



Universidad Nacional

SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"



ESCUELA DE POSGRADO

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al **BORRADOR DE TESIS** cuyo título es:

"CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EN EL CERCADO DE ICA - 2022"

Presentado por:

CUBA CORNEJO CARMEN LUZ

Del **DOCTORADO EN GESTIÓN AMBIENTAL.**

Que, se ha recibido del operador del programa informático evaluador de originalidad de la Escuela de Posgrado de la UNICA, el informe automatizado de originalidad, el mismo que concluye de la siguiente manera:

El documento de investigación APRUEBA los criterios de originalidad con un porcentaje de similitud de 0%.

Para dar fe, se adjunta al presente el reporte de similitud de las bases de datos de iThenticate. En Ica 06 de febrero de 2023

Atentamente

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
ESCUELA DE POSGRADO



Dr. ROBERTO M. CASTAÑEDA FERRONES
DIRECTOR (A) DE LA ESCUELA DE POSGRADO

**UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA” DE ICA
ESCUELA DE POSGRADO**

Doctorado en Gestión Ambiental



**Caracterización de los residuos sólidos y mitigación del
impacto ambiental en el Cercado de Ica - 2022**

Línea de investigación: Ciencias Naturales, ingeniería y Tecnologías Sostenibles

TESIS

AUTORA: Maestro(a) Carmen Luz Cuba Cornejo

Ica – Perú

2022

DEDICATORIA

A Dios por iluminar mi camino

A mis padres que me alentaron y enseñaron a lograr lo que solo se logra con esfuerzo.

A mis hermanos quienes cuya confianza hizo posible este estudio.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” por aceptarme como parte de ella y hacer de mí una mejor persona y una buena profesional

Estoy muy agradecida con mi asesor al Dr. Ing. Víctor Joel Arroyo Quispe por su apoyo y paciencia para culminar la elaboración de la tesis.

También agradezco a mis compañeros porque su amistad y apoyo moral me permitió aprender más sobre la vida a su lado.

INDICE DE CONTENIDOS

Portada.	i
Dedicatoria.	ii
Agradecimientos	iii
Índice.	
- Índice de contenidos.	iv
- Índice de tablas.	vii
- Índice de figuras.	viii
Resumen	ix
Abstract.	x

CUERPO DEL INFORME FINAL

I. Introducción.	11
1.1 Planteamiento del Problema	11
1.1.2 Formulación del problema	11
1.1.2.1 Problema General	
1.1.2.2 Problemas Específicos	11
1.2 Justificación e Importancia	12
1.2.1 Justificación	12
1.2.2 Importancia	12
1.3 Marco teórico	13
1.3.1 Antecedentes de la Investigación	13
1.3.1.1 Antecedentes Internacionales	13
1.3.1.2 Antecedentes Nacionales	15
1.3.1.3 Antecedentes Locales	16
1.3.2 Bases Teóricas	16
1.3.2.1 Conducción de los residuos sólidos	16
1.3.2.1.1 Generación	17
1.3.2.1.2 Almacenamiento	18
1.3.2.1.3 Recolección	19
1.3.2.1.4 Manual	19
1.3.2.1.5 Semicanizada	19
1.3.2.1.6 Automatizada	19
1.3.2.1.7 Transportación	19

1.3.2.1.8	Decisión final	20
1.3.2.1.9	Contenedores de basura al aire libre	20
1.3.2.1.10	Enterramientos regulados	20
1.3.2.2	Problemas de vertido en espacios abiertos	20
1.3.2.3	Efectos negativos al ambiente y a la salud	21
1.3.2.3.1	Daño al medio ambiente	22
1.3.2.3.2	Contaminación del aire	22
1.3.2.3.3	Contaminación de las aguas subterráneas y del suelo	23
1.3.2.3.4	Contaminación del agua superficial	24
1.3.2.3.5	Flora y fauna	24
1.3.2.3.6	Proliferación de plagas	24
1.3.2.3.6	Impacto en la salud	25
1.3.2.3.7	Impacto social	25
1.3.2.4	Clasificación de los desechos sólidos	26
1.3.2.4.1	Restos domiciliarios	26
1.3.2.4.2	Restos comerciales	26
1.3.2.4.3	Eliminación de residuos de las áreas públicas	26
1.3.2.4.4	Restos de instalaciones médicas	26
1.3.2.4.5	Restos de acciones de construcción	27
1.3.2.2.6	Restos industriales	27
1.3.2.2.7	Restos agropecuarios	27
1.3.2.4.8	Restos de instalaciones o actividades especiales	27
1.3.2.5	Conciencia ambiental	27
1.3.3	Marco Conceptual	28
1.4.	Objetivos	30
a)	Objetivo General	30
b)	Objetivos específicos	30
1.5.	Hipótesis y variables de la Investigación	31
1.5.1	Hipotesis	31
a)	Hipotesis General	31
b)	Hipotesis especificas	31
1.5.2	Variables	31
II.	Estrategia metodológica.	32
2.1	Tipo, Nivel y Diseño de Investigación	32
2.2	Población y Muestra	32
2.3	Técnicas de Recolección de la Información	35

2.4 Instrumentos de Recolección de la Información	36
2.5 Técnicas de procesamiento, análisis e interpretación de datos	36
III. Resultados	37
IV. Discusión	52
V. Conclusiones	55
VI. Recomendaciones	56
VII. Referencias bibliográficas	57
VIII. Anexos	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I.	Producción per cápita de restos sólidos en el mercado de Ica	39
Tabla II.	Composición de residuos sólidos de la municipalidad del mercado de Ica	41
Tabla III.	Resultados del análisis de caracterización	42
Tabla IV.	Manejo de residuos sólidos	43
Tabla V.	Efectos de la contaminación ambiental	44
Tabla VI.	Conocimientos de manejo de residuos sólidos y conciencia Ambiental	45
Tabla VII.	Valores de los instrumentos	46
Tabla VIII.	Valores de los instrumentos	46

ÍNDICE DE FIGURAS.

Fig. 1. Rio Ica	18
Fig. 2. Desechos sólidos, Av. Cutervo	22
Fig. 3 Provincia de Ica.	33
Fig. 4. Cercado de Ica	33
Fig. 5. Av. Cutervo (San isidro).	37
Fig. 6. Av., de Los Maestros.	38
Fig. 7. Av. de Los Maestros (Frente a la Ciudad Universitaria)	37
Fig.8. Av. de Los Maestros (Frente a la Ciudad Universitaria)	37
Fig.9. Abraham Valdelomar (Colegio De Contadores)	38
Fig.10. Av. San Martin (Farmacias)	38
Fig. 11. Limpieza del parque (Country Club).	38

RESUMEN

En este trabajo se muestra diversas formas prácticas de medir los restos sólidos del mercado de Ica con la finalidad de cuantificar y tener conocimiento de las propiedades fisicoquímicas y biológicas de la producción por persona para tomar decisiones de muestreo en la mejor manera de beneficiarlos o realizar un adecuado tratamiento final, ya sea por métodos clásicos como rellenos sanitarios (mecánicos o manuales), cremación, descomposición química de materia orgánica o evaporación con fines energéticos.

La muestra fue aleatoria simple y la selección de los pisos urbanos correspondientes al distrito se hizo con los planos del distrito del mercado de Ica. La producción promedio de restos sólidos por habitante es de 0.467 kg/persona/día, la mayor cantidad de materia orgánica se registró en el nivel medio; alto nivel crea más plástico, vidrio y latas; la capa intermedia crea una gran proporción de cartón y papel; y en la capa inferior se registran pañales en mayor cantidad. El valor de Pearson = 0,745 (alta correlación) y el valor bilateral lograda es 0,000, que está por debajo del nivel de significancia 0,05; se concluye que si se desarrolla la caracterización de restos sólidos ayudará a mitigar el impacto ambiental en el Mercado de Ica, Región de Ica - 2022. La producción de residuos sólidos per cápita es un factor primordial en la toma de la acción de decidir. Este artículo se enfoca en el diseño de residuos sólidos y sistemas de disposición desde el muestreo hasta su análisis estadístico. El hecho de que los residuos acaben en un vertedero junto con el material contaminado reduce la posibilidad de aprovechamiento de algunos materiales.

Palabras claves: Residuos sólidos, Disposición final, Caracterización.

ABSTRACT.

In this work, he shows various practical ways of measuring the solid remains of the Ica fence in order to quantify and have knowledge of the physicochemical and biological properties of the production per person to make sampling decisions in the best way to benefit them or carry out an adequate final treatment, either by classic methods such as sanitary landfills (mechanical or manual), cremation, chemical decomposition of organic matter or evaporation for energy purposes.

The sample was simple random and the selection of the urban floors corresponding to the district was made with the plans of the Ica fenced district. The average production of solid remains per inhabitant is 0.467 kg/person/day, the highest amount of organic matter was recorded at the Medium level; high level creates more plastic, glass and cans; the middle layer creates a large cardboard to paper ratio; and in the lower layer diapers are recorded in greater quantity. The Pearson value = 0.745 (high correlation) and the bilateral significance achieved is 0.000, which is less than the critical region 0.05; It is concluded that if the characterization of solid remains is developed, it will help to mitigate the environmental impact in Cercado de Ica, Ica Region - 2022. Solid waste production per capita is an important factor for decision making. In this essay, the design of solid waste management and final disposal systems has been emphasized, from the selection of the sample to its statistical analysis. The fact that the waste ends up in a landfill together with the contaminated material reduces the possibility of using some materials.

Keywords: Solid waste, capacity, characterization.

I.- INTRODUCCIÓN

Los problemas de salud pública surgen de la producción de desechos. El aumento del consumo en nuestro país trae como consecuencia la generación de una gran cantidad de residuos sólidos. Según el Informe de las Oficinas Gubernamentales [1], el país genera anualmente por encima de 7 millones de toneladas de desechos, y produce aproximadamente 1000 toneladas por hora. El 70% de estos restos se generan en las viviendas.

La falta de educación de la población y las prácticas irracionales de gestión de residuos han contribuido al deterioro de la calidad de los servicios urbanos. El medio ambiente y la contaminación de los suelos. El objetivo de la administración integrada de desechos es reducir la cantidad de residuos desechados. La gestión de residuos sólidos es disminuir los efectos negativos en la calidad de vida de los residentes y también reducir los costos de conducción. La administración de los desechos constituye una obligación social compartida que necesita del involucramiento de actores como los productores de desechos, los operadores y el con el fin de optimizar la calidad del medio ambiente y la satisfacción de su gente. En la primera parte de la investigación se presenta una explicación de la realidad problemática, junto con una precisión de los objetivos del problema e hipótesis básicas y conceptuales sobre los residuos sólidos y la calidad ambiental. En la segunda parte se considera el diseño del método a nivel de tipo y los métodos usadas en el estudio. La interpretación del análisis de resultados se ofrece en la tercera parte, la discusión se aprecia en la cuarta parte, las conclusiones se ofrecen en la quinta parte y las recomendaciones se ofrecen en la sexta parte.

1.1.- Planteamiento del Problema

1.1.1 Formulación del problema

Los desechos que se generan en el mercado de Ica son llevados sin ningún tratamiento a los rellenos sanitarios disponibles que son lugares donde solo son enterrados o quemados incrementando la contaminación del aire por falta de métodos adecuados de recopilación y distribución de los residuos urbanos

a) Problema General

¿Cómo se desarrollan las propiedades de los restos sólidos que ayuden a reducir el impacto ambiental del Mercado de Ica, Región Ica – 2022?

b) Problemas específicos

Pe1.- ¿Como se identifica las causas de la contaminación ambiental con restos sólidos en Mercado de Ica– 2022?

Pe2.- ¿Cuáles son los procedimientos de manejo de los restos sólidos que se pueden utilizar para disminuir los peligros de contaminación en el Mercado de Ica– 2022?

Pe3.- ¿Cuál es el comportamiento del manejo de restos sólidos en los riesgos de contaminación de los pobladores del Mercado de Ica – 2022?

1.2 Justificación e Importancia

1.2.1 Justificación

Dado que se brindará alternativas para una vida más saludable y de mejor calidad, el trabajo de investigación propuesto es muy importante. Habrá menos contaminación del medio ambiente si en el mercado de Ica la limpieza de los desechos es más eficiente y efectivo. Por lo tanto, las arterias estarán más limpias y organizadas. Otro contenido de esta oferta de gestión es la recogida de residuos tratados y la provisión de soluciones de tratamiento como un centro de compostaje. Se habilitará un espacio para la buena protección del medio ambiente, el reciclaje de restos y los intentos de disposición en lugar de enterrarlos. Los beneficiarios de los resultados de este trabajo serían el municipio, los habitantes del recinto e indirectamente cualquier otro ser vivo. La ventaja para el municipio son los costes mínimos a largo plazo, los vecinos disfrutarán de una vida de calidad, menos enfermedades y ahorros indirectos gracias a los bajos costes de limpieza. Además, una menor contaminación ambiental beneficia a personas, animales y plantas ya que previene el cambio climático.

1.2.2 Importancia

En esta investigación su importancia está dada por el compromiso incumplible de sensibilizar ecológicamente a las personas con la idea de que la contaminación ambiental se da a gran escala, sobre todo como consecuencia de la actividad humana desproporcionada hacia el medio ambiente, también es importante y obligatorio prestar atención a problemas que van más allá del uso y manipulación inadecuados de los residuos sólidos, debido a que existen varias degradaciones ambientales que provienen de la contaminación, la tierra se está calentando, donde

recientemente han sido las más calientes registradas, y reporta que los próximos años será más cálido.

Los expertos confirman que los humanos tienen una influencia directa en este proceso de calentamiento. La contaminación, por rara que sea, es bastante significativa debido a la inestabilidad del ecosistema. Debemos ser conscientes del nivel de contaminación en el distrito de Ica y de las diversas enfermedades a las que se exponen a diario los habitantes de esta ciudad.

En definitiva, la investigación es relevante porque servirá de base para la realización de otras investigaciones similares.

1.3- Marco teórico

1.3.1 Antecedentes de la Investigación

1.3.1.1 Antecedentes Internacionales

Según Guevara [2] en el año 2021. En su investigación denominada identificación de residuos sólidos urbanos realizada para la estructura del relleno sanitario ubicado en la zona de Chambará, fue un análisis descriptivo-interpretativo, diseño no experimental. La muestra considerada para este estudio es de 107 viviendas. En la determinación de residuos sólidos realizada por MPICA en 2019 se utilizó el manual, los efectos logrados para residuos sólidos domésticos, generación por habitante 0,178 kg/habitante/día, Los residuos orgánicos tienen una densidad ponderada de 114,49 m³ y un estudio de humedad de restos domiciliarios es de 69,35. En desechos no domésticos la creación individual en centros mercantiles es más del doble que para lugares públicos, venta de alimentos y comedores. Para la estructura se utilizó el depósito definitivo del relleno sanitario y el catálogo de proyecto de ejecución de obras de mantenimiento. El relleno sanitario requiere 11 zanjas de 9 x 19,52 m² y tiene una superficie de 2466.53 m² equivalente a 0.25 hectáreas.

El objetivo del estudio según Godnez [3], es entender cómo la acumulación de desechos orgánicos e inorgánicos en el establecimiento municipal Plaza Centro afecta el medio ambiente. Hay sugerencias de cómo enfrentar la situación. Fue obligatorio para estudio usar métodos e instrumentos de verificación bibliográfica en campo. Se utilizó una muestra conformada por un total de 64 personas para dividirlos en 20 hombres, 80 mujeres y 50 comerciantes y 50 usuarios según sus características. El impacto de la contaminación ambiental generada se mide en términos de elevada producción de desechos orgánicos e inorgánicos, medio impacto visual negativo del panorama urbano y malos olores. Bolsas de plástico, latas, botellas, envases de vidrio, papel y granos básicos son algunos de los contaminantes más comunes. Se sugieren procedimientos como la disposición de residuos y el compostaje para su posterior recogida por parte de empresas privadas para ayudar a reducir la contaminación ambiental.

Para León [3] en el año 2017 se utilizó un método descriptivo para realizar esta investigación, pues se procede a identificar las características del cantón estudiado y su gestión de residuos. Para realizar un análisis adecuado, se realizaron entrevistas a autoridades respecto a diversos aspectos ambientales del lugar de evaluación. Además, se revisaron artículos científicos relacionados a la administración de residuos. La primordial conclusión es la constatación que el manejo de restos sólidos en el cantón Balzar están mal gestionadas por falta de plan de acción y falta de inversión del sector público, existen rellenos sanitarios adecuados, programas de sensibilización a la población. Se comprueba producción desmedida de restos en el cantón, con impactos ambientales negativos en la sociedad.

La política pública indicadas por el Ministerio del Medio Ambiente, apoyadas en la administración total de los desechos, tampoco son implementadas a tiempo por el municipio, ya que no se sigue el sistema óptimo de acumulación, que determina los tiempos de recolección. y días, Durante varios días los planes de recolección no cubrían toda la ciudad y los sitios de disposición de restos sólidos tiene una infraestructura inapropiada en base a lo que debe ser un basurero al aire libre y los procesos que deben tener estos sitios como almacenamiento, tratamiento y reciclaje de residuos.

1.3.1.2 Antecedentes Nacionales

El Ministerio de Educación sugiere políticas públicas basadas en la conducción de los desechos, pero no se implementan a tiempo porque no se sigue el sistema óptimo de tiempos de acumulación. El calendario de recopilación no abastece a toda la ciudad y el repositorio final de los desechos cuenta con un equipamiento insuficiente en base a lo que debe ser un relleno sanitario a la intemperie y los procesos que deben tener estos sitios como almacenamiento, procesamiento y recuperación de residuos.

Se utilizaron fichas de observación y se realizó una encuesta para evaluar el impacto de la metodología y se realizaron encuestas entre los residentes del vertedero para recopilar opiniones ecológicas. El cambio en la calidad del suelo por formación de agua de infiltración es el efecto más significativo con un valor de significación de 71 y la pérdida de vegetación debido a la tala de rodales es el efecto más significativo con un valor de significancia de 59. Como resultado de este plan que actualmente se efectúa en el relleno sanitario los encargados deben desarrollar actividades para mitigar dichos efectos y además efectuar un proyecto para la transformación de este relleno sanitario, de acuerdo a los resultados.

Lizandro [5] tuvo como objetivo la correlación entre los desechos y la contaminación en los habitantes del sector 2 de Villa Mar a del Triunfo. La naturaleza del estudio es básica y descriptiva. El empleo de la correlación de Spearman se utiliza en el diseño seccional. La muestra estuvo conformada por vecinos propietarios de inmuebles o terrenos que fueron encuestados a través de un cuestionario crítico y se analizó su nivel de conocimiento de los trabajadores. Se

entrevisto a los habitantes de Villa Mar a del Triunfo, quienes están directa e indirectamente inmersos en el tipo de restos que se generan con la solicitud de recolección, traslado y procesamiento de los restos expuestos. Expertos familiarizados con el tema verificaron las herramientas. Los resultados del estudio estadístico muestran que la prueba es correcta en cuanto a la asignación de variables a la gestión de residuos.

1.3.1.3 Antecedentes Locales

Pacheco [6] donde el propósito de su estudio fue precisar la composición del volumen de producción por persona y las características generales de los desechos de los distritos. Pudimos realizar un diagnóstico ambiental del distrito en abril de 2015, relacionado con la conducción de los desechos municipales.

La cantidad de residuos producidos por individuo está determinada por la metodología utilizada, que incluye fórmulas para determinar la cantidad de una muestra representativa. Los datos de las encuestas son relevantes para la población de interés.

La población del distrito de subnanjalla participó activamente en este estudio por primera vez.

Un análisis de caracterización de los desechos y el uso del modelo PIGARS dieron como resultado el final del proyecto de investigación.

En la composición física de los desechos en los hogares se encontró que el 40 es materia orgánica y el 26,5 son residuos aprovechables. La producción domiciliaria per cápita se estimó a partir de los productos de la Caracterización y Producción de desechos Municipales. Debido a que la cantidad de elementos en la muestra fue apropiada, las muestras fueron características y los datos de rechazo fueron pocos, la caracterización de densidad aparente y RSU fue más de 90 confiable.

1.3.2 Bases Teóricas

1.3.2.1 Conducción de los restos solidos

El manejo de los residuos sólidos es una respuesta al cuidado ambiental en los centros poblados. La producción y disposición de residuos ha aumentado en relación con el tamaño de la población. La mayor parte de los desechos producidos en 1950 no eran biodegradables y ahora son 1 kilogramo por persona. El volumen ha aumentado mucho, pero la composición ha cambiado de 5 residuos no degradables a 50. Las fases individuales están estrechamente vinculadas al sistema de gestión de residuos sólidos. La generación de residuos comienza al inicio de la producción de bienes de consumo.

El proceso de residuos duros tienen su origen en la creación de materiales orgánicos e inorgánicos que una vez pierden su costo o utilidad al ser utilizados por humanos, son basura apilada para que los clientes la recojan. El lugar de almacenamiento final donde se almacenan los vehículos de recolección es el lugar donde se realizó el servicio de limpieza.

1.3.2.1.1 Generación

La administración de los desechos responde al cuidado ambiental en los centros poblados. La producción y disposición de residuos ha aumentado en correspondencia a la población. Los residuos sólidos son producidos por un promedio de 1 persona por día. Uno de los componentes que ha incrementado el volumen de los desechos es el uso de una gran proporción de envases desechables, atractivos en las perspectivas de mercado, demandados por los industriales, pues, ante el dilema de utilizar envases retornables, se debe soportar una operación ruda, prefiriendo para no retornables, con peso suficiente-[7]. Este es uno de los escollos de la población de consumo y puede ser fatal mañana.

Cada nuevo habitante de la ciudad se deshace de una determinada cantidad de materiales según sus necesidades lo que provoca un aumento de los residuos. Los altos ingresos permiten adquirir grandes cantidades de enseres de consumo, el derroche constante de artículos y elementos que pueden ser utilizados en las mismas condiciones o con reparación si se requiere. Debido a la constante presencia de envases y embalajes en los residuos, creemos que existe un gran volumen de residuos a un alto nivel social.

El aumento de la población daña la cantidad de materiales que se desechan cada vez que se agrega un nuevo artículo. No es lo mismo un aumento constante de los residuos que un crecimiento demográfico. También lo fue en segundo lugar.

Puede obtener una gran cantidad de bienes si aumentan los aumentos.

Enajenación continua de objetos y elementos que puedan ser utilizados en el mismo estado o reparados en caso necesario, así como el consumo, así como la enajenación continuada de objetos y elementos que puedan ser utilizados en el mismo estado o reparados en caso necesario. Debido a la presencia constante de envases y embalajes en los residuos, creemos que hay un gran volumen de residuos en los círculos sociales más elevados.

La creación de restos sólidos es difícil de monitorear ya que tendría que cambiar el comportamiento de consumo que se ve reforzado diariamente por la vida de los habitantes.



Fig.1. Río Ica

1.3.2.1.2 Almacenamiento

Es cuando la basura es arrojada a un contenedor o lugar donde se genera para que pueda ser recolectada para su disposición final. Restaurantes, hoteles y negocios se encuentran en varias casas. Los desechos permanecen en el patio trasero al aire libre o se queman, lo que tiene consecuencias negativas sobre el entorno ambiental y la salud. Para ello se utilizan diferentes cajas de cartón de madera o plástico, bolsas de papel, latas de plástico y recipientes. Hay olores desagradables y fugas de los residuos. La basura generalmente se encuentra en la cocina porque no hay suficiente espacio.

La salud de los pobladores de la casa puede verse agravada por los residuos orgánicos que pueden quedar al cabo de un tiempo. La combinación de desechos orgánicos e inorgánicos dificulta la recuperación de materiales de reutilización. [8]

1.3.2.1.3 Recolección

En esta acción, los residuos son trasladados a camiones recolectores, animales o personas para ser finalmente dispuestos, acumulados o industrializados.

1.3.2.1.4 Manual

Debido a su capacidad limitada, este método depende del poder humano para mover los desechos generados de un lugar a otro. La recogida de residuos de residencias y comercios es, por tanto, sencilla. Los siguientes beneficios se obtienen al hacer esto tanto por parte de los individuos como del personal de limpieza municipal.

- Recoger la basura en la acera.
- Se puede realizar en lugares que no son accesibles a otro tipo de vehículos.
- La inversión inicial fue baja.
- Se requiere un mínimo de mantenimiento mecánico.
- Uso de mano de obra no calificada.
- El crecimiento de los peligros para la salud y el aumento constante de los precios de la mano de obra son un problema.

1.3.2.1.5 Semimecanizada

El traslado de los residuos desde su área de creación hasta su área de disposición requiere el uso de un transporte motorizado con una capacidad específica; el vehículo se recarga manualmente.

1.3.2.1.6 Automatizado.

Las barredoras ayudan a su ejecución en las calles, pero los municipios aún no la han adoptado.

1.3.2.1.7 Transportación

La cantidad y el tipo de restos tienen un impacto en la transferencia de esos restos. El presupuesto siempre es ajustado debido a los crecientes costos de adquisición y mantenimiento de vehículos de flota, lo que hace que este sea uno de los aspectos más discutibles de la operación presente de gestión de restos.

1.3.2.1.8 Decisión final.

Siempre habrá residuos que necesiten ser tratados, aunque las condiciones sean favorables para el avance tecnológico.

1.3.2.1.9 Contenedores de basura al aire libre.

Son los más comunes en nuestra nación porque son los más rentables porque los desechos simplemente se tiran y se dejan sin ningún tipo de control ni previsión. Pueden ser lugares públicos o privados. En ciudades pequeñas con poca densidad de población, prevalece lo primero y cualquier rincón o solar baldío puede acabar siendo un basurero escondido. Cada comunidad mediana y grande del país tiene una municipalidad.

1.3.2.1.10. Enterramientos regulados

Consiste en realizar excavaciones en un lugar que se designa en función del trazado de una localidad, siempre que esté alejada de una zona urbana y su acceso sea libre. Cuando el sitio está completamente cargado de residuos sólidos, se rellena con tierra buscando otro lugar con el mismo fin, después de haber llenado completamente el primero.

El acopio de residuos sólidos, su movimiento y su ubicación terminal es un servicio que disminuye los peligros para la salud de las personas, optimiza la apariencia de las ciudades y tiene un menor impacto ambiental negativo. Sin embargo, se ha observado que la capacidad instalada y los recursos de limpieza de la ciudad, tanto humanos como mecánicos, son limitados. Debido a la disposición diaria de los desechos, aparecen vertederos encubiertos en las vías, en los espacios públicos y en los baldíos.

Similar es la gestión y clausura de los vertederos al aire libre, donde el problema de los residuos se agrava no sólo por su cantidad sino también por su permanencia a largo plazo.

1.3.2.2 Problemas de vertido en espacios abiertos.

Los botaderos “a cielo abierto” son áreas de terreno donde se vierten y depositan restos sólidos municipales sin supervisión técnica, sanitaria ni operativa, así como la falta de obras de equipamiento, y son lugares de disposición final de restos sólidos que no estaban previstos para disminuir los efectos ambientales negativos. Debido a que sólo se tiene en cuenta la proximidad y la existencia de lugares libres para el depósito de desechos, éstos se encuentran frecuentemente cerca de zonas pobladas, a orillas de ríos y arroyos, junto a autopistas y otros caminos, y/o en terreno inadecuado.

Dado que no existe un control sobre la entrada de desechos, los vertederos a cielo abierto representan una amenaza para la salud humana porque sirven como importantes sitios de depósito ilegal de desechos peligrosos.

Las dificultades de contaminación del suelo, air y agua, así como la dispersión de fauna nociva han sido ocasionados por la disposición final de los restos sólidos.

Debido a que no hay restricción en el ingreso de desechos, los basureros a cielo abierto son problemáticos porque sirven como sitios importantes para el vertimiento ilegal de desechos peligrosos, lo que agrava los efectos de la contaminación ambiental y representa una amenaza. en la salud humana.

La eliminación de los restos sólidos eventualmente causó problemas con la contaminación del agua, suelo y el aire, así como un aumento en la vida silvestre peligrosa.

1.3.2.3 Efectos adversos sobre el medio ambiente y la salud.

En general, no se realizaron investigaciones previas para el uso de lugares designados como vertederos al aire libre con la intención de asegurar buenas situaciones para el depósito de desechos.

residuo sólido: Dada la concentración de desechos sólidos y los procesos naturales de estabilidad que estos han padecido a lo largo del tiempo, se espera que ya exista un impacto sobre el medio ambiente natural en las áreas donde se ubican estos sitios. Sin embargo, estos sitios están situados en lugares con peculiaridades que los hacen inadecuados para este fin.



Fig. 2. Desechos sólidos, Av Cutervo

1.3.2.3.1. Daño al medio ambiente.

Cuando un lugar de disposición terminal está presente sin ningún tipo de vigilancia ambiental o sanitaria, inicialmente sugiere que el paisaje del área se está volviendo menos atractivo. Las reacciones de las personas se ven directamente afectadas por el impacto visual desfavorable que provocan los restos sólidos a la intemperie y su dispersión por el entorno. El polvo, el humo y otros materiales también contribuyen a aumentar el daño al paisaje además de los desechos.

Debido a los vientos y la presencia de animales domésticos, que se suman al desorden del sitio, hay luz que está suspendida en el aire. Dado que el papel y las bolsas de plástico se dispersan a grandes distancias por la acción del viento, El daño al paisaje afecta un área más grande que solo el área que ocupa el sitio de eliminación.

Cuando estos sitios están cerca de carreteras locales, autopistas y áreas pobladas, tienen un efecto negativo significativo en el medio ambiental.

1.3.2.3.2 Contaminación del aire

Los siguientes mecanismos resultan en problemas difíciles para el medio ambiente, olores desagradables y problemas de salud para la población local cuando los desechos sólidos se dejan a la intemperie:

- Quema de restos sólidos u otros incendios.
- Cómo se produce y quema el biogás.
- Se retienen el polvo, las partículas y los microorganismos transportados por el viento.
- Los siguientes problemas se ven exacerbados por la presencia de dióxido de carbono, metano y sulfuro de hidrógeno en el biogás.
- Al adelgazamiento de la capa protectora de ozono de la tierra.
- El aumento de la temperatura global provocado por el efecto invernadero.
- Lluvia ácida, que provoca la contaminación por sulfuro de hidrógeno.

Otro efecto significativo que afecta el impacto del aire y hace que las personas se sientan incómodas es el desarrollo de olores, que son provocados por los componentes orgánicos de los restos sólidos que se descomponen biológicamente.

1.3.2.3.3 Contaminación de las aguas subterráneas y del suelo.

Debido a que los vertederos "al aire libre" no tienen una cubierta física (suelo), se crea un medio bastante poroso, lo que facilita que el agua de lluvia entre en las capas de escombros acumulados.

Esto dio como resultado una filtración descendente simultánea, saturación media, disolución de la sustancia y suspensión de partículas en el residuo sólido. Otros subproductos también son solubles en agua.

Los lixiviados, un líquido altamente contaminante, son generados por los procesos biológicos que descomponen la materia orgánica de los restos sólidos. Estos lixiviados tienen el potencial de migrar a las aguas superficiales o subterráneas cuando las aguas subterráneas se utilizan como fuente de suministro para la comunidad, lo que pone en peligro la salud pública.

El consumo de agua, el contacto directo con ríos y lagos y, por último, la bioacumulación de determinadas sustancias como los metales pesados (cadmio, plomo, etc.) que en última instancia pueden poner en peligro a los humanos, se encuentran en los peces u otros organismos destinados al consumo humano, en combinación con el agua. y absorción. En cuanto a la economía, los agricultores y los dueños de propiedades rurales que podrían ser utilizadas para el desarrollo comercial, urbano, turístico y otros, sufren pérdidas por la contaminación del suelo y la provisión de desechos; esto significa que la asistencia de un basurero común afecta la utilización potencial del suelo de varias maneras

1.3.2.3.4. Contaminación del agua en la superficie

La disposición de desechos en ríos, arroyos y lagunas promueve el crecimiento de materia orgánica, lo que eleva la demanda de oxígeno disuelto. Esto afecta el suministro de oxígeno a los seres vivos en las masas de agua superficial.

Como resultado, los peces y otras especies acuáticas pueden perecer y el medio ambiente acuático puede deteriorarse. Los líquidos que se filtran a los cuerpos de agua superficiales y la concentración de materiales plásticos, vítreos o metálicos en el asiento de estos sistemas acuáticos también los contaminan.

Los lugares de disposición terminal de desechos no controlados tienen el potencial de contaminar significativamente los cuerpos de agua superficiales debido a la falta de regulaciones y actividades fijas específicas que limitan el desarrollo de estos sitios.

1.3.2.3.5. Flora y fauna

Existen numerosos elementos y sustancias tóxicas en los lixiviados como pesticidas, plastificantes, metales pesados y detergentes.

Las concentraciones cambian dependiendo de una serie de variables, incluida la ruta del lixiviado, temperatura, acidez, precipitaciones y tipo de suelo. Los efectos negativos de estas sustancias en plantas y animales pueden variar desde la bioacumulación en algunos casos hasta el envenenamiento agudo en muchas especies.

Los materiales sintéticos como los pesticidas halogenados y los plastificantes, que rara vez se acumulan en los lixiviados, representan una seria amenaza para la vida silvestre debido a su solubilidad en agua.

Los organismos pueden ingerir altas concentraciones de estas sustancias a través de las cadenas alimentarias, que con el tiempo pueden tener efectos tóxicos en los organismos.

Los trastornos en la reproducción y el desarrollo, la desaceleración del incremento y la merma de coordinación son solo algunos de los efectos opuestos que se observan en los organismos acuáticos y las aves.

1.3.2.3.6. Proliferación de plagas

En los basureros "a cielo abierto", donde hay una concentración de desechos sólidos, los insectos y otros animales pueden prosperar y, en algunas circunstancias, convertirse en plagas. Los organismos más numerosos incluyen roedores (ratas y

ratones), insectos voladores y rastreros (mosquitos, moscas y cucarachas), Las gaviotas, los buitres y las garzas son ejemplos de aves, mientras que los gatos, los perros, los cerdos y otros mamíferos son ejemplos de mamíferos. Todos ellos son conductores de variadas enfermedades que pueden ser perjudiciales para la salud y el desarrollo de las personas. Podrían encontrarse con problemas de salud pública si se mudan a las ciudades.

1.3.2.3.6. Impacto en la salud

Las consecuencias directas o indirectas de los restos sobre la salud pública son posibles.

Efectos directos

Afecta de manera directa a las personas que entran en contacto con los escombros. Los más expuestos son los coleccionistas. Se han encontrado cantidades significativas de parásitos intestinales en cada una de estas personas, junto con la población total. Las lesiones en pies y manos también son más comunes como resultado de la interacción de microorganismos, principalmente bacterias y hongos. Se recomienda el uso del equipo de seguridad necesario, como overoles, guantes, mascarilla y anteojos, para el personal que utiliza el servicio de limpieza pública.

Debido al contacto con restos sólidos urbanos, el personal de limpieza que trabaja en lugares públicos también sufre con frecuencia enfermedades respiratorias y lesiones en la espalda.

El impacto negativo directo de la contaminación es otro debido a que los gases y humos de los vertederos viajan lejos molestando a quienes respiran el aire contaminado.

Efectos indirectos

Cuando los desechos sólidos se vierten en suelos con propiedades absorbentes donde el nivel freático es poco profundo, los lixiviados pueden contaminar fácilmente las fuentes de agua subterránea. Las personas que consumen agua de estos acuíferos corren el peligro de desarrollar una diversidad de trastornos y enfermedades.

1.3.2.3.7. Impacto social

Además, un vertedero "a cielo abierto" tiene efectos nocivos para las zonas pobladas. Los basureros a menudo se encuentran fuera de las ciudades en áreas densamente pobladas. Esto se debe a veces a que la expansión urbana se ha descontrolado tanto que ha hecho imposible trasladar estos vertederos a lugares más

adecuados. recurrente en la población de manera regular. Además, es importante señalar que los lugares de disposición terminal “al aire libre” fomentan el emplazamiento de recolectores de basura.

1.3.2.4 Clasificación de los desechos sólidos

1.3.2.4.1 Restos domiciliarios

Indica todos los productos de desecho producidos por las actividades del hogar, tales como desperdicios de alimentos, cartones, botellas, diarios, revistas, empaques en general, latas, pañales desechables y otros desechos asociados a la higiene personal.

1.3.2.4.2 Restos comerciales

En establecimientos comerciales que venden bienes y servicios, como instalaciones de suministro de alimentos, establecimientos de comidas, centros de convenciones o ferias comerciales. supermercados, tiendas, bares y bancos, entre otros lugares similares de negocios y de trabajo, son los que se crean. Dentro de estos remanentes se incluyen papel, plástico, artículos de aseo personal, latas y otros materiales.

1.3.2.4.3 Eliminación de residuos de las áreas públicas.

Que se obtengan de las actividades de limpieza que se realicen en parques, plazas, parques y demás espacios públicos.

1.3.2.4.4 Restos de instalaciones médicas.

Son los producidos mediante procedimientos y actividades destinados específicamente a su uso en hospitales, laboratorios clínicos, consultorios, clínicas, centros de salud y otras instituciones de naturaleza análoga (ciertas industrias farmacéuticas). Se sabe que estos restos, que incluyen gasas, agujas hipodérmicas, **medios de cultivo**, algodón, **órganos patológicos**, **restos de comida**, papel, empaques y suministros **de laboratorio**, están contaminados con agentes infecciosos o pueden contener cantidades considerables de **microorganismos** que representan una amenaza seria.

1.3.2.4.5 Restos de acciones de construcción

Los escombros de construcción y demolición consisten principalmente en restos inertes, como puentes, edificios, carreteras, canales, represas y otras estructuras de naturaleza similar.

1.3.2.4.6 Restos industriales

Creado por las operaciones de las variadas ramas industriales, incluyendo la minería, la química, la industria manufacturera, la energía, la pesca y otras relacionadas. Estos restos incluyen los denominados restos peligrosos, así como cenizas, lodos, vidrios, plásticos, escorias metálicas, papel, cartón, madera y fibras que suelen estar mezcladas con materiales alcalinos o ácidos. Deben ser reciclados o colocados en contenedores apropiados; normalmente no está permitido desecharlos en el suelo, las instalaciones sanitarias, las capas debajo del suelo, los canales públicos o el océano.

1.3.3.2.7 Restos agropecuarios

Consisten en contenedores para fertilizantes, pesticidas y diversos agroquímicos, entre otros. Son restos de la agricultura y la ganadería.

1.3.3.2.8 Restos de instalaciones o eventos especiales

Se construyen en infraestructuras para servicios públicos o privados que suelen ser muy grandes, extremadamente complejos y extremadamente peligrosos para operar, por ejemplo: plantas de tratamiento de agua para consumo humano o tratamiento de aguas residuales, terminales terrestres, aeropuertos, puertos, compañías navieras e instalaciones militares. entre otros; o eventos públicos o privados que eventualmente movilicen personas, recursos o infraestructura, como conciertos, campañas de salud y eventos similares.

1.3.2.5 Conciencia ambiental

Según la definición dada en [9], la conciencia ambiental es "la comprensión derivada de las consecuencias de la acción humana en su entorno". Es, en otras palabras, "comprender como se realizan las actividades cotidianas y como afectan el medio ambiente, degradando el futuro de los espacios ambientales, de manera que el mal uso de los recursos ambientales los inutiliza".

Es significativo señalar que el concepto de conciencia ambiental se deriva de la palabra conciencia, que deriva del latín "conscientia", y se conceptualiza como la conciencia que una persona tiene de sí misma y de su entorno. La palabra "entorno", por otro lado, se refiere al contexto problemático y considera todas las facetas de las posibles circunstancias de vida de una persona [10].

Tiene que ver con una agrupación de principios éticos, morales, sociales y culturales que influyen en las personas en un momento o lugar específico. No hablé sólo del entorno en el que se evoluciono la vida; También discutí todos los elementos que contribuyen a la formación de los seres vivos, como el suelo, el aire, y el agua [11].

1.3.3 Marco Conceptual

Almacenamiento

“Los restos deben ser apropiados dada su composición química, física y biológica, teniendo en cuenta su singular peligrosidad, sus diferencias con otros restos y las reacciones que puedan provocar con el material del depósito en el que se encuentren.

Está censurado mantener residuos peligrosos a la intemperie, a granel sin el contenedor adecuado, desbordando la capacidad del sistema de acumulamiento, en instalaciones de tratamiento de desechos por más de 5 días después de su entrega, o en lugares que no cumplan con las reglas, tanto en la regulación como en las normas que se crearon a raíz de ella [12].

Botadero de Desmonte: Lugar donde se vierten permanentemente los residuos sólidos teniendo en cuenta su estabilidad química y/o física.

Control Ambiental: Conjunto de normas y procedimientos diseñados para limitar los efectos adversos (AA) que se observan con mayor frecuencia y menos significativos durante la evaluación del servicio o proyecto en consideración.

Disposición Final: El proceso de ubicación final de los desechos en un lugar a largo plazo, higiénico y seguro para el medio ambiente es el último paso en la gestión de residuos.

Impacto Ambiental: El cambio total o parcial debido a las prácticas ambientales de una organización, en el entorno ambiental, ya sea favorable o desfavorable.

Reciclaje de Residuos: Toda actividad que permita transformar y reutilizar residuos sólidos para los mismos fines o para fines diferentes a los que se generaron.

Recolección y traslado

Algunas operaciones mueven residuos de las instalaciones utilizadas por los generadores. Residuos peligrosos, si lo son.

La acumulación y traslado de desechos de la EPS-RS deberá utilizar sistemas especiales y exclusivos de acumulación y traslado de residuos, utilizando contenedores y unidades de

transporte de acuerdo con la normativa, para asegurar un apropiado control de los peligros a la salud y al medio ambiente. tanto locales como globales. Los residuos también deben prepararse en relación con su naturaleza química, física, y biológica, teniendo en cuenta sus riesgos y su incompatibilidad con otros desechos.

Los vehículos sólo podrán ser utilizados para el transporte de restos peligrosos, salvo que se estén utilizando también para el traslado de otros materiales igualmente dañinos y de concordancia con las normas que establece el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, lo que podrá incluir el transporte de contenedores que contengan residuos peligrosos debidamente embalados.

Residuos Peligrosos: Residuos que representan un riesgo grave para la salud humana o el entorno ambiental debido a los métodos por los cuales se está tratando o se tratará.

Residuos Peligrosos: Aquéllos que por sus particularidades o por el proceso bajo el cual está siendo o será tratado, presentan un riesgo grave para la salud humana o el medio ambiente.

Residuos sólidos: Los materiales que han sido excluidos después de cumplir su propósito han sido categorizados como residuos sólidos. Sin embargo, ahora se reconoce ampliamente que los desechos pueden reciclarse. Por lo que actualmente se denomina la cantidad de derivados que sobran tras su uso o aplicación (Andaluz 2009, p. 406). Los bienes obsoletos incluyen cualquier producto o subproducto sólido o semisólido que ya no es útil para el uso previsto.

Tratamiento:

Cualquier método, procedimiento o forma que modifique las propiedades químicas, físicas o biológicas del residuo sólido en un esfuerzo por disminuir o eliminar su acción correctiva es aquella que tiene el potencial de deteriorar el medio ambiente o de la salud humana. [12].

Las obligaciones ambientales son aquellas que tienen implicaciones para el medio ambiente (en términos de protección y control) y se derivan de Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA), Licencias, Permisos, Normas Legales, o las que se derivan del Proceso de Supervisión Ambiental que realiza el OEFA.

Verificación Ambiental Final: procedimiento para confirmar las situaciones ambientales en las que se realizó.

1.4.- Objetivos

a) Objetivo General

Desarrollar las propiedades de los restos sólidos que ayuden a reducir el impacto ambiental del Cercado de Ica, Región Ica – 2022

b) Objetivos Específicos

Oe1.- Identificar las causas de la contaminación por residuos sólidos en Cercado de Ica– 2022.

Oe2.- Identificar las acciones implementadas para el manejo de los restos sólidos para reducir el riesgo de contaminación en los habitantes del Cercado de Ica– 2022.

Oe3.- Determinar el comportamiento de los vecinos del Cercado de Ica en la conducción del manejo de los desechos relacionados con el riesgo de contaminación – 2022.

1.5.- Hipótesis y variables de la Investigación

1.5.1 Hipótesis

a) Hipótesis General

Si se desarrollaran las propiedades de los restos sólidos entonces ayudaría a reducir el impacto ambiental del Cercado de Ica, Región Ica – 2022

b) Hipótesis Específicas

He1.- Si se identifican causas de contaminación ambiental por desechos del Cercado de Ica– 2022

He2.- Si se establecen procedimientos de manejo de residuos sólidos, riesgo de contaminación para los habitantes del Cercado de Ica– 2022

He3.- Si se determinar el comportamiento de los vecinos del Cercado de Ica en la conducción de los desechos relacionados con el riesgo de contaminación – 2022.

1.5.2 Variables

a) Identificación de las variables

Variable Independiente

Caracterización de los restos sólidos

Variable Dependiente

Mitigación del impacto ambiental

II.- ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1. Tipo, Nivel y Diseño de Investigación:

2.1.1 Tipo de Investigación cuantitativa

Esta investigación es aplicada, tiene como fin principal “orientación para la solución de contrariedades ambientales locales y nacionales, como los de salud”. [13].

2.1.2 Nivel de Investigación.

Son descriptivos porque detallan las particularidades de la población que se estudia e identifican la gama de situaciones y datos que deben examinarse para comprender plenamente quiénes son y cómo se presentan. [14].

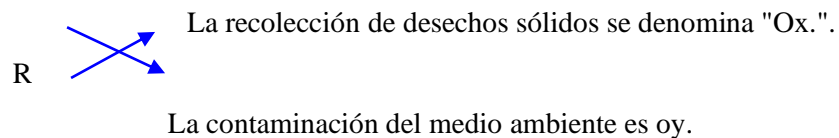
2.1.3 Diseño de la Investigación

Es un estudio causal correlacional, en el que se observan los fenómenos a medida que ocurren en su entorno típico y se miden los efectos de las variables independientes en relación con las dependientes que se estudiarán más adelante. [13].

Con el propósito de probar la hipótesis de una sola célula de Goode y Hatt (1986).

$$O_x \rightarrow O_y$$

Donde:



2.2 Población y Muestra

2.2.1 Población

El volumen de residuos sólidos producidos en el cercado Ica se utiliza para definir la población. El distrito de Ica cuenta con 149618 residentes urbanos según el Censo INEI 2020. 121587 hogares están incluidos en el total.

MICRO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

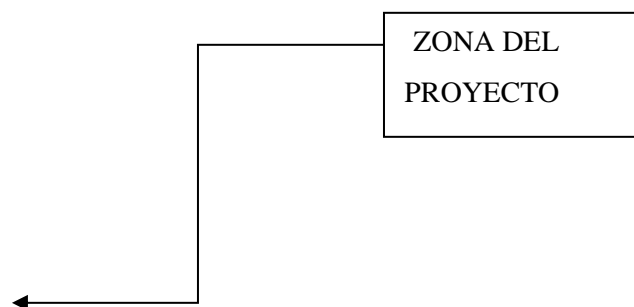




Fig.3. Provincia de Ica

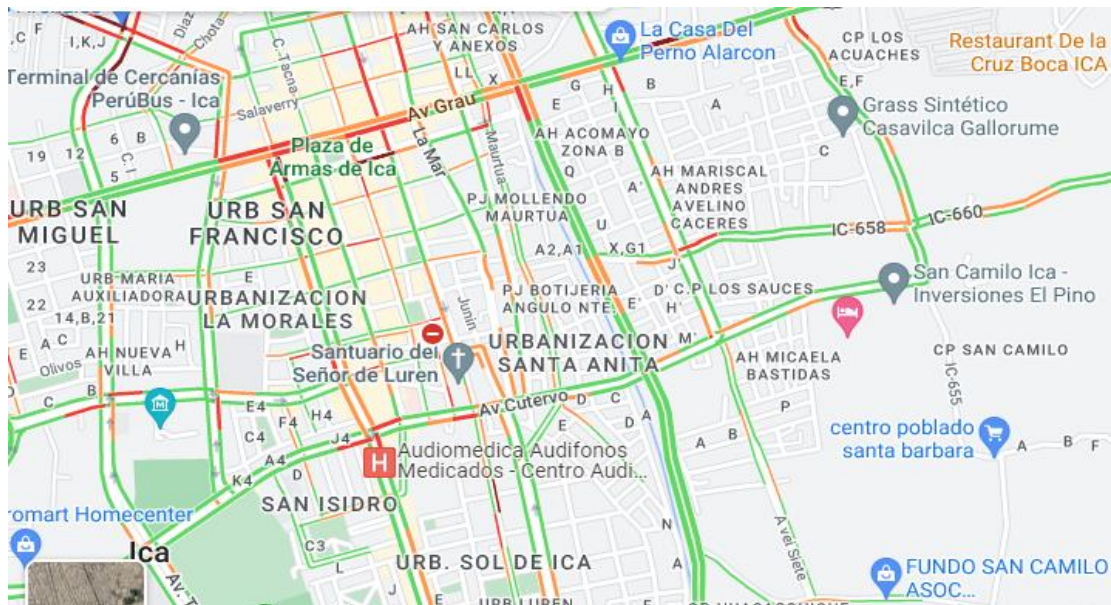


Fig. 4. Cercado de Ica

Indicadores de desechos sólidos

Kilogramos per cápita por día (Kg/Hab.) - Cercado de Ica - Evolución de la generación por persona de desechos domiciliarios. -Día).

El Sistema Nacional de Información Ambiental lista las siguientes cifras de generación diaria de desechos domiciliarios por habitante del Cercado de Ica: 2013 (0,53 Kg. /Hab. Día), 2014 (0,54 Kg. /Hab. 2015 (0 punto 52 kg. /Hab. Día). Día), 2016 (0:50 Kg. /Hab. 2016 (Día) y 2017 (0,52 Kg. /Hab.-Día) y 2018 (0,015 Kg./Hab.-Día).

Cantidad de generación de desechos sólidos domésticos– Cercado de Ica –
Toneladas por año (Tn/año)
Tn/año), 2016 (278,734.34 Tn/año), 2017 (269,992.8 Tn/año) y 2018 (276,368.4 Tn/año)

2.2.2.1 Muestra

Con ayuda de los planos distritales que proporcionó la Municipalidad Distrital, la muestra fue de tipo aleatorio simple, y se realizó la selección de las viviendas urbanas adecuadas al distrito.

Se calcula la muestra de generación para los hogares.

Debido a que se conocía la población N y su varianza, se utilizó la siguiente ecuación estadística para determinar la muestra para el levantamiento y caracterización:

Kg. / Hab. -Día).

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha} N \sigma^2}{(N - 1)E^2 + Z^2_{1-\alpha} \sigma^2}$$

Dónde:

n= cantidad de hogares

$Z_{1-\alpha/2}$ = coeficiente de confianza

N= población

σ^2 = varianza

E = error permisible

Se conoció el número de hogares existentes en el cercado, se usó la ecuación (1) para conocer el tamaño de la muestra, (CEPIS-OPS, 2004).

Donde:

$Z_{1-\alpha/2}$ = 1.96

N= 121587 hogares

σ^2 = 0.04 Kg² /hab.-día (CEPIS -OPS cuando no antecedentes)

E= 10% (Aguilar -, 2005)

$$n = \frac{(1.96)^2 121587(0.04)^2}{(121587 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.04)^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 121587(0.25)^2}{(121587 - 1)(0.10)^2 + (1.96)^2(0.25)^2}$$

$n = 95.96$ hogares

$n \approx 96$ hogares

Usando los cálculos realizados en la encuesta, se obtuvo una muestra representativa de 96 hogares y se encuestaron para la determinación de los desechos del cercado de Ica.

La muestra obtenida para este estudio estuvo compuesta por 96 hogares

Es necesario estimar cada una de las variables preexistentes para la aplicación de la fórmula. dónde:

$E = 0,01053$ kg/habitante/día, o 10% de la GPC nacional

$\sigma =$ punto equivalente a 0.25 Kg. /hab./día

$Z = 1,96$ con un nivel de confianza del 95 %.

2.4 Técnicas de Recolección de la Información.

Primero, se efectuó una encuesta para obtener datos clave sobre el número de personas en cada casa, las rutinas de consumo, los servicios de limpieza, la responsabilidad de intervenir en la caracterización de artefactos sólidos y la selección de la casa. Posteriormente, se explicó las razones y los métodos del muestreo en el hogar. Se realizaron estudios de caracterización durante 7 días consecutivos. Basura, bolsas de plástico negro se depositan diariamente en cada propiedad, se recolectan con la basura diaria generada, se llevan al punto de recolección con la ayuda de camiones de basura dedicados y se desechan, pesan y clasifican de inmediato. Se determina la composición y densidad física de los desechos sólidos

2.5 Instrumentos de Recolección de la Información.

2.5.1 Fichas

a. Ficha resumen

Este archivo resume información de libros, artículos, revistas y sitios web sobre temas de investigación.

b. Ficha textual

Este archivo proporciona información seleccionada sobre el tema de investigación

c. Ficha bibliográfica

Se permite incluir información bibliográfica para el texto revisado

2.5. Técnicas de procesamiento, análisis e interpretación de datos.

Clasificación de Datos.

Para clasificar la información después de haber sido procesados con base en los criterios utilizados, se tuvo en cuenta cómo se validaron los datos y los datos estadísticos.

Tabulación de Datos

Las tablas de datos se construyen teniendo en cuenta las frecuencias, se aplican fórmulas estadísticas como chi-cuadrado y se tabulan las medidas ajustadas adecuadamente al tipo de variable de diseño y escala de medida presentada en el estudio Escala de variable aplicada.

Utilización del Procesador Computarizado

Se utilizó el paquete estadístico SPSS 26, un programa de estadísticas basado en computadora.

IV. RESULTADOS

Para lograr una conducción apropiada de los restos sólidos, es importante conocer la calidad y densidad de población de cada región y cuantificar el volumen de producción diario de la calle cercada.

Esto requiere una caracterización para determinar las propiedades de los desechos sólidos.

Se han propuesto tres técnicas.

- Desigualdad de pesos
- Recolección selectiva
- Caracterización en viviendas

1.- Desigualdad de pesos. – Se utilizan en vertederos controlados de gran capacidad. En este caso, todos los vehículos que ingresen al vertedero deben estar registrados con peso en vacío. A continuación, se debe pesar el vehículo y el desequilibrio de peso indica la cantidad acumulada en la ruta dada. La suma de todos estos sólidos le da su ingesta diaria.

- Este método se utiliza para conocer la cantidad de restos sólidos enviados al vertedero.
- Se determina la cantidad enviada a vertedero, pero no su composición. Escombros que se originan en un sendero en particular. La composición de una capa particular puede ser conocida. Separamos elementos innecesarios de vallas, elementos inorgánicos en desuso, papel/cartón, vidrio, metal, plástico, textiles, toallas, pañales, papel higiénico, etc.



Fig. 5. Av Cutervo- San Isidro



Fig.6. Av de Los Maestros

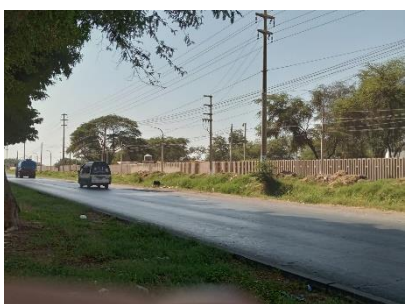


Fig. 7. Ciudad Universitaria



Fig. 8 Frente a la I.E. "José Toribio Polo"



Fig.9. Abraham Valdelomar (Colegio De Contadores).



Fig. 10. Av. San Martin (Farmacias)



Fig. 11. Limpieza del parque (Country Club)

Después, los restos se pesan y la suma total es la muestra

Cálculo de porcentaje de restos solidos:

$$WT = \sum_{i=1}^{\infty} Wi \quad \%i = \frac{Wi}{Wt} \times 100 \quad (1)$$

Wt = El peso total de los restos solidos medidos.

Wi = Peso de cada tipo de R.S. (textiles, papel, metal, etc.)

2. Acumulación selectiva

Otro método es recolectar los desechos sólidos antes de que pase un vehículo de recolección o recolectarlos en un vehículo y presentarlos en bolsas para no interferir con la recolección diaria del vehículo de muestras mixtas para medir. Es una forma de distinguir la bolsa adjunta. . Se toma una muestra significativa, pero es fácil de manejar y no hay necesidad de utilizar el método del trimestre (resaltando nuevamente la importancia de las estadísticas en la Gestión Integrada de Restos Sólidos - GIRS). Si sabes el número de casas

Se puede calcular la cantidad de desechos por hogares y sabes el número de ocupantes en una vivienda con recogida selectiva, puedes calcular la cantidad de residuos sólidos por persona al día.

Producción per cápita de restos sólidos:

$$ppc = \frac{Wt}{N^{\circ} \text{ habitantes } \times \text{ días de almacenamiento de los R.S.}} = \frac{Kg}{\text{Hab-día}} \quad (2)$$

Dónde:

La producción per cápita se abrevia como Ppc.

No. = Número de ocupantes por habitación en una casa.

Peso por casa:

$$ppc = \frac{Wt}{N^{\circ} Vtc \times \text{ días de almacenamiento de los R.S.}} = \frac{Kg}{\text{Hab-día}} \quad (3)$$

3. Caracterización en viviendas

Esta técnica se utiliza en todos los hogares y es más precisa, pero no es aplicable por su complejidad. Se calcula dividiendo la producción total de restos sólidos de los hogares por la cantidad total de habitantes para obtener la producción per cápita.

3.1 Estadística descriptiva

TABLA I.
PRODUCCIÓN DE RESTOS SÓLIDOS POR CIUDADANO EN EL CERCADO ICA.

Nº de Viviendas	Generación per cápita	N de Viviendas	Generación per cápita
	kg/persona/día		kg/persona/día
1	0.429	49	0.232
2	0.363	50	0.485
3	0.364	51	0.340
4	0.449	52	0.358
5	0.875	53	0.359
6	0.738	54	0.469
7	0.551	55	0.534
8	0.548	56	0.365
9	0.323	57	0.471
10	0.430	58	0.314
11	0.461	59	0.468

12	0.824	60	0.484
13	0.619	61	0.373
14	0.429	62	0.455
15	0.552	63	0.392
16	0.663	64	0.776
17	0.582	65	0.844
18	0.583	66	0.766
19	0.568	67	0.563
20	0.386	68	0.597
21	0.481	69	0.500
22	0.498	70	0.635
23	0.695	71	0.378
24	0.796	72	0.496
25	0.582	73	0.484
26	0.409	74	0.439
27	0.338	75	0.149
28	0.505	76	0.411
29	0.289	77	0.327
30	0.270	78	0.495
31	0.472	79	0.844
32	0.255	80	0.649
33	0.457	81	0.486
34	0.630	82	0.646
35	0.340	83	0.574
36	0.486	84	0.351
37	0.574	85	0.546
38	0.597	86	0.642
39	0.488	87	0.596
40	0.450	88	0.467
41	0.345	89	0.446
42	0.360	90	0.330
43	0.661	91	0.561
44	0.714	92	0.804
45	0.629	93	0.619
46	0.329	94	0.229
47	0.452	95	0.352
48	0.563	96	0.673

Fuente: Elaboración propia

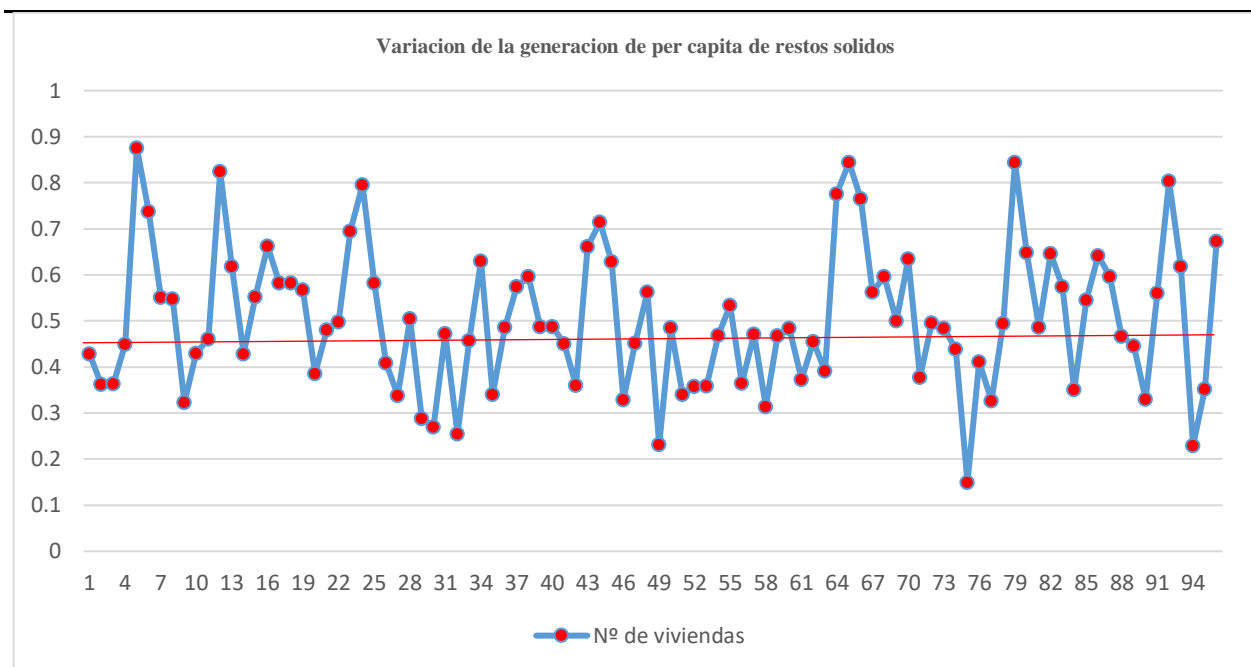


Fig. 7. Variación de la generación de per cápita de restos solidos

Fuente: Elaboración propia

Varianza	(S ²)	0.0482
Desviación	(S)	0.2021
Promedio	(X)	0.467

INTERPRETACION:

La tabla muestra que en promedio se generan 0.467 kg de residuos sólidos por persona por día.

TABLA II.
COMPOSICION DE RESTOS SOLIDOS DE LA MUNICIPALIDAD DEL CERCADO DE ICA

	Tipos de Residuos Solidos	Lunes Kg	Martes Kg	Miércoles Kg	Jueves Kg	Viernes Kg	Sábado Kg	Domingo Kg	Total	%
1	Materia orgánica	64.2	82.4	76.4	92.6	64.2	72.4	62.5	514.9	48.81
2	Plásticos	8.9	7.8	6.9	7.4	5.8	7.3	7.6	51.7	4.9
3	Madera	5.8	4.2	3.8	5.1	6.2	3.4	5.1	33.6	3.18
4	Cartón	6.4	7.2	5.8	4.9	5.6	8.1	4.9	42.9	4.06
5	Bolsas	8.9	9.5	8.3	7.8	7.2	6.4	5.9	54.0	5.11
6	Metal	5.8	4.5	6.2	4.9	6.1	5.8	4.8	38.1	3.61
7	Pilas	2.4	1.2	1.5	2.1	0.9	1.1	0.8	10.0	0.09
8	Papel	7.3	6.7	7.2	5.8	7.4	6.4	7.5	48.3	4.57

9	Telas	5.4	3.6	7.1	4.6	5.1	3.8	4.2	33.8	3.20
10	Restos medicinales	8.6	7.4	6.8	7.4	7.8	6.2	6.4	50.6	4.79
11	Residuos eléctricos	5.6	3.4	0.8	1.3	0.4	0.8	5.2	17.5	1.65
12	Residuos sanitarios	12.6	11.5	14.4	15.8	12.4	10.6	14.2	91.5	8.67
13	Residuos inertes	6.2	2.6	4.8	3.5	2.7	6.2	2.5	28.50	2.70
14	Residuos tóxicos	6.8	4.6	6.1	5.7	5.3	4.8	5.2	38.5	3.64
15	Otros									
		154.95	156.6	156.1	168.9	137.1	143.3	136.8	1054.9	
Total									1054.9	100

Interpretación:

El cuadro señala que el tipo de residuos desechables en los materiales orgánicos (residuos provenientes de la preparación de comidas) en un promedio de 48.8%

**TABLA III.
RESULTADOS DEL ANALISIS DE CARACTERIZACION**

Residuo	Nivel (% en peso)			Promedio
	Alto	Medio	Bajo	
Materia orgánica	63.06	48.14	30.26	263.82
Vidrio	2.68	1.54	0.84	1.67
Plástico	8.29	7.23	6.08	7.20
Papel	2.34	2.54	1.83	2.57
Latas	1.48	1.04	1.05	1.26
Cartón	2.56	2,31	1,83	2.23
Pañales y similares	3.92	6.82	5.42	7.39
Escombros	12.42	4.48	6.4267	7.85
Otros	9.56	5.65	2.82	6.01
Total (peso)	106.31	79.75	56.55	242.61

Fuente: Elaboración propia

La máxima cantidad de materia orgánica se registró en niveles intermedios. Los niveles más altos crean más plástico, vidrio y latas. El nivel intermedio produce la mayor parte del cartón ondulado y el papel.; y en el estrato Bajo más pañales se registran.

Distribución proporcional de la variable caracterización de los restos solidos

TABLA IV. CONDUCCION DE RESTOS SOLIDOS			
Indicador	f	%	% acumulado
Alto	51	53%	53%
Regular	31	32%	85%
Bajo	14	15%	100%
Total	96	100%	

Fuente: Elaboración propia

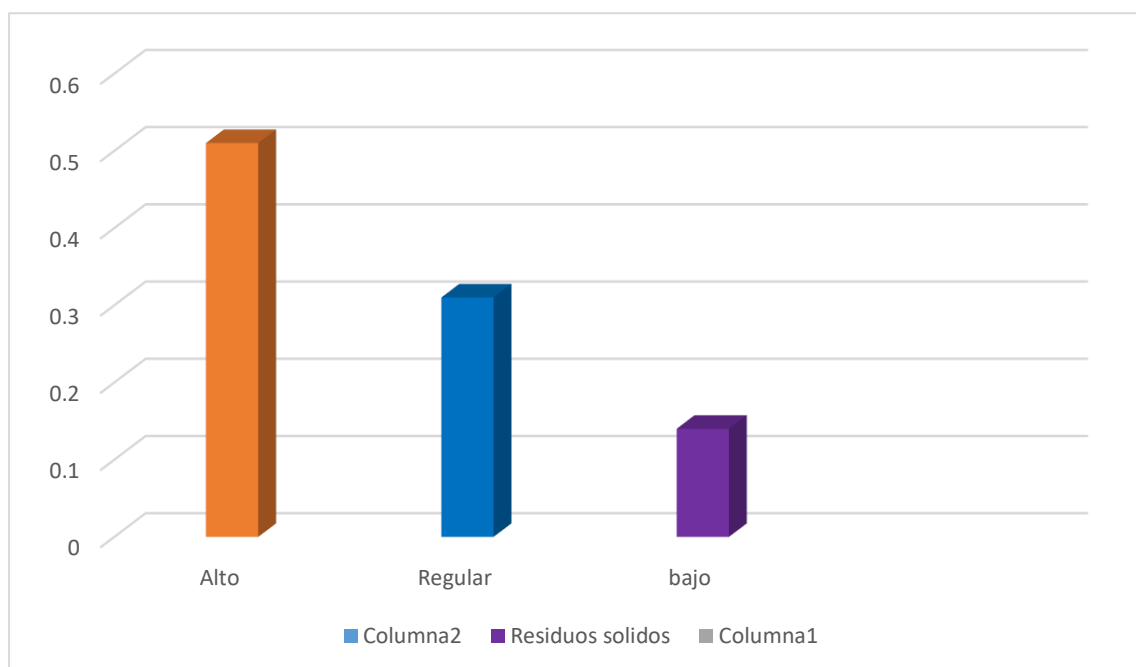


Fig.8.- Manejo de residuos solidos

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Los resultados de una encuesta efectuada entre los vecinos del Cercado de Ica sobre la conducción de los desechos se muestran en la Tabla 1 y la Figura 1. De ellos, el 53 por ciento cree que es bajo en 67 punto uno por ciento, el 32% dicen que es regular y solo el 14% cree que es alto.

Los hallazgos indican que no se han realizado esfuerzos de planificación para la conducción de los desechos en el mercado de Ica.

TABLA V. EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL			
Indicador	Frecuencia	%	% acumulado
Baja	24	24%	24%
Regular	32	32%	56%
Alto	40	40%	100%
Total	96	100%	

Fuente: Elaboración propia

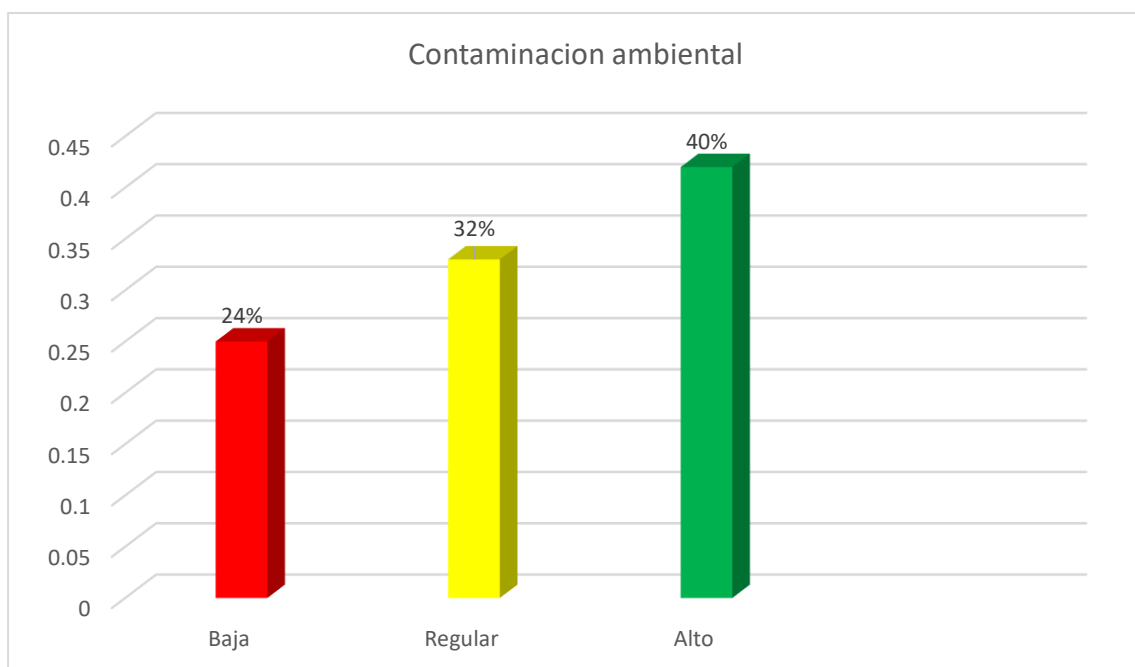


Fig.9.- Efectos de la contaminación ambiental

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Los hallazgos de la encuesta realizada a los vecinos del Mercado de Ica respecto a la contaminación ambiental se señalan en la tabla 2 y la figura 2; El 25% cree que es bajo, el 33% cree que es regular y solo el 42% cree que es alto.

Las conclusiones muestran que los gobiernos locales del Mercado de Ica no implementan procedimientos de planificación para la recolección de residuos sólidos que dañan el medio ambiente.

TABLA VI.
CONCIENCIA AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

			Conciencia ambiental				
			Muy alto	Alto	Regular	Bajo	total
Conocimiento de residuos sólidos	Muy alto	F	8	3	0	0	11
		%	8%	3%	0%	0%	12%
	Alto	F	14	47	9	0	70
		%	15%	49%	9%	0%	73%
	Regular	F	4	7	2	2	15
		%	4%	7%	2%	2%	16%
Total		F	26	57	11	2	96
		%	27%	59%	12%	2%	100%

Fuente: Elaboración propia

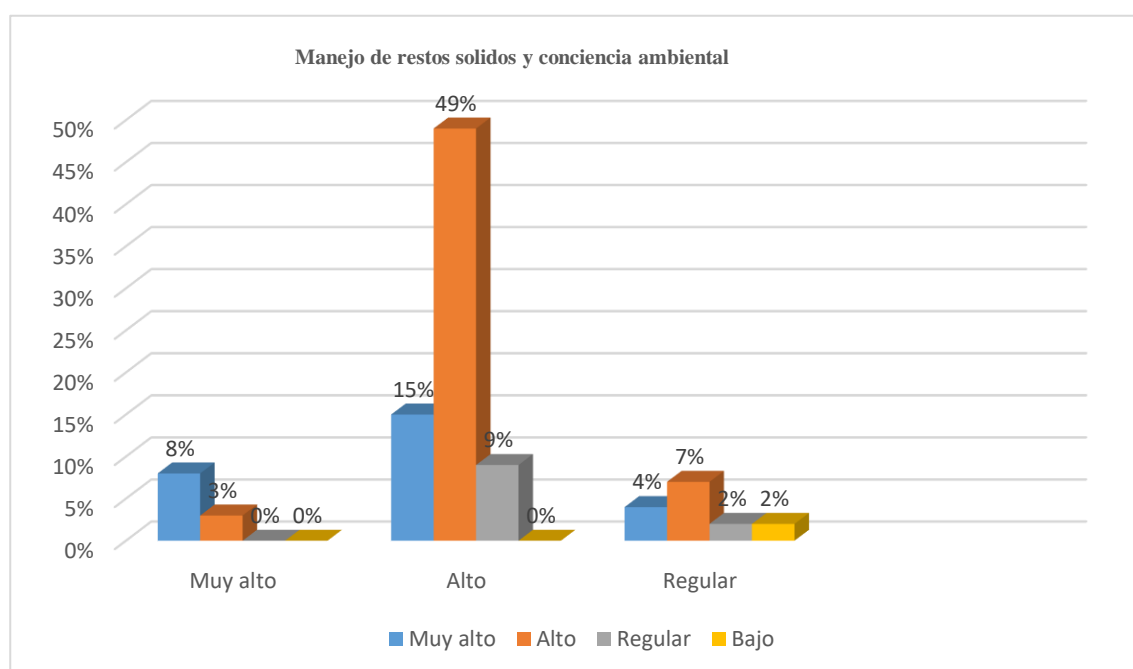


Fig. 10. Manejo de restos sólidos y conciencia ambiental

Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación:

Los resultados de una encuesta de residentes del Cercado de Ica sobre el manejo de restos sólidos se indican en la Tabla 1 y la Figura 1. Solo el 14 por ciento de ellos piensa que es alto, mientras que solo el 32 por ciento y el 53 por ciento de ellos piensan que el número, 67 1%, es bajo.

Los hallazgos indican que no se han realizado esfuerzos de planificación para el manejo de los restos sólidos en el cercado de Ica.

TABLA VII.

VALORES DE LOS INSTRUMENTOS.

Cuestionario sobre caracterización de restos sólidos		
Dimensiones	Nº de ítems	Calificativo
D1: Experiencia en gestión de residuos y contaminación.	5	Totalmente de acuerdo. (5) De acuerdo. (4)
D2: Prácticas establecidas de gestión de residuos.	5	Poco de acuerdo (3) En desacuerdo. (2)
D3: Conducta relacionada con la administración de restos sólidos.	5	Totalmente en desacuerdo (1)

TABLA VIII.

VALORES DE LOS INSTRUMENTOS

Cuestionario sobre medio ambiente		
Dimensiones	Nº de ítems	Calificativo
D1: Dimensión cognitiva	5	Muy alto. (5)
D2: La dimensión afectiva.	5	Alto. (4)
D3: La dimensión activa	5	Regular. (3) Bajo. (2) Muy bajo. (1)

CONTRASTACION DE LA HIPOTESIS

	p30	VI1	VD1	VD2	VI2	VI3	VD3	VD	VI	var
1	4	18	18	18,00	17,00	15,00	17,00	53,00	50,00	
2	4	17	18	17,00	18,00	14,00	18,00	53,00	49,00	
3	3	18	16	18,00	17,00	12,00	17,00	51,00	47,00	
4	3	17	17	17,00	18,00	15,00	16,00	50,00	50,00	
5	5	17	15	16,00	16,00	14,00	15,00	46,00	47,00	
6	4	17	18	18,00	18,00	15,00	17,00	53,00	50,00	
7	3	18	17	20,00	19,00	13,00	14,00	51,00	50,00	
8	3	18	17	19,00	18,00	14,00	15,00	51,00	50,00	
9	3	17	16	17,00	17,00	14,00	17,00	50,00	48,00	
10	4	17	18	16,00	18,00	14,00	14,00	48,00	49,00	
11	4	16	16	17,00	16,00	15,00	18,00	51,00	47,00	
12	5	18	17	18,00	17,00	16,00	16,00	51,00	51,00	
13	4	16	17	18,00	17,00	15,00	17,00	52,00	48,00	
14	4	16	17	19,00	17,00	13,00	16,00	52,00	46,00	
15	4	12	17	17,00	18,00	13,00	15,00	49,00	43,00	
16	3	16	18	16,00	18,00	16,00	16,00	50,00	50,00	

Hipótesis específica 1:

Si se identifican las causas de la contaminación ambiental con restos sólidos del Cercado de Ica– 2022

A. Planteo de las hipótesis estadísticas:

H0: No se identifican causas de la contaminación ambiental con restos sólidos del Cercado de Ica– 2022

Hi: Se identifican causas de contaminación ambiental con restos sólidos del Cercado de Ica– 2022.

B. Nivel de significación establecido:

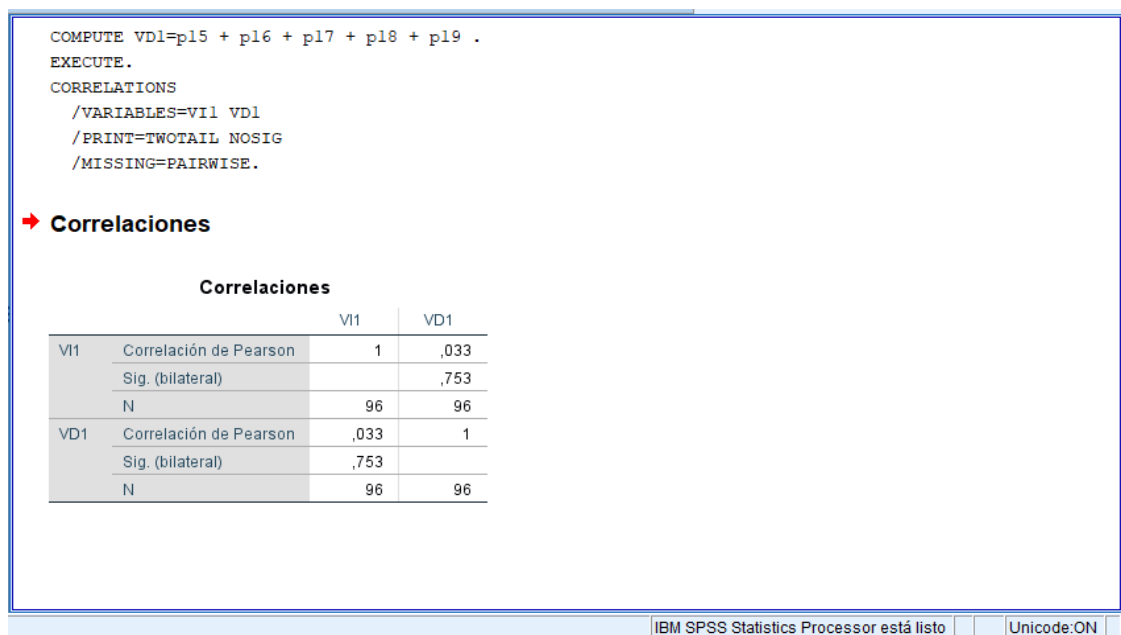
=0.05 para un nivel de significancia del 5%:

C. Selección de la prueba de hipótesis:

Examen paramétrico de Pearson

D. Análisis basado en estadísticas:

El valor de $P=0,033$ con una puntuación de Pearson de 0.753



Interpretación:

La significación bilateral obtenida es de 0,033 y la puntuación de Pearson de 0,753 (alta correlación), ambos valores por debajo del rango crítico de $= 0,05$. Debido a esto, se admite la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, concluimos que existe una correlación directa entre el impacto ambiental de los habitantes del Cercado Ica en el 2022 y su conocimiento sobre la disposición de residuos sólidos.

Hipótesis específica 2:

Si se establecen procedimientos de manejo de restos sólidos para disminuir los peligros de contaminación en el Cercado de Ica– 2022

H0: No se establecen procedimientos de manejo de restos sólidos para disminuir los peligros de contaminación en el Cercado de Ica– 2022

Hi: Se establecen procedimientos de manejo de restos sólidos para disminuir los peligros de contaminación en el Cercado de Ica– 2022

B. Nivel de significación establecido:

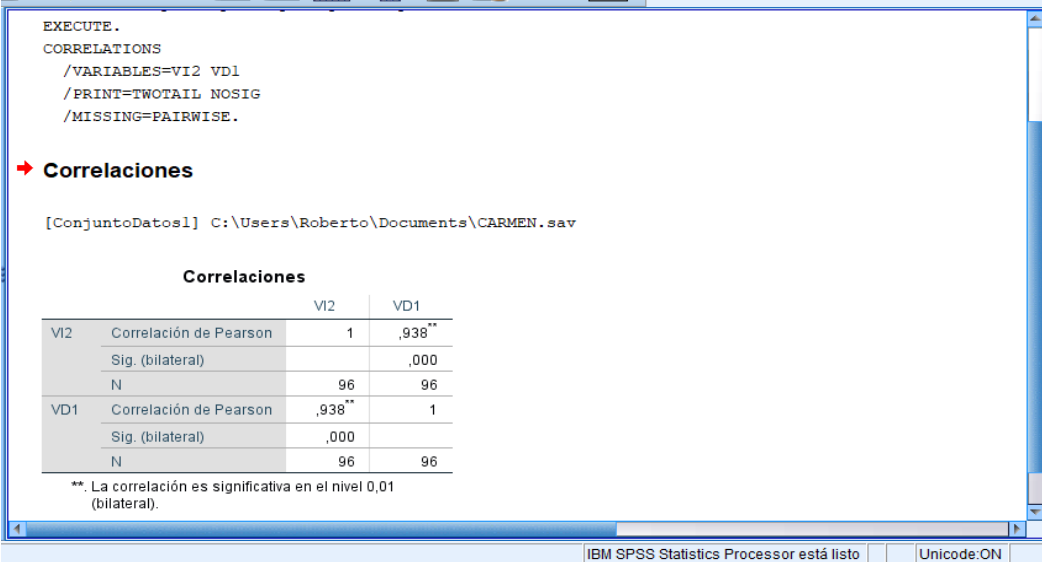
=0.05 para un nivel de significancia del 5%:

C. Selección de la prueba de hipótesis:

Examen paramétrico de Pearson

D. Análisis basado en estadísticas:

El valor de $P=0,033$ con una puntuación de Pearson de 0,033



```
EXECUTE.
CORRELATIONS
/VARIABLES=VI2 VD1
/PRINT=TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

→ **Correlaciones**

[ConjuntoDatos1] C:\Users\Roberto\Documents\CARMEN.sav

		VI2	VD1
VI2	Correlación de Pearson	1	,938**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	96	96
VD1	Correlación de Pearson	,938**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	96	96

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Se rechaza la hipótesis nula y se admite la hipótesis alternativa debido a que el valor de Pearson es 0,9383 (elevada correlación) y la significación bilateral lograda es 0,000, que está por debajo que la región crítica = 0,05. Como resultado, se puede decir que una vez que se establezcan los procedimientos para el manejo de los desechos, se disminuirá el riesgo de contaminación para los vecinos del Cercado de Ica.

Hipótesis específica 3:

Si se determina el comportamiento del manejo de restos sólidos en los riesgos de contaminación de los pobladores del Cercado de Ica – 2022.

A. Planteo de las hipótesis estadísticas:

H0: No se determina el comportamiento del manejo de restos sólidos en los riesgos de contaminación de los pobladores del Cercado de Ica – 2022.

Hi: Si se determina el comportamiento del manejo de restos sólidos en los riesgos de contaminación de los pobladores del Cercado de Ica – 2022.

B. Nivel de significación establecido:

=0.05 para un nivel de significancia del 5%:

C. Selección de la prueba de hipótesis:

Examen paramétrico de Pearson

D. Análisis basado en estadísticas:

El valor de $P=0,567$ con una puntuación de Pearson de 0,000

```
EXECUTE.  
COMPUTE VD3=p11 + p12 + p13 + p14 + p15.  
EXECUTE.  
CORRELATIONS  
  /VARIABLES=VI3 VD3  
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG  
  /MISSING=PAIRWISE.
```

→ **Correlaciones**

		VI3	VD3
VI3	Correlación de Pearson	1	,567**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	96	96
VD3	Correlación de Pearson	,567**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	96	96

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Interpretación:

Los valores por debajo del rango crítico ($= 0,05$) para el valor de Pearson son 0,567 (alta correlación) y 0,000 (significación bilateral). En consecuencia, se admite la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. Por lo que concluimos que, si se toman medidas para disponer de los artefactos sólidos para el 2022, se reducirá el riesgo de contaminación para los residentes del Cercado de Ica.

Hipótesis general:

Si se desarrollaran las propiedades de los restos sólidos entonces ayudaría a reducir el impacto ambiental del Cercado de Ica, Región Ica – 2022

A. Planteo de las hipótesis estadísticas:

H0: No se desarrollarán las propiedades de los restos sólidos entonces ayudaría a reducir el impacto ambiental del Cercado de Ica, Región Ica – 2022

Hi: Si se desarrollaran las propiedades de los restos sólidos entonces ayudaría a reducir el impacto ambiental del Cercado de Ica, Región Ica – 2022

B. Nivel de significación establecido:

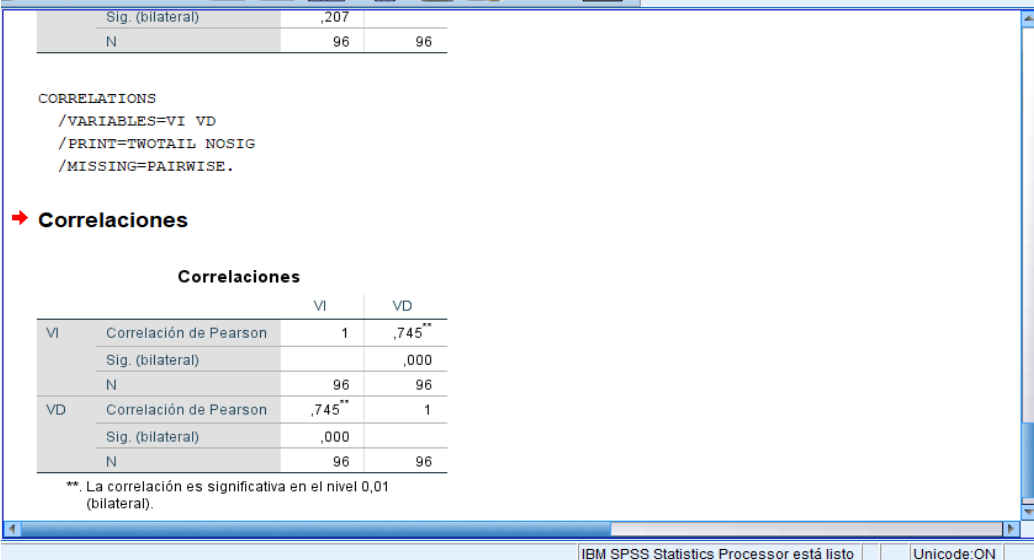
=0.05 para un nivel de significancia del 5%:

C. Selección de la prueba de hipótesis:

Examen paramétrico de Pearson

D. Análisis basado en estadísticas:

El valor de P=0,745 con una puntuación de Pearson de 0,000



The screenshot shows the SPSS output window for a correlation analysis. At the top, a small table shows the significance (Sig. (bilateral)) as .207 and the number of cases (N) as 96. Below this, the SPSS syntax is displayed: CORRELATIONS /VARIABLES=VI VD /PRINT=TWOTAIL NOSIG /MISSING=PAIRWISE. The main section is titled 'Correlaciones' and contains a table with the following data:

		VI	VD
VI	Correlación de Pearson	1	,745**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	96	96
VD	Correlación de Pearson	,745**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	96	96

Below the table, a note states: ** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Se admite la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula debido a que el valor de Pearson es 0,745 (alta correlación) y la significación bilateral obtenida es 0,000, que es menor que la zona crítica = 0,05. Esto lleva a concluir que si se desarrolla la caracterización de los restos sólidos se ayudará a reducir el impacto ambiental en el Cercado de Ica, Región Ica - 2022.

DISCUSION

El año 2021, según Guevara. En su estudio “Identificación de Restos Sólidos Municipales Ejecutados para la Estructura de un Relleno Sanitario”, utilizó un manual en la determinación de restos sólidos. Los efectos logrados para los restos sólidos domésticos son que la creación por habitantes es de 0,178 kg/hab/día, el conjunto de restos orgánicos es de 172,80 kg/día, el de restos inorgánicos es de 244 kg/día, la consistencia ponderada es de 114,49 kg/m³, y el estudio de la humedad de los restos domésticos. Para la estructura del relleno sanitario se utilizó el proyecto, ejecución, construcción, mantenimiento y depósito final del catálogo de relleno sanitario.

Según la Tabla 5, diariamente se producen 0.467 kg de residuos sólidos en promedio por persona. Para determinar el significado de los datos descubiertos, se deben considerar los siguientes factores.: Esto se debe a que con frecuencia se generan residuos de alimentos (cascaras de frutas) y bolsas de plástico.

- Debido al alto porcentaje de residuos sólidos reciclables generados en el cerco (63,8%), recomendamos implementar un programa de reciclaje de los siguientes subproductos:
 - residuos de alimentos,
 - plástico
 - Cartón, papel en blanco, periódicos, revistas.
- Antes de implementar cualquier programa de reciclaje, se recomiendan medidas de separación en la fuente porque todos los materiales reciclables pierden sus propiedades cuando entran en contacto con el contenido de humedad de los desechos.
- Un conjunto mínimo de materiales potencialmente reciclables se puede encontrar en el sector de la vivienda de clase media y el sector industrial de clase baja.

Al analizar los residuos sólidos, los habitantes de Ica indicaron que el 51% de su conocimiento se encontraba en un nivel alto, seguido de un índice bajo del 32% que indicó un conocimiento normal y un 24% que indicó un nivel muy bajo. sobre eso Los datos muestran una tendencia hacia mayores niveles de conocimiento de los residentes sobre la gestión de residuos, lo que es un aspecto muy positivo para aumentar la conciencia ambiental entre los residentes.

Según Fernández, en 2010 implementó el almacenamiento a largo plazo de sus restos sólidos en un vertedero a cielo abierto. El municipio está obligado a celebrar un contrato para el almacenamiento permanente de sus restos sólidos en su propio relleno sanitario. Evite la resolución a corto plazo.

– El 64,20% de la población vive en zonas densamente pobladas, mientras que el 35,80 por ciento de las personas vive en zonas rurales. La mayoría de la gente vive en ciudades.

Un estudio de Velásquez Alarcón (2017) tuvo como finalidad evaluar el manejo de los desechos urbanos y los resultados obtenidos sugieren que son importantes las prácticas adecuadas de almacenamiento y disposición domiciliaria temporal, la recolección y participación pública y comunitaria, Pudimos sacar la

conclusión de que fue un factor decisivo. obteniendo la adecuada dirección del proceso, manejo y manejo de residuos.

la existencia de elementos como patrones de consumo y escasez.

educación pública en materia ambiental.

Los servicios de limpieza dejan de ser rentables cuando no se pagan los impuestos.

La mala gestión es la culpable de la eliminación de los residuos sólidos.

del deterioro del medio ambiente natural, la calidad de las ciudades y la contaminación del suelo, ríos y océanos. (2022, p. Cosimo).

Mirando los resultados en la Tabla 5, la conciencia ambiental es alta en 40% y la conciencia ambiental normal es 32%, mientras que el 24% de los residentes actualmente luchan por conocer su conciencia ambiental.

Corraliza en el 2017 muestra que la conciencia ambiental es buena en cuatro dimensiones: Puntaje de Pearson = 0,745 (correlación alta), la significación bilateral fue baja en 0,000 y observó una diferencia estadísticamente significativa que indica que los habitantes de Ica cercado tenían altos niveles de conciencia ambiental cognitiva.

Afectivo: Presentado como una gama de sentimientos que representan ideas, sentimientos y puntos de vista con respecto al contexto ambiental. Puntaje de Pearson = 0.938 (alta correlación), la significación bilateral es tan baja como 0.000, y hay una diferencia estadísticamente significativa de que los residentes de Ica cercado tienen una alta conciencia ambiental a nivel cognitivo.

Activa: Actitudes ambientalmente responsables que conduzcan a la implementación de prácticas y acciones individuales y colectivas, Junto con el desarrollo de una conciencia ambiental, exige cuestiones de acción ambiental más responsables y respetadas, así como cambios que beneficien al medio ambiente. La conciencia ambiental es, por lo tanto, el conocimiento que poseen las personas como resultado de su dependencia del medio ambiente, así como su comprensión del significado y la realidad de los problemas ambientales, así como el papel que desempeñan en ellos y la necesidad de promulgar políticas. que sirven para dirigir el comportamiento humano. Está incorporado. mejorar la conducta (Brenger, 2000). Se examinaron los resultados logrados entre variables. Se comparan conocimientos sobre gestión de residuos y conciencia ambiental, conocimientos encontrados en marcos teóricos y antecedentes de investigación. Los resultados logrados confirman que hay una relación positiva directa entre el conocimiento de una persona sobre los desechos sólidos y su nivel de conciencia ambiental se muestra mediante un valor R de Pearson de 0,9238. (Chumbimuni, 2017) exploró el papel de la conciencia ambiental en la calidad de vida de los alumnos, concluyendo que del estudio confirma que existe una correlación estadísticamente significativa entre la calidad de vida de los alumnos y la conciencia ambiental, por lo que es crucial implementar iniciativas educativas que se centren en acrecentar la conciencia ambiental de los alumnos mediante la instrucción en el aula. educadores sobre los factores ambientales que inciden en el desarrollo sostenible. González (2017). Comportamientos y actitudes hacia los desechos en estudiantes de primer grado de secundaria en instituciones educativas. A partir de la información recopilada y analizada, se puede concluir que algunas actitudes y factores externos inciden en el comportamiento de los estudiantes, por lo que se concluye que contribuyen a la producción de residuos en las zonas urbanas. Conclusión: Los estudiantes tienen una correlación positiva directa entre su conocimiento sobre los residuos sólidos y su conciencia sobre el entorno ambiental. La conciencia ambiental es el procedimiento de creación de conciencia ambiental como práctica cultural interactiva para la protección del medio ambiente con el objetivo de participar en la transformación y empleo de valores apoyados en reacciones de cuidado con la naturaleza. (2011) Aparicio.

CONCLUSIONES

- La caracterización de los residuos sólidos debe realizarse al menos una vez al año para comprender las proyecciones de producción de residuos sólidos, los porcentajes utilizados y los volúmenes dispuestos para ayudar a reducir el impacto ambiental.
- Al decidir dónde disponer los desechos sólidos, la preparación y el bosquejo de los sistemas de gestión de desechos deben tener en cuenta el volumen per cápita de desechos sólidos. Como resultado, este trabajo se concentró en la selección de la muestra y el análisis estadístico. Ciertos materiales son utilizables. Sin embargo, esta posibilidad se ve disminuida porque los residuos terminan en vertederos con material inmundo.
- Llama la atención que los esfuerzos de educación ambiental de autoridades e instituciones que se ocupan de aspectos de manejo de residuos fueron dispersos y carecían de lineamientos claros sobre cuál debía ser el mensaje ya quién debía ir dirigido.
- Pudimos examinar cuántos residuos sólidos generaban diariamente los ciudadanos de los cantones a nivel de producción. Tenga en cuenta que este cantón produce una gran cantidad de desechos, y que su conducción es inadecuado porque no puede satisfacer sus necesidades. Debido a que no existe un día ni horario de recolección establecidos y debido a que no todas las calles son transitadas por los camiones recolectores, la población tiene dificultad para recolectar los residuos que se generan.

RECOMENDACIONES

- Debido a su desconocimiento y falta de responsabilidad en cuanto a su disposición final, es necesario sensibilizar a la población local sobre los problemas ambientales que crea la conducción inadecuada de sus propios desechos.
- Cabe señalar que los responsables de la gestión de residuos deben sentarse a estudiar el problema y trabajar juntos para lograr resultados satisfactorios. Esto nos permite abordar la caótica situación actual de los residuos de manera efectiva y duradera. El estado de Ica está cubierto de ruinas sustanciales en lugar de recintos.
- Criterios para programas nacionales que fortalezcan la gestión ambiental local y la sostenibilidad ambiental en programas y proyectos de reforma del gobierno, descentralización, desarrollo local y comunitario. criterios para el reparto de recursos procedentes de la cooperación multilateral y bilateral.
- Para prevenir enfermedades, lograr una excelente salud y una elevada calidad de vida, es importante educar a las personas, promover la protección del medio ambiente y sensibilizarlas sobre una buena gestión de la higiene.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] A. Abanto. ¿Dónde va nuestra basura?, Informe Defensorial N° 181. 2019. Disponible: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2019/11/PPT-Informe-Defensorial-181.pdf>.
- [2] B. Guevara. Caracterización de restos sólidos municipales realizado para el diseño de un relleno sanitario ubicado en el distrito de Chambará. Tesis de grado. Universidad Continental. Provincia de Concepción, Departamento de Junín, Perú. 2017
- [3] E. Godínez. Impacto de la contaminación ambiental causada por la generación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos: estudio realizado en el mercado municipal Plaza Centro, Salcajá. Licenciatura tesis, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala 2016.
- [3] V. C. León y A. P. Plaza. Análisis de la gestión de los residuos sólidos en el Cantón Balzar - provincia del Guayas. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador 2017
- [4] A. A. Chucos. Impacto ambiental del manejo de residuos sólidos del botadero Facultad de Ingeniería Ambiental “El Porvenir” - El Tambo. Huancayo, Perú. 2020.
- [5] C. Lizandro. en el año 2020 tuvo como finalidad la relación de los residuos sólidos y la contaminación ambiental en los habitantes de la Zona 2 de Villa María del Triunfo, durante el año 2019
- [6] Z. Pacheco. “Gestión integral para el manejo de los residuos sólidos generados en el distrito de Subtanjalla – Ica” realizado en la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” Ica, Perú. 2017.
- [7] E. Román. Gestión de residuos sólidos y la calidad ambiental de los pobladores del distrito de San Antonio – Lima, 2020. Tesis de posgrado de la Universidad Cesar Vallejo. Lima – Perú. 2020
- [8] L. M. Macías, M. A. Páez y G. Costa Gabriela. La Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos 126 desde una perspectiva territorial en el estado de Hidalgo y sus municipios. Tesis de posgrado del Centro Público de Investigación CONACYT. México. 2018
- [9] MINEDU. Definición: Conciencia Ambiental. Lima, Perú: Ministerio de Educación. 2017

[10] Ortis, M. Etimología de Conciencia. Brasil.2017

[11]. ONU. Medio Ambiente: Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Obtenido de <https://papersmart.unon.org/resolution/uploads/k1708350s.pdf>. 2017

[12] C. Andaluz. Manual de derecho ambiental. 2022. Disponible:

https://www.academia.edu/31333488/Manual_de_Derecho_Ambiental_Carlos_Andaluz_Westreicher_

[13]. H. Ñaupas. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis -5a. Edición. Bogotá, Colombia. 2018.

2.8.- ANEXOS: Tesis: Caracterización de los residuos sólidos y mitigación del impacto ambiental en el Cercado de Ica - 2022

Tabla 1. Manejo de residuos

NO PELIGROSOS							
Tipo de Residuos	Segregación	Acopio temporal en el punto de generación	Recolección y Transporte Interno	Almacenamiento Central	Acondicionamiento y/o Tratamiento	Transporte Externo	Disposición Final
Residuos Metálicos Piezas metálicas limpias de diferentes aleaciones metálicas, cables de cobre, planchas metálicas, tuberías de HDPE, geomembrana reutilizable, entre otros.	Residuos de metales ligeros: color de los envases o cilindros. AMARILLO. Chatarra. más de 50 kilogramos: En ese momento, debe ser recogido. de la población de una región. identificado oficialmente por Manejo de los medios. Gestión ambiental. productor de residuos.	autorizados por el Departamento de Medio Ambiente son lugares de recogida temporal de residuos metálicos. (Por ejemplo: un taller de soldadura, un concentrador y una plataforma de montaje).	La EPSRS o el generador pueden transportar desechos de metales livianos desde cilindros y contenedores, pero se requiere que el generador transporte desechos de metales pesados al Patio de desechos metálicos.	Mina: En el patio de residuos metálicos PPL: En el patio de Residuos Metálicos.	De acuerdo al procedimiento de la Empresa encargada del manejo y comercialización de los residuos metálicos EPC o EPS-RS (Corte, compactación, limpieza y lavado)	Es realizada por una EPSRS o EC-RS. Para el caso de donación se realizará en vehículos particulares.	Reúso interno, donación o comercialización Para el reúso interno deberá contar con la autorización de la Gerencia de Medio Ambiente y su operador de contrato en el caso de los SSEE. Donación (Leña, maderas, cartones) o comercialización También podrán ser dispuestos en el Botadero Este (mina) o Relleno Sanitario (mina y PPL)
llantas desechadas, HDPE, PVC, cinturones y jebes. (Tamaño grande, más de 4 metros de largo.)	Este tipo de residuos necesita ser recogido en un lugar específicamente designado para ello en el punto de generación.	Se ha designado un área claramente señalizada y libre de riesgos para la recolección temporal de llantas. Dado que cada SSEE debe retirar sus llantas fuera de la Mina o PP, las llantas producidas por la SSEE deben ser separadas del circuito.	Se requiere coordinación con el área de Medio Ambiente para que el generador pueda trasladarlo y la EPS-RS a las Celdas de Disposición Final de Residuos Sólidos del Vertedero Oriente.	En algunos casos son almacenados en el Patio de Residuos	Son acondicionadas, clasificándose por tipo y tamaño.		
madera utilizada. (Limpiar madera de poda, camillas, listones, chapas, vigas, etc.).	poca madera: cilindros u otros recipientes. contenedores de varios colores. MARRÓN. Recoge las piezas grandes aquí.	espacio dedicado para reunión temporal de. sin producir nada, y madera. peligros	Es factible de llevar a cabo. EPS-RS se utiliza para el posicionado en cilindros y. contenedores	Mina y PPL: Patio de maderas y/o celda de reciclaje.			

	Para, punto de generación. el patio de, después de lo cual. bosque.		la mayor parte de ellos. Ellos deben ser. transportado por el generador. .				
--	--	--	--	--	--	--	--

ANEXO 1: Instrumentos d recolección de datos

Anexo 1.1 Cuestionario sobre caracterización de residuos solidos

Instrucción: La investigación se realiza con el fin de identificar los impactos que ocasionan la contaminación por restos solidos en las calles del cercado de Ica.

Agradecemos su cooperación para contestar esta encuesta:

	Gestión de los residuos solidos	Repuesta				
		A	B	C	D	E
D1	1.- Tienes conocimientos sobre mecanismos de conservación y conducción de restos solidos					
	2.- Tiene Ud. conocimiento sobre los depósitos asignados de variados colores para el depósito de restos solidos					
	3.- Conoce Ud. el ciclo de vida de los restos solidos: creación, traslado, ordenación, acumulamiento, tratamiento y ubicación final.					
	4.- En el cercado de Ica se realiza una conducción adecuada de los restos sólidos					
	5.- La estrategia utilizada con una población más consciente de la gestión de residuos sólidos pondría un fuerte énfasis en el intercambio de información, la conciencia pública y los incentivos financieros para fomentar una buena gestión de residuos.					
D2	6.- Realiza en su domicilio sobre el apartamiento adecuado de los restos sólidos según su nivel de descomposición					
	7.- La separación de los residuos sólidos urbanos domiciliarios de tu casa es algo para lo que has sido capacitado					
	8.- Se notifica o se les llama la atención a las personas que arrojando desechos en la calle					
	9.- Realizas el reciclaje en el lugar donde habitas depositando los residuos en los tachos según disposición municipal.					
	10.- Reduces y utilizas nuevamente ciertos desechos sólidos.					
D3	11 Los habitantes del cerco de Ica tienen una conciencia ecológica que posibilita la preservación y protección del medio ambiente.					
	12. Causa malestar que las personas arrojen desperdicios sólidos en la calle					
	13.- El manejo de los residuos sólidos urbanos es un tema de gran trascendencia en el casco urbano donde usted reside.					
	14.- La Municipalidad Distrital de Ica realiza programas y/o proyectos de investigación para mejorar las condiciones ambientales de la zona.					
	15.- Para manejar adecuadamente los residuos sólidos urbanos en el distrito de Ica, ha recibido algún tipo de capacitación.					

1 = Muy alto 2 = Alto 3 = Regular 4 = Malo 5 = Muy malo

	Ítem	A	B	C	D	E
D1	1.- Debemos impulsar el desarrollo, aunque implique deterioro al medio ambiente					
	2.- Hoy en día, el tema principal es la protección del medio ambiente.					
	3.- Los pobladores son los responsables de la protección del medio ambiente					
	5.- Se conoce normas dirigidas a la conservación del medio ambiente					
	7.- Se conoce sobre la importancia del medio ambiente para todos los habitantes del planeta					
D2	8.- Los pobladores participan sobre actividades de capacitación para la conservación del medio ambiente					
	9.- Mediante el reciclaje se reduce la contaminación ambiental					
	10.- Las entidades gubernamentales promueven la cultura ambiental					
	11.- Se debe controlar la explotación de los recursos naturales					
	4.-La conservación del medio ambiente es importante, aunque se invierta costos elevados					
D3	6.- La Municipalidad capacita a los pobladores sobre el cuidado del ambiente					
	12.- Debemos formar parte de organizaciones que defiendan el medio ambiente					
	13.- Todos los involucrados en el cuidado del medio ambiente deben recibirlo.					
	14.- Debe realizarse inversiones para la conservación del medio ambiente					
	15.- Debemos cambiar nuestra forma de vida en el cuidado del ambiente					

1 = Muy alto 2 = Alto 3 = Regular 4 = Malo 5 = Muy malo

Caracterización de residuos solidos

ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	total
1	4	4	3	4	3	3	2	2	3	4	3	3	4	3	4	
2	3	4	3	4	3	3	2	2	3	4	4	4	4	3	3	
3	4	3	3	5	3	3	2	3	2	3	3	4	4	3	3	
4	3	4	4	3	3	3	3	3	2	5	3	3	4	3	3	
5	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	
6	3	4	3	4	3	2	3	2	2	3	4	3	3	3	4	
7	3	3	4	5	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	
8	4	3	4	3	4	1	4	2	3	3	3	4	3	3	2	
9	3	3	3	4	4	2	4	3	3	4	3	4	3	3	4	
10	3	3	4	5	2	3	3	3	2	4	3	3	2	2	4	
11	3	3	4	4	2	4	3	3	3	4	3	3	5	4	3	
12	3	3	3	5	4	2	2	2	3	4	3	4	3	3	3	
13	4	3	3	3	3	2	2	3	1	4	3	4	3	3	4	
14	3	3	3	3	4	2	1	4	1	5	4	3	3	3	3	
15	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	
16	2	3	4	4	3	3	1	3	2	3	3	4	3	3	3	
17	3	3	3	4	3	4	2	2	3	4	3	3	4	2	4	
18	3	2	3	3	4	4	2	2	1	5	3	4	4	3	3	
19	4	3	3	5	4	3	4	1	2	3	3	3	3	3	4	
20	3	4	4	4	4	3	4	2	3	4	3	3	5	2	3	
21	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	2	4	
22	3	3	4	3	3	2	3	2	3	4	3	4	3	2	4	
23	3	4	3	4	2	4	4	2	2	4	3	2	3	3	4	
24	3	4	3	4	2	4	3	4	2	5	4	2	4	3	4	
25	3	3	3	4	2	3	4	4	2	3	3	4	3	3	3	
26	3	4	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3	4	4	3	
27	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	
28	3	3	4	4	4	2	3	4	3	4	3	4	3	3	3	
29	3	3	4	3	4	1	4	3	3	4	3	4	3	4	3	

30	3	3	4	3	4	2	2	4	2	4	3	3	5	4	3	
31	4	3	3	5	3	3	2	3	1	5	3	5	4	3	3	
32	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	2	2	
33	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	
34	3	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	4	4	3	
35	3	2	2	4	2	4	4	2	2	3	3	3	4	4	3	
36	3	3	2	4	4	3	4	2	3	3	3	3	4	4	3	
37	2	3	3	4	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3	
38	2	4	3	4	4	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	
39	3	3	3	5	2	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	
40	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	2	4	5	2	3	
41	3	3	3	5	3	4	4	4	2	3	2	4	4	4	3	
42	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	3	
43	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	3	5	3	3	3	
44	3	3	3	5	3	2	3	3	3	4	3	5	5	3	3	
45	4	3	3	4	4	2	3	3	3	5	3	4	5	4	3	
46	3	4	3	4	4	2	4	4	2	3	3	4	3	4	4	
47	3	3	3	4	2	4	2	3	2	3	4	4	4	4	3	
48	3	4	3	4	2	4	3	3	2	3	3	4	4	3	3	
49	3	4	3	5	3	3	4	3	2	4	3	4	4	3	3	
50	3	4	3	3	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	
51	4	3	4	3	4	3	3	4	2	5	3	3	4	3	3	
52	3	3	4	4	3	3	3	2	2	5	4	3	3	3	4	
53	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
54	4	4	3	3	4	3	4	4	2	3	3	4	4	4	4	
55	3	3	3	4	3	2	3	3	3	4	3	4	4	4	4	
56	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	
57	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	5	3	4	4	
58	3	4	4	3	3	3	3	3	3	5	3	4	4	3	3	
59	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	
60	3	3	4	4	3	2	2	3	3	4	3	4	4	3	3	
61	3	3	3	4	4	2	3	4	3	5	4	3	4	4	3	
62	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	

63	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	
64	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	
65	3	3	3	3	4	2	4	2	3	3	3	4	3	3	4	
66	4	3	3	3	3	4	4	3	2	3	4	4	3	3	3	
67	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	
68	3	4	3	4	3	3	3	3	2	5	3	4	4	3	3	
69	3	3	3	4	4	3	3	3	2	33	3	3	4	3	4	
70	4	3	4	4	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	
71	3	3	4	3	4	2	4	4	3	3	3	3	4	3	3	
72	3	3	4	3	4	3	3	4	3	5	4	3	4	4	3	
73	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	
74	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	2	4	3	
75	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	
76	3	3	4	4	4	2	4	4	2	2	3	4	4	4	4	
77	3	3	3	3	4	2	4	3	2	4	4	4	4	4	3	
78	4	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	
79	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	
80	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	
81	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	
82	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	2	4	3	4	3	
83	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	
84	3	2	2	3	4	3	4	3	2	4	3	4	4	4	3	
85	2	3	4	3	3	3	3	4	2	4	3	4	4	4	4	
86	3	3	3	3	3	2	4	3	2	2	3	4	4	4	3	
87	3	4	4	3	3	2	3	3	4	5	4	3	4	4	4	
88	3	3	4	3	4	3	4	4	1	4	4	4	3	3	4	
89	3	3	3	3	4	3	4	4	1	3	4	4	3	3	3	
90	3	4	3	3	4	3	3	3	1	4	3	3	3	4	3	
91	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	
92	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	
93	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	
94	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	
95	4	3	3	4	3	3	2	3	2	4	3	3	4	3	4	

96	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3	4	
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Contaminación ambiental

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	total
1	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3
2	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4
3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	2	3	3
4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4
5	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	5	3
6	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	2	3	4	4	4	3
7	3	4	3	5	4	3	5	3	4	5	4	3	4	4	3	3
8	4	4	3	4	3	5	3	3	3	5	3	4	5	3	3	4
9	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3
10	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4
11	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3
12	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	5	4
13	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3
14	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	5	3	4	3
15	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	5	3	4	4
16	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3
17	3	3	4	4	3	5	3	3	3	4	3	3	4	5	5	3
18	3	4	3	4	3	4	3	3	3	5	4	3	4	4	3	3
19	3	4	3	4	4	5	3	3	3	4	5	3	4	4	4	3
20	3	4	4	3	3	5	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3
21	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3
22	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3

23	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3
24	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3
25	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3
26	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	5	4	4	4
27	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3
28	2	2	1	4	2	5	4	2	2	3	13	3	4	5	3	2
29	3	1	1	4	1	3	3	3	5	3	3	3	4	3	3	3
30	1	1	1	4	1	5	3	3	2	4	4	2	4	3	3	1
31	1	2	2	3	2	4	2	2	1	4	4	2	4	3	5	1
32	1	2	1	3	2	3	2	2	1	3	3	3	3	3	4	1
33	1	2	1	3	2	3	3	1	3	3	3	3	4	5	4	1
34	3	1	1	3	1	4	3	2	2	4	3	3	4	4	3	3
35	3	1	2	3	1	4	1	2	2	4	4	3	4	4	5	3
36	2	1	3	4	1	5	1	5	3	3	3	3	4	4	4	2
37	2	3	3	4	2	3	2	2	4	3	2	4	4	5	3	2
38	3	3	3	4	2	5	2	3	3	2	3	1	3	5	5	3
39	3	3	3	5	4	5	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3
40	3	4	3	3	3	4	3	2	2	4	4	3	3	4	4	3
41	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4
42	2	3	3	5	4	4	2	2	4	3	3	3	5	4	4	2
43	3	2	3	4	3	4	2	5	3	3	3	4	3	4	5	3
44	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3
45	3	2	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	5	4	3
46	4	3	2	5	3	5	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4
47	3	4	3	5	2	4	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3
48	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	4	4	3	4	4
49	2	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2
50	3	4	3	3	3	4	3	4	2	4	3	3	3	4	5	3
51	3	3	2	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3
52	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4
53	4	4	2	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4
54	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	5	3	3	3
55	3	3	3	4	1	4	3	3	2	5	3	5	4	3	3	3

56	4	3	3	4	3	4	3	3	2	4	4	2	4	3	3	4
57	4	3	2	3	3	5	4	4	2	4	3	3	4	3	4	4
58	3	3	2	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	3	4	3
59	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	5	3
60	3	3	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	5	3
61	2	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	5	5	2
62	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	5	5	2
63	3	3	3	3	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	5	3
64	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3
65	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3
66	3	4	3	4	3	2	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3
67	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	5	4	4	3
68	4	3	4	3	4	3	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4
69	4	4	4	3	3	4	3	2	4	3	2	3	4	3	3	4
70	2	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	2
71	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3
72	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3
73	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3
74	3	3	3	5	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3
75	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	5	3	4	4
76	3	3	3	3	2	4	3	2	1	3	4	4	3	3	4	3
77	3	3	3	3	3	4	3	2	4	4	3	3	3	4	4	3
78	4	3	3	5	3	5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4
79	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4
80	4	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	4	5	4	4
81	3	4	3	3	4	3	3	2	4	3	4	3	3	4	3	3
82	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4
83	2	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2
84	2	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	2
85	3	4	4	3	4	5	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3
86	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3
87	3	4	4	3	3	4	3	4	2	3	3	3	4	4	4	3
88	3	4	3	5	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3

89	3	3	3	5	3	3	4	3	3	3	4	3	5	3	3	3
90	4	2	3	4	4	3	4	3	2	3	4	3	5	3	3	4
91	2	2	3	4	2	5	3	2	2	4	3	4	4	3	3	2
92	2	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	2
93	3	4	2	3	2	4	3	3	3	5	3	3	4	4	4	3
94	3	3	3	4	3	4	3	2	4	5	4	3	3	3	4	3
95	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	2	2	3	4	4	3
96	4	3	3	4	2	2	2	3	3	4	3	4	3	4	5	4



Fig. Río Ica



Fig. Intersección de A. Cutervo y Av. Maurtua



Fig. Av. Cutervo



Fig. Av de Los Maestros: Ciudad Universitaria



Fig. Av de Los Maestros: Colegio "José Toribio de Polo"



Fig Av. Tupac Amaru (Urb. Santo Domingo)