



Manejo de los residuos sólidos en los hogares de la parroquia Portoviejo

Solid waste management in the households of the Portoviejo parish the vulnerability of a territory

doi <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v6.n3.2022.493>

Recibido: 09-03-2021

Aceptado: 12-04-2022

Publicado: 01-05-2022

Dayana Nicole Ávila Suarez^{1*}

 <https://orcid.org/0000-0001-9789-9144>

Johnny Eduardo Giler Menéndez²

 <https://orcid.org/0000-0002-4475-7203>

Brian Andrés Molina Pérez³

 <https://orcid.org/0000-0001-8435-6677>

Luis Fernando Lucio Villacreses⁴

 <https://orcid.org/0000-0002-3757-7183>

1. Estudiante de Sexto Nivel de Ingeniería Ambiental, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Manabí, Ecuador.
2. Estudiante de Sexto Nivel de Ingeniería Ambiental, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Manabí, Ecuador.
3. Estudiante de Sexto Nivel de Ingeniería Ambiental, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Manabí, Ecuador.
4. Ing. Forestal, Magister en Educación y Desarrollo Social, Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Manabí, Ecuador.

Volumen: 6

Número: 3

Año: 2022

Paginación: 160-169

URL: <https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/493>

***Correspondencia autor:** avila-dayana2769@unesum.edu.ec



RESUMEN

Indiscutiblemente la población de la parroquia Portoviejo proyecta un crecimiento constante, se podría decir que va creciendo con una cantidad aproximada de entre 100 o más habitantes cada año. Los residuos sólidos son materiales de desecho que debemos manejar higiénica y adecuadamente dentro de la vivienda, y así mismo, sacarlos fuera de ella de tal forma que no ocasionen problemas ambientales o riesgos a la salud. Si arrojamos los residuos sólidos en cualquier parte (calles, lotes vacíos o a cielo abierto), propiciamos la aparición de basureros que producen problemas sanitarios e impacto en el ambiente. Gracias a esta recolección de datos e información realizada por medio de una encuesta virtual podemos dar por hecho que los habitantes de esta parroquia desean conocer estrategias para poder adquirir un buen manejo de residuos sólidos en sus hogares para así conservar o priorizar para así lograr un futuro sano para las futuras generaciones. Cuando sea posible o necesario le recomendamos a los pobladores se puede aprovechar los residuos orgánicos para compostaje de abono para utilizarse en huertas familiares, comunitarias o escolares. Si se desea realizar abono se recomienda consultar el técnico de la zona que tenga conocimiento al respecto. Adicionalmente, los residuos de papel, cartón, algunos plásticos pueden venderse como elemento reciclable. Además, sin olvidar que todo esto antes mencionado llevándole un buen proceso se puede obtener grandes resultados a largo plazo, ya que todos estos factores dañinos se pueden rescatar para su mejor calidad de vida en sus habitantes y evitar la sobrepoblación para así preservar los recursos naturales renovables de nuestro planeta y por ende los pocos recursos de esta parroquia ya que su deterioro a lo largo de los años puede ser elevado por ser zona urbana y céntrica de la cabecera cantonal.

Palabras clave: residuos sólidos; amenazas antrópicas; manejo.

ABSTRACT

Unquestionably the population of the Portoviejo parish projects a constant growth, it could be said that it is growing with an approximate number of between 100 or more inhabitants each year. Solid waste is waste material that we must handle hygienically and properly inside the house, and likewise, remove it outside it in such a way that they do not cause environmental problems or health risks. If we dump solid waste anywhere (streets, empty lots or in the open), we encourage the appearance of garbage dumps that cause health problems and impact on the environment. Thanks to this collection of data and information carried out through a virtual survey, we can assume that the inhabitants of this parish want to know strategies to be able to acquire good solid waste management in their homes in order to conserve or prioritize in order to achieve a future healthy for future generations. When possible or necessary we recommend that the residents can take advantage of organic waste for compost to be used in family, community or school gardens. If you want to make fertilizer, it is recommended to consult the technician in the area who has knowledge about it. Additionally, waste paper, cardboard, some plastics can be sold as a recyclable item. In addition, without forgetting that all of the aforementioned by taking a good process can obtain great long-term results, since all these harmful factors can be rescued for their better quality of life in its inhabitants and avoid overpopulation in order to preserve renewable natural resources. Of our planet and therefore the few resources of this parish since its deterioration over the years can be high because it is an urban and central area of the cantonal head.

Keywords: solid waste; anthropic threats; driving.



Creative Commons Attribution 4.0
International (CC BY 4.0)

Introducción

El presente estudio se enfoca principalmente en el Manejo de los residuos sólidos en los hogares de la parroquia Portoviejo, ya que es fundamental conocer como los ciudadanos de cada hogar manejan sus residuos en sus hogares que estos son materiales debemos manejar higiénica y adecuadamente dentro de la vivienda, y así mismo, sacarlos fuera de ella de tal forma que no ocasionen problemas ambientales o riesgos a la salud. Si arrojamos los residuos sólidos en cualquier parte (calles, lotes vacíos o a cielo abierto), propiciamos la aparición de basureros que producen problemas sanitarios e impacto en el ambiente.

Además, son todos aquellos objetos, materiales, sustancias o elementos de consistencia sólida de recipientes, envoltorios, empaques, botellas, frascos, resultantes de los alimentos, y otros artículos de consumo en el hogar. También son el resultado de otros productos que se manejan y utilizan cotidianamente en el hogar.

Es por ello, que nos hemos enfocado en el Manejo de Residuos sólidos en los hogares de los pobladores de la Parroquia Portoviejo, ya que por ser una parroquia extensa tanto en área como en pobladores queremos captar su forma manejo de esos residuos en sus hogares e inculcar información valedera para enseñarles que La recolección de los residuos sólidos y su disposición adecuada protegen la salud y ayudan a conservar el medio ambiente.

La histórica brecha preexistente en lo social, económico y cultural dentro del Cantón Portoviejo se evidencia en el análisis de la evolución demográfica, que demuestra un crecimiento mucho más acelerado de la población urbana del 20,27 %, en el periodo inter censal 2000-2010, mientras que en el ámbito rural el crecimiento es de apenas 10,16% (CENSO, 2010). La generación de valor agregado reportada por el Banco Central del Ecuador, evidencia la concentración de generación de valor agregado

bruto en sectores económicos que se desarrollan en la ciudad – construcción 30%, comercio 15% y administración pública 14% - frente a la agricultura, ganadería, pesca y acuicultura, que generan apenas el 6% del valor agregado bruto cantonal, considerando que los participantes de dicha actividad se concentran en el área rural.

Desarrollo

Residuos Sólidos: Son aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general. Se componen principalmente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo.

Los tipos residuos sólidos urbanos

- Vidrio. Son los envases de cristal, frascos, botellas.
- Papel y cartón. Periódicos, revistas.
- Restos orgánicos.
- Plásticos.
- Textiles.
- Metales (Arias, 2015)

La economía circular (5R) en el hogar: La cuarentena ha permitido que las personas optimicen el tiempo en sus hogares y desarrollen nuevas actividades como el reciclaje o separación de residuos. (Díaz, 2020) Nos comparte una guía de cómo aplicar conscientemente las 5R que conforman los principios básicos de la economía circular.

Reducir: El consumo de productos y bienes de un solo uso. La reducción del consumo de energía, por ejemplo, nos permite mitigar nuestra huella de carbono familiar pues dependemos de menos combustible para producir esta energía.

Reparar: artefactos, aparatos, productos, componentes entre otros. Antes elementos que aparentemente ya no nos sirva, hay que evaluar la posibilidad de arreglarlo, de darle una segunda vida, con lo cual se dis-

minuye la generación de residuos. Algunos de ellos, como electrónicos, altamente contaminantes.

Reusar: elementos que antes no servían para un fin con un objetivo distinto; los pallets usados como mobiliario son un claro ejemplo. O permiten que otras personas consideren la posibilidad de reusó de nuestros utensilios, ropa, envases en buen estado. No solo dejamos de generar basura, podemos ahorrar también.

Recuperar: elementos valiosos antes de desechar algo. En lo que aparentemente parece basura, podemos encontrar materiales que pueden ser utilizados como metales, vidrios, baterías, cajas, y que, eventualmente, pueden valorizarse.

Reciclar: papel, botellas de pet, madera, entre otros, es permitir que estos residuos se reinserten en procesos productivos y consecuentemente se genere menos basura.

Estas recomendaciones sencillas, pero prácticas pueden ayudar en el manejo efectivo de los desechos del hogar e incluso generar ahorro significativo; y a gran escala, puede ser parte de la solución de la contaminación del planeta. (Díaz, 2020)

Contaminación por residuos sólidos

En los últimos años, los deslizamientos de basureros han enterrado a viviendas y personas bajo pilas de residuos. Y son los más

pobres los que suelen vivir cerca de los vertederos de basura y alimentan el sistema de reciclado de su ciudad a través de la recolección de desechos, lo que los hace susceptibles de sufrir consecuencias graves para la salud. El problema de la basura y su eliminación se ha convertido en un tema crucial a nivel global ya que los residuos que generamos, además de ocasionar un gasto social y económico importante a los gobiernos, tienen un alto costo ambiental para la población y el planeta tierra. (Telégrafo, 2011)

Contexto de área

Portoviejo es la capital de la provincia de Manabí; se localiza en el centro de la costa ecuatoriana y tiene una superficie de 954,9 km². El cantón Portoviejo se encuentra inmerso en la parte media y baja de la cuenca hidrográfica del río Portoviejo, cuya área es de 2 060 km². La ciudad de Portoviejo, capital del cantón, está conformada por nueve parroquias urbanas: Portoviejo, 12 de marzo, Andrés de vera, colón, francisco pacheco, Picoazá, San pablo, 18 de octubre y Simón Bolívar. El área rural está conformada por cinco parroquias: San plácido, Alajuela, Abdón calderón, crucita y Río chico. Como podemos apreciar en el mapa elaborado por M. Portoviejo sembrades IGM, nuestra área de estudio posee una gran extensión que la podemos distinguir con el color gris claro.

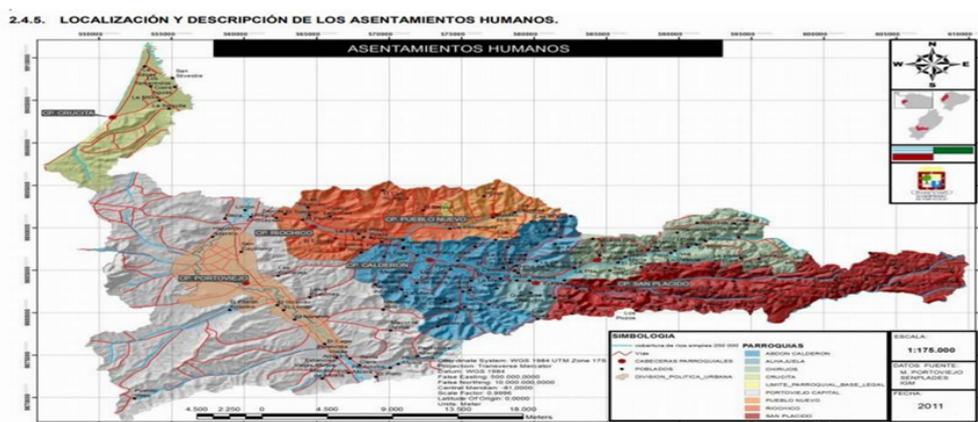


Figura 1. Localización y descripción de los asentamientos humanos.

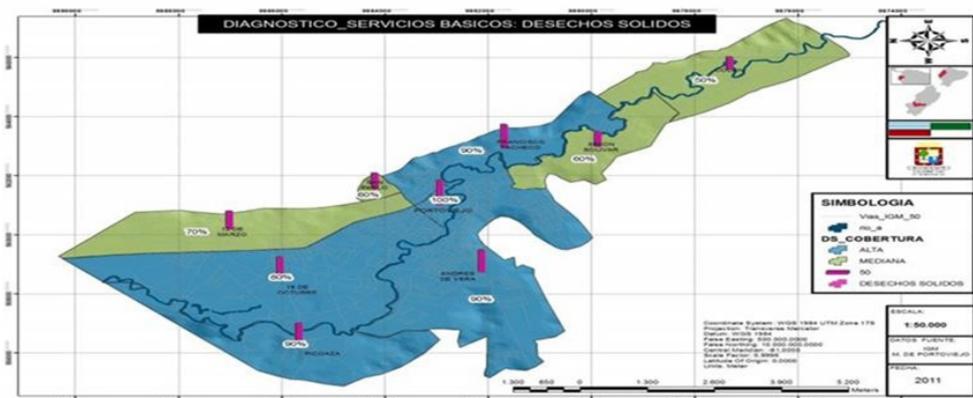


Figura 2. Diagnóstico servicios básicos: desechos sólidos.

Población de la Parroquia Portoviejo

Indiscutiblemente la población de la parroquia Portoviejo proyecta un crecimiento constante, se podría decir que va creciendo con una cantidad aproximada de entre 100 o más habitantes cada año, el modelo lineal asume que ocurre a razón de incrementos iguales por año, década u otra unidad de tiempo, teniendo en el año 2010 donde fue el último censo habían un aproximado de 231.188 personas, proyectándose a futuro a una cantidad de 296.643 habitantes en el 2100. Este crecimiento creemos que es porque la parroquia Portoviejo se encuentra en zona urbana, en donde algunas veces las necesidades básicas tienen un mejor servicio que en las zonas rurales, y por ende la población cree que sus progenitores tendrán una mejor calidad de vida en el futuro.

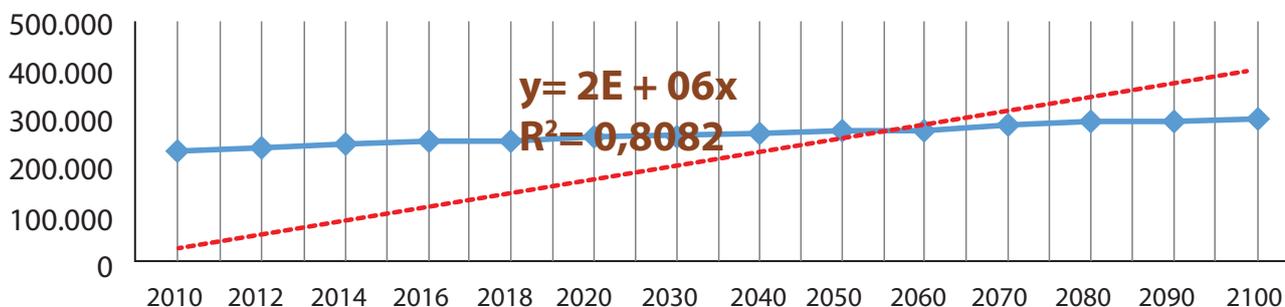


Figura 3. Proyección de la población de la parroquia Portoviejo.

Fuente: Los autores.

Metodología

Materiales

- Herramienta Word.
- Herramienta Excel.
- Google.

- Computador.

- Plataforma de Classroom.

Métodos

Método explorativo: lo aplicamos en el problema de investigación con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de una

problemática determinada y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar una investigación posterior. Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes.

Método Cualitativo: aspira a recoger los discursos completos sobre nuestro tema específico, para luego proceder a su interpretación, enfocándose así en los aspectos culturales e ideológicos del resultado, en lugar de los numéricos o proporcionales.

Método cuantitativo: un método cuantitativo es todo aquel que utiliza valores numéricos para estudiar un fenómeno. Como consecuencia, obtiene conclusiones que pueden ser expresadas de forma matemática.

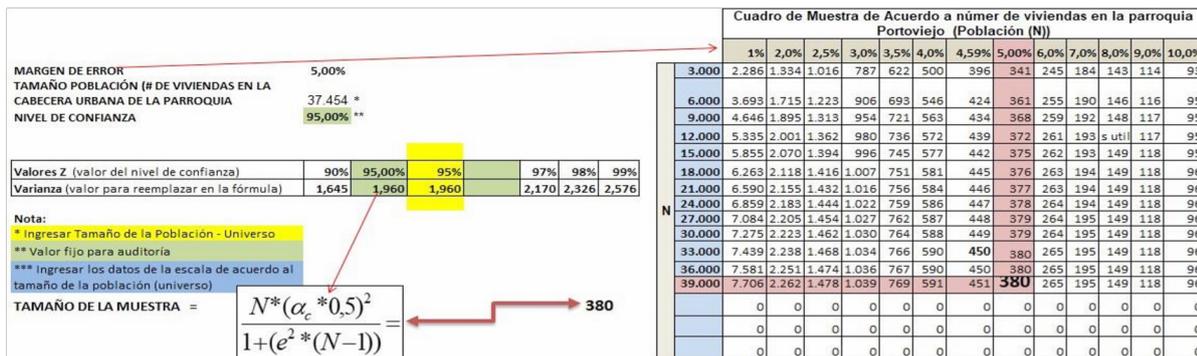
Además fue estos métodos fueron útiles cuando existe en el problema a estudiar un conjunto de datos representables mediante distintos modelos matemáticos, como tema del crecimiento de población como lo demostramos en nuestro artículo científico. Así, los elementos de la investigación son claros, definidos y limitados. Los resultados obtenidos son de índole numérica, descriptiva y, en algunos casos, predictiva

Análisis explorativo

Este tipo de investigación nos centramos en analizar e investigar los datos estadísticos. Básicamente se trata de una exploración de los datos desde todas las perspectivas, y con todas las herramientas posible. El propósito de esta fue extraer cuanta información sea posible, de la misma forma que también investigamos sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible para así generar y desarrollar dichas preguntas de la encuesta para luego obtener resultados y crear nuestras primeras explicaciones sobre lo que ocurre.

1. ¿Indique su género?
2. ¿En qué rango se encuentra su edad?
3. ¿Qué residuos se generan en su hogar?

4. ¿En su hogar clasifican los residuos sólidos?
5. ¿Usted ha vendido al reciclador desechos generados en su hogar?
6. ¿Cuál de los siguientes desechos ha vendido al reciclador?
7. ¿Cómo clasifica la recolección de basura en su sector?
8. ¿los vecinos de su sector cuidan que no haya basura dispersa en los alrededores?
9. ¿Considera usted que una correcta gestión integral de residuos sólidos es beneficiosa para el medio ambiente y por ende a la salud humana?
10. ¿Conoce usted el significado de las 4R?
11. ¿Alguien en su hogar ha recibido capacitaciones sobre el manejo integral de residuos sólidos?
12. ¿Qué tan importante es para usted capacitarse para tomar conciencia sobre un plan de manejo de residuos
13. ¿cree usted que es importante inculcar conocimientos sobre un buen manejo de los residuos desde temprana edad a las personas?
14. ¿Estaría dispuesto a recibir educación ambiental acerca de una correcta gestión de residuos sólidos y ponerlos en práctica?



Los resultados obtenidos en los respectivos cálculos para obtener el tamaño de la muestra nos indicaron que para adquirir un margen de error del 5,00% debemos realizar 380 encuestas ya que la parroquia actualmente cuenta con 37.454 viviendas.

Tabla 1. Integración de los Objetivos de desarrollo sostenible a nuestro artículo científico sobre el “Manejo de los residuos sólidos en la Parroquia Portoviejo”

OBJETIVO n° 3 3.9 De aquí a 2030, reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación del aire, el agua y el suelo

Estos últimos meses con la pandemia del COVID-19 debido a las cuarentenas mundiales nos ha proporcionado buenas noticias a nivel ambiental: el saneamiento de la capa de ozono y la mejora de la calidad del aire y de las aguas, sin olvidarnos de los inmensos daños que a largo plazo tendremos, ya que el incremento de plástico, basura en los hogares ha subido a enorme cantidades.

Objetivo n°11 11.6 De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo

Uno de los puntos primordiales de la Agenda 2030 es colocar como centro del cuidado de nuestro planeta, tomando siempre en cuenta que nuestra existencia depende de él, y que aún no se ha tomado reglas estrictas para su regulación y conservación. Aun sabiendo el daño irreparable que le hemos hecho a lo largo de los años

OBJETIVO N°6 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial

Creemos y confiamos en que si inculcamos los valores necesarios a nuestros portovejenses, con las simples reglas como lo son las 4R: reducir, reutilizar, reciclar y recuperar. Lograremos entender la importancia de un buen manejo de basura en sus hogares y la enorme diferencia que podremos lograr.

Evidencia empírica sobre el tema investigado

Desechos sólidos de Portoviejo.

El barrido, recolección y disposición final de los desechos sólidos lo realiza la Empresa Municipal de Aseo y Servicios Públicos

EMASEP. La cobertura de recolección es de un 80% 11. La Empresa no cuenta con un parque automotor para realizar esta labor, lo cual lo realiza con vehículos contratados para este efecto. La disposición final de los desechos se la realiza en un botadero a cielo abierto semi-controlada, ubicado en la vía

al Rodeo a 2 km de la ciudad de Portoviejo. No se realiza la disposición diferenciada de los desechos sólidos domésticos ni peligrosos. En el botadero laboran alrededor de 150 personas minando los desechos. (EMASEP, 2004)

En la municipalidad del GAD de Portoviejo, existe una débil ejecutividad en los procesos de gestión, programas, y proyectos para lograr un gran desarrollo del cantón y no cuenta con directrices para dirigir sus políticas y así llegar a cumplir sus objetivos de servicios para el beneficio de los portoviejenses.

La desorganización de líderes comunitarios y juntas parroquiales por la falta de liderazgo, no permiten a estos sentirse comprometidos con el desarrollo local, y buscar los mecanismos necesarios para lograr un objetivo común en beneficio de la comunidad del cantón y sus parroquias urbanas y rurales.

Amenaza antropica de la parroquia Portoviejo

- Degradación ambiental por un manejo deficitario de los desechos solidos.

- Degradación ambiental ocasionada por un manejo deficitario de los desechos líquidos, aguas servidas y alcantarillado. (Portoviejo, 2011).

Resultados

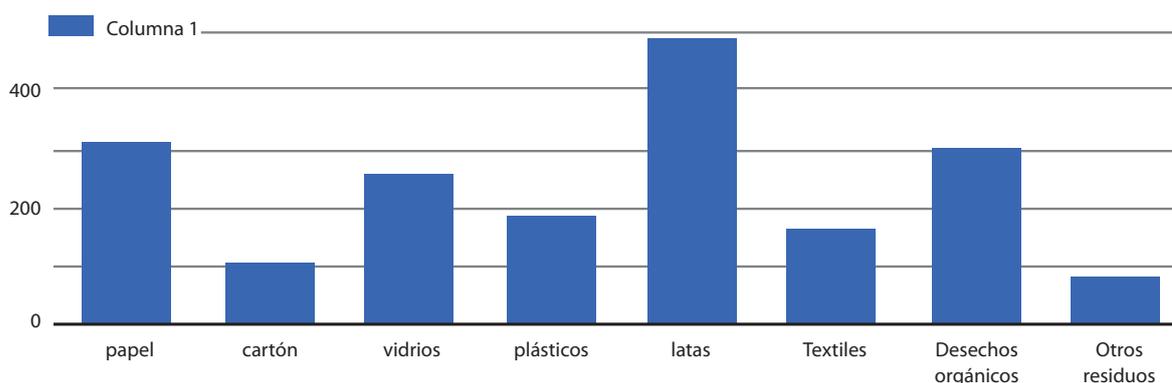
El estudio del área fue llevado a cabo en la parroquia Portoviejo, por ende por estar ubicado en la zona urbana los datos del último censo del año 2010 nos da como resultado 37.454 viviendas y un total de 171.847 personas, incluidos hombres y mujeres.

Tomándose una muestra de 681 encuestas, todas contestada solo por los habitantes de la parroquia Portoviejo. En nuestro tamaño de la muestra obtuvimos un margen de 380 con un margen de error de 5,00%

Esta tabla es un resumen de los datos arrojados por la encuesta realizada sobre nuestro tema el cual es Manejo de los residuos sólidos en los hogares de la parroquia Portoviejo

A continuación, detallamos con mejor exactitud mediante gráficos de los datos obtenidos en la encuesta.

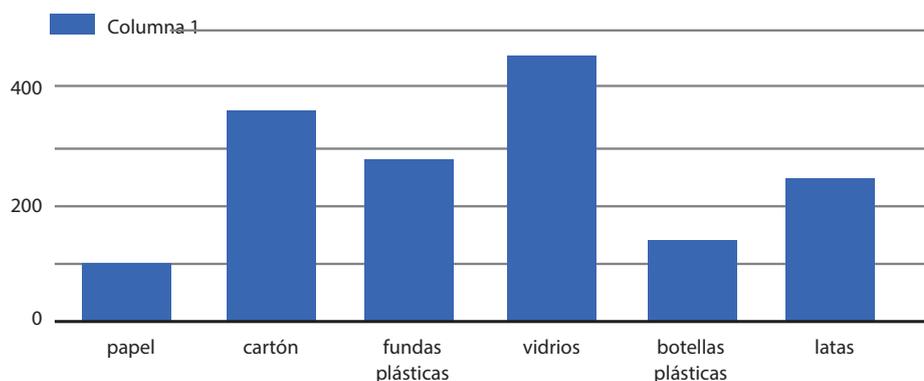
¿Qué residuos se generan en su hogar?



Como podemos observar claramente que los residuos que más generan en cada hogar de esta parroquia son las latas, quizás suceda esto porque el consumo de productos enlatados en esta área sea porque la parroquia está situada en lugar céntrico de todo el cantón, y por ende los consumos de fácil preparación y adquisición sean los más consumidos. Además la caducidad de estos alimentos es mayor en comparación con los productos frescos, sin embargo, es importante llevar un control de inventario y considerar algunas medidas para su conservación, que a continuación te presentamos:

Indicación de genero	Rangos de edad	Clasificación de residuos solidos
F= 42% M=57,1%	Menores de 18años= 65,8 18-27=18,1% 27-45=14% 45-65= 10% 65 a más=10%	Pocas veces=49,9% Algunas veces=46,4% Siempre 3,7%
Consideración de la gestión de residuos sólidos es beneficiosa para el medio ambiente y salud	Conocimiento de las 4R (Reducir, Reutilizar, Reciclar y Recuperar)	Capacitaciones en algún miembro del hogar sobre el manejo de residuos solidos
Si= 98,8% No= 1,2%	Si= 62,6% No=37,4	Hace mucho tiempo= 26,1 Recientemente=67,2% Nunca=6,7%
Venta al reciclador de desechos	Clasificación de recolección de basura	Los vecinos cuidan la basura dispersa del lugar
Pocas veces=69,6% Algunas veces= 27,9% Siempre=2,5%	Bueno=17,9% Malo=75,1% Regular= 7%	Siempre= 21,7 A veces=9,3% Nunca=69%
Importancia de capacitarse sobre un plan de manejo de residuos	Importancia sobre inculcar conocimientos sobre un buen manejo de residuos sólidos desde edad temprana	Estaría dispuesto a recibir educación ambiental acerca de una correcta gestión de residuos sólidos y practicarlos
Mucho= 31,5% Poco= 35,6% Nada=32,9%	Mucho=64,1% Poco=14,5% Nada= 21,4	Dispuesto= 46,1% Indispuesto= 13,2% Totalmente dispuesto=39,8% Totalmente indispuesto=0,9%

¿Cuál de los siguientes desechos ha vendido al reciclador?



En este último gráfico y resultado podemos observar que los vidrios llevan una gran ventaja de ser vendido a los recicladores seguido del cartón, ya que hoy en día muchas son las marcas de alimentos y bebidas que venden sus productos al mercado en embaces de vidrios y además algunos de estos embaces los vuelven a reutilizar por medio de muchos procesos industriales para así darles uso nuevamente.

Existe un nuevo acuerdo Ministerial en donde se promueve la reducción, reutilización y reciclaje del vidrio mediante distintos mecanismos y estrategias que serán propuestas por los productores, embotelladores e importadores de botellas y envases de vidrio en sus Planes de Gestión Integral, los cuales estarán ligados a la vigencia y otorgamiento de la Licencia Ambiental de cada empresa.

Conclusiones

Gracias a esta recolección de datos e información podemos dar por hecho que los habitantes de esta parroquia desean conocer estrategias para poder adquirir un buen manejo de residuos sólidos en sus hogares para así conservar o priorizar para así lograr un futuro sano para las futuras generaciones.

Cuando sea posible o necesario le recomendamos a los pobladores se puede aprovechar los residuos orgánicos para compostaje de abono para utilizarse en huertas familiares, comunitarias o escolares. Si se desea realizar abono se recomienda consultar el técnico de la zona que tenga conocimiento al respecto. Adicionalmente, los residuos de papel, cartón, algunos plásticos pueden venderse como elemento reciclable.

Si existe servicio de recolección domiciliar de los residuos o basura, debemos conocer los horarios y puntos de recolección; de tal forma que los residuos sólidos sean oportunamente ubicados en el lugar preciso para su adecuado transporte siendo cuidadosos que perros y otros animales puedan tener acceso a ellos y los dispersen.

Un manejo inadecuado de las basuras, no ocasiona en sí misma un daño directo a la salud del ser humano, sino que propicia factores de riesgo que generan enfermedades por transmisión vectorial (moscas, cucarachas, ratas). Por otra parte, también pueden ocasionar impactos en el medio ambiente por residuos líquidos del proceso de lixiviado y gases de fermentación. Las principales enfermedades que se pueden transmitir por vía vectorial son: diarreas, paratuberculosis, leptospirosis, y dengue.

Además sin olvidar que todo esto antes mencionado llevándole un buen proceso se puede obtener grandes resultados a largo plazo, ya que todos estos factores dañinos se pueden rescatar para su mejor calidad de vida en sus habitantes y evitar la sobre-

población para así preservar los recursos naturales renovables de nuestro planeta y por ende los pocos recursos de esta parroquia ya que su deterioro a lo largo de los años puede ser elevado por ser zona urbana y céntrica de la cabecera cantonal.

Bibliografía

- Arias, C. A. (2015). Obtenido de <https://www.min-cit.gov.co/getattachment/c957c5b44f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-yEnergia.aspx>
- CENSO, I. N. (2010). INEC. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-depoblacion-y-vivienda/>
- Díaz, P. (17 de Mayo de 2020). El Mercurio. Obtenido de <https://ww2.elmercurio.com.ec/2020/05/17/manejo-adecuado-de-los-desechosdel-hogar-otra-forma-de-colaborar-con-el-planeta/P>
- EMASEP, E. M. (2004). Obtenido de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=13938>
- Portoviejo, E. T. (Julio de 2011). Obtenido de http://app.sni.gob.ec/snmlink/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/CAPITULO%20I_DIAGNOSTICO_14-11-2014.pdf

Cómo citar: Avila Suarez, D. N., Giler Menéndez, J. E., Molina Pérez, B. A., & Lucio Villacreses, L. F. (2022). Manejo de los residuos sólidos en los hogares de la parroquia Portoviejo. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*. ISSN 2602-8166, 6(3), 160-169. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v6.n3.2022.493>