evaluaciones respectivas. Luego se procesó los datos mediante funciones estadísticas básicas obtenido los resultados se interpretó en tablas y figuras de barras.

RESULTADOS

Tabla 1. Producción per cápita de los RSD de las principales zonas

Zonas del Distrito de Caleta de Carquín	Producción per cápita de RS (kg/persona, por día)
Caleta de Carquín	0,506
Carquín Bajo	0,465
Carquín Alto	0,402
Media	0,457

Según la tabla 1, indica que la el Centro Poblado de Caleta de Carquín obtuvo mayor cantidad de residuos sólidos con 0,506 Kg. /persona por día, lo que significa que este lugar produce mayor cantidad en referencia a los demás. Esto se debe por las zonas comerciales que están a la disposición, ya que influye en la frecuencia del consumismo.

Tabla 2. Caracterización de los residuos del Distrito de Caleta de Carquín

Nº	Materiales segregados	Total (Kg)	Composición porcentual (%)
1	Restos de cocina	55,5	23,27
2	Huesos y restos de pescado	3,5	1,47
3	Servicios higiénicos	8,5	3,56
4	Restos de jardín	9,2	3,86
5	Papel bond	5	2,10
6	Papel periódico	5,5	2,31
7	Papel de envoltura	42,8	1,17
8	Botellas plásticas transparentes	2,1	0,88
9	Cartón	12,2	5,12
10	Botellas plásticas	9,7	4,07
11	Bolsas	8,6	3,61
12	Plásticos	6,4	2,68
13	Tecnopor	2,2	0,92
14	Jebes y artículos	2,7	1,13
15	Botellas y recipientes de vidrio	7,3	3,06
16	Vidrio	6,4	2,68
17	Lata y tapas	7,5	3,14
18	Metales y similares	3,8	1,59
19	Pilas, baterías	4,4	1,84
20	Derivado de la madera (Aserrín)	7,7	3,23
21	Cuero	5,1	2,14
22	Telas	7,4	3,10
23	materiales de salud	5,3	2,22
24	Material inerte	42,7	17,90
25	Otros	7	2,94
	Total	238,5	100,00

En la tabla 2, se observa los materiales que emplearon y consumieron durante el trayecto de la investigación en las tres zonas del distrito. Asimismo, se ve que está comprendido por residuos orgánicos, inorgánicos, inertes y otros.

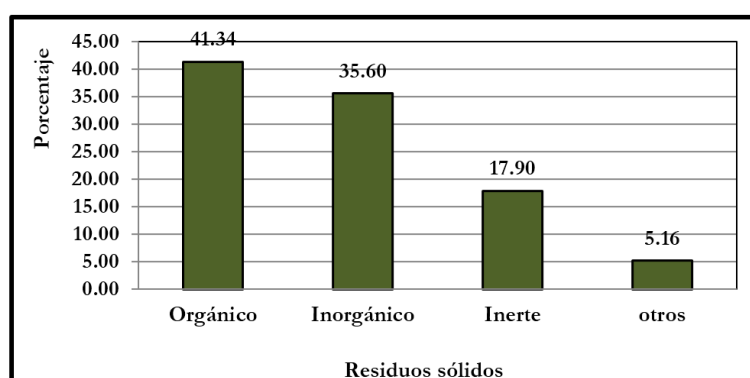


Figura 1. Características de los residuos sólidos del Distrito de Caleta de Carquín

Efecto antrópico generado por los desechos en el Distrito de Caleta de Carquín - Huaura

Se efectuó la operación porcentual de los residuos sólidos, lo cual sobresalió con 41,34 % de los residuos orgánicos, seguido de 35,60 % de los residuos inorgánicos, inertes con 17,90 y otros 5,16 % (ver figura 1). Este resultado indica que sobresalen los residuos orgánicos por el creciente consumismo, ya sea por la cercanía a los centros comerciales, mercados y otros.

Además, ocasionar daños al medio ambiente y a la salud, lo mencionado se fundamenta con Ramírez, N. et. al. (2017), exponen que la generación de residuos orgánicos urbanos se ha convertido en una problemática mundial que afecta la biodiversidad, la economía y la seguridad alimentaria de los países. Y por la afirmación de Gonzales, G. et al. (2014), afirman que el Perú, a pesar de su desarrollo económico, aún pasa por un periodo de transición de factores de riesgo ambientales, ya que coexisten tanto riesgos tradicionales como modernos, donde persisten los problemas infecciosos asociados con problemas crónicos.

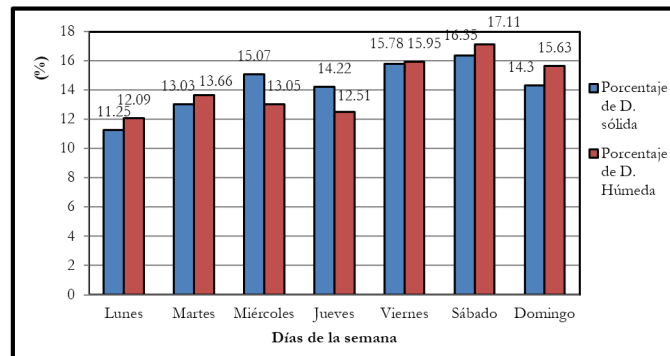


Figura 2. Porcentaje de densidad sólida y húmeda de los residuos

Las evaluaciones de las características físicas determinaron el porcentaje de densidad sólida y humedad de los residuos durante la semana. En la figura 2 se aprecia el mayor porcentaje de densidad húmeda se obtuvo los fines de semana, ya sea por el mayor consumo de productos comestibles en, centros de abastos, restaurante y otros productos necesarios para su confort. Lo analizado se fundamenta con Daroca, T. (2014), menciona que la generación de residuos municipales varía en función de factores culturales asociados a los niveles de ingreso, hábitos de consumo, desarrollo tecnológico y estándares de calidad de vida de la población.

Los resultados que se expone en la figura 3, señala el mayor porcentaje obtiene conoce acerca de reciclar con 85,8 %, conoce la hora recojo 55,3 %, sin embargo no están satisfecho 61,75 % y

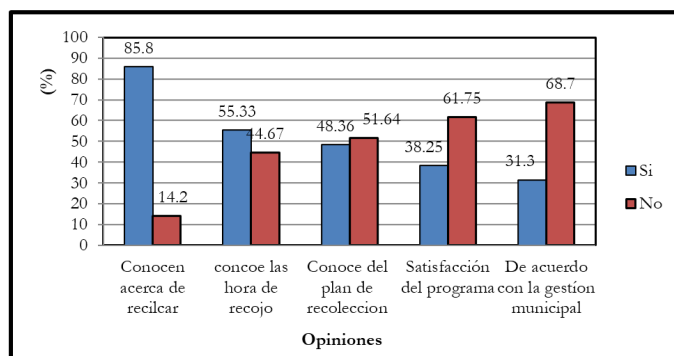


Figura 3. Evaluación de opiniones, según sus acciones de dicho distrito

no están de acuerdo con la gestión municipal de los residuos sólidos con 68,7 %; este resultado indica en menor porcentaje no está satisfecho con el programa; por lo tanto se debería aplicar programas de servicio de recojo que comprenda a todos los sectores y no una parte. Esto se fundamenta con García, C. et. al. (2014), exponen que los análisis revelan la dualidad existente entre el espacio de actividades de sectores de ingresos altos y el de sectores de bajos ingresos, sugiriendo que la integración socio espacial y problemas concomitantes tiene ribetes más complejos y multidimensionales.

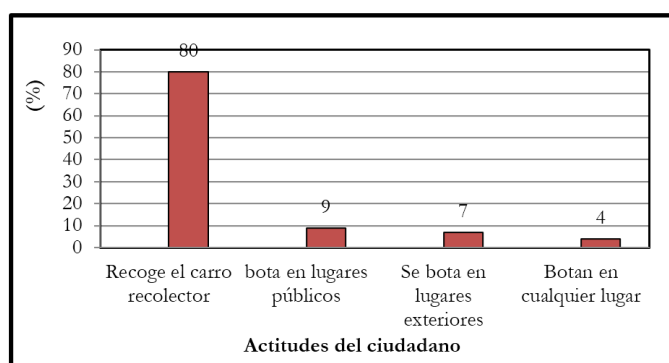


Figura 4. Actitudes del ciudadano del distrito

En cuanto a la disposición final de los residuos sólidos, el 80 % de la población lo coloca en lugar visible para que lo recoja el carro recolector, sin embargo, el 9 % lo bota en lugar público, 7 % en lugares exteriores y el 4 % en cualquier lugar; siendo estas últimas tres evaluaciones significativas lo cual causaría los daños ambientales (ver figura 4).

Tabla 3. Los servicios que debería realizar la municipalidad acerca de los residuos (%).

El recojo de residuos	Eficiencia del personal	Organizar el plan de recojo	Promover y capacitar
45,5	12,5	27,5	14,5

Respecto al servicio municipal, se debería mejorar el recojo de los residuos sólidos el 45,5 %, organizar el plan de recojo 27,5 %, presencia y eficiencia del personal 12,5 % y capacitar al trabajador y los pobladores 14,5 % (ver tabla 3). Este resultado quiere decir que falta mejorar los servicios de reciclaje e impulso municipal en capacitar y sensibilizar en el cuidado del medio ambiente.

DISCUSIÓN

Producción per cápita de los RSD de las principales zonas

Los residuos sólidos que muestra la tabla 1, indica la mayor cantidad que produce es el Centro Poblado de Caleta de Carquín con 0,506 Kg /persona por día, lo cual es significativo; ya sea por la cercanía a centro de abastos que influye en la frecuencia de consumo; por lo que se debería implementar plan estratégico de reciclaje, esto se puede fundamentar con Araiza, J. et. al. (2017), exponen que determinó la generación per cápita de residuos sólidos urbanos es de 0,619 kg/habitantes/día, la fracción doméstica equivale a 0,456 kg/ habitantes/día y la no doméstica a 0,160 kg/ habitantes/día. Esto es un indicador que se debe de tomar en cuenta para un plan de manejo de residuos eficiente en esta zona. Según Castañeda, S. y Rodríguez, J. (2017) menciona que las acciones antrópicas son la principal consecuencia de la generación de residuos, causando problemas ambientales, sociales y económicos, por falta de planeación.

Características de los residuos sólidos del Distrito de Caleta de Carquín

Respecto a las características de los residuos sólidos que se aprecia en la figura 1, se determinó que sobresalió en mayor porcentaje los residuos orgánicos con 41,34 %, seguido de inorgánicos con 35,60 % inertes con 17,90 % y otros con 5,16 %. Los resultados muestran que la población consume con frecuencia y que cada vez aumenta; siendo los productos de primera necesidad lo más aceptado por la población, esto se fundamenta con Ramírez, et al. (2017), afirman que la

generación de residuos orgánicos urbanos se ha convertido en una problemática mundial que afecta la biodiversidad, la economía y la seguridad alimentaria de los países.

Porcentaje de densidad sólida y húmeda de los residuos

Procesado los datos mediante operaciones estadísticas, se obtuvo los resultados por semana, que se observa en la figura 2, notándose que el mayor porcentaje de densidad húmeda se incrementa en el día viernes, sábado y domingo alcanzando 17,11 % con respecto a la densidad de residuos sólidos que alcanzó 15,07 % el día miércoles. Por lo tanto, estos resultados significan que hay mayor consumo de productos comestibles en centros de comercio y restaurantes; siendo los fines de semana que aumenta el porcentaje ocasionado contaminación por la exposición de residuos y daños al medio ambiente, dicho esto se fundamenta con Daroca, T. (2014), menciona que la generación de residuos municipales varía en función de factores culturales asociados a los niveles de ingreso, hábitos de consumo, desarrollo tecnológico y estándares de calidad de vida de la población.

Evaluación de opiniones, según sus acciones de dicho distrito

De acuerdo a la evaluación de opiniones, acerca de los reciclamientos de los residuos sólidos que se muestra en la figura 3, el mayor porcentaje conoce que se debe reciclar con 85,8 %, conoce las horas de recojo con 55,3 %; sin embargo, no conoce acerca del plan de recolección 51,64 %, no está satisfecho del programa con 61,75 % y no está de acuerdo con la gestión municipal acerca de la recolección de residuos con 68,7 %. Por lo tanto, se debería mejorar estos puntos como planificar programas estratégicos y promover y organizar charlas acerca del recojo de residuos, con la finalidad que los pobladores sean favorecidos, esto se puede sustentar con García, C. et al. (2014), exponen que los análisis revelan la dualidad existente entre el espacio de actividades de sectores de ingresos altos y el de sectores de bajos ingresos, sugiriendo que la integración socio espacial y problemas concomitantes tiene ribetes más complejos y multidimensionales.

Actitudes del ciudadano del distrito

Concerniente a los resultados de las actitudes que indica la figura 4, se aprecia que gran parte de la población coloca sus residuos en lugares donde pueda recoger el carro recolector, no obstante, el 9 % bota sus residuos en lugares públicos, 7 % en lugares exteriores y otros 4 % en cualquier lu-

gar. Estos resultados quieren decir que hace falta mucho por hacer, por lo que se debe planificar estrategias de reciclaje, promover, fomentar, charlas y educación ambiental, a fin de mitigar los daños de contaminación y a la salud pública. Esto se corrobora con Liliana, G. et. al. (2015), quienes afirman que los tomadores de decisiones, los cuales son responsables de la planificación y la creación de políticas, necesitan estar bien informados sobre la situación de las ciudades para realizar cambios positivos, desarrollar estrategias de gestión de residuos integradas y adaptadas a las necesidades.

Los servicios que debería realizar la municipalidad acerca de los residuos

Referente a los servicios de la municipalidad que se ve en la tabla 3, gran parte opina que debería mejorar el recojo de los residuos con 45,5 %, la eficiencia del trabajador con 12,5 %, la organización y un plan de recojo con 27,5 %, promover y capacitar con 14,5 %. Los resultados indican que la municipalidad debería mejorar el servicio de recojo de residuos, organizar y promover charlas para concientizar y educar en el cuidado del medio ambiente pues de esta manera el pueblo sería favorecido. Estos resultados se sustentan con Liliana, G. et. al. (2015) quienes manifiestan que algunos países en desarrollo, ya han visto los efectos positivos de invertir en educación e investigación, al tener ciudades más limpias, ciudadanos que asumen sus responsabilidades y un grupo de trabajadores de residuos sólidos con estatus más alto.

CONCLUSIONES

Se determinó la mayor producción per cápita de residuos sólidos está en el Centro Poblado de Caleta de Carquín; obteniendo 0,506 Kg/persona por día; seguido por Carquín bajo 0,402 Kg/persona por día y Carquín alto con 0,465 Kg/persona por día. Se precisó que la mayoría de la gente bota sus residuos sólidos en las orillas de las playas de Caleta de Carquín; ya sea por deficiencia del recojo de los residuos sólidos ocasionando daños ambientales en el ecosistema marino y urbano. En cuanto a los puntos críticos donde hay concentración de residuos se determinó que la gente contamina las aguas de las acequias como lavadero, vierte sus residuos y los efluentes orgánicos de las fábricas que va a dar a la mar de Caleta de Carquín. Respecto a la gestión municipal del Distrito de Caleta de Carquín, se precisa que el 45,5 % debería mejorar el recojo de los residuos, organizar un plan de recojo 27,5 %, eficiencia del personal 12,5 % y pro-

mover y capacitar 14,5 %. Estos resultados no son favorables, ya que se debería hacer programas de recolección de residuos y de concientización ambiental.

RECOMENDACIONES

Es importante mejorar el recojo de los residuos sólidos, pero más reforzado en lugares cercanos a las playas, con la finalidad de evitar focos infecciosos daños de la contaminación y peligro a la salud. Se debe impulsar programas en el que contenga el plan de recojo, manejo de residuos sólidos y educación ambiental esto debe estar acorde con las normas ambientales de la municipalidad. En las zonas agrícolas, se debe de evitar la contaminación del agua y suelo por envases de pesticidas, ya que en muchas veces lo vierten en las acequias o lo dejan en lugares visibles, para eso se debe de reciclar, con esto reduciría los daños al medio ambiente. En cuanto a los residuos sólidos orgánicos que genera las viviendas, se debería incentivar el uso del compostaje, ya que sería beneficioso como fertilizante orgánico para la agricultura, esto permitiría ahora y reducir la contaminación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apaza, J. 2014. «La conciencia ecológica en el consumo de productos en la ciudad de Puno-Perú». Artículo de investigación. Revista Scielo. Perú. <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682014000200001> [Consulta: 14 – 11 – 2019].
- Araiza, J.; Chávez, J. Y Moreno, J. 2017. «Cuantificación de Residuos Sólidos Urbanos Generados en la Cabecera Municipal De Berriozábal, Chiapas, México». Artículo de investigación. Revista Scielo. Rev. Int. Contaminación ambiental 33(4), 691 – 699. DOI: <<https://doi.org/10.20937/rica.2017.33.04.12>>.
- Castañeda, S. y Rodríguez, J. 2017. «Modelo de aprovechamiento sustentable de residuos sólidos orgánicos en Cundinamarca, Colombia». Artículo de investigación. Universidad y Salud Colombia. Página 122. DOI:<<http://dx.doi.org/10.22267/rus.171901.75>>.
- Cordero, J.; Cabrera, N.; Caraballo, I. y Manso G. 2015. El Muestreo Estadístico, Herramien-

- ta para Proteger la Objetividad e Independencia de los Auditores Internos en las Empresas Cooperativas. Revista Cooperativismo y Desarrollo Vol. 3, No. 2. Cuba. Página 7 y 8.
- Cruz Nieto, D. 2018. «Caracterización de desechos generados por los comedores de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión en el Distrito de Huacho. Revista Big Bang 2018. Volumen 7. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Perú. Página 50.
- Daroca, T. 2014. Dimensión y Características de los Factores que Inciden en la Contaminación Ambiental Por Residuos Sólidos. Tesis para Optar Grado Académico de Maestra en Salud Pública con Mención en Salud Ambiental. Universidad De San Martín de Porres. Perú. Página 61.
- De Luis García, E. 2017. «El medio ambiente sano: La consolidación de un derecho». Artículo de investigación. Rev. Bol. Der. no.25 Santa Cruz de la Sierra - Revista Scielo. Bolivia. <http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2070-81572018000100019>[Consulta: 14 – 11 – 2019].
- García, C.; Carrasco, J. y Rojas, C. 2014. «El contexto urbano y las interacciones sociales: dualidad del espacio de actividades de sectores de ingresos altos y bajos en Concepción, Chile». Artículo científico. Universidad de Concepción, Concepción, Chile. EURE (Santiago) Vol.40 N°.121. <<http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612014000300004>>
- Gonzales, G.; Zevallos, A.; Gonzales, C.; Nuñez, D.; Gastañaga, C.; Cabezas, C.; Naeher, L.; Levy, K. y Steenland K. 2014. «Contaminación Ambiental, Variabilidad Climática y Cambio Climático: Una Revisión del Impacto en la Salud de la Población Peruana». Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica vol.31 N°3 Lima. <<https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2014.313.94>>[Consulta: 15 – 11 – 2019]
- INEI. 2016. Compendio Estadístico Lima Provincias 2016, Compendio Estadístico. INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). Perú. Página 89. <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib152I/Libro.pdf>[Consulta: 12 – 11 – 2019].
- INEI. 2017. Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Documento Perú: Característi-

Dante Cruz Nieto; Alejandro Toscano Leyva, Jesús More López y José Yovera Saldarriaga

cas de las viviendas particulares y los hogares. Acceso a servicios básicos. INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). Perú. Página 223. <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/libro.pdf>[Consulta: 12 – 11 – 2019].

Liliana, G.; Mass, G. Y Hogland, W. 2015. «Desafíos en la gestión de residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo». Revista Tecnología en Marcha. Vol. 28, Nº 2, Abril-Junio. Pág 141 – 168. Costa rica DOI: <<https://doi.org/10.18845/tm.v28i2.2340>>

MRUCL. 2019. Plan de Gobierno Distrito Caleta de Carquín 2019 – 2022. Informe de Plan de Gobierno. Perú. Página 5 y 6. <<https://declara.jne.gob.pe/ASSETS/PLANGOBIERNO/FILEPLANGOBIERNO/6159.pdf>>[Consulta: 14 – 11 – 2019]

Ramírez, V.; Peñuela, L. y Pérez, M. 2017. «Los Residuos Orgánicos como Alternativa para la Alimentación en Porcinos». Rev. Ciencia. Agr. vol.34 Nº.2 San Juan de Pasto. <<http://dx.doi.org/10.22267/rcia.173402.76>>.

Fecha de recepción: 07/10/2019

Fecha de aceptación: 28/11/2019

Correspondencia

Dante Daniel Cruz Nieto

daniel 2262@hotmail.com