



Universidad César Vallejo

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**Influencia del Manejo de los Residuos Sólidos Inorgánicos en el  
Nivel de Percepción Ambiental de las Familias del Campamento  
de Cementos Lima**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Ambiental

**AUTORES:**

Hurtado Montes, Miguel Angel (ORCID: 0000-0002-7826-145X)

Vasquez Sedamano, Erick Omar (ORCID: 0000-0002-5253-5539)

**ASESOR:**

Mg. Aliaga Matriz, María Paulina (ORCID:0000-0003-2767-4825)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Tratamiento y Gestión de los Residuos

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

LIMA — PERÚ

2022

## Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a nuestras familias, quienes nos han apoyado y guiado a lo largo de nuestra vida personal y profesional.

## Agradecimiento

Agradecemos a la universidad Cesar Vallejo por brindarnos la oportunidad de alcanzar un objetivo a nivel profesional, a la Mg. María Aliaga Matriz por habernos brindado asesoramientos y las herramientas necesarias para la realización de este trabajo y al ing. Juan Carlos Mesías, quien de no habernos otorgado el permiso; no se hubiese podido llevar a cabo la investigación.

## Índice de Contenido

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas	vi
Índice de figuras	vii
Resumen	xi
Abstract	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	25
<b>3.1. Tipo, diseño de investigación, nivel y enfoque</b>	25
<b>3.1.1 Tipo de investigación</b>	25
<b>3.1.2 Diseño de investigación</b>	25
<b>3.1.3 Nivel de investigación</b>	25
<b>3.1.4 Nivel de investigación</b>	26
<b>3.2. Variables y operacionalización</b>	26
<b>3.3. Población, muestra y muestreo</b>	28
<b>3.3.1 Población</b>	28
<b>3.3.2 Muestra</b>	28
<b>3.3.3 Muestreo</b>	29
<b>3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.</b>	29
<b>3.4.1 Técnicas</b>	29
<b>3.4.2 Instrumentos</b>	29
<b>3.5. Validez y Confiabilidad</b>	30
<b>3.5.1 Validez</b>	30
<b>3.5.2 Confiabilidad</b>	31
<b>3.6. Materiales y equipos</b>	31
<b>3.7. Procedimientos</b>	32
<b>3.8. Método de análisis</b>	38
<b>3.9. Aspectos éticos</b>	38

IV. RESULTADOS	40
<b>4.1.</b> Determinación de la composición porcentual de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima.	40
<b>4.2.</b> Determinación de las condiciones de las etapas del manejo de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima	48
<b>4.3.</b> Percepción ambiental intradomiciliario de las familias del campamento de cementos Lima antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos.	51
<b>4.4.</b> Percepción social de las familias del campamento de cementos Lima antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos	64
<b>4.5</b> Determinación de cómo el manejo de los residuos sólidos inorgánicos influye en la percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima.	76
V. DISCUSIÓN	83
VI. CONCLUSIONES	87
VII. RECOMENDACIONES	89
REFERENCIAS	
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla 1 Promedio de generación de residuos sólidos	7
Tabla 2 Código de colores para los residuos sólidos del ámbito no municipal	24
Tabla 3 Matriz de Operacionalización de variables	27
Tabla 4 Técnicas e instrumentos	30
Tabla 5 Validación de instrumentos por profesionales	30
Tabla 6 Promedio de valoración de los instrumentos	30
Tabla 7 Análisis de fiabilidad	31
Tabla 8 Generación de residuos sólidos inorgánicos	41
Tabla 9 Principales variaciones de la percepción ambiental	77
Tabla 10 Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>	79
Tabla 11 Prueba T student	79
Tabla 12 Precios de los residuos sólidos	81
Tabla 13 Ganancias por la vente de los residuos sólidos	82

## Índice de figuras

Figura 1 Fórmula para el cálculo del tamaño de la población finita	28
Figura 2 Mapa de ubicación del campamento de Cementos Lima	28
Figura 3 Inspección en campo del campamento	32
Figura 4 Puntos de acopio de residuos del campamento	33
Figura 5 Contenedores para la segregación en los hogares	34
Figura 6 Recolección de los residuos segregados	34
Figura 7 Transporte de residuos con la motocarga	35
Figura 8 Segregación y registro del peso de residuos	35
Figura 9 Charlas sobre el manejo de residuos sólidos	36
Figura 10 Término de la jornada de los recicladores	37
Figura 11 Segunda encuesta sobre la percepción ambiental	37
Figura 12 Composición porcentual de los residuos sólidos inorgánicos	42
Figura 13 Evolución de la generación de residuos de plástico	43
Figura 14 Entrega de botellas de agua vacías	43
Figura 15 Evolución de la generación de residuos de papel y cartón	44
Figura 16 Recolección de cartón	44
Figura 17 Evolución de la generación de residuos de vidrio	45
Figura 18 Recolección y descarte de botellas de vidrio vacías	45
Figura 19 Evolución de la generación de residuos metálicos	46
Figura 20 Descarte de viejos contenedores metálicos	46
Figura 21 Evolución de la generación de residuos no aprovechables	47
Figura 22 Errores en la segregación de residuos	47
Figura 23 Comprobación de segregación de residuos	48
Figura 24 Camión de recolección de residuos	49
Figura 25 Contenedor de “residuos generales”	50
Figura 26 ¿Qué son los residuos sólidos para usted? (antes)	52
Figura 27 ¿Qué son los residuos sólidos para usted? (después)	52
Figura 28 ¿Quién cree usted que es el principal actor en el manejo de los residuos sólidos? (antes)	53

Figura 29 ¿Quién cree usted que es el principal actor en el manejo de los residuos sólidos? (después)	53
Figura 30 ¿Realiza la segregación de residuos inorgánicos que genera en su hogar? (antes)	54
Figura 31 ¿Realiza la segregación de residuos inorgánicos que genera en su hogar? (después)	54
Figura 32 ¿Conoce usted dónde se disponen los residuos sólidos inorgánicos generados en el hogar? (antes)	55
Figura 33 ¿Conoce usted dónde se disponen los residuos sólidos inorgánicos generados en el hogar? (después)	55
Figura 34 ¿Quiénes participan en la segregación de los residuos sólidos inorgánicos generados en el hogar? (antes)	56
Figura 35 ¿Quiénes participan en la segregación de los residuos sólidos inorgánicos generados en el hogar? (después)	56
Figura 36 ¿Cuál de los siguientes residuos es el que más genera? (antes)	57
Figura 37 ¿Cuál de los siguientes residuos es el que más genera? (después)	57
Figura 38 ¿Ha recibido información previamente sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos que se generan en su hogar? (antes)	58
Figura 39 ¿Ha recibido información previamente sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos que se generan en su hogar? (después)	58
Figura 40 En caso la respuesta anterior fuese "Si" ¿Cuál ha sido su fuente de información sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar? (antes)	59
Figura 41 En caso la respuesta anterior fuese "Si" ¿Cuál ha sido su fuente de información sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar? (después)	59
Figura 42 ¿Qué factores le impedirían segregar los residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar? (antes)	60
Figura 43 ¿Qué factores le impedirían segregar los residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar? (después)	60
Figura 44 ¿Qué factores fomentarían una participación más activa en la segregación de residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar? (antes)	61

Figura 45 ¿Qué factores fomentarían una participación más activa en la segregación de residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar? (después)	61
Figura 46 ¿Qué tan importante cree que son las cuestiones ambientales para Cementos Lima/UNACEM? (antes)	62
Figura 47 ¿Qué tan importante cree que son las cuestiones ambientales para Cementos Lima/UNACEM? (después)	62
Figura 48 ¿Cree usted que los contenedores para la segregación de residuos sólidos inorgánicos (metal, vidrio, plástico, cartón y papel) generados en su hogar son los adecuados? (antes)	65
Figura 49 ¿Cree usted que los contenedores para la segregación de residuos sólidos inorgánicos (metal, vidrio, plástico, cartón y papel) generados en su hogar son los adecuados? (después)	65
Figura 50 ¿Cree que la frecuencia para el recojo de los residuos sólidos inorgánicos generados en su vivienda es la mejor o más adecuada? (antes)	66
Figura 51 ¿Cree que la frecuencia para el recojo de los residuos sólidos inorgánicos generados en su vivienda es la mejor o más adecuada? (después)	66
Figura 52 ¿Considera que los centros de acopio de residuos sólidos en el campamento son adecuados? (antes)	67
Figura 53 ¿Considera que los centros de acopio de residuos sólidos en el campamento son adecuados? (después)	67
Figura 54 ¿Considera que el servicio de recojo de residuos sólidos inorgánicos debería ser gratis o de pago? (antes)	68
Figura 55 ¿Considera que el servicio de recojo de residuos sólidos inorgánicos debería ser gratis o de pago? (después)	68
Figura 56 ¿Estaría dispuesto a pagar por el servicio de manejo de residuos sólidos si eso mejorase su comunidad? (antes)	69
Figura 57 ¿Estaría dispuesto a pagar por el servicio de manejo de residuos sólidos si eso mejorase su comunidad? (después)	69
Figura 58 ¿Cómo calificaría el manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el vecindario? (antes)	70
Figura 59 ¿Cómo calificaría el manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el vecindario? (después)	70

Figura 60 ¿Considera que la empresa Cementos Lima ha hecho todo lo posible para garantizar un buen manejo de residuos sólidos inorgánicos generados en los hogares dentro de su jurisdicción? (antes)	71
Figura 61 ¿Considera que la empresa Cementos Lima ha hecho todo lo posible para garantizar un buen manejo de residuos sólidos inorgánicos generados en los hogares dentro de su jurisdicción? (después)	71
Figura 62 ¿Qué cambios sientes que debe experimentar el campamento respecto a los residuos sólidos? (antes)	72
Figura 63 ¿Qué cambios sientes que debe experimentar el campamento respecto a los residuos sólidos? (después)	72
Figura 64 ¿Qué mejoras o implementaciones sientes que deberían traer al campamento respecto al manejo de los residuos sólidos inorgánicos? (antes)	73
Figura 65 ¿Qué mejoras o implementaciones sientes que deberían traer al campamento respecto al manejo de los residuos sólidos inorgánicos? (antes)	73
Figura 66 ¿Qué rol crees que tienes en el manejo de los residuos sólidos? (antes)	74
Figura 67 ¿Qué rol crees que tienes en el manejo de los residuos sólidos? (después)	74
Figura 68 Actores sociales que participaron en el manejo de los residuos sólidos	80

## Resumen

La presente investigación titulada influencia del manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el nivel de percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima, tuvo por objetivo determinar la manera en la que el manejo de los residuos sólidos inorgánicos modifica el nivel de percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima.

La metodología empleada fue aplicada, diseño experimental, nivel explicativo y enfoque cuantitativo, empleando como instrumentos al cuestionario, la ficha observacional y ficha de registro para recolectar información junto con programas como Excel y SPSS para analizar los datos.

La investigación reveló una composición de residuos sólidos inorgánicos conformada por papel y cartón (44.98%), plástico (27.17%), vidrio (12.4%), metal (9.24%), no aprovechable (5.42) y RAEE (0.79%), un pobre estado de las etapas del manejo de residuos sólidos inorgánicos practicado en el campamento las cuales tuvieron una mejora luego de implementar un manejo de residuos sólidos que consideró las etapas a la segregación, recolección, transporte, almacenamiento y valorización, adicionalmente; la percepción ambiental tuvo un cambio positivo tanto en el aspecto intradomiciliario y social, encontrando una influencia directa entre el manejo de residuos sólidos inorgánicos sobre la percepción ambiental.

**Palabras clave:** Manejo de residuos sólidos, percepción ambiental

## Abstract

The study named influence of inorganic solid waste management on the level of environmental perception of the families at the camp of cementos Lima, the main objective of the study was to determine the way in which the management of inorganic solid waste modifies the level of environmental perception of the families at the camp of cementos Lima.

The methodology used was an applied type, experimental design, explanatory level and quantitative approach, using as instruments the questionnaire, the observational card and the record card to collect information together with programs such as Excel and SPSS to analyze the data.

The investigation revealed a composition of inorganic solid waste made up of paper and cardboard (44.98%), plastic (27.17%), glass (12.4%), metal (9.24%), non-usable (5.42%) and WEEE (0.79%), there was a poor state of the stages of inorganic solid waste management practiced in the camp, which had an improvement after carrying out a new solid waste management that considered the stages of segregation, collection, transportation, storage and recovery, additionally; the environmental perception had a positive change in both the intra-household and social aspects, finding a direct influence between inorganic solid waste management and environmental perception.

Keywords: solid waste management, environmental perception

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la población urbana es aproximadamente 4028 millones de habitantes y sigue en constante crecimiento a razón de 2.035% de forma anual, este gran incremento en la población lleva a un rápido crecimiento industrial, urbano y económico, los cuales son los factores principales del incremento de la generación de los residuos sólidos municipales (RSM) en el mundo. Se espera que la generación de residuos provenientes de las zonas urbanas pase de 2.5 millones de toneladas/día en 2002 a 6.1 millones de toneladas/día en 2025. La composición de los RSM y su tasa de generación dependen exclusivamente de las condiciones sociales, económicas y medioambientales de un país. La tasa de generación de los RSM está relacionada en proporcional al incremento del nivel de ingresos del país, entendiéndose que; los países con mayor PBI producen mayor cantidad de residuos (Khandelwal *et al.* 2018, p. 3).

La generación de residuos sólidos y la urbanización están íntimamente relacionados, en 1950 cerca del 30% de los habitantes del planeta se asentaron en áreas urbanas y se calcula que para el 2050, cerca del 66% del total de personas en el mundo estarán ubicadas en áreas urbanas. La creación de nuevas ciudades es una tendencia que está creciendo rápidamente y los centros urbanos seguirán siendo los motores tanto del progreso económico como de la generación de residuos, por ello; los centros urbanos también soportarán una carga sustancial de problemas en las próximas décadas atribuible al mal manejo de los residuos afectando la salud de las personas. Aunque la generación de residuos per cápita es mayor en los países desarrollados, estos países tienen mejores prácticas sobre el manejo de residuos que mitigan los posibles impactos adversos sobre al medio ambiente y la salud. En los países que se están urbanizando rápidamente y se están desarrollando económicamente, como India, los volúmenes cada vez mayores de residuos generados contrastadas con prácticas de gestión de residuos débiles suponen riesgos mayores a la población y medio ambiente (Abdhalah K. Ziraba y Blessing, 2016, p. 2).

Obtener indicadores ambientales en base a los residuos sólidos mediante un uso del enfoque del ciclo de vida facilita la obtención de datos cuantitativos que pueden

ser utilizados para proporcionar conocimientos relacionados con la gestión de residuos sólidos. Pero, obtener resultados consistentes es extremadamente difícil para los sistemas de manejo de residuos sólidos de países considerados como en vías de desarrollo, en particular en los países de América Latina, como Bolivia (Ferronato *et al.* 2021, p. 1 -2).

En el Perú, tanto la población como las autoridades no han le han brindado la debida atención a la problemática sobre la gestión de residuos sólidos que padecemos. Es común ver a diario calles y pistas con rumas de residuos sólidos, somos conscientes de que existen de una gran cantidad de botaderos ilegales que se apoyan en una falta de preocupación por el medio ambiente y ante la ausencia de buenas prácticas ambientales desde el hogar. Para el año 2015, solo en Lima se generaron 3,581,259 toneladas de residuos sólidos, y del total; 2191730.51 toneladas fueron producidas por los mismos habitantes; es decir; el 61.2% de los residuos producidos en la capital en aquel año fueron residuos sólidos domiciliarios mientras que las cantidades restantes fueron producidas por fuentes industriales, comerciales, etc. (SINIA-MINAM, 2016).

La visión ambiental de cementos Lima pretende formular un proyecto de segregación en la fuente en su campamento de Villa María del Triunfo puesto que las familias del campamento no tienen forma de participar activamente en el manejo de los residuos sólidos inorgánicos, debido a que la manera en que disponen sus residuos en dicho lugar solo está basada en distintos puntos de acopio los cuales ultiman las buenas intenciones de los vecinos del lugar, orientando la percepción que tienen del manejo de residuos sólidos inorgánicos hacia un lado equivocado.

La investigación se justifica ambientalmente debido a que el estudio busca mejorar el manejo de los residuos sólidos inorgánicos generados por los habitantes del campamento haciéndolos partícipes para una correcta segregación de residuos a través de sensibilización y concientización, tratando de formar una cultura ambiental que beneficie a los habitantes de la zona y sus futuras generaciones.

La investigación plantea el siguiente problema general ¿De qué manera el manejo de los residuos sólidos inorgánicos influye en la percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima?, además se tienen los siguientes

problemas específicos: P.E. 1 ¿Cuál será la composición de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima? P.E. 2 ¿Cómo son las condiciones de las etapas del manejo de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima?, P.E. 3 ¿Cuál es la percepción intradomiliar de las familias del campamento de cementos Lima antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos?, P.E. 4 ¿Cuál es la percepción social de las familias del campamento de cementos Lima antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos?

La presente investigación se justifica social y económicamente debido a que el manejo de los residuos sólidos inorgánicos generará tanto conocimiento y bienestar a las familias que viven en el campamento acerca del correcto manejo de los residuos sólidos inorgánicos, lo que les generará un beneficio adicional de poder adquisitivo; mediante el canje de un puntaje que los mismos habitantes generarán a través de los residuos sólidos inorgánicos que ellos segregaran a forma de incentivo o recompensa por su participación activa, este programa también generará una fuente de ingresos para los recicladores quienes participen en el programa ya que los residuos generados pasarán a ser de su propiedad y podrán llevarlos consigo permitiéndoles obtener una fuente de ingresos.

La investigación se justifica a nivel práctico debido a que se trata de mejorar el nivel del manejo de los residuos sólidos inorgánicos ayudando a evitar la contaminación del entorno, así como de la aparición de enfermedades y poder tener una línea base de la percepción ambiental acerca del manejo de los residuos sólidos por parte de la población para de generar un cambio en la percepción que poseen sobre el problema de los residuos. A nivel teórico, basándonos en la evolución de la normativa ambiental en el país e investigaciones previas sobre el manejo de los residuos sólidos en diversos sitios, se busca generar conocimientos que permita garantizar un manejo adecuado de los residuos sólidos que son generados por las familias que residen en el campamento de cementos Lima empleando técnicas ya existentes para luego constatar los resultados con los estudios previos.

La presente investigación se justifica metodológicamente al basar el manejo de residuos sólidos inorgánicos empleando parte de las operaciones comprendidas el artículo 32 del D.L 1501 como la segregación, la recolección, el transporte, el

almacenamiento y valorización de los residuos; de la misma forma, para la selección de contenedores para la segregación de los residuos se aplicará el código de colores establecido en la NTP 900.058.2019. Fichas de observación y de registros serán empleadas para registrar tanto el estado actual del manejo de los residuos sólidos y las cantidades de residuos generados por las familias del campamento. Para identificar la percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima se recurrirá al uso de encuestas antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos.

Por lo antes mencionado el objetivo general de la investigación es: Determinar cómo el manejo de los residuos sólidos inorgánicos influye en la percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima y se tienen como objetivos específicos los siguientes: O.E. 1 Determinar la composición de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima. O.E. 2 Determinar las condiciones de las etapas del manejo de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima. O.E. 3 Determinar la percepción intradomiciliaria del campamento de cementos Lima antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos. O.E. 4 Determinar la percepción social de las familias del campamento de cementos Lima antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos.

A su vez, se plantean la siguiente hipótesis general: El manejo de los residuos sólidos inorgánicos influirá en la percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima. A su vez, se proponen las siguientes hipótesis específicas: H.E. 1: La composición de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de Cementos Lima estará compuesto de plástico, papel y cartón, vidrio y metal. H.E.2: Las condiciones de las etapas del manejo del manejo de residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima son ineficaces. H.E.3: La percepción intradomiciliaria de las familias del campamento de cementos Lima será distinta antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos. H.E.4: La percepción social de las familias del campamento de cementos Lima será distinta antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos.

## II. MARCO TEÓRICO

Para la obtención de antecedentes se hizo la búsqueda de trabajos previos a nivel internacional como nacional, de los cuales los más resaltantes fueron:

A nivel internacional, Fadhullah *et al.* (2022) indicaron en el artículo “Household solid waste management practices and perceptions among residents in the East Coast of Malaysia” el objetivo de indicar las prácticas del manejo de residuos sólidos y la percepción de los residentes de la costa este de Malasia utilizando una metodología descriptiva utilizando encuestas. Los resultados revelaron que el 50.3% de los hogares segregan los residuos mientras que el 49.7% restante no lo hacía, alrededor del 95.9% eran conscientes que ciertas enfermedades eran generadas por el indebido manejo de los residuos sólidos. La composición de los residuos sólidos fue del 74.38% orgánicos, plástico 19.01%, botellas (vidrio) 5.79% y otros con 0.83%. Las conclusiones señalaron como importante el contar con formas de impulsar prácticas de manejo sostenible de los residuos que puedan adaptarse las necesidades de la población. Involucrar a la población en las etapas del manejo de los residuos sólidos dentro de su estilo de vida podrá mejorar la respuesta a la implementación de un manejo de residuos sólidos.

Nguyen *et al.* (2021) indicaron en el artículo científico “Practical Solid Waste Management System in a Campus in Danang city, Vietnam.” el objetivo de desarrollar la gestión de los residuos sólidos municipales para asegurar la sostenibilidad en el campus de la universidad de Danang, la investigación tuvo una metodología de diseño no experimental transversal empleando la NT-ENVIR 001 para la evaluar la generación y composición de residuos sólidos. Los resultados de la composición de residuos fueron de inorgánicos con 45%, orgánicos del 25%, reciclables con un 28% y peligrosos con un 2% del total, así como una generación de residuos sólidos de cerca de 300 Kg/día. Las conclusiones indican que los residuos generados varían ligeramente entre géneros distintos (hombre y mujer) y que las opciones como el reciclaje y compostaje resultan viables. Debemos considerar la educación ambiental desde las edades tempranas y seguir con el proceso en las mallas curriculares para imprimir en la mente de las personas un correcto manejo de residuos sólidos.

Spahiu *et al.* (2021) indicaron en el artículo científico “Solid waste characterization and recycling potencial for Decan a Junik Municipality” el objetivo de identificar el manejo de los residuos sólidos analizando su generación diaria, se empleó una metodología para el manejo de residuos basada en la recolección, transporte y disposición final. Los resultados mostraron que, en el municipio de Decan (2018) se recolectaron 2363 toneladas con un aproximado de 6473.97 Kg/día de residuos teniendo una composición de: orgánico (53.62%), papel y cartón (4.5%), plástico (5%), vidrio (14.28%), textil (10.5%), metal (2.8%), peligrosos (0.3%), desmonte (1%) y otros (8%) mientras que para el municipio de Junik se recolectaron 360 toneladas con un aproximado de 983.3 Kg/día con una composición de: orgánico (52.4%), papel y cartón (5%), plástico (5.2%), vidrio (13.4%), textil (11%), metal (2.4%), peligrosos (0.4%), desmonte (1.3%) y otros (9%). Las conclusiones mencionan que debido a la similitud entre la generación per cápita en ambos municipios, el reciclaje podría ser empleado en ambos municipios. Debido a la practicidad del programa, las ganancias generadas por la segregación de los residuos podrían ser empleadas para mejorar el servicio de manejo en diversas etapas.

Díaz *et al.* (2021) mencionaron en el artículo científico “Diagnóstico comunitario para manejo integral de residuos sólidos. estudio de caso: barrio Fredonia, Cartagena” con el objetivo de hacer una estimación del manejo integral de residuos sólidos (R.S) en Fredonia. La metodología utilizada para el estudio estuvo conformada por la recopilación de información a través de encuestas a la comunidad. Los resultados, según la caracterización socioambiental, indicaron que gran parte de los encuestados no tenían idea ni comprendían cuál era el manejo adecuado de los R.S y aquejaban problemas principalmente relacionados con el horario de recojo de los residuos; la Tabla 1 muestra la composición por cada tipo de residuos considerado. Las conclusiones evidenciaron que gran parte del material aprovechable terminaba en centros de disposición final; desde el punto de vida de la comunidad, reconocieron que deben trabajar en la adopción del reciclaje dentro del manejo de los residuos. En ese sentido, capacitar a las personas en el manejo de los residuos con el fin llevar a cabo un mejor aprovechamiento de los residuos y optimización de la disposición final es un deber.

**Tabla 1. Promedio de generación de residuos sólidos**

Tipo de residuo sólido	Promedio de generación (Kg)	Generación %
<b>Orgánicos</b>	48.67	53.59
<b>Papel</b>	1.3	1.43
<b>Cartón</b>	2.12	2.33
<b>Vidrio</b>	2.82	3.1
<b>Botellas plásticas</b>	4.53	4.99
<b>Residuos sanitarios</b>	8.08	8.9
<b>Telas</b>	10.15	11.18
<b>Calzado</b>	2.55	2.81
<b>Metales</b>	0.08	0.09
<b>Icopor</b>	0.63	0.69
<b>Bolsas plásticas</b>	5.88	6.48
<b>Pilas</b>	0.02	0.02
<b>Blíster de medicamentos</b>	0.08	0.08
<b>RCD</b>	0.42	0.46
<b>Artículos de ferretería</b>	0.23	0.25
<b>Envolturas de alimentos</b>	2.75	3.03
<b>Tetrapak</b>	0.02	0.02
<b>CD</b>	0.2	0.22
<b>Latas</b>	0.3	0.33
<b>Total</b>	90.81	100

Fuente: Díaz et al., 2021

Subramanyam (2021) plasmó en el artículo científico “Solid waste management in Lae City, Papua New Guinea” el objetivo de conocer las prácticas de la gestión de los residuos sólidos y su composición. La metodología usada tuvo un nivel descriptivo utilizando cuestionarios y encuestas para recopilar datos. Los resultados obtenidos del estudio arrojaron la composición de los residuos tal que: 65.6% de residuos orgánicos, 7.4% de pañales, 5.7% de papel y cartón, 4.2% de textil, 7.6% de plástico, caucho y látex 0.7%, latas 5.1%, vidrio 3.3%, madera 0.1%, metal 0.2% y otros 0.2%. Las conclusiones mencionan que los materiales reciclables representan el 22% y los no reciclables un 12%, por ello resulta necesario implementar política sobre el manejo de los residuos sólidos dando paso a soluciones sostenibles a largo plazo como la recuperación de materiales y el reciclaje. Para mejorar los niveles de residuos que pueden ser reaprovechados es necesario mejorar tanto la infraestructura para el manejo de los residuos como la conciencia de la población contando con la participación de entes estatales.

Edjabou *et al.* (2021) mencionan en el artículo científico “The influence of recycling schemes on the composition and generation of municipal solid waste” el objetivo de comprobar que la segregación en fuente de los residuos orgánicos y plásticos afecta la producción y composición de los residuos domésticos. Empleando una metodología de revisión bibliográfica se recopiló información obteniendo una composición de residuos comprendido por restos orgánicos, plástico, papel, cartón, metal, vidrio y no aprovechable con una alta tasa de equivocación en la segregación de orgánicos, plásticos y no aprovechables. Se concluyó que gran parte de los residuos reciclables estarían siendo desperdiciados y terminarían en botaderos o en centros para su incineración. Para un buen aprovechamiento de dichos residuos sólidos es esencial tener infraestructura adecuada y contar con el apoyo de la población.

González *et al.* (2021) expusieron en el artículo científico “Estudio de la percepción ambiental geográfica de la contaminación de un arroyo urbano, Tonala, Chiapas” el objetivo de examinar la cómo polución del arroyo de la comunidad afecta la percepción ambiental de los pobladores. La metodología empleada fue el análisis de la data de tipo cuantitativo y cualitativo. Los resultados evidenciaron que los factores influyentes en la percepción ambiental de la población acerca de la contaminación ambiental era el sentido de pertenecía por la cercanía al arroyo y al tiempo han vivido allí, sumándole a ello la falta de coordinación entre los encargados de gestionar el agua y la población que utiliza el agua. Se concluyó que la cercanía al foco de contaminación influye en la percepción ambiental de la población de la cercanía. Entender la percepción de la población y su sentido de pertenencia debe ser tratado de forma urgente para lidiar con el problema de la contaminación del arroyo satisfaciendo las necesidades de la población.

Sewak *et al.* (2021) indicaron en su artículo científico “Community perspectives and engagement in sustainable solid waste management (SWM) in Fiji: A socioecological thematic analysis”. La metodología de la investigación fue el análisis longitudinal, obteniendo como resultados que un mal manejo de los residuos está vinculado a diversos factores micro (intra e interpersonal) y macro (comunitaria, institucional y político) haciendo énfasis en la negligencia, falta de responsabilidad y carencia de concientización son factores que impedirían

participar en el manejo de los residuos. Adicionalmente el 54.4% de los residuos era recolectado por el municipio mientras que el 45.6% por empresas privadas. Concluyeron que la educación cívica se ha destacado como una solución para fomentar el comportamiento proambiental, pero es necesario identificar el tipo de herramientas educativas y la frecuencia e impacto de los talleres de educación. Se debe plantear un programa de educación ambiental para tratar los diversos factores que atentan contra el medio ambiente.

Ramírez *et al.* (2021) mencionaron en el artículo científico “Percepción de la problemática ambiental en Delicias, Chihuahua, México” tener por objetivo el relacionar los conocimientos y percepción ambiental sobre las problemáticas ambientales por la exclusión del territorio. La metodología empleada en la investigación fue la cualitativa de carácter etnográfico aplicando encuestas para el nivel actual de población. Los resultados dejaron en evidencia que tanto la actividad industrial (80.2%), la actividad agrícola (13.8%) y la actividad ganadera (5.2%) son las más contaminantes para el medio ambiente, las cuales generan residuos peligrosos como no peligrosos. Las conclusiones mostraron un vínculo en el nivel de instrucción y las zonas excluidas, donde hay una fuerte discriminación se ve un menor conocimiento de las problemáticas ambientales, pero también son las zonas donde tienen una mejor predisposición para actuar y mitigar dichos problemas. Se deben enfocar esfuerzos en las zonas donde hay un mayor índice de problemas ambientales y donde hay mejor predisposición para atacar el problema sobre los residuos sólidos y mejorar la percepción ambiental reduciendo también la contaminación de la zona.

Soares *et al.* (2021) indicaron en el artículo científico “Household waste collection system in the community Recanto dos Humildes, a perception study” el objetivo de conocer la percepción ambiental y el grado de aceptación que tiene los residentes frente a un nuevo modelo de recolección y disposición de residuos. La metodología de la investigación empleó la revisión bibliográfica y cuestionarios en la muestra designada. Los resultados indican que los factores que regía la percepción ambiental eran la recolección de los residuos y el modelo socio-económico. Concluyeron que el 63% de encuestados aceptarían pagar por el nuevo modelo para el manejo de residuos y que solo el 20% no lo haría pese a aprobarlo.

El alto índice de aceptación de un nuevo modelo de pago para el correcto manejo de residuos debe de mostrar resultados positivos para poder replicarse.

Santiago *et al.* (2021) expresaron en el artículo científico “Perspectiva de la sustentabilidad social, económica y ambiental de la industria tequilera” la finalidad de examinar la percepción social, ambiental y económica de la producción de tequila utilizando una metodología con un enfoque en la revisión bibliográfica de tipo cualitativo – descriptivo. Los resultados mencionan que el aspecto económico es estable mientras que los otros sectores afrontan problemas dentro de los cuales se encuentran los residuos sólidos para los cuales se debería crear métodos y aplicaciones para tratarlos de forma rápida, eficiente y económica para lograr un objetivo de 0 residuos. Concluyen que los tres pilares de la sostenibilidad deben ir de la mano para generar beneficios y velar por el medio ambiente. Se debe profundizar sobre los pilares de la sostenibilidad enfocado en cada proceso de la industria tequilera para minimizar los impactos ambientales generados.

Teshome (2020) mencionó en el artículo “Municipal solid waste management in Ethiopia; the gaps and ways for improvement” el objetivo de examinar los sistemas de manejo de residuos sólidos en Ethiopia basándose en la metodología de revisión bibliográfica para la recolección de datos. Los resultados mostraron un rendimiento muy bajo del método de manejo de residuos (manipulación, reciclaje y eliminación) y solo entre el 46 y 50% de los residuos era dispuesto correctamente. El estudio reveló además una generación per cápita de residuos sólidos de 0.32 kg/hab/d predominando el material orgánico con un 67.4% (32.6% restante de inorgánicos), y solo el 5% de los residuos eran reciclados de forma informal además que la presencia del sector privado en el manejo de los residuos sólidos es crucial debido a la incapacidad del gobierno en la labor. Las conclusiones expresan que la recolección de residuos está por debajo del 50% del total generado, predominando los botaderos informales como sitio final para los residuos. Debido al bajo nivel de conocimiento acerca del manejo de residuos, se podría implementar campañas para la concientización de la población para evitar la proliferación de botaderos informales.

Souza, Olivera y Aragão. (2020) indicaron en el artículo científico “Gestão dos resíduos sólidos em comunidades rurais: um estudo de caso do Sítio Estrela,

Barbalha, estado do Ceará, Brasil” el objetivo de analizar la percepción de los pobladores de Sítio Estrela sobre la generación de residuos y los daños que ocasionan al medio ambiente y a la gente llevando a cabo una investigación descriptiva y exploratoria mediante cuestionarios. Los resultados evidenciaron que los pobladores tienen fallas a la hora de poner en práctica un manejo de residuos debido al escaso conocimiento y conciencia acerca de los riesgos que conllevan tanto para el medio ambiente como para la salud, dejando en claro una urgencia para que el municipio actúe en pro de elevar la educación ambiental en los pobladores. Resulta vital tener una educación ambiental decente para minimizar los errores cometidos en ciertas etapas del manejo de residuos.

Choukanpally *et al.* (2020) mencionaron en el artículo científico “Solid waste management scenario in ULBs of Dakshina, Kannada district and recommendations” el objetivo de explicar el escenario contemporáneo sobre la gestión de residuos sólidos en el distrito de Dakshina, la metodología del estudio tuvo un diseño no experimental. Los resultados arrojaron que, empleando la segregación, recolección y transporte; alrededor de 410 toneladas diarias de residuos sólidos municipales eran generados diariamente, con una composición del 58.2% de residuos orgánicos y un 41.8% de residuos inorgánicos (5.48% paños y trapos, 10.74% papel, 16.87% plásticos y 8.49% de inertes). Las conclusiones indicaban que había falta de segregación en la fuente por parte de los habitantes, una falta de mano de obra y equipos necesarios al manejar los residuos, así como carencia de conocimientos del tratamiento y eliminación de estos. Por estas razones se debe contar con una alternativa de gestión de residuos sólidos que no tenga los errores vistos logrando alcanzar mejores niveles de aprovechamiento de los residuos.

Bashir *et al.* (2020) expusieron en el artículo científico “Appraisal of student’s awareness and practices on waste management and recycling in the Malaysian university’s student hostel area” el objetivo de formular una nueva alternativa de segregación de residuos sólidos en los recintos universitarios. La investigación fue cualitativa de diseño no experimental. Los resultados arrojaron que el porcentaje de residuos reciclados posibles fue de papel y cartón 75.7%, plástico 68.6%, metal 42.9%, orgánicos 35.7%, vidrio 24.3% y RAEE 7.1%. Se concluyó que tras la

implementación del programa se aumentó la concienciación y la práctica de la segregación de residuos entre los estudiantes. Debido a la buena recepción del programa, la inclusión de otros tipos de residuos y a mayor escala podrían replicarse contando con la cooperación de todas las partes interesadas.

Pinupolu y Kommineni (2020) expusieron en el artículo científico “Best method of municipal solid waste management through public-private partnership for Vijayawada city” la finalidad de examinar el método de manejo de residuos sólidos a través del enfoque público-privado para que pueda ser llevado a cabo mostrando beneficios para ambas partes. La metodología presenta un alcance descriptivo, donde las etapas utilizadas en el estudio fueron la recolección y transporte, segregación y tratamiento y disposición final. Se observó que los residuos municipales que no eran dispuestos correctamente y eran eliminados en zonas abiertas producían daños como la contaminación del aire, tierra y agua, presencia de malos olores y formación de bacterias. Las conclusiones indicaron que la clave para la resolución del problema pasa por tener el cuidado y tratamiento adecuado de los residuos sólidos, mientras que la actual supervisión y cuidado de los sistemas vigentes de manejo de residuos sólidos en los vecindarios no han sido eficaces mencionando que el aporte del sector privado podría mejorar la situación. La población puede considerar el cambio a un modelo privado para el manejo de residuos siempre y cuando considere ciertos sacrificios económicos en pro de mejorar el servicio y minimizar la contaminación de las cercanías.

Kala y Bolia (2020) mencionan en el artículo “Analysis of citizen’s perception towards segregation and composting” el objetivo de desarrollar un esquema para analizar la percepción de los ciudadanos sobre el manejo de los residuos sólidos municipales, la metódica utilizada fue descriptiva aplicando entrevistas e información ya existente. Los resultados arrojaron que solo el 28.6% de los encuestados era capaz de segregar. La motivación por segregar pasaba por tener contenedores gratuitos y en buen estado (35.6%), bajo pago por el servicio de recojo al domicilio (16.6%), leyes sobre la segregación (13.6%), una mayor conciencia medioambiental (12.5%), seguridad de que los residuos no será mezclados (11.4%), no estaba interesado (10.3%) y ;a su vez, las limitaciones de los hogares y comunidades para participar en el programa lo arraigan la ausencia

de infraestructura y de comprensión de lo que representa el manejo de residuos sólidos de carácter municipal. Se concluye que además de la percepción ambiental y los niveles de concientización, las etapas de los sistemas de manejo de residuos sólidos pueden hacerse eficientes optimizando los trayectos de almacenamiento, recolección y eliminación. Trabajar de la mano con la población para eliminar los factores que les impide ser partícipes del manejo de residuos es primordial.

Anjos *et al.* (2020) expusieron en el artículo “Case study of solid waste and the perception of urban inhabitants and waste pickers in the town of Mundo Novo - Mato Grosso do Sul” el objetivo de llevar a cabo un estudio entre la generación de residuos sólidos y la percepción de los habitantes y recicladores, como metodología se empleó un estudio de caso a través de cuestionarios. Los resultados mostraron que el 70% de los residentes tienen la idea de que los residuos son inservibles, un 75% de las personas segregan incorrectamente los residuos y solo el 25% los segrega, almacena y facilita el trabajo de los recolectores. El 55% de la población conoce el lugar donde los residuos sólidos son dispuestos. Por otro lado, las ganancias obtenidas por los recolectores eran insuficientes (75%). Las conclusiones evidenciaron que los mismos problemas presentados en el estudio como la percepción socio ambiental, desarrollo económico y conservación ambiental son compartidos con otros estados. Para cambiar la percepción ambiental de la población es imperioso que todos los actores sean capacitados y se les permita conocer los beneficios del manejo de residuos.

Phonchi-Tshekiso *et al.* (2020) mencionaron en el artículo científico “From public to private solid waste management: stakeholders’ perspectives on private-public solid waste management in Lobatse, Botswana” el objetivo de realizar una exploración sobre el servicio de manejo de residuos sólidos considerando la política económica y las percepciones de los habitantes. Se empleó el cuestionario y las entrevistas para la recopilación de datos. Los resultados indicaron que el 95% de los hogares sabían quién recogía los residuos, casi el 72% de los habitantes disponían los residuos mediante el servicio público y el 28% mediante pequeños recolectores. Sobre la recolección de residuos, el 41% de los hogares indicó que el recojo de residuos era de 1 vez a la semana, el 30% indicó que la frecuencia era de 1 vez cada 2 semanas, el 20% que era 1 vez al mes y el 4% no sabía. Sobre la

satisfacción, el 77% de los hogares que contaban con un servicio con los pequeños recolectores estaba satisfecho con el servicio ya que no había retrasos o problemas con la frecuencia del servicio, por otro lado; el 84% de los pobladores que contaban con el servicio público mostraron insatisfacción con el servicio, un 76% de ellos reportaron que la frecuencia del recojo era mala y otros (34%) que el servicio era ineficiente. Se concluyó que la influencia del sector privado durante la recolección de residuos sólidos obtuvo buenos resultados, garantizando una recogida de residuos sólidos fiable, consistente y segura a nivel de residuos sólidos domésticos. Se debe profundizar en la relación de la aceptación de un servicio privado sobre el manejo de residuos sólidos si este consigue mejores resultados permitiendo un mejor cuidado del medio ambiente.

Teixeira et al. (2020) mencionaron en el artículo científico “Análise da percepção ambiental de professores e alunos da escola municipal Raimundo Nonato Sobrinho em Paragominas, Estado do Pará, Brasil” el fin de analizar la percepción ambiental de los profesores y estudiantes de una escuela, la metodología del estudio fue de carácter descriptivo - exploratorio con un enfoque mixto (cuali-cuantitativa) utilizando encuestas como instrumento de recopilación de información. Los resultados mostraron una positiva percepción ambiental por parte de los integrantes del centro educativo (profesores y alumnos) y que opinaban que los temas ambientales eran muy importantes (91.5%) e interesantes (8.5%), pese a ello, se debe reforzar en el alumnado la cultura socioambiental. Las conclusiones mencionan la viable generación de compost a modo de aprovechamiento de los restos orgánicos con el fin de utilizarlos en las áreas verdes de la escuela, con ayuda del alumnado generando conciencia ambiental. Una de las posibles formas para reforzar la cultura socioambiental sería incluir dentro de la malla curricular la educación ambiental.

Martinez *et al.* (2020) mencionaron en el artículo científico “Percepción ambiental de los productores del Municipio de Sayula de Alemán” el objetivo de identificar los problemas ambientales como consecuencia del uso de plaguicidas y la preocupación por la generación de residuos peligrosos. La metodología de la investigación tuvo un carácter exploratorio empleando encuestas. Los resultados arrojaron malas prácticas de la disposición de los residuos (quema 35%, reutilizan

los envases 15%, arroja a la basura 5% y termina en las parcelas 45%); adicionalmente, un 90% no está de acuerdo con la contaminación ambiental y el 100% cree que no es bueno arrojar la basura al piso, en especial la categorizada como peligrosa. Las conclusiones mencionan la prioridad que debe tener el trabajar en planes para integrar la educación ambiental en pro de mitigar la contaminación priorizando conocimientos para minimizar el uso y producción de envases vacíos. Conocer la utilidad que se le puede brindar a los recipientes ya utilizados y corregir la mala praxis del manejo de los residuos debe ser de interés de toda la población.

Asgari *et al.* (2019) expusieron en el artículo científico “Solid waste characterization and management practices in rural communities, Tehran and Alborz (Iran)” la finalidad de determinar la composición de los residuos sólidos de las comunidades de áreas rurales, la metodología empleada tuvo un diseño no experimental explicativo. Los resultados de la composición de residuos fueron de: orgánicos 46.14%, papel y cartón 6.2%, plástico 6.8%, metal 5.45%, caucho 3.28%, textil 4.35%, vidrio 4.97%, madera 9.31%, y otros 5.28%; por otro lado, no existía un plan de segregación de residuos terminando la gran mayoría en centros de disposición final que no cumplían con los estándares requeridos. Concluyen que la segregación en la fuente y programas de reciclaje deben ser considerados como un enfoque primordial en las zonas ya que el 23.42% de los residuos generados eran reciclables. Se debe tener en cuenta la segregación en la fuente para poder aprovechar técnicas como el reciclaje y compostaje.

Carrera y Vicente (2019) expresaron en el artículo científico “Percepción ambiental de habitantes de comunidades que viven aledañas al ecosistema manglar” el objetivo de precisar la percepción ambiental de los integrantes de la población de estudio usando una metodología cualitativa a base de encuestas y focus group. Los resultados obtenidos indicaron como principal amenaza al sector industrial de la zona, dentro del aspecto social ambiental se destacaron la polución de los manglares, una ausencia de mano dura por parte de las autoridades, el agotamiento de los recursos naturales del ecosistema, nula gestión del manejo de residuos sólidos, nula educación ambiental y el bajo ingreso familiar como principales amenazas. Las conclusiones resaltan a la industria y las emisiones de contaminantes como amenaza prioritaria. Se debe priorizar la relación entre la

sobreexplotación que realiza la industria sobre los recursos naturales y la desaprobación de las personas por el bajo ingreso que perciben.

Barbosa *et al.* (2019) indicaron en el artículo científico “Percepción ambiental de los gestores de medios de hospedaje” el objetivo de identificar los conocimientos de los dueños de hospedajes sobre la gestión y percepción ambiental, el carácter cualitativo y cuantitativo de su investigación utilizó entrevistas. Cerca del 70% de los alojamientos del estudio mostraron que no practicaban la segregación de residuos ni habían tenido charlas o capacitaciones sobre el medio ambiente y más del 80% de los alojamientos no poseían un estándar para reducir los residuos que generaban productos de las actividades realizadas. Concluyeron la imperiosidad de actuar sobre la educación ambiental de los trabajadores del sector turismo para formar una concienciación del medio ambiente. Siendo una ciudad que depende del turismo como actividad principal, se debe capacitar a los dueños y operarios de los hospedajes para que la percepción ambiental, incluyendo los visitantes, sea positiva y contribuya con una reducción en la generación de residuos.

Kassaye (2018) indicó en el artículo científico “Contemporary institutional solid waste management practices of Haramaya university, eastern Ethiopia” los objetivos del estudio; el primero era saber la tasa de generación y la composición física de los residuos sólidos y el segundo fue averiguar el estado actual y las prácticas del manejo de los residuos sólidos de la universidad de Haramaya. La investigación se basó en un enfoque mixto (cuanti y cualitativo) de carácter descriptivo. Los resultados arrojaron que el material inorgánico del 10.79% (dividido en plástico, vidrio, cerámica y metal) mientras que el orgánico era del 89.21% junto a unas prácticas de manejo de residuos poco eficientes. Las conclusiones indicaron que el compostaje y la minimización de residuos eran las opciones más factibles de aplicar debido a la baja proporción de residuos sólidos inorgánicos. Para el caso, detallar las etapas del manejo de residuos empleados en el estudio hubiera servido para identificar las fallas del mismo y proponer un plan de manejo adecuado por zonas debe ser profundizado a fin de lograr una mejoría.

Rawat y Daverey (2018) indicaron en el artículo científico “Characterization of household solid waste and current status of municipal waste management in Rishikesh, Uttarakhand” el objetivo de estudiar y analizar los principales problemas

del manejo de residuos sólidos utilizando un diseño no experimental junto a encuestas. Los resultados arrojaron que la composición de los residuos obtenidos de diversos establecimientos tenía razón tal que: orgánicos (57.3%), plástico (14%), papel (10.9%) y vidrio & cerámica (1.3%) evidenciando problemas en ciertas etapas como la segregación de residuos, la recolección y la disposición final. Las conclusiones indicaron que el manejo de los residuos era poco fiable, identificando la ausencia de la segregación en la fuente, la escasa eficacia de la recolección y la eliminación poco ecológica de los residuos. Se deben llevar a cabo programas de concientización a la ciudadanía que aborde temas acerca de la segregación y el correcto manejo de residuos sólidos.

Ikebude (2016) indicó en el artículo científico “Feasibility study on solid waste management in port harcourt metropolis: causes, effect and possible solutions” planteó el objetivo de investigar las causas, el efecto y soluciones al actual manejo de residuos sólidos, empleando una metódica de un diseño de investigación no experimental correlacional. Los resultados evidenciaron el método deficiente del manejo de residuos sólidos en el lugar (recolección, tratamiento y disposición final), además; la composición de los residuos generados fue: no aprovechable (41%), papel y plástico (35%), metal (15%), desechos de construcción (4%), lodos (3%), medicamentos vencidos (2%). Las conclusiones indicaron que se debe pasar a un sistema integrado de gestión de residuos sólidos para gestionar eficazmente los residuos. Es necesario capacitar a la población sobre los peligros de no tener un manejo de residuos sólidos, así como de las oportunidades económicas desperdiciadas utilizando herramientas como la educación ambiental.

En los antecedentes a nivel nacional, para Hurtado (2016) en la tesis “Impactos ambientales asociados a las prácticas de manejo de residuos sólidos en el hospital nacional Alberto sabogal Sologuren” indicó el objetivo de establecer la conexión entre los impactos ambientales y las prácticas de manejo de residuos sólidos del hospital, la metodología utilizada tuvo un diseño no experimental de nivel correlacional. Los resultados arrojaron deficiencias en todas las etapas analizadas (acondicionamiento, almacenamiento, segregación, recolección y transporte) así como la existencia de impactos negativos por contaminación; adicionalmente, la composición de residuos sólidos procedente del hospital fue del 36.79% para

orgánico, 2.96% para plástico, 0.58% para vidrio, 0.71% para metales, 3.48% para papel y cartón y 55.48% para otros. Las conclusiones indican un inadecuado manejo de los residuos sólidos en el hospital, así como la existencia de impactos ambientales negativos provenientes del mal manejo de residuos sólidos e impactos positivos viéndolo desde lo económico. Plantear alternativas para hacer efectiva la segregación desde la fuente debido a que suelen mezclar residuos hospitalarios y los reciclables.

Del Aguila (2017) en la investigación realizada menciona el objetivo de medir la percepción socioambiental de los pobladores de la ciudad de Requena (Loreto) acerca del problema de los residuos sólidos utilizando una metodología descriptiva no experimental utilizando cuestionarios para obtener información. Los resultados arrojaron que el 48% opina que las actividades diarias son responsables con el medio ambiente, el 57% está de acuerdo con que las autoridades hagan cumplir la responsabilidad ambiental, un 57% concuerda que deben implementarse temáticas ambientales en los cursos dictados a los menores durante la época escolar y un 42% está de acuerdo con tomar el rol protagónico para solventar los problemas originados por la contaminación ambiental. Las conclusiones indican que la población es consciente de que no todos tienen al medio ambiente presente con su actuar diario, pero sí reconocen su influencia sobre la percepción ambiental. Si se desea cambiar la percepción socioambiental, se debe impulsar los programas para la concientización de temáticas ambientales en todos los niveles posibles.

Cadena, Hermosa y Pardo (2017) indicaron en el artículo científico "Percepción del manejo de residuos sólidos en la plaza del mercado la concordia, Caquetá" haber realizado un estudio sobre el manejo de los residuos sólidos en base a la visión de los actores principales del mercado (administración, personal de limpieza, comerciantes y consumidores). La investigación de naturaleza positiva y propositiva, mostró resultados hallando la ineficiencia del manejo de los residuos sólidos debido a la contaminación visual y presencia de malos olores, insectos, vectores transmisores de enfermedades, basura al aire y a la falta de la segregación y aprovechamiento de los residuos sólidos, lo que relacionaba un mal manejo de los residuos sólidos debido a las fallas durante su traslado y los centros de acopio propios de la instalación y el manejo interno que se tenía de los residuos junto con

percepciones ambientales negativas de los encuestados. Las conclusiones indican que según los actores que participaron en el estudio, el manejo de residuos sólidos era deficiente acusando la carencia de un programa de manejo de residuos sólidos. Mejorar la percepción ambiental y evitar las afecciones a la salud producto de la contaminación ambiental puede lograrse si se implementa el plan de manejo de residuos.

Para los fundamentos teóricos del presente proyecto de investigación, el manejo de los residuos sólidos comprende las actividades mecánicas para darle un tratamiento adecuado a lo que consideramos como restos ante nuestros ojos pero que podrían ser utilizados para otros procesos y en última instancia, disponer adecuadamente de ellos para minimizar la contaminación de nuestro entorno. Según Kassaye (2018), menciona que los residuos sólidos comprenden todo residuo doméstico y los residuos no peligrosos, provenientes de instituciones y centros comerciales, de barrido y limpieza de calles, así como desmonte del sector construcción.

De la misma manera, Ascanio (2017) indica que el manejo de los residuos sólidos abarca todas las acciones orientadas a disponer los residuos sólidos de la mejor forma posible teniendo en cuenta las características que presentan, para evitar el deterioro del medio ambiente o integridad humana.

Desde el punto de vista de Asgari et al. (2019) un incorrecto manejo de residuos sólidos conduce a la contaminación del medio ambiente, así como a los impactos adversos en la salud y; con el fin de proporcionar un programa adecuado para el manejo de los residuos sólidos, es necesario reconocer el estado actual de la gestión de residuos de las zonas.

Para Teshome (2021), el manejo de residuos sólidos era un tema complejo, el problema de este responde a una suma acumulativa de diversos factores (técnico, político, institucional, social y financiero) y la solución recae en el manejo integral de residuos sólidos que conecta los factores con cada actor o parte interesada y busca un esfuerzo coordinado donde todos los actores tiene un papel que desempeñar para rectificar el problema.

Para Macías, Páez y Acosta (2018), existen 3 categorías que agrupan los factores que actúan sobre la eficacia de la gestión de los residuos sólidos reflejados en las

etapas, los cuales contemplan la generación, recolección, transferencia, separación, reciclaje y disposición final.

Para el MINAM (2020), las etapas u operaciones del manejo de los residuos sólidos comprende la segregación, el barrido y limpieza de espacios públicos, la recolección, el transporte, el almacenamiento, el acondicionamiento, la valorización, la transferencia, el tratamiento y la disposición final.

Por otro lado, la percepción ambiental varía de persona a persona en base a los conocimientos y sensaciones que pueda percibir dependiendo de los diversos aspectos que se tengan en consideración al momento de formular la idea.

Para entender a mayor profundidad la percepción ambiental se debe desdoblar en diversos aspectos y factores que puedan influenciar la percepción de las personas, familias y comunidades, tales como los conocimientos que se pueda tener acerca de un tema en específico, aunque también se debe considerar términos sobre la percepción social y sanitaria de la población.

Para Almeida, Scatena y Da Luz (2017) la percepción ambiental es una representación científica y su uso está definido por propósitos que impulsan los proyectos del investigador. Además, explican las perspectivas científicas, políticas y sociales que se difunden a través de la aplicación de dicho concepto.

Según Martínez (2020) la percepción ambiental comprende el aspecto visual, la cual nos permite comprender las características de una determinada zona urbana o rural. Cuando se considera la contaminación visual, quien observa y el espacio observado son dos factores claves de la percepción ambiental. De la misma manera, Mera (2017) define la contaminación visual como todo aquello que afecta negativamente a un paisaje o a lo artístico de una zona en particular ocasionando problemas que afectarían la salud de las personas.

Para Mamani y Mendoza (2019) la contaminación acústica altera la percepción social de las personas debido a que se encuentra presente en la mayoría de las metrópolis provenientes principalmente de actividades industriales, transporte, comercio y recreativas. Analizando el riesgo a la salud, la contaminación sonora genera afecciones que van desde la pérdida de la capacidad auditiva hasta alteraciones en el comportamiento.

Para Casa *et al.* (2019) la percepción ambiental es la toma de conciencia acerca del medio ambiente por las personas, ello comprende la mejora de diversos factores claves para reducir eficientemente los problemas y riesgos ambientales dentro de los cuales se encuentra la contaminación del aire, influenciado por mejoras en sector industrial de un país y los niveles de modernización alcanzados impactando la salud de la población y a su entorno.

De la misma manera, para Mayorga *et al.* (2020) la contaminación del aire está ocasionado debido a que polvos, neblinas, vapor u otros gases se encuentran presentes en la atmósfera en concentraciones específicas lo que les permite perdurar en la atmósfera afectando la salud de todos los seres vivos.

Según Pabón y Piedrahita (2021), la percepción es dependiente de alicientes físicos e impresiones, así como del ordenamiento que le demos a esos estímulos. La contaminación del agua afecta la percepción de los individuos en la medida que se vean perjudicados, en especial si el cuerpo hídrico presenta alguna transformación de las características físico químicas o biológicas que puedan generar un daño a cualquier ser vivo y percibidas a simple vista por los pobladores genera un malestar notable.

Para Quincho (2017), la percepción de las personas está basada en 2 factores. El primero es el procesamiento y comprensión de datos que percibimos y el segundo es el predecir sucesos futuros en base a la información procesada. De ese modo, observando la contaminación del suelo generada por la existencia de distintos tipos de residuos peligrosos o no peligrosos, así como de su acopio y disposición final en lugares inadecuados modifican la percepción de la sociedad a partir de los posibles daños que podría generar el mal manejo de los residuos no solo ambientalmente sino también sobre la salud al atraer vectores de enfermedades.

Para Torres (2019), la percepción social está relacionada con el nivel de creencia o con el grado de certeza del que una persona pueda tener a raíz de un suceso u ocurrencia, nunca siendo el mismo para todos. Esta diferencia de persona a persona en la sensación que le es transmitida es debido a los conocimientos que pueda tener el individuo sobre el suceso ocurrido. De la misma manera, para Hernández (2020) la percepción social es la unión de raciocinios básicos que se

hacen a partir de las particularidades de sucesos o individuos. Dentro de esos juicios se encuentran las connotaciones e interpretaciones que nos planteamos a partir de la experiencia, procesándolas como convicciones, valoraciones y sentimientos.

Desde el punto de vista de Cadena et al. (2017) la percepción del manejo de los residuos sólidos involucra a todos los actores en la cadena del manejo desde los generadores de residuos o personal de limpieza hasta los funcionarios encargados en donde los agentes internos y externos pueden deducir los problemas, los efectos que podrían generar un mal manejo de los residuos y las oportunidades de mejora a plantearse.

Un inadecuado manejo de residuos sólidos conlleva la posibilidad de proliferación de vectores de enfermedades para las personas y para Salinas (2019), una mala gestión de centros de disposición final de residuos sólidos ya sean rellenos sanitarios o botaderos pasan a ser foco de infección debido a la proliferación de animales, insectos que causan enfermedades tales como la malaria, dengue, zika, rabia u otras. De igual forma, para López *et al.* (2018) los botaderos informales son generadoras de varias afecciones a la salud que ponen en peligro a los habitantes de las cercanías dentro de las cuales se encuentran aquellas que afectan al sistema respiratorio.

Para esta investigación, los conceptos que servirán para esclarecer ciertos criterios serán las etapas del manejo de residuos sólidos, los tipos de residuos inorgánicos comprendidos en el estudio, así como de términos claves empleados en los instrumentos de recolección de información. Las etapas del manejo de residuos sólidos contemplan las operaciones de: segregación, barrido y limpieza de espacios públicos, recolección selectiva, transporte, almacenamiento, acondicionamiento, valorización, transferencia, tratamiento y disposición final (MINAM, 2020).

Además, en esta investigación se mencionan a cinco etapas de manejo de residuos sólidos como la segregación que es la “acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial” (MINAM, 2016). A su vez, la segregación es el acto de separar y agrupar los residuos sólidos por la similitud de sus propiedades, en los centros de

acondicionamiento y de valorización que cuenten con los permisos pertinentes. (MINAM, 2021).

El almacenamiento de residuos, que se debe hacer de manera apropiada en lugares acondicionados para ello, tendrá presente la incompatibilidad entre residuos y los contenedores para prevenir posibles afecciones a la salud y al ambiente. (MINAM, 2016).

La recolección, es donde “los residuos se recogen y transfieren a un medio apropiado y posteriormente se maneja, en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada” (MINAM, 2016), el transporte es la fase donde se lleva a cabo la movilización de los residuos acopiados hacia lugares adecuados para la valorización o disposición final (MINAM, 2016) y la valorización que representa la opción de gestión y manejo que prima por encima de la disposición final, esta operación comprende el cambio de las propiedades físicas y/o biológicas de los residuos sólidos para poder obtener, ya sea de forma completa o incompleta, suministros o recursos, así como el resarcimiento de materiales o componentes (MINAM, 2020).

La ONG Recicla PE (2020) junto con el respaldo de ministerio del ambiente designaron qué residuos pueden ser reaprovechados dentro de cada categoría, dentro de los plásticos colocan las botellas PET, el plástico film, “plástico duro” como los de lavavajilla o de productos para el cuidado personal. Para el cartón, además de las cajas gruesas de empaques se pueden colocar también los rollos vacíos de papel higiénico o toalla. Los residuos pertenecientes a la categoría de papel aceptados son las revistas o catálogos, papel blanco, libros o cuadernos y los sobres. Dentro de la categoría de metales, donde se incluye la chatarra y viruta, también se consideran a las latas de bebidas como cervezas o gaseosas, latas de productos lácteos y de conservas. Terminando con la categoría de vidrios, para la cual está considerado las botellas de licores incluidos los de cerveza, botellas de gaseosas y vajilla de vidrio como vasos; todos ellos en buen estado (no rotos ni quebrados).

La NTP 900.058 del 2019 establece los colores para los contenedores de los residuos sólidos municipales y no municipales, para fines del estudio se utilizó la

categoría de residuos no municipales expresando en la tabla 2 ya que el terreno sobre el cual se ha montado el campamento sigue siendo parte de UNACEM, además de permitir asociar cada tipo de residuo a un color diferente.

**Tabla 2.** *Código de colores para los residuos sólidos del ámbito no municipal*

<b>Tipo de residuo</b>	<b>Color</b>
Papel y cartón	azul
Plástico	blanco
Metales	amarillo
Orgánicos	marrón
Vidrio	plomo
Peligrosos	rojo
No aprovechables	negro

Fuente: Norma Técnica Peruana 900.058 2019

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo, diseño de investigación, nivel y enfoque**

##### **3.1.1 Tipo de investigación**

La investigación aplicada está orientada a precisar, mediante hechos verificables basados en la evidencia, los medios (procedimientos, instructivos y tecnologías) por los cuales se va a poder abordar una carencia determinada y notable (CONCYTEC, 2020).

La investigación fue de tipo aplicado, ya que buscó recabar información, entender y analizar la influencia del manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el nivel de percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima – 2022.

##### **3.1.2 Diseño de investigación**

Una investigación preexperimental de preprueba/posprueba realiza una prueba antes del tratamiento experimental, luego se le suministra un estímulo o proceso a un grupo para posteriormente aplicar otra prueba (Hernández et al, 2018).

La investigación tuvo un diseño preexperimental debido a que se le aplicó al grupo una encuesta previa a la implementación del manejo de los residuos sólidos para tener un punto de referencia inicial y posterior al nuevo manejo de los residuos sólidos se volvió a pasar la encuesta después del tratamiento.

##### **3.1.3 Nivel de investigación**

Un nivel de investigación explicativo es aquella que tiene por fin explicar el porqué de la ocurrencia de un suceso y bajo que circunstancias se manifiesta o por qué se relacionan las variables (Hernández et al, 2018).

La investigación fue de nivel explicativo ya que se buscó explicar el motivo de la variación del nivel de percepción ambiental en los pobladores del campamento de cementos Lima.

### **3.1.4 Enfoque de investigación**

El enfoque cuantitativo usa la recopilación de información para constatar hipótesis basados en los análisis estadísticos y mediciones numéricas con el objetivo de fijar patrones de conductas y demostrar teorías (Hernández et al, 2018).

La investigación empleó el enfoque cuantitativo ya que se recolectó información en base a encuestas y fichas de registro y de observación los cuales fueron analizados con programas estadísticos para verificar las hipótesis planteadas.

### **3.2. Variables y operacionalización**

1. **Variable independiente:** Manejo de residuos sólidos
2. **Variable dependiente:** Percepción Ambiental

**Tabla 3. Matriz de Operacionalización de variables**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
<b>Independiente</b>  Manejo de residuos sólidos	“El manejo de los residuos sólidos contempla las operaciones de: Segregación, barrido y limpieza de espacios públicos, recolección selectiva, transporte, almacenamiento, acondicionamiento, valorización, transferencia, tratamiento y disposición final” (MINAM, 2020).	Son las operaciones que contemplan las etapas del manejo de los residuos (segregación, recolección, transporte, almacenamiento y valorización) así como la composición de los residuos.	Composición	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plástico</li> <li>● Papel y cartón</li> <li>● Vidrio</li> <li>● Metal</li> </ul>	Razón
			Etapas de manejo de residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Segregación</li> <li>● Recolección</li> <li>● Transporte</li> <li>● Almacenamiento</li> <li>● Valorización</li> </ul>	Ordinal
<b>Dependiente</b>  Percepción ambiental	“La toma de conciencia del ambiente por el ser humano que implica mejorar los procesos de educación ambiental, mediante la concientización, sensibilización, para disminuir los problemas ambientales, eficientemente permitiendo comprender óptimamente las interrelaciones entre los actores involucrados y el ambiente” (Casa, Cusi y Vilca, 2019).	La percepción ambiental abarca el conocimiento y la impresión que puedan tener las personas captadas mediante sus sentidos abarcando la percepción social originados en grupos de personas y la percepción ambiental intradomiciliaria.	Percepción intradomiciliaria	Ítems	Nominal
			Percepción social	Ítems	Nominal

### 3.3. Población, muestra y muestreo

**3.3.1 Población:** La población de estudio estuvo compuesta por las 70 familias del campamento de Cementos Lima

**3.3.2 Muestra:** Para la muestra de estudio, con el fin de medir el nivel de percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima – 2022, se empleó la fórmula descrita en la Figura 1:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

**Figura 1.** Fórmula para el cálculo del tamaño de la población finita

Donde:

n = Tamaño de muestra buscado

N = Tamaño de la población

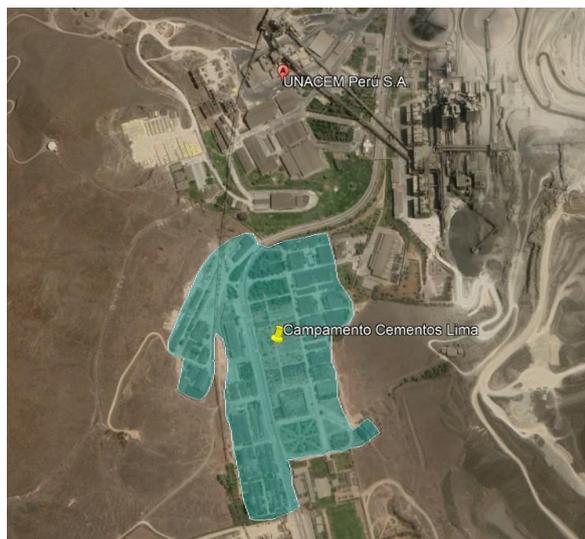
Z = Parámetro estadístico que depende el nivel de confianza (95%)

e = Error de estimación máximo aceptado (5%)

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (50%)

q = (1-p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (50%)

Obteniendo como muestra 59, las cuales representan las familias del campamento de cementos Lima a ser consideradas para la percepción ambiental las cuales viven en el área sombreada en la Figura 2.



Fuente: Google Earth

**Figura 2.** Mapa de ubicación del campamento de Cementos Lima  
Coordenadas: UTM 18L 292310.83m E y 8650884.56m S

**3.3.3 Muestreo:** Para la selección de la muestra se utilizó el muestreo aleatorio simple, debido a la disposición del campamento el cual agrupa a las familias en 2 manzanas o bloques en donde se empezó con la vivienda más próxima al ingreso dejando 1 vivienda entre recolección; para tener una muestra representativa se eligieron participantes de ambos bloques.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

#### **3.4.1 Técnicas**

La investigación utilizará las técnicas de la encuesta, observación y el análisis documental. La encuesta es una técnica que sirve para el recopilado de datos mediante las preguntas planteadas con el objetivo de obtener datos sobre los aspectos a evaluar (SINEACE, 2020).

La observación consiste en registrar los hechos observados en su estado habitual. Esta técnica procura describir, explicar y entender los acontecimientos para revelar los patrones frecuentes (SINEACE, 2020).

El análisis documental nos permite analizar un documento sea físico o digital, esto nos permite indagar en el documento para identificar elementos esenciales (SINEACE, 2020).

#### **3.4.2 Instrumentos**

Los instrumentos que se aplicaron fueron el cuestionario, la ficha observacional y la ficha de registro. El cuestionario abarcó preguntas cerradas con opciones de respuestas múltiples en su mayoría junto con preguntas abiertas. La ficha observacional se realizó en base a las etapas de manejo de residuos sólidos planteadas exceptuando a la valorización, el formato empleado permitía un rápido llenado para verificar si las etapas cumplían con lo propuesto adicionando algunas observaciones. La ficha de registro se utilizó para ordenar la información recolectada de los pesos de los residuos sólidos

inorgánicos que se iban recogiendo en los días en que se iba al campamento, tanto las técnicas como los instrumentos correspondientes a cada una se aprecia en la Tabla 4.

**Tabla 4. Técnicas e instrumentos**

Técnica	Instrumento
Encuesta	Cuestionario – Percepción ambiental. Anexo 3
Observación	Ficha observacional – Etapas del manejo de residuos sólidos inorgánicos Anexo 4
Análisis documental	Ficha de registro – Data de recolección de residuos sólidos inorgánicos. Anexo 5

### 3.5. Validez y confiabilidad

#### 3.5.1 Validez

Los instrumentos utilizados en la investigación fueron validados por profesionales expertos en la materia (Tabla 5) y se obtuvo un promedio ponderado de los instrumentos (Tabla 6):

**Tabla 5. Validación de instrumentos por profesionales**

N°	Grado	CIP	Nombre
1	Ing. ambiental	205587	Benazir Abate Trujillo
2	Ing. ambiental	253279	Luis Gustavo Hurtado Montes
3	Ing. químico	225134	Gregory Raul Vargas Fatama

**Tabla 6. Promedio de valoración de los instrumentos**

	1	2	3	Promedio
Cuestionario	90%	80%	85%	85%
Ficha observacional	90%	80%	85%	85%
Ficha de registro	90%	90%	90%	90%

### 3.5.2 Confiabilidad

La determinación de la confiabilidad del cuestionario fue probada mediante el uso del alfa de cronbach, cuyo coeficiente es empleado para mensurar la fiabilidad de una escala de medida a través del software IBM SPSS Statistics 26.

Si el resultado obtenido en el alfa de Cronbach es superior a 0.8 y menor a 0.9, se puede afirmar que los datos obtenidos a partir de la herramienta en cuestión son confiables. Para esta investigación se trabajaron 21 ítems con un total de 59 participantes, arrojando un resultado de 0.812 como se observa en la Tabla 7; por lo que se aceptan los datos obtenidos como confiables.

**Tabla 7. Análisis de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,812	21

### 3.6. Materiales y equipos

Los materiales y equipos utilizados para la realización del estudio fueron:

Equipos de protección personal:

- Mascarillas quirúrgicas
- Chalecos
- Gorros
- Guantes
- Polos

Equipos:

- Balanzas (marca Dr. Meter)
- Motocarga (marca Yang Zu)
- Celulares (Xiaomi)

Materiales

- Alcohol
- Tachos para la segregación
- Sogas

- Costalillos
- Combustible
- Cuadernos
- Lapiceros

### 3.7. Procedimientos

La investigación comenzó con la debida solicitud para el acceso a las instalaciones y a la información de la empresa Cementos Lima – UNACEM con respecto al manejo de residuos sólidos y la consulta sobre la percepción ambiental por parte de los tesisistas hacia la empresa, obteniendo una respuesta favorable de ella el 17 de marzo de 2022 (anexo 6).

**Etapa 1:** Reconocimiento de la zona de estudio en el manejo de residuos sólidos generado por las familias en el campamento de cementos Lima.

Se realizó una inspección en campo (Figura 3) en base a la ficha de observación sobre las etapas del manejo de residuos sólidos con el fin de conocer el estado inicial de las etapas del manejo de residuos y se analizó si presentaban debilidades o si eran eficientes. Adicionalmente se decidió elaborar un afiche informativo para utilizarlo a modo de brindarle información básica a los pobladores del campamento sobre la segregación de residuos (anexo 8).



**Figura 3.** Inspección en campo del campamento

**Etapa 2:** Realización de encuesta sobre la percepción ambiental antes de la intervención del manejo de los residuos sólidos generados por las familias en el campamento de cementos Lima

Se llevó a cabo encuestas a las familias del campamento de cementos Lima acerca de la percepción que tenían antes de la implementación del nuevo programa de manejo de los residuos sólidos empleando el cuestionario de percepción ambiental durante la segunda y tercera semana de marzo, por motivos de protección contra el coronavirus; la encuestas se realizaron de forma virtual a través de la plataforma de formularios de Google generando un código QR para que pueda ser escaneado sin necesidad del contacto entre personas (anexo 9).

### **Etapa 3:** Implementación del nuevo manejo de residuos sólidos en el campamento de cementos Lima

En base a la información socavada en las encuestas y al estado del manejo de los residuos sólidos se procedió a implementar en el campamento un nuevo manejo de residuos sólidos que permita involucrar a las familias en el correcto manejo de sus residuos sólidos inorgánicos el cual tuvo como etapas a la segregación, recolección, transporte, almacenamiento y valorización. Para facilitar la segregación de residuos se instalaron en el campamento puntos de acopio (Figura 4) para permitirle a los pobladores colocar sus residuos segregados en los tachos correspondientes.



**Figura 4.** *Puntos de acopio de residuos del campamento*

Para fomentar la participación de las personas desde sus hogares, se proporcionó a los pobladores del campamento contenedores para la

segregación de los residuos como se aprecia en la Figura 5, esto con el fin de cimentar el hábito de segregar desde la fuente los residuos.



**Figura 5.** *Contenedores para la segregación en los hogares*

Los recolectores iban de vivienda en vivienda en los días establecidos para recolectar los residuos que ya habían sido segregados por las familias, así como verificar por los puntos de acopio de residuos que se habían instalado para evitar que se acumulasen en demasía y sobrepasen su capacidad como se aprecia en la Figura 6 para posteriormente pesarlos y llevarlos al punto de acopio temporal.



**Figura 6.** *Recolección de los residuos segregados*

Los residuos recolectados eran acomodados y transportados con ayuda de la motocarga ligeramente acondicionada para el transporte de los residuos como se ve en la Figura 7 hacia el lugar de acopio temporal de los residuos.



**Figura 7.** Transporte de residuos con la motocarga

Una vez en el lugar de acopio temporal dentro del campamento, los residuos eran segregados y pesados de acuerdo a su tipo independientemente de la procedencia ya sea de viviendas o puntos de acopio para obtener un registro de la cantidad de residuos que estaban saliendo del campamento dentro de la motocarga como se observa en la Figura 8, cabe mencionar que los residuos no permanecían en el lugar de acopio temporal más allá del mismo día en que se realizaban las actividades.



**Figura 8.** Segregación y registro del peso de residuos

La información del obtenida fue registrada en la ficha de data de recolección de residuos sólidos inorgánicos para posteriormente obtener la composición en porcentaje de cada tipo de residuo. Se aprovechó, además, las veces cuando se realizaba el recojo de los residuos casa por casa se reforzaba los conocimientos sobre el manejo de los residuos sólidos a los pobladores como se ve en la (Figura 9).



**Figura 9.** Charlas sobre el manejo de residuos sólidos

La valorización de los residuos se planteó para tener beneficios tangibles tanto para los recicladores quienes al término de la jornada se llevaban los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento dentro de la motocarga como se aprecia en la Figura 10 para posteriormente venderlos, mientras que para los vecinos del campamento quienes participaban entregando sus residuos segregados se les asignaba un puntaje en base a la cantidad de residuos entregados. Los puntajes acumulados estaban destinados a ser intercambiados por productos de necesidad básica para las familias como pequeños “incentivos” orientados hacia los menores del hogar.



**Figura 10.** *Término de la jornada de los recicladores*

**Etapa 4:** Realización de encuesta sobre la percepción ambiental después de la intervención del manejo de los residuos sólidos generados por las familias en el campamento de cementos Lima

Luego de que las familias participaron del nuevo manejo de residuos sólidos, volvió a pasar por las viviendas para llevar a cabo la encuesta y medir nuevamente la percepción ambiental en las familias del campamento de cementos Lima frente al manejo de los residuos sólidos utilizando el cuestionario de percepción ambiental como se ve en la Figura 11 durante la segunda y tercera semana del mes de abril. La encuesta se hizo de la misma manera que en la etapa 2, virtualmente a través un código QR (anexo 10).



**Figura 11.** *Segunda encuesta sobre la percepción ambiental*

### **3.8. Método de análisis de datos**

Para el procesamiento de la información obtenida a partir de entrevistas con un cuestionario de preguntas, la ficha de observación sobre las etapas del manejo de residuos sólidos y la ficha de registro sobre la data de recolección de residuos se utilizó el programa Microsoft Excel a fin de tabular los datos y facilitar la creación de cuadros de interés para procesar de manera más práctica la información socavada en campo y gabinete.

Para el análisis del manejo de residuos en cuanto a la composición, se registraron los pesos en Kg. obtenidos por cada tipo de residuo procedente de las familias del campamento de cementos Lima, para luego calcular el promedio generado para cada tipo de residuo de forma semanal, así como el promedio general al término del proyecto. Con ayuda de la ficha de observación de las etapas del manejo de los residuos, se describió en base a los ítems propuestos como eran las etapas del manejo de los residuos sólidos en el campamento de cementos Lima.

Para el análisis de la percepción ambiental se utilizaron encuestas dirigidas a las cabezas de cada familia, las respuestas obtenidas a cada pregunta serán registradas a fin de tabular y obtener un porcentaje de las respuestas obtenidas para conocer cuál es la percepción ambiental y social de las familias respecto al manejo de los residuos sólidos.

### **3.9. Aspectos éticos**

El código de ética en investigación de la universidad César Vallejo, tiene como propósito que se den en la institución sean llevadas a cabo respetando el rigor científico, responsabilidad y honestidad, para garantizar la protección de derechos y bienestar de quienes han realizado investigaciones previas, de la misma manera, se busca incentivar buenas prácticas científicas dentro de las cuales se encuentra la instrucción de los investigadores.

Dentro del código de ética de la universidad César Vallejo (R.C.U 126-2017/UCV), menciona en el artículo 22 las sanciones a ser recibidas en caso se compruebe alguna falta, estas sanciones serán decididas por el tribunal

de honor y pueden ir desde la amonestación, la suspensión o expulsión de la institución.

#### **IV. RESULTADOS**

Se presenta los resultados de la investigación según los objetivos planteados:

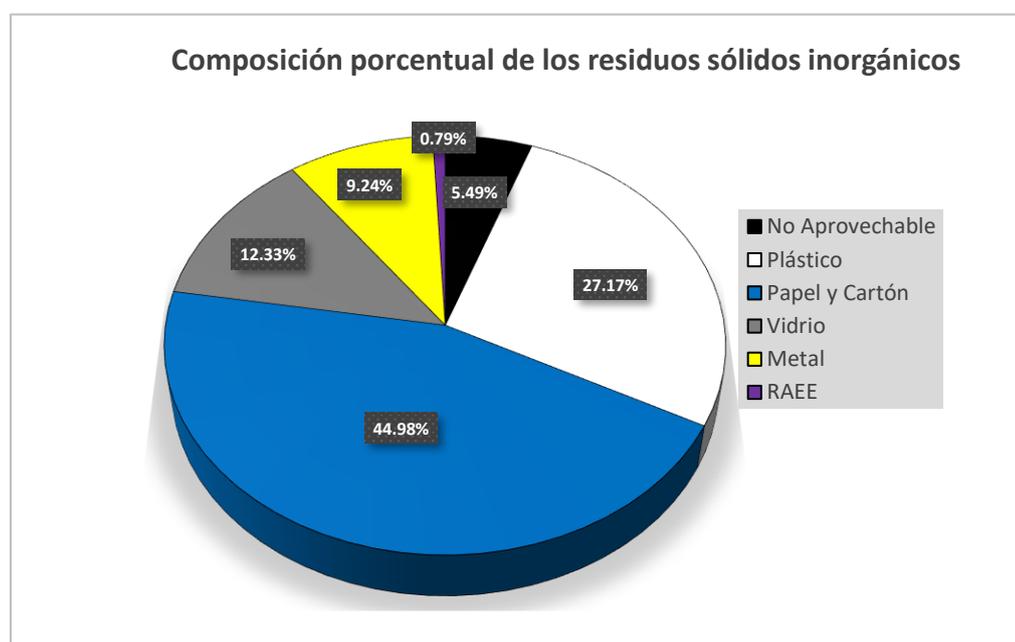
##### 4.1 Determinación de la composición porcentual de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima.

Los resultados obtenidos provenientes de la recolección de los residuos sólidos inorgánicos que fueron generados por las familias del campamento de cementos Lima durante la realización del estudio se muestran en la Tabla 8. Se observó que el residuo sólido más generado fue el papel y cartón, seguido del plástico en segundo lugar, el vidrio en tercero lugar, el metal en cuarto posición, los residuos no aprovechables en quinta posición y en último lugar de acumulado, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

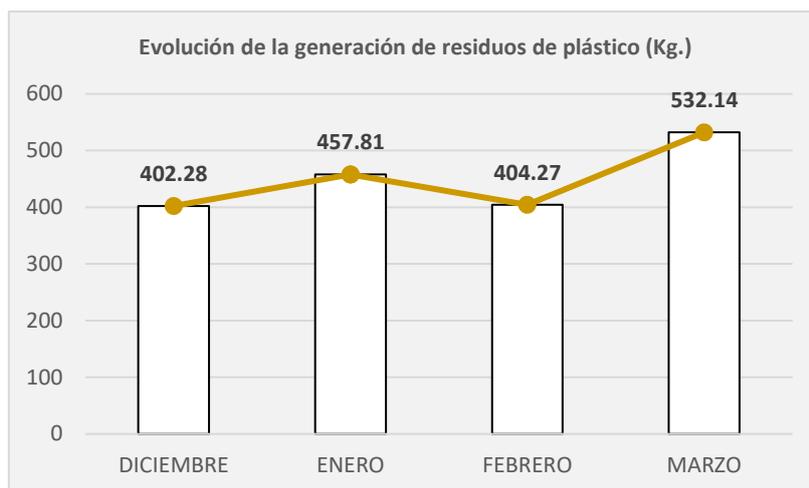
**Tabla 8. Generación de residuos sólidos inorgánicos**

Fecha	Residuos (peso en Kg)					
	No aprovechable	Plástico	Papel y Cartón	Vidrio	Metal	RAEE
09/12/2021	12.61	38.2	32.43	60.39	108.55	
10/12/2021	5.19	42.14	32.46	11	13.1	
13/12/2021	8.68	56.05	68.71	38.03	2.2	
16/12/2021	15.52	55.93	207.54	25.45	5.93	
20/12/2021	12.48	69.3	117.33	34.1	16.4	
23/12/2021	17.9	54.61	175.72	35.68	74.05	
27/12/2021	13.12	52.19	150.11	42.59	4.4	
30/12/2021	13.72	33.86	179.25	38.52	9	
03/01/2022	11.84	62.91	46.78	67.38	18.37	
06/01/2022	12.52	26.42	105.03	58.05	4.35	
10/01/2022	9.07	58.3	137.03	21.65	5.7	
13/01/2022	11.93	50.7	63.1	6.42	16.79	
17/01/2022	9.4	55.47	93.13	15.4	6.5	
20/01/2022	11.55	77.35	80.05	5.3	8.42	
24/01/2022	12.02	53.29	80.68	23.25	14.88	
27/01/2022	7.52	30.73	111.31	8.7	0.5	
31/01/2022	7.18	42.64	83.18	34.76	7.72	
03/02/2022	12.64	51.17	56.74	7.71	36.85	
07/02/2022	7.27	61.01	111.09	34.11	42.03	
10/02/2022	8.86	51.93	43.69	15.23	0.4	
14/02/2022	11.25	54.12	56.13	12.58	8.18	
17/02/2022	12.72	62.21	54.86	20.98	21.08	
21/02/2022	11.84	37.51	82.56	33.09	13.27	52.4
24/02/2022	10.02	33.26	40.2	9.05	7.1	
28/02/2022	9.05	53.06	57.05	18.62	70.21	
03/03/2022	10.37	61.75	41.61	2.35	10.73	
07/03/2022	9.84	62.42	81.33	16.57	15.26	
10/03/2022	11.13	32.71	93.06	18.68	7.83	
14/03/2022	8.83	61.99	61.47	28.07	7.46	
17/03/2022	10.09	61.2	109.04	11.49	21.03	
21/03/2022	7.64	73.63	110.76	22.62	5.33	
24/03/2022	8.8	28.04	91.05	6.9	12.28	
28/03/2022	10.28	100.28	76.23	23.75	15.1	
31/03/2022	5.2	50.12	43.17	11.42	0	

En la Figura 12 se muestran los porcentajes en base al peso de los distintos residuos sólidos que fueron recolectados durante el estudio (se recolectaron 6611.75Kg), el 44.98% de los residuos sólidos generados por las familias del campamento de cementos Lima fueron papel y cartón con un peso de 2973.88 Kg, donde la mayor cantidad del peso obtenido vino de cajas de cartón. Un 27.17% correspondieron a los residuos de plástico con un peso de 1796.5 Kg. El vidrio ocupó el 12.33% de los residuos con un peso de 814.89 Kg, durante el transcurso de la recolección de los residuos, en ciertas oportunidades se tuvo que descartar parte del vidrio entregado a los recolectores debido al estado en el que se encontraban ciertos envases (rotos, con bordes cortantes o similares). En cuarta posición estuvo el metal con el 9.24% del total con un peso de 611 Kg, la quinta posición correspondió a los residuos no aprovechables con el 5.49% con un peso de 363.08 Kg. y los RAEE obtuvieron el 0.79% del total con 52.4 Kg. Cabe mencionar que, dentro del campamento, además de las viviendas que lo componen, también funcionan algunas bodegas (2) las cuales se reabastecían con cierta frecuencia generaban mayor cantidad de residuos de papel y cartón, así como de plástico.



**Figura 12.** *Composición porcentual de los residuos sólidos inorgánicos*

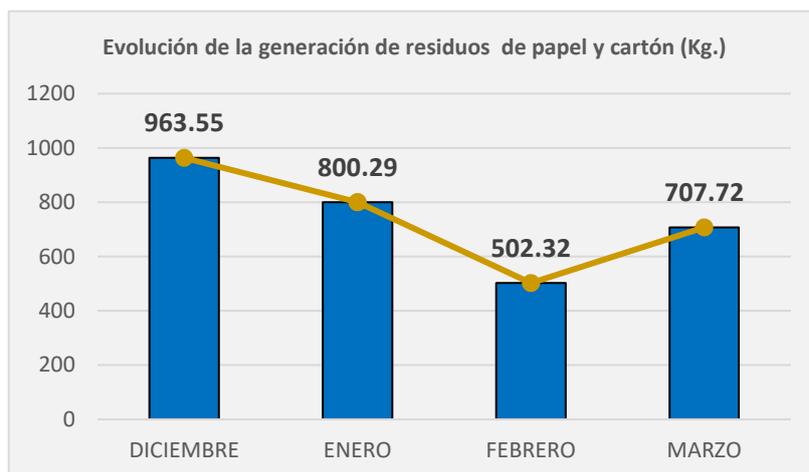


**Figura 13.** *Evolución de la generación de residuos de plástico*

Según la Figura 13, en donde se muestran los pesos de los residuos de tipo plástico que fueron obtenidos durante el desarrollo de la investigación entre diciembre del 2021 a marzo del 2022. Se puede observar un ligero incremento en las cantidades de plástico obtenido de forma mensual a excepción de febrero; donde se reportó una ligera baja en la cantidad de residuos recolectados. Además, la mayor cantidad plástico recolectado eran botellas de agua como se aprecia en la Figura 14, esto debido a que el agua suministrada al campamento era tratada y los pobladores alegaban que su sabor era salado y les resultaba mejor comprar galoneras de agua.



**Figura 14.** *Entrega de botellas de agua vacías*

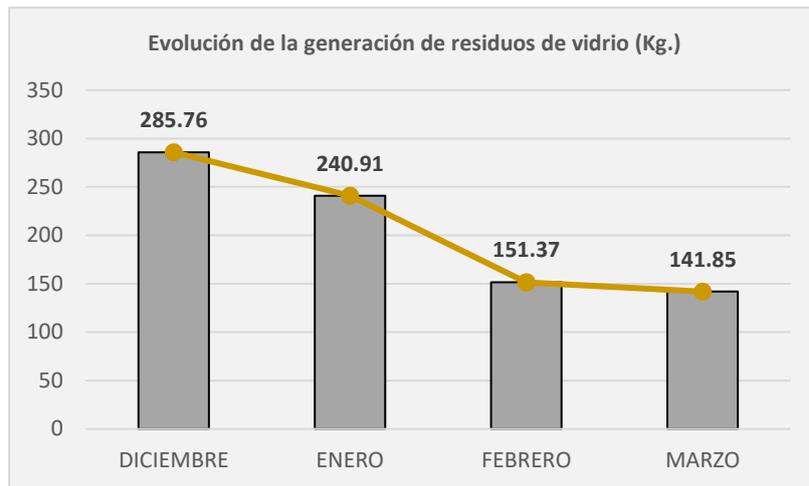


**Figura 15.** *Evolución de la generación de residuos de papel y cartón*

En la Figura 15 se muestra la evolución que tuvo la recolección de los residuos pertenecientes al papel y cartón entre los periodos de diciembre del 2021 a marzo del 2022. Se observó que durante los meses cercanos a las festividades de fin (navidades y año nuevo) los montos obtenidos fueron superiores al resto teniendo como pico más alto al mes de diciembre. Gran parte del peso era obtenido a partir de las cajas de cartón proveniente de las tiendas que operaban dentro del campamento producto de su compra y venta de artículos, la gran mayoría de pobladores del campamento también generaba mayor cantidad de cartón que de papel como se aprecia en la Figura 16.

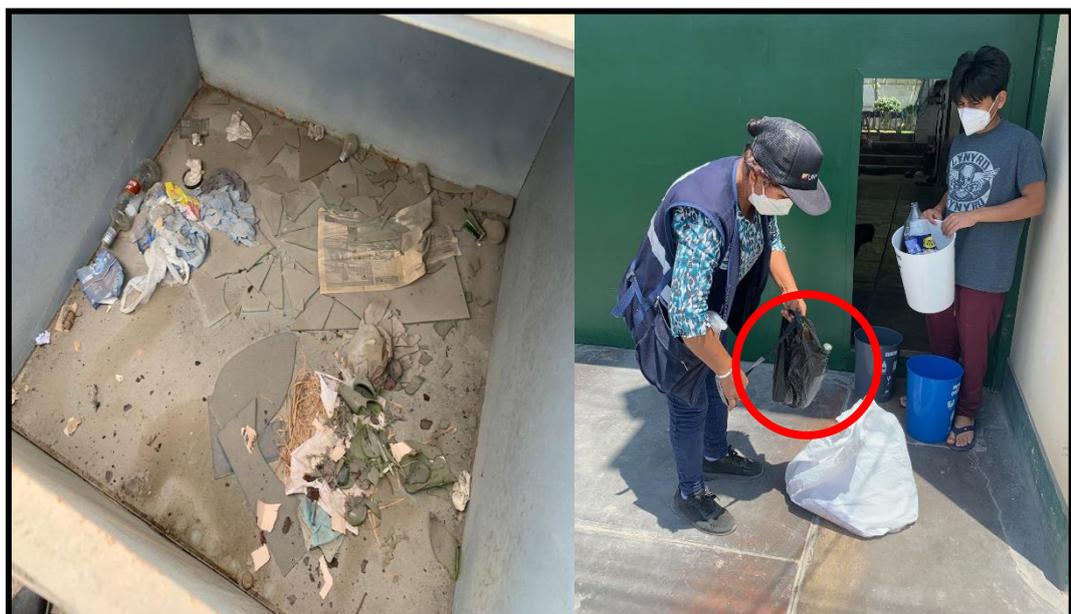


**Figura 16.** *Recolección de cartón*

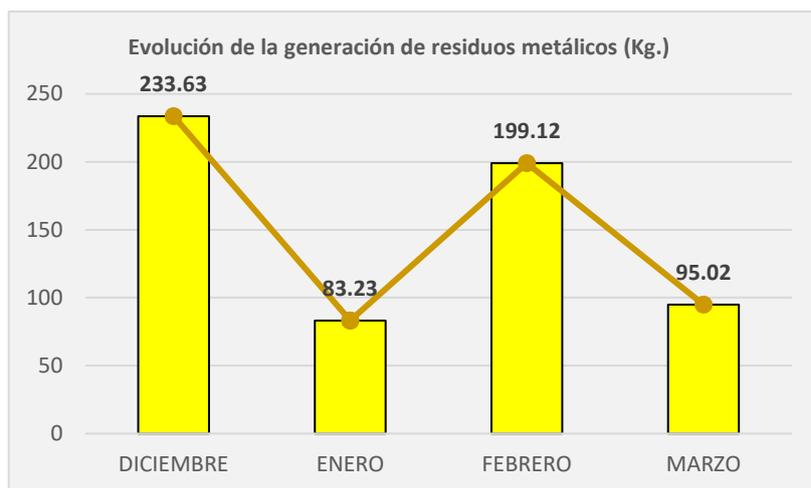


**Figura 17.** *Evolución de la generación de residuos de vidrio*

En la Figura 17 se aprecia al registro de los pesos obtenidos de la recolección de residuos de vidrio desde diciembre del 2021 a marzo del 2022. Los meses en donde se registró una mayor cantidad de peso fueron diciembre y enero en donde casi la totalidad de los residuos de vidrio generados eran provenientes de botellas de licor vacías como se ve en la Figura 18 aunque eventualmente se encontraban algunos envases de vidrio de otros productos y en ciertas ocasiones los residuos de vidrio en mal estado (partidos o rotos) fueron desechados como residuos no aprovechables.



**Figura 18.** *Recolección y descarte de botellas de vidrio vacías*

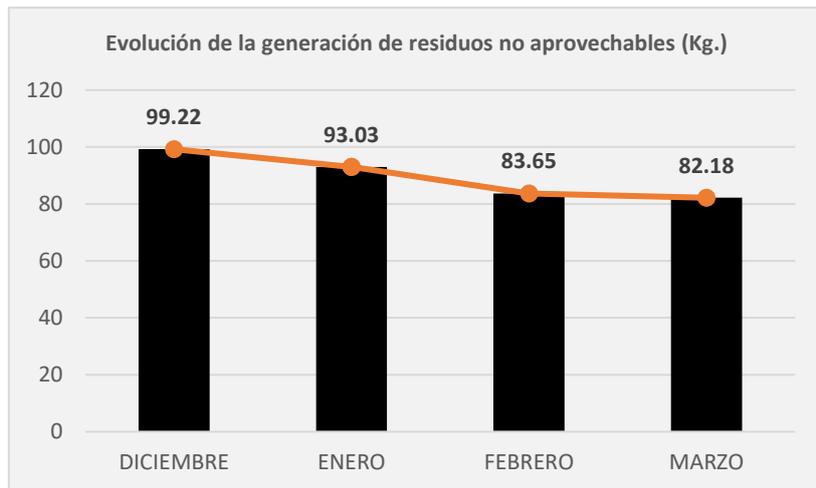


**Figura 19.** *Evolución de la generación de residuos metálicos*

En la Figura 19 se muestran los datos obtenidos de la recolección de residuos metálicos que abarcaron los meses de diciembre del 2021 a marzo del 2022. Esta vez se presenciaron irregularidades en los pesos obtenidos, alternando picos de subida y bajada intercalados mensualmente, la mayor cantidad de los residuos metálicos eran provenientes de latas (conservas, gaseosas, cervezas y similares) pero los picos registrados en diciembre y febrero fueron debido al descarte de viejos contenedores metálicos del campamento como se aprecia en la Figura 20.



**Figura 20.** *Descarte de viejos contenedores metálicos*



**Figura 21.** Evolución de la generación de residuos no aprovechables

En la Figura 21 se muestran los resultados obtenidos en base al peso de los residuos sólidos no aprovechables que se hallaron durante la investigación de diciembre del 2021 a marzo del 2022. Este tipo de residuo fueron contabilizados debido a que cuando se procedía a la recolección en las viviendas del campamento, se hallaban fallas en la segregación por parte de los vecinos como se ve en la Figura 22, aunque cabe mencionar que dichos errores fueron reduciendo mes a mes, siempre se encontraban residuos de cierto tipo que no correspondían con el color asignado.



**Figura 22.** Errores en la segregación de residuos

#### 4.2 Determinación de las condiciones de las etapas del manejo de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima.

Para determinar las condiciones de las etapas del manejo de los residuos sólidos inorgánicos en su estado inicial (antes de la puesta en práctica del programa de manejo de residuos) se utilizó la ficha observacional cuyos resultados se aprecian en el anexo 7.

En el campamento, todos los residuos (sin distinción alguna) eran arrojados a contenedores de color negro para su posterior traslado mediante una empresa tercera que, según palabras de las personas del campamento, venía en las mañanas para llevarse los residuos. La segregación de los residuos era inexistente, eran los propios pobladores del campamento quienes depositaban los residuos en los contenedores por lo que la totalidad de sus residuos eran desaprovechados, esto se comprobó con ayuda de los recolectores quienes se acercaron a los contenedores para revisar el contenido que había dentro de ellos como se aprecia en la Figura 23.



**Figura 23.** *Comprobación de segregación de residuos*

La recolección de los residuos presentaba fallas, los vecinos se acercaban a depositar sus residuos a los contenedores de “residuos generales”, los residuos podían estar un largo periodo de tiempo en esos contenedores ya que la empresa que solía venir a llevárselos no transitaba por todo el campamento y en algunas ocasiones los contenedores más alejados eran pasados de largo. Tanto la recolección como el transporte de residuos se encontraba a cargo de una empresa tercera, la cual venía al campamento con una compactadora como se aprecia en la Figura 24. La compactadora no podía ingresar a ciertos lugares debido a que la entrada principal contaba con un terreno asfaltado lo que le permitía ingresar sin mayores problemas, pero ya en zonas más lejanas se presentaba un terreno afirmado irregular en ciertas zonas dificultando su ingreso y si bien la compactadora tenía una ruta establecida para la recolección, la totalidad de los habitantes del campamento no tenían información acerca de la ruta ni de los días en que pasaría.



**Figura 24.** *Camión de recolección de residuos*

El almacenamiento de los residuos no se practicaba de forma adecuada, si bien se contaban con ciertas zonas con contenedores para los residuos de forma general, no se tenían en cuenta la incompatibilidad entre estos, solo

se limitaba a acumularlos en los contenedores existentes como se ve en la Figura 25 (solo se contaban con contenedores negros) y en algunos casos se podía observar algunas moscas que se aglutinaban cerca y dentro de los contenedores, esto debido a que algunos de estos contenedores se encontraban con su tapa abierta permitiendo la salida de malos olores y que el contenedor en si se volviese un posible foco infeccioso.



**Figura 25.** Contenedor de “residuos generales”

La valorización de los residuos tampoco era practicada, la totalidad de los residuos al ser recolectados por la empresa operadora de residuos sólidos terminaban en un relleno sanitario por lo que reciclarlos, darle alguna reutilización u valorización material era imposible. No fue hasta luego de la implementación de un manejo de los residuos sólidos inorgánicos que se pudo empezar a tener una valorización que diera beneficios tangibles a los actores.

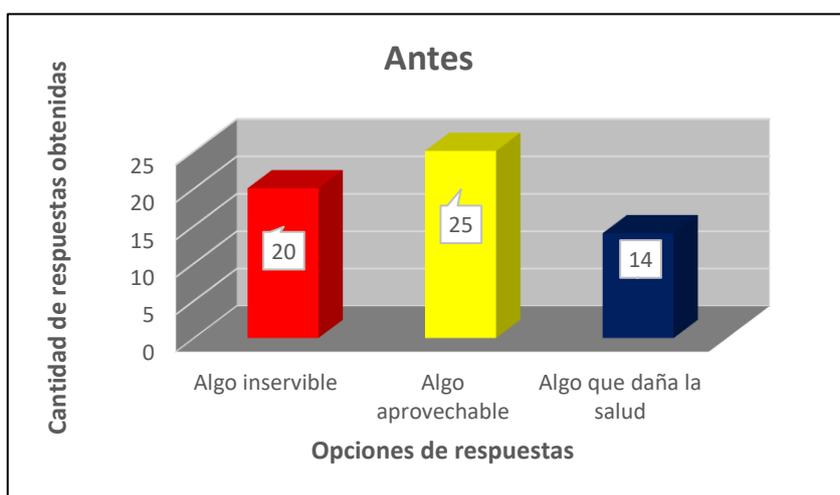
#### 4.3 Percepción ambiental intradomiciliario de las familias del campamento de cementos Lima antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos.

Para medir el nivel de percepción ambiental intradomiciliaria antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos se realizaron preguntas dirigidas a la cabeza de la familia tales como:

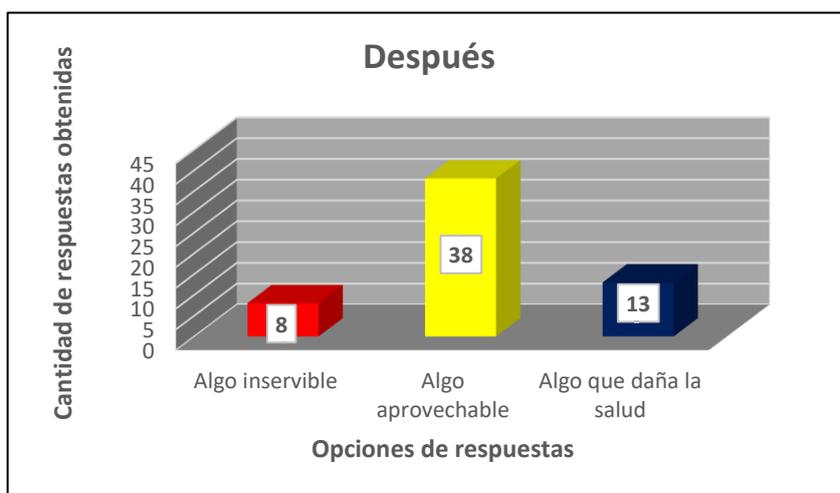
- ¿Qué son los residuos sólidos para usted?
- ¿Quién cree usted que es el principal actor en el manejo de los residuos sólidos?
- ¿Realiza la segregación de residuos inorgánicos que genera en su hogar?
- ¿Conoce usted dónde se disponen los residuos sólidos inorgánicos generados en el hogar?
- ¿Quiénes participan en la segregación de los residuos sólidos inorgánicos generados en el hogar?
- ¿Cuál de los siguientes residuos es el que más genera?
- ¿Ha recibido información previamente sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos que se generan en su hogar?
- En caso la respuesta anterior fuese "Si" ¿Cuál ha sido su fuente de información sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?
- ¿Qué factores le impedirían segregar los residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?
- ¿Qué factores fomentarían una participación más activa en la segregación de residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?
- ¿Qué tan importante cree que son las cuestiones ambientales para cementos Lima?

Las tablas presentadas a continuación corresponden a los ítems mencionados haciendo la comparativa entre el antes y después de la del manejo de residuos sólidos:

Según la Figura 26 se tiene que, de las 59 personas encuestadas, el 33.9% (20 personas) consideraron que los residuos sólidos eran algo inservible, un 42.4% (25 encuestados) respondieron que eran algo aprovechables y 23.7% (14 personas) tenían la noción de que eran algo que daña la salud. La Figura 27 corresponde a la encuesta después de la puesta en práctica del manejo de residuos sólidos y se tuvo por resultados que el 64.4% (38 encuestados) afirmaron que los residuos son algo aprovechable, un 22% (13 personas) respondieron que son algo que daña la salud y el 13.6% (8 encuestados) alegan que son algo inservibles. Esto muestra una reducción del 60% de las respuestas que consideraban que los residuos sólidos eran algo inservibles, un incremento del 52% con respecto a la opción de que son algo aprovechable y un ligero decremento para la opción de que son algo que daña la salud.

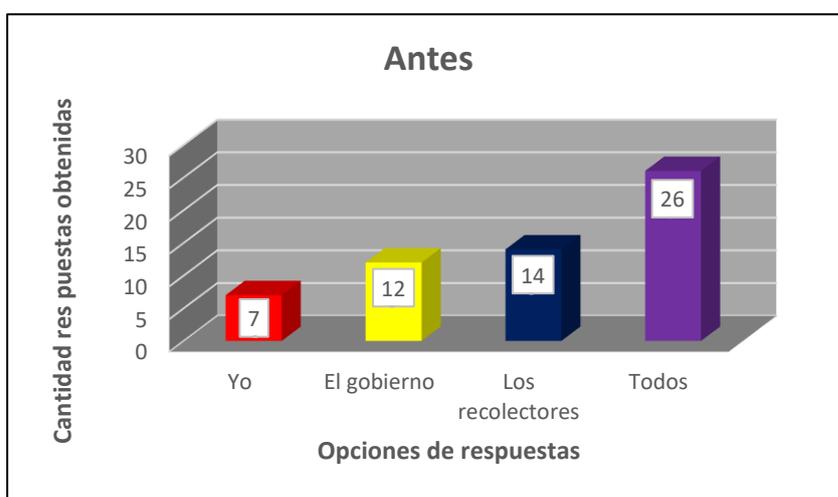


**Figura 26.** ¿Qué son los residuos sólidos para usted?

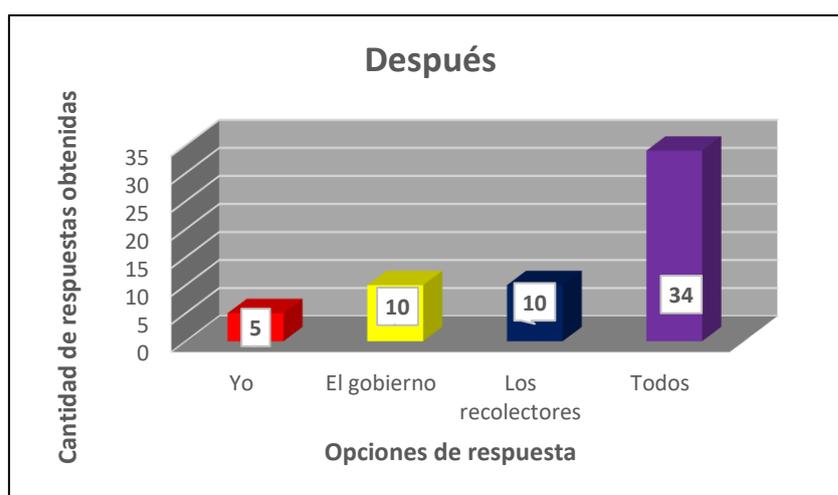


**Figura 27.** ¿Qué son los residuos sólidos para usted?

Según la Figura 28 se aprecia que el 44.1% (26 encuestados) consideraron que todos tienen la misma importancia dentro de manejo de los residuos sólidos, el 23.7% (14) señalaron como principal actor en el manejo de los residuos a los recolectores, 20.3% (12) respondieron que el gobierno era el principal responsable para el manejo de los residuos y el 11.9% (7 personas) respondieron “yo” como principal actor para del manejo de residuos sólidos. La Figura 29 evidenció un aumento significativo para la opción todos (57.6%) en relación equitativa con la disminución de las demás opciones reconociendo que un adecuado manejo de los residuos sólidos es logrando mediante un esfuerzo en conjunto por parte de todos los involucrados.

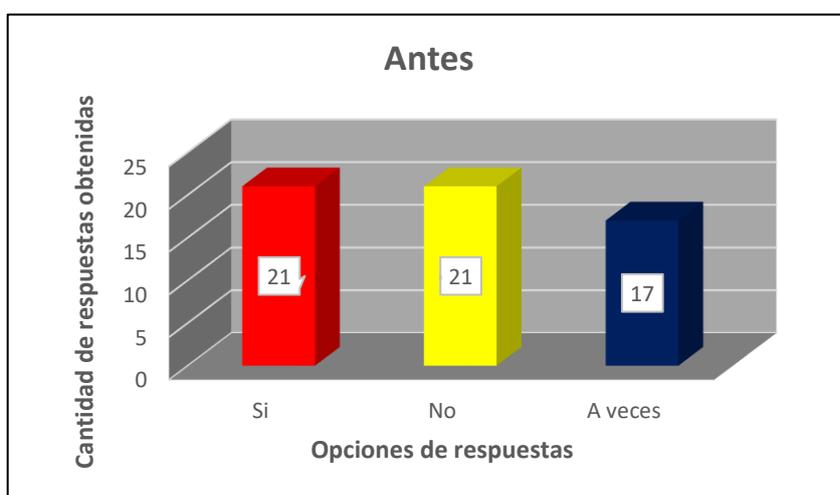


**Figura 28.** *¿Quién cree usted que es el principal actor en el manejo de los residuos sólidos?*

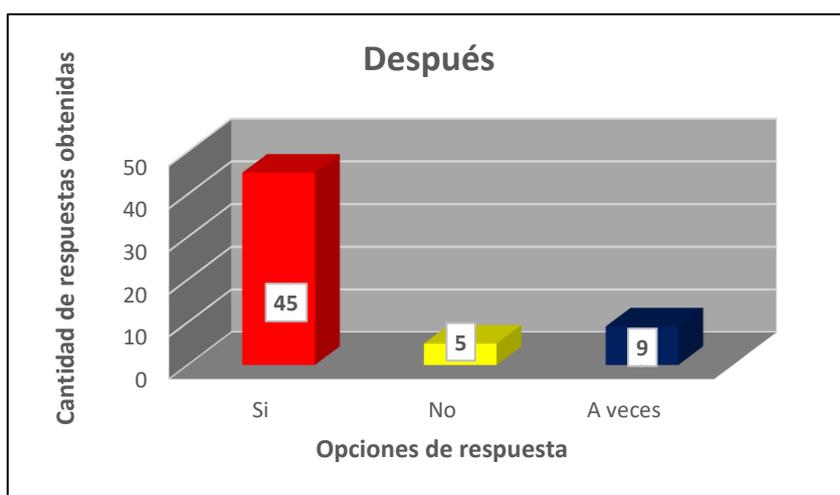


**Figura 29.** *¿Quién cree usted que es el principal actor en el manejo de los residuos sólidos?*

La Figura 30 representa las respuestas de los encuestados en donde se observó una paridad de 21 respuestas tanto para el “sí” y “no” a la segregación de los residuos (ambos con el 35.6%), junto con el 28.8% (17 respuestas) que indicaron que a veces realizaban dicha segregación. La Figura 31 evidencia una importante alza al “sí” a la segregación de los residuos, con un 76.3% (45 personas) afirmando que segregan los residuos a su vez que las respuestas de “no” (5 encuestados) y “a veces” (9 encuestados) experimentaron una gran disminución en la cantidad de respuestas obtenidas para ambos casos con el 8.4% y 15.3% respectivamente. Esto evidencia el avance que tuvo la disposición de las personas a realizar la segregación desde la fuente.

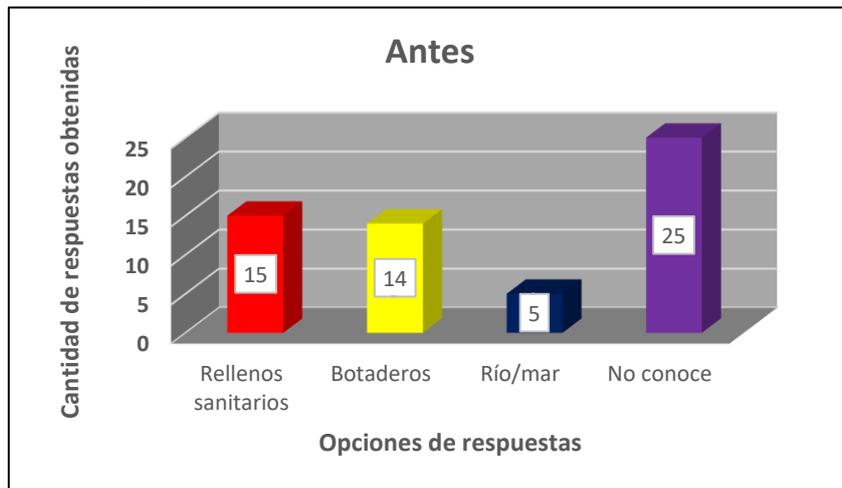


**Figura 30.** *¿Realiza la segregación de residuos inorgánicos que genera en su hogar?*

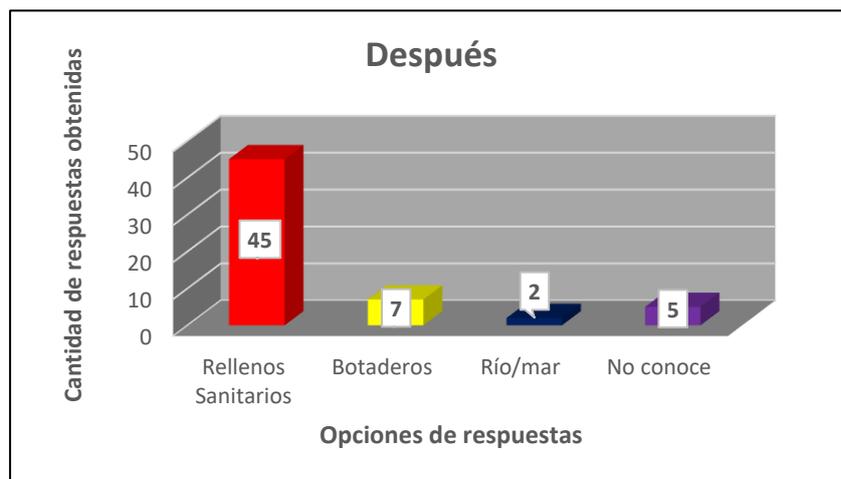


**Figura 31.** *¿Realiza la segregación de residuos inorgánicos que genera en su hogar?*

La Figura 32 nos muestra las respuestas obtenidas acerca de si los encuestados sabían dónde se disponían los residuos sólidos inorgánicos que generaban en donde 25 encuestados (42.4%) indicaron no conocer el lugar, 5 encuestados (8.4%) respondieron “río/mar”, 14 (23.7%) indicaron a los “botaderos” y 15 (25.4%) respondieron “rellenos sanitarios” como el sitio de disposición de los residuos. La Figura 33 nos muestra un cambio importante en la respuesta de los encuestados donde 45 (76.3%) indicaron a los “rellenos sanitarios” como sitio de disposición, mientras que los botaderos tuvieron 7 señalizaciones (11.9%), 5 encuestados (8.5%) indicaron no conocer el lugar y 2 (3.3%) señalaron al río/mar. Se observa el gran aumento al reconocimiento de los rellenos sanitarios como el sitio señalado por los pobladores como lugar de disposición de los residuos sólidos.

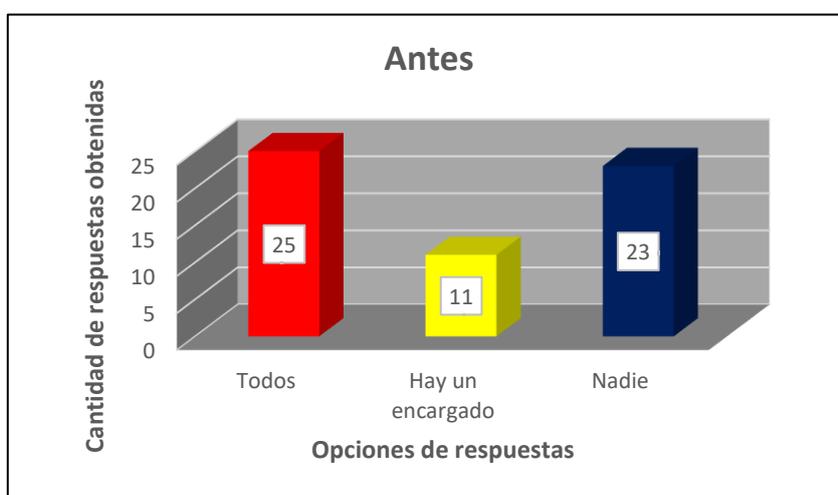


**Figura 32.** *¿Conoce usted dónde se disponen los residuos sólidos inorgánicos generados en el hogar?*

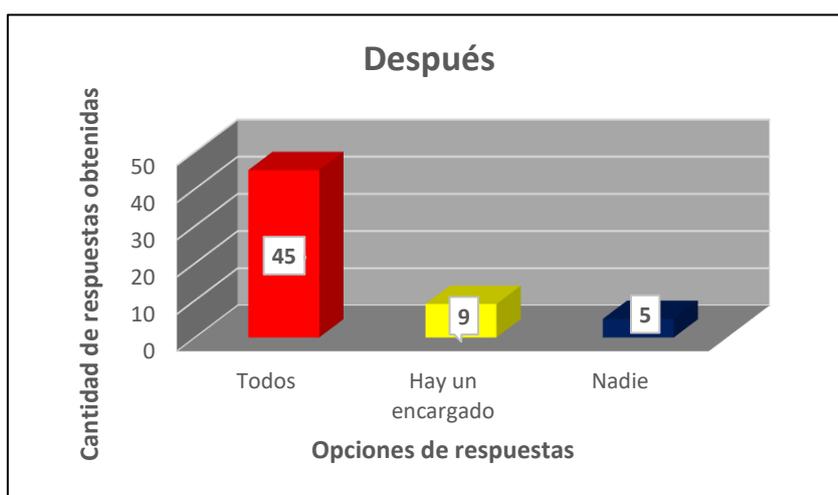


**Figura 33.** *¿Conoce usted dónde se disponen los residuos sólidos inorgánicos generados en el hogar?*

La Figura 34 muestra las respuestas respecto a quienes participaban de la segregación en el hogar en donde el 42.4% (25 encuestados) respondieron que todos participan de la segregación, 18.7% (11) afirmaron que hay un encargado en el hogar y el 38.9% (23) respondieron que nadie se encarga de la segregación en el hogar. La Figura 35 muestra las respuestas obtenidas luego de la puesta en práctica del manejo de los residuos en donde se observó un cambio con respecto a la participación en la segregación de los residuos, siendo las respuestas “todos” la que tuvo gran incremento (76.3% o 45 respuestas) mientras que la opción “nadie” se quedó con 5 respuestas (8.5%) y “hay un encargado” obtuvo 9 señalizaciones (15.2%).

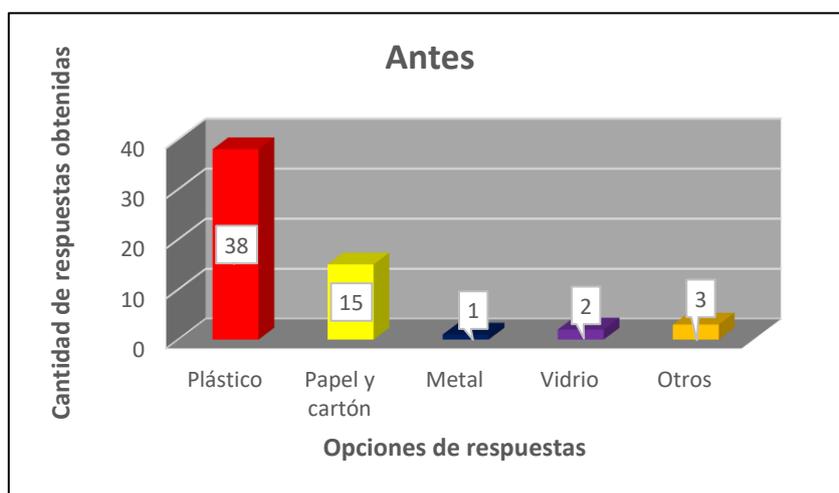


**Figura 34.** *¿Quiénes participan en la segregación de los residuos sólidos inorgánicos generados en el hogar?*

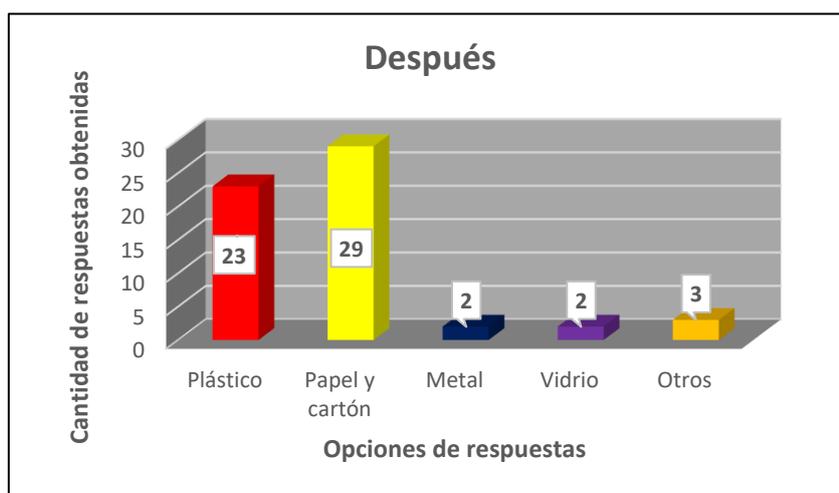


**Figura 35.** *¿Quiénes participan en la segregación de los residuos sólidos inorgánicos generados en el hogar?*

La Figura 36 representan las respuestas de la encuesta en primera instancia a los pobladores del campamento a la pregunta acerca cual era el residuo sólido que más generaba, en donde se obtuvo que el 64.4% (38 encuestados) respondieron plástico como el residuo más generado, el 25.4% (15) respondieron papel y cartón, el 1.7% (1) optó por metal, 3.4% (2) afirmaron que era el vidrio y 5.1% (3) encuestados respondieron “otros”. La Figura 37 corresponde a la misma pregunta, pero luego del manejo de los residuos sólidos en donde se ve las dos opciones con más respuestas, “papel y cartón” con el 49.2% (29 respuestas) y el “plástico” con el 38.9% (23 respuestas), está en relación a lo obtenido durante el manejo de los residuos sólidos; mientras que el resto de opciones como el metal vidrio tuvieron el 3.4% c/u (2 respuestas) mientras que “otros” obtuvieron el 5.1% (3 respuestas).

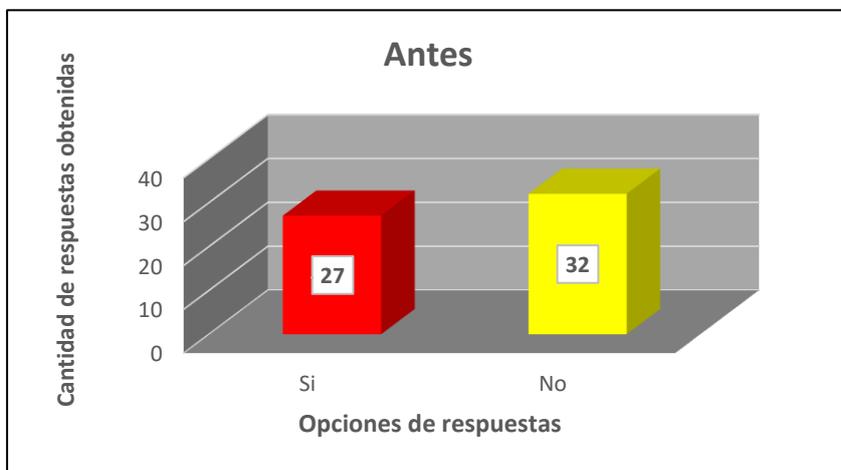


**Figura 36.** ¿Cuál de los siguientes residuos es el que más genera?

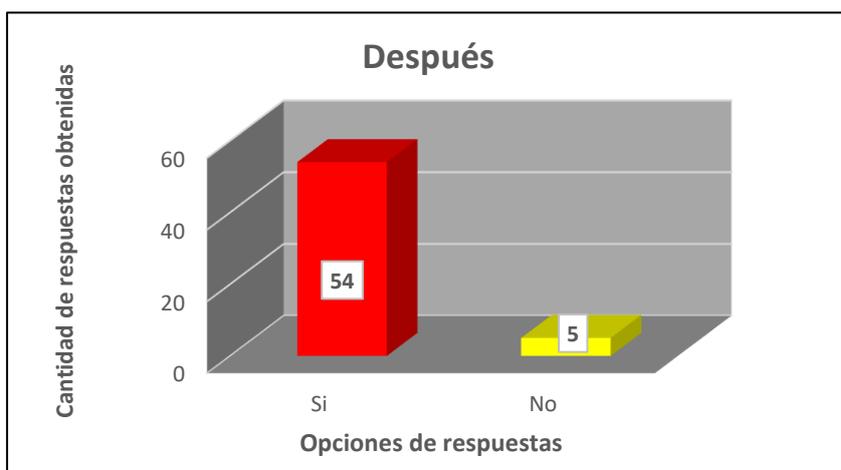


**Figura 37.** ¿Cuál de los siguientes residuos es el que más genera?

La Figura 38 correspondiente a las respuestas sobre si habían recibido información sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos en donde se tuvo que el 54.2% (32 encuestados) respondieron que no habían recibido información previa y el 45.8% (27 personas) afirmaban no haber recibido información acerca del manejo de los residuos sólidos inorgánicos. La Figura 39 muestra las respuestas obtenidas en la encuesta realizada posterior a la implementación del manejo de residuos sólidos inorgánicos en el campamento en donde se observó un cambio notorio a las respuestas, donde el “si” fue elegido por el 91.5% (54 encuestados) mientras que el “no” bajo al 8.5% (5 respuestas). Esto guarda relación con lo realizado en campo ya que para llevar a cabo el manejo de residuos se tuvo que capacitar tanto a los recicladores como a los pobladores del campamento.

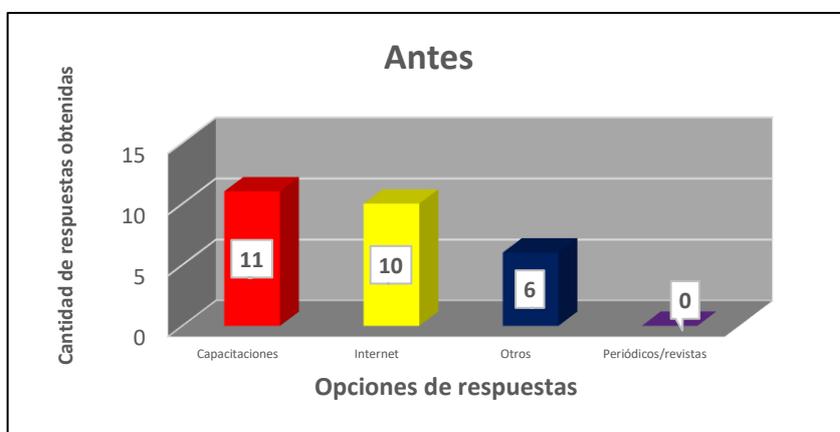


**Figura 38.** ¿Ha recibido información previamente sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos que se generan en su hogar?

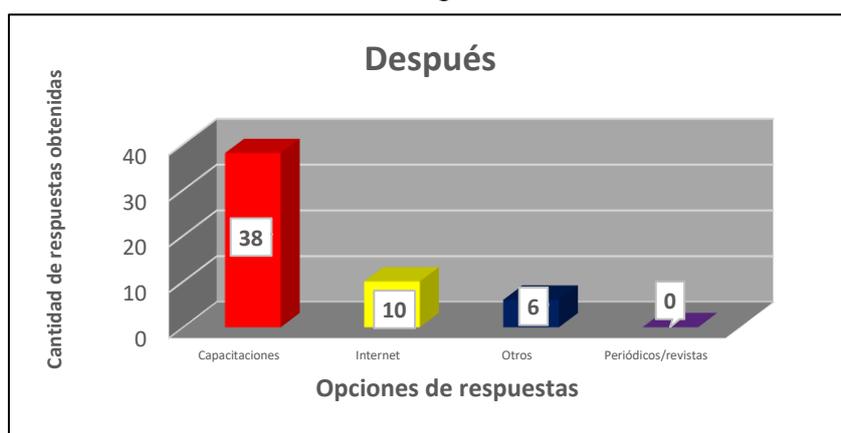


**Figura 39.** ¿Ha recibido información previamente sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos que se generan en su hogar?

La Figura 40 presenta las respuestas obtenidas de los encuestados que señalaron haber recibido información sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos. El 40.7% (11 personas) apuntaron a las capacitaciones, un 37.1% (10 personas) señaló al internet, un 22.2 % (6 personas) recibieron la información de “otras” fuentes y ninguno de los encuestados eligió como respuesta periódicos/revistas. La Figura 40 también refleja las respuestas en base a lo mostrado en la Figura 41 y se observó que las opciones de internet, otros y periódicos/revistas mantienen la misma cantidad de respuestas obtenidas (mas no el porcentaje), mientras que la fuente de capacitaciones vio un incremento igual a la cantidad de personas que pasaron del “no” haber recibido información previa a “si” haberlo hecho obteniendo el 70.4% (38 respuestas).

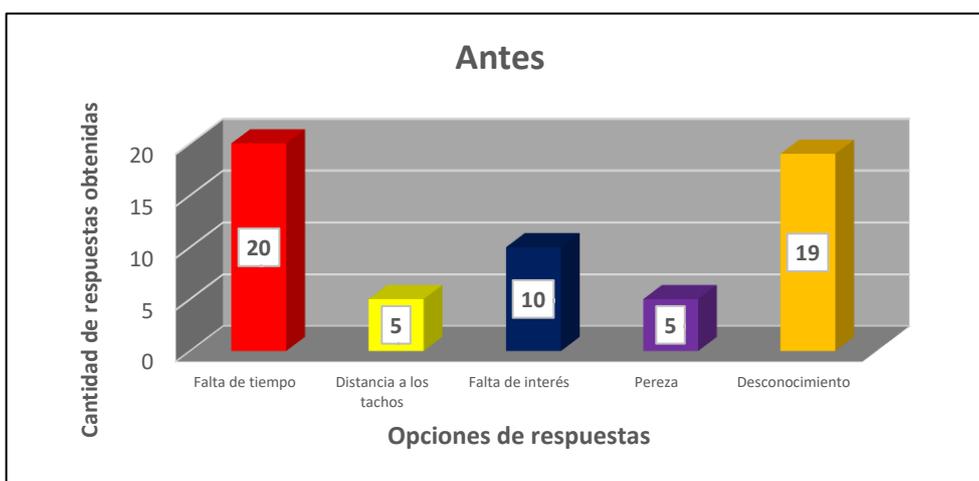


**Figura 40.** En caso la respuesta anterior fuese "Si" ¿Cuál ha sido su fuente de información sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?

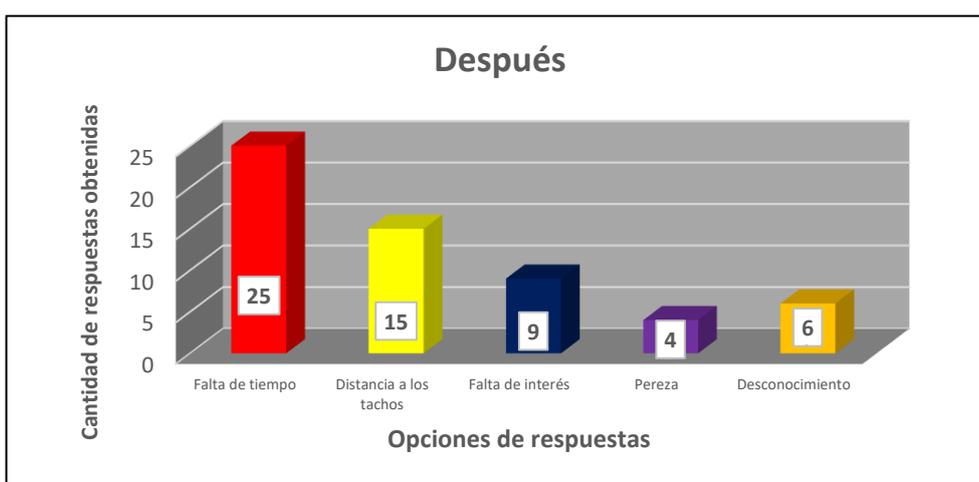


**Figura 41.** En caso la respuesta anterior fuese "Si" ¿Cuál ha sido su fuente de información sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?

La Figura 42 muestra las respuestas obtenidas en base los factores que impedirían segregarse los residuos sólidos inorgánicos generados en una primera instancia, cuyas respuestas fueron: 20 (33.9%) para “falta de tiempo”, 5 (8.5%) para “distancia a los tachos”, 10 (16.9%) para “falta de interés”, 5 (8.5%) indicaron “pereza” y 19 (32.2%) señalaron “desconocimiento”. La Figura 43 muestra las respuestas obtenidas a la misma pregunta luego de la implementación del manejo de residuos sólidos en el campamento en donde se apreciaron cambios en las respuestas tales que: 25 encuestados (42.4%) indicaron que la “falta de tiempo” sería el impedimento, 15 (25.4%) optaron por “distancia a los tachos”, 9 (15.2%) por “falta de interés”, 4 (6.8%) por “pereza” y 6 (10.2%) por “desconocimiento”.

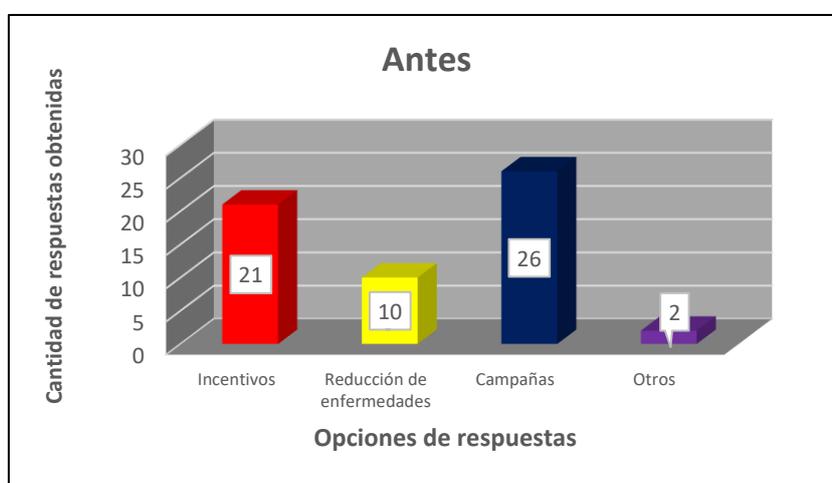


**Figura 42.** ¿Qué factores le impedirían segregarse los residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?

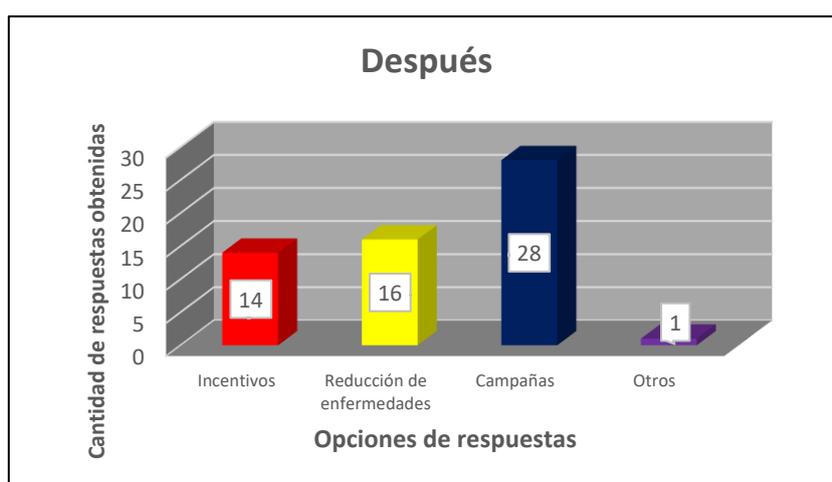


**Figura 43.** ¿Qué factores le impedirían segregarse los residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?

La Figura 44 muestra las respuestas obtenidas sobre los factores que fomentaría una mayor participación en la segregación de residuos sólidos inorgánicos que generaban. Las respuestas obtenidas indicaron que 21 encuestados (35.6%) eligieron los incentivos como mayor aliciente a participar, 10 encuestados (16.9%) alegaron que la reducción de enfermedades sería su motivo, 26 (44.1%) escogieron las campañas y 2 (3.4%) optaron por “otros” como respuesta. La Figura 45 muestra las nuevas respuestas que se recogieron en base la misma pregunta luego de la implementación del manejo de los residuos sólidos en donde se obtuvo que 14 encuestados (23.7%) eligieron los incentivos, 16 (27.1%) escogieron la reducción de enfermedades, 28 (47.5%) a las campañas y 1 (1.7%) otros.

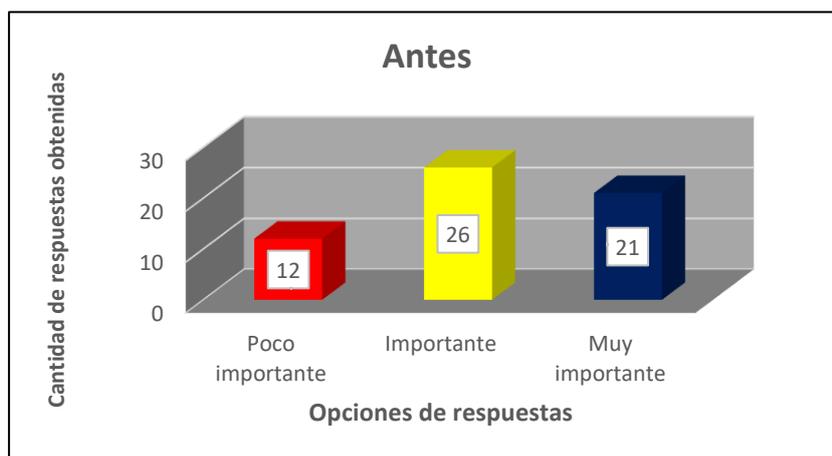


**Figura 44.** ¿Qué factores fomentarían una participación más activa en la segregación de residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?

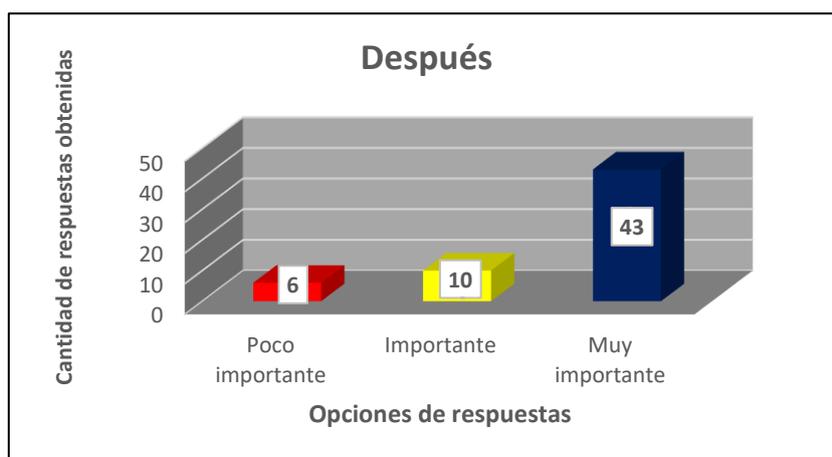


**Figura 45.** ¿Qué factores fomentarían una participación más activa en la segregación de residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?

La Figura 46 muestran las respuestas a la pregunta sobre la importancia que le da la organización a las cuestiones ambientales dentro de campamento en la primera encuesta, las respuestas obtenidas indicaron que el 20.3% (12 encuestados) piensa que es “poco importante”, el 44.1% (26) entiende que tiene una relevancia “importante” y el 35.6% (21) respondieron como “muy importante” a la relevancia que se les da a las cuestiones ambientales por parte de la empresa. La Figura 47 presentan las respuestas que se obtuvieron luego de la implementación del manejo de los residuos sólidos inorgánicos cuyas respuestas mostraron un cambio significativo en base al aumento que tuvo la opción de “muy importante” con el 72.9% (43 respuestas), a su vez, se evidenciaron disminuciones para las respuestas de “poco importante” e “importante” con 6 (10.2%) y 10 (16.9%) respectivamente.



**Figura 46.** ¿Qué tan importante cree que son las cuestiones ambientales para cementos Lima



**Figura 47.** ¿Qué tan importante cree que son las cuestiones ambientales para cementos Lima

Se pudo apreciar un cambio positivo en la percepción ambiental intradomiciliaria respecto a los conocimientos adquiridos tras participar del manejo de los residuos sólidos inorgánicos, reconociéndolos como algo aprovechables y que pueden dañar la salud, una aceptación a que todos los involucrados son importantes en el manejo de los residuos, un avance con respecto al porcentaje de personas que realiza la segregación (76.3%), un reconocimiento mayor hacia los rellenos sanitarios (76.3%) seguido de los botaderos (11.9%) como lugar donde se deben disponer los residuos sólidos, un incremento del 80% en la participación de todas las personas que conforman la familia en la segregación, una alineación más de acorde a los residuos generados según su composición con las respuestas brindadas, un aumento del doble en las personas que recibieron información acerca del manejo de los residuos sólidos inorgánicos resaltando las capacitaciones como su principal fuente debido a la naturaleza de lo que implicó llevar a cabo el manejo de los residuos sólidos, la identificación de los motivos por los que no podrían segregar sus residuos como la falta de tiempo y la distancia hacia los contenedores como motivos principales, un reconocimiento mayor a las campañas y la reducción de enfermedades por sobre los incentivos que pudieran otorgárseles como motivos para segregar los residuos y un aumento en la percepción por parte de los pobladores de reconocer que la empresa considera las cuestiones ambientales como algo muy importante.

#### 4.4 Percepción social de las familias del campamento de cementos Lima antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos.

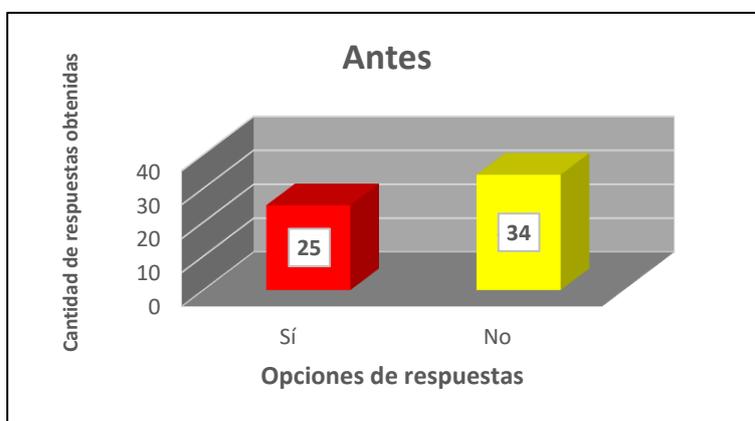
Para medir el nivel de percepción social de las familias antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos se realizaron las siguientes preguntas:

- ¿Cree usted que los contenedores para la segregación de residuos sólidos inorgánicos (metal, vidrio, plástico, cartón y papel) generados en su hogar son los adecuados?
- ¿Cree que la frecuencia para el recojo de los residuos sólidos inorgánicos generados en su vivienda es la mejor o más adecuada?
- ¿Considera que los puntos de acopio de residuos sólidos en el campamento son adecuados?
- ¿Considera que el servicio de recojo de residuos sólidos inorgánicos debería ser gratis o de pago?
- ¿Estaría dispuesto a pagar por el servicio de manejo de residuos sólidos si eso mejorase su comunidad?
- ¿Cómo calificaría el manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el vecindario?
- ¿Considera que la empresa Cementos Lima ha hecho todo lo posible para garantizar un buen manejo de residuos sólidos inorgánicos generados en los hogares dentro de su jurisdicción?

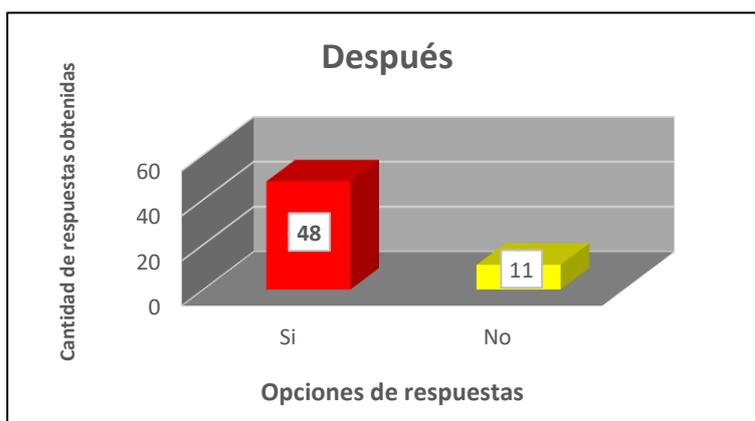
##### Preguntas opcionales

- ¿Qué cambios sientes que debe experimentar el campamento respecto a los residuos sólidos?
- ¿Qué mejoras o implementaciones sientes que deberían traer al campamento respecto al manejo de los residuos sólidos inorgánicos?
- ¿Qué rol crees que tienes en el manejo de los residuos sólidos?

La Figura 48 muestra las respuestas obtenidas sobre la consideración positiva o negativa de las familias acerca los contenedores para la segregación de los residuos sólidos inorgánicos, al inicio solo 25 personas (42.4%) consideraban que eran adecuados y los 34 restantes (57.6%) no lo creían así, cabe señalar que para esta instancia solo se tenían contenedores de color negro instalados en el campo. Posterior a la implementación de nuevos contenedores por tipos de residuos y de haber brindado información pertinente sobre los mismos durante la implementación del manejo de los RRSS inorgánicos se llevó a cabo una nueva encuesta cuyos resultados se muestran en la Figura 49, donde se vio un aumento de casi el doble de respuestas a favor del “sí” con 48 respuestas (81.4%) mientras que los que respondieron “no” bajaron a solo 11 (18.6%).

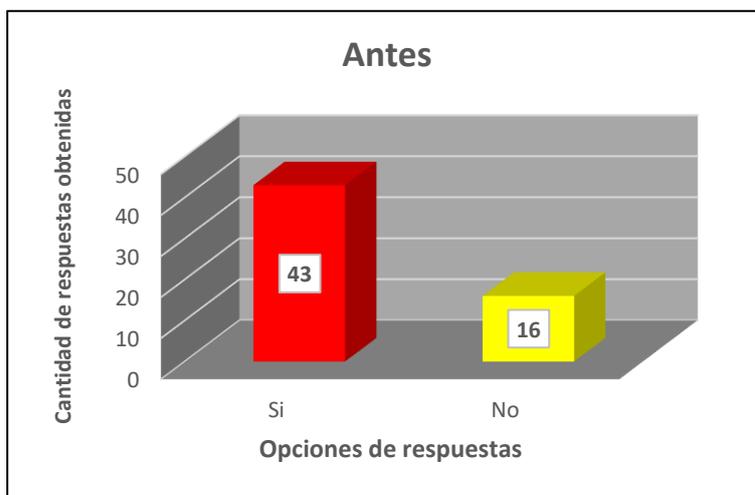


**Figura 48.** ¿Cree usted que los contenedores para la segregación de residuos sólidos inorgánicos (metal, vidrio, plástico, cartón y papel) generados en su hogar son los adecuados?

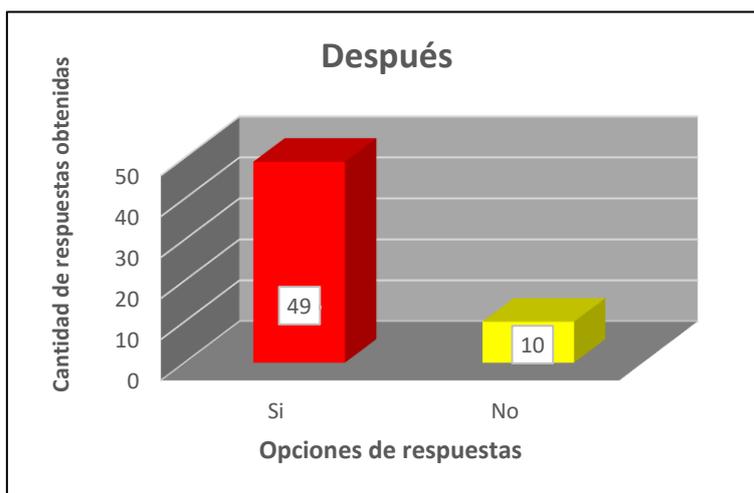


**Figura 49.** ¿Cree usted que los contenedores para la segregación de residuos sólidos inorgánicos (metal, vidrio, plástico, cartón y papel) generados en su hogar son los adecuados?

La frecuencia del recojo de los residuos fue cuestionado y la Figura 50 muestra las respuestas a si la frecuencia en si era la adecuada. El 72.9% (43 encuestados) respondieron “si”, lo que significa que la consideraban adecuada mientras que el 27.1% (16) respondieron “no”. La Figura 51 muestra las respuestas obtenidas luego de la implementación del manejo de los residuos sólidos en donde se pasaban 2 veces por semana (martes y jueves) a recolectar los residuos en horas de la mañana, esto resultó con el 83.1% (49 encuestados) señalando que dicha frecuencia si era adecuada mientras que el 16.9% (10 respuestas) afirmaba que no era la mejor.

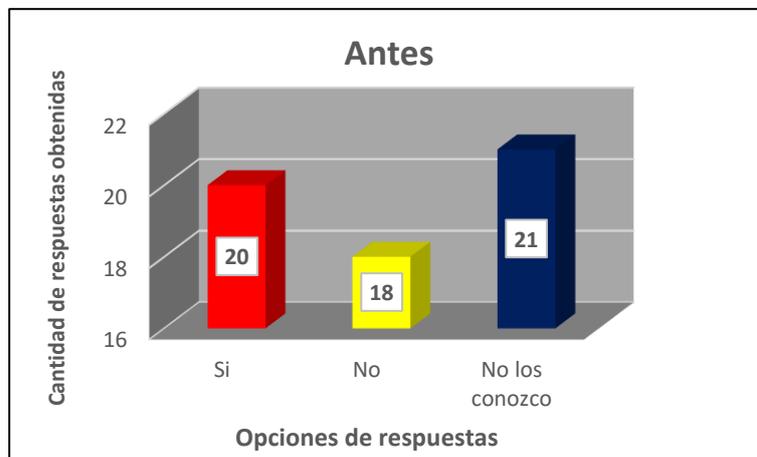


**Figura 50.** *¿Cree que la frecuencia para el recojo de los residuos sólidos inorgánicos generados en su vivienda es la mejor o más adecuada?*

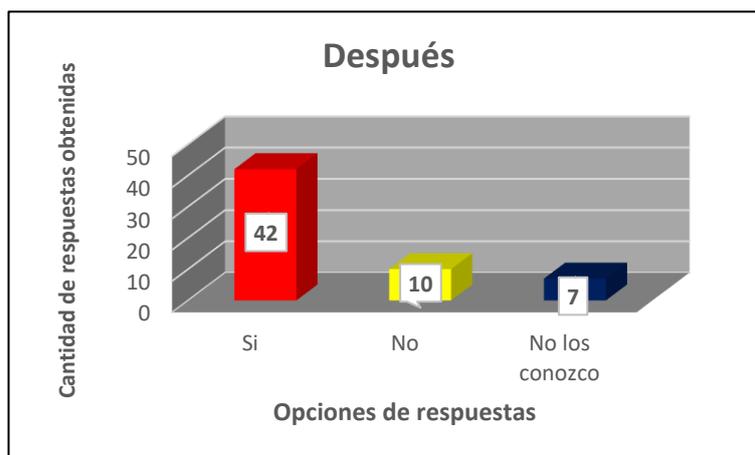


**Figura 51.** *¿Cree que la frecuencia para el recojo de los residuos sólidos inorgánicos generados en su vivienda es la mejor o más adecuada?*

Dentro del campamento se tenían puntos de acopio tanto antes como luego de la implementación del manejo de los RRSS (salvando las diferencias), la Figura 52 representa la opinión de los encuestados acerca de si los contenedores eran los adecuados y en primera instancia se tuvo que el 33.9% (20 encuestados) respondieron que si los consideraban adecuados, un 30.5% (18) respondieron “no” y el 35.6% (21) respondieron “no conocerlos”, lo que representa que poco más de un 1/3 de encuestados no conocían los centros o no tenían conocimiento de ellos. La Figura 53 muestra las respuestas luego de la implementación del manejo residuos sólidos, en donde se apreció que el 71.2% (42 encuestados) consideraba que los puntos de acopio si eran adecuados, un 16.9% (10) respondieron que no lo eran y solo un 11.9% (7 encuestados) alegaron “no conocerlos”.

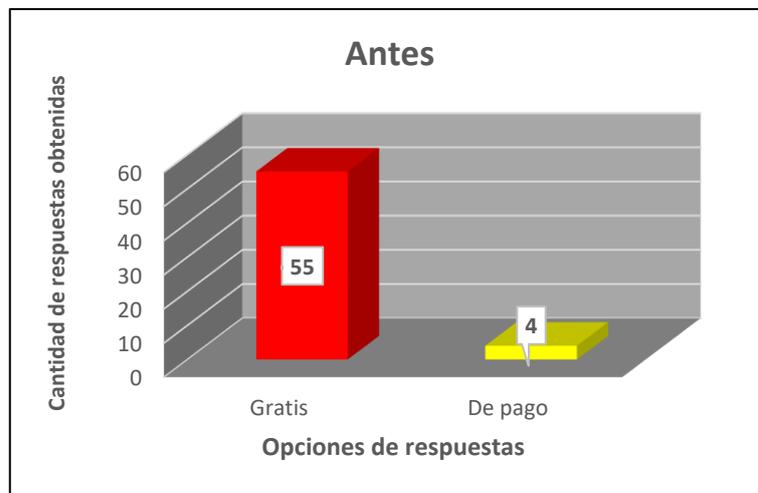


**Figura 52.** *¿Considera que los puntos de acopio de residuos sólidos en el campamento son adecuados?*

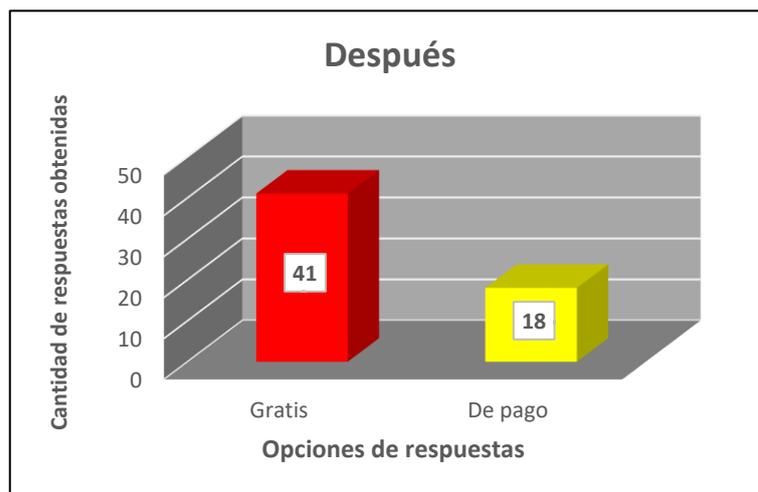


**Figura 53.** *¿Considera que los puntos de acopio de residuos sólidos en el campamento son adecuados?*

La Figura 54 representan las respuestas a la interrogante sobre el modelo económico que debería tener el servicio de recojo de residuos. Al inicio se tuvo que, del total de los encuestados, el 93.2% (55 personas) consideraban que debía de ser gratis y solo el 6.8% (4) opinaban que debería ser de pago. La Figura 55 muestra una un ligero cambio respecto al modelo económico elegido, donde se obtuvo que el 69.5% (41 encuestados) apostaban por un modelo gratuito mientras que el 30.5% (18) opinaban que el servicio debería ser de pago. Fueron 14 personas que pasaron de considerar un servicio gratuito a decantarse por uno de pago.

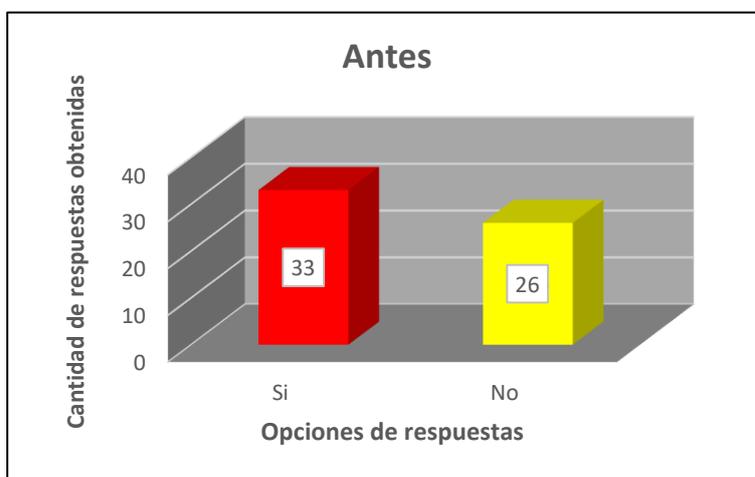


**Figura 54.** *¿Considera que el servicio de recojo de residuos sólidos inorgánicos debería ser gratis o de pago?*

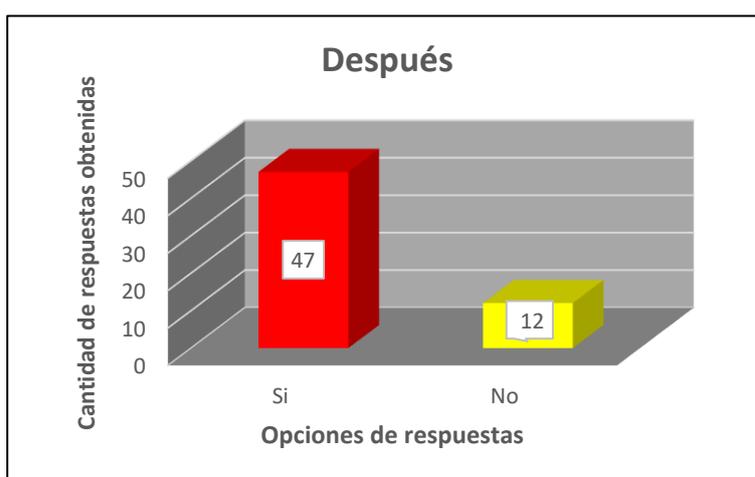


**Figura 55.** *¿Considera que el servicio de recojo de residuos sólidos inorgánicos debería ser gratis o de pago?*

Se consultó sobre la disposición a pagar por el servicio de manejo de los residuos considerando que, de hacerlo, traería mejoras a la comunidad. La Figura 56 representa las respuestas en primera instancia donde se tuvo que 33 encuestados (el 55.9%) indicaron que si estarían dispuestos a pagar y 26 (44.1%) respondieron que no estarían dispuestos a hacerlo. La Figura 57 muestra un ligero incremento en aquellos que estarían dispuestos a pagar por el servicio con 47 respuestas a favor de la idea (79.6%), este incremento de 14 respuestas adicionales representa la misma cantidad de respuestas que pasaron de considerar el servicio de gratis a uno de pago en la pregunta anterior. Esto se da luego de que los encuestados experimentaron las mejoras producto de un correcto manejo de los residuos sólidos “gratis”.

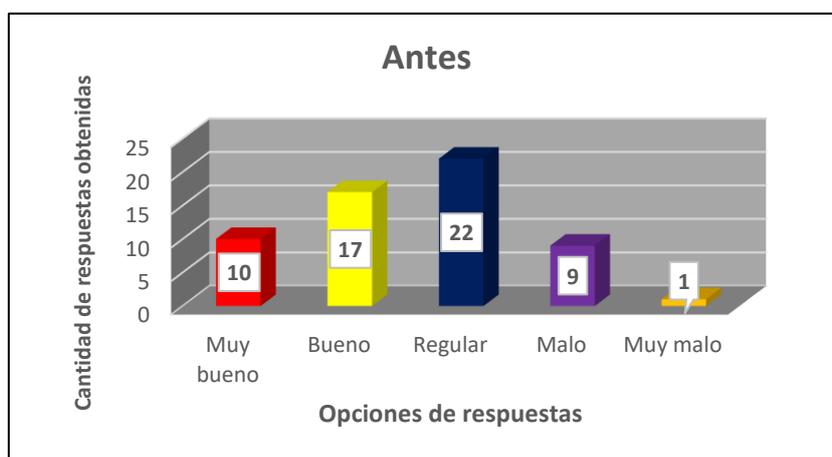


**Figura 56.** *¿Estaría dispuesto a pagar por el servicio de manejo de residuos sólidos si eso mejorase su comunidad?*

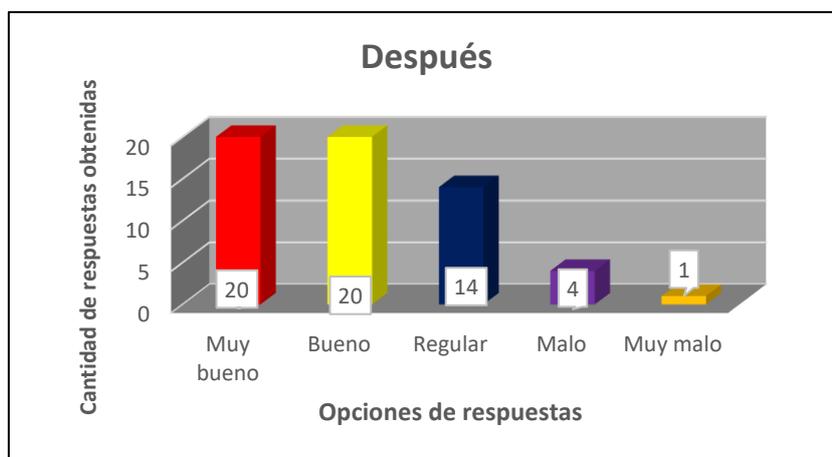


**Figura 57.** *¿Estaría dispuesto a pagar por el servicio de manejo de residuos sólidos si eso mejorase su comunidad?*

La Figura 58 corresponde a las respuestas indicadas por los encuestados sobre la calificación del manejo de los residuos sólidos inorgánicos dentro del vecindario antes de la implementación del manejo de los RRSS y se observaron las respuestas en donde el 16.9% (10 encuestados) pensaban que era muy bueno, un 28.8% (17) consideraban que era bueno, un 37.3% (22) indicaban que eran regular, 15.3% (9) lo consideraban malo y el 1.7% (1) lo consideraban como muy malo. La Figura 59 muestra un cambio teniendo una respuesta favorable de cómo se llevó el manejo de los residuos con poco el 67.8% encontrándolo entre bueno y muy bueno (33.9% c/u) y un 23.7% (14 encuestados) considerándolo regular lo que dejó ver la impresión positiva que tuvo entre los pobladores del campamento el manejo de los residuos sólidos inorgánicos implementado.

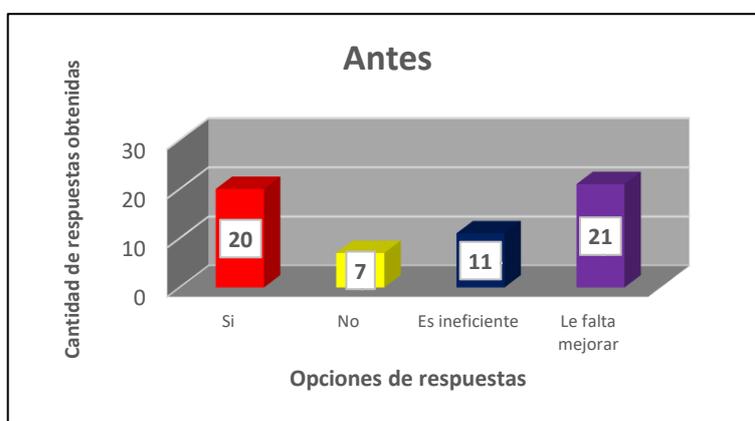


**Figura 58.** ¿Cómo calificaría el manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el vecindario?

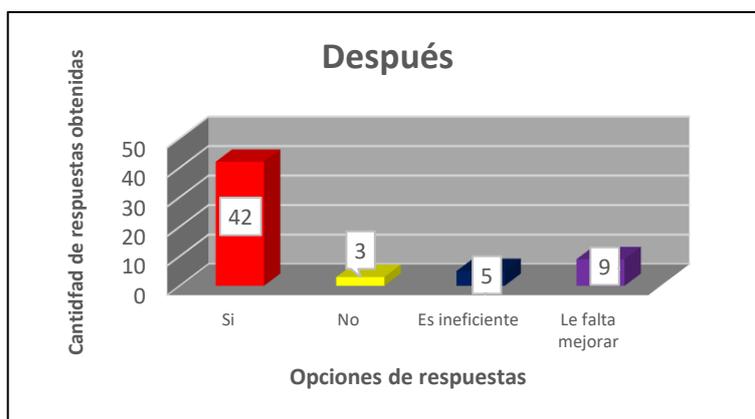


**Figura 59.** ¿Cómo calificaría el manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el vecindario?

Las respuestas a la consulta sobre los esfuerzos realizados por la organización sobre las el manejo de los residuos sólidos inorgánicos antes de la implementación del manejo de los RRSS es mostrada en la Figura 60 donde se aprecia que 20 encuestados (33.9%) consideraron que, si se ha hecho todo lo posible, 7 (11.9%) consideraron lo contrario y respondieron “no”, 11 encuestados (18.6%) indicaron que era ineficiente y 21 (35.6%) respondieron que le faltaba mejorar. La Figura 61 muestra el cambio en las consideraciones de los encuestados donde la apreciación de que la empresa ha hecho todo en su alcance para garantizar el buen manejo de los RRSS inorgánicos aumentó más del doble (71.2%), 3 encuestados (5.1%) indicaron que no pensaban que se había hecho lo suficiente y “es ineficiente” tuvo 5 respuestas (8.5%) mientras que 9 encuestados (15.2%) sienten que le falta mejorar.

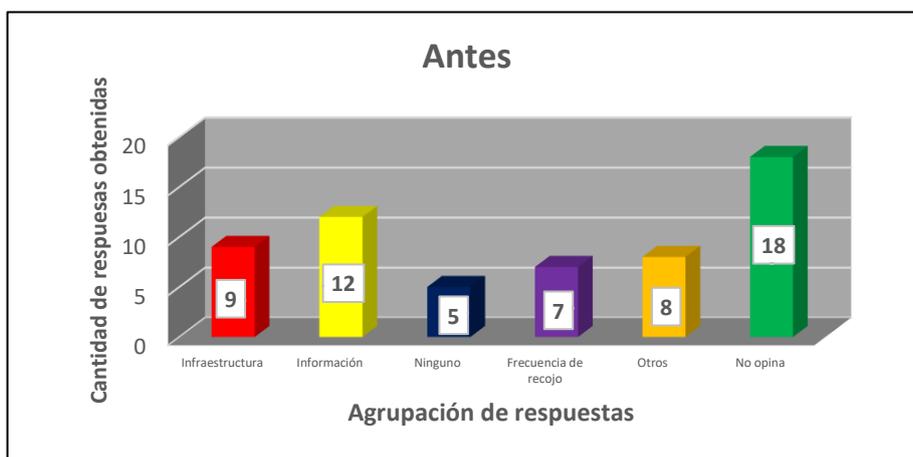


**Figura 60.** *¿Considera que la empresa Cementos Lima ha hecho todo lo posible para garantizar un buen manejo de residuos sólidos inorgánicos generados en los hogares dentro de su jurisdicción?*

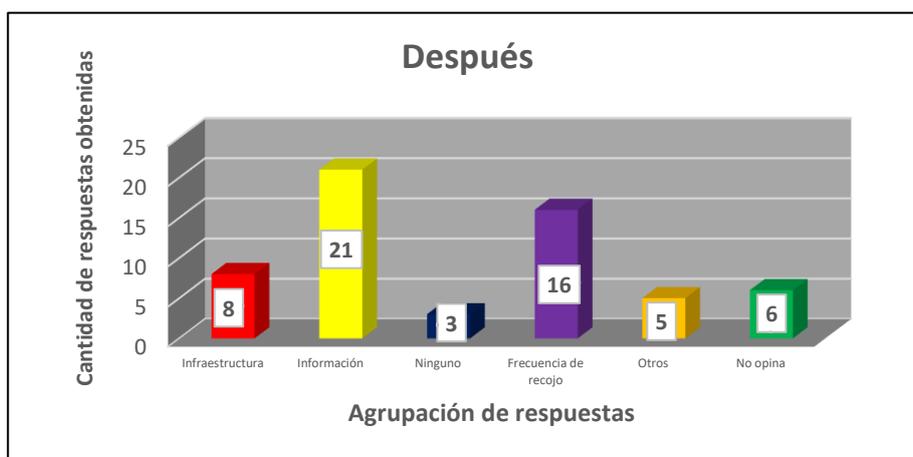


**Figura 61.** *¿Considera que la empresa Cementos Lima ha hecho todo lo posible para garantizar un buen manejo de residuos sólidos inorgánicos generados en los hogares dentro de su jurisdicción?*

Según la Figura 62, los resultados obtenidos sobre los cambios que debería experimentar el campamento se muestran en grupos definidos en donde predominó el no opinar con el 30.5% (18 encuestados). Tanto la información que tuvo el 20.3% (12) y la infraestructura obtuvo el 15.3% (9) eran cambios que exigían los encuestados en forma de capacitaciones o charlas y en exigencia de mayor cantidad de contenedores en buenas condiciones respectivamente. La Figura 63 muestra un cambio respecto a las respuestas previas debido a que se obtuvieron luego de llevarse a cabo el manejo de los residuos sólidos, en donde la necesidad de mayor información tuvo el 35.5% (21 encuestados) predominó seguido de solicitud de cambios en la frecuencia (y horarios) del recojo de los residuos con un 27.1% (16) y reduciendo, además, la cantidad de encuestados que no respondieron a solo 6 (10.2%).

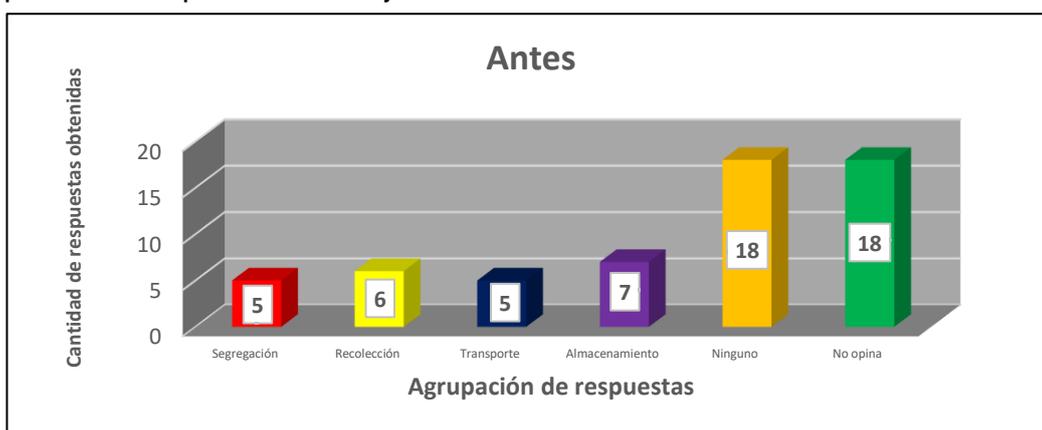


**Figura 62.** *¿Qué cambios sientes que debe experimentar el campamento respecto a los residuos sólidos?*

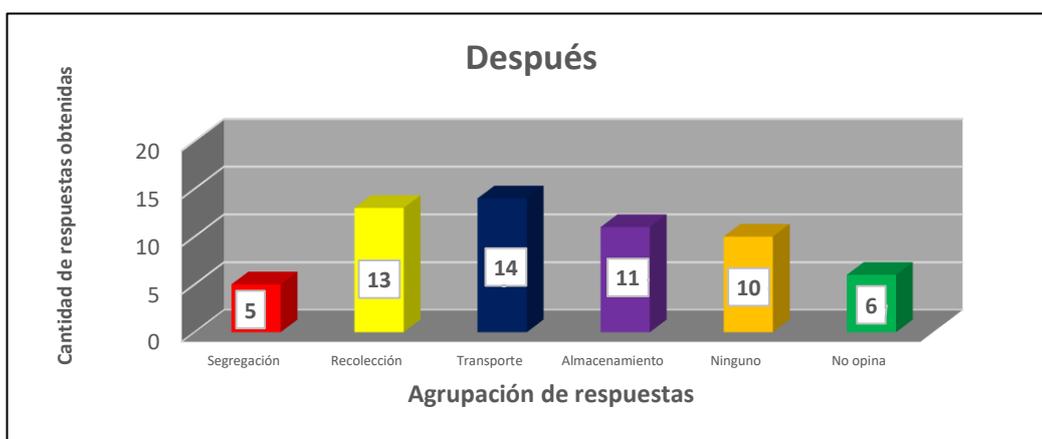


**Figura 63.** *¿Qué cambios sientes que debe experimentar el campamento respecto a los residuos sólidos?*

La Figura 64 agrupa las solicitudes de mejoras o implementaciones sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos en donde se observó que tanto los que no respondieron como los que sienten que no debe de haber ningún cambio fueron las mismas en cuanto a cantidades (18 respuestas o 30.5% c/u), mientras que los que propusieron mejoras a las etapas de segregación se repartieron en: 5 en segregación (8.5%), 6 en recolección (10.1%), 5 en transporte (8.5%) y 7 en almacenamiento (11.9%). La Figura 65 muestra las nuevas opiniones de los encuestados observando la inclinación por mejoras tanto en el transporte (23.7%), la recolección (22.1%) y el almacenamiento de los residuos. La disminución en la cantidad de encuestados que opinaron que no debían hacer algún cambio (16.9%) y la disminución en la gente que no opina (10.2%) muestra un interés por parte de los pobladores por aportar nuevas ideas sobre que puede ser mejor para el campamento respecto al manejo de los RRSS.

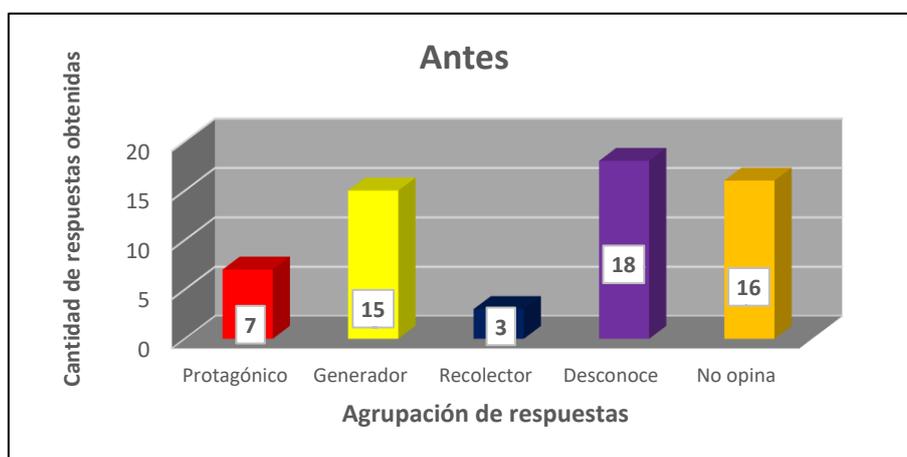


**Figura 64.** ¿Qué mejoras o implementaciones sientes que deberían traer al campamento respecto al manejo de los residuos sólidos inorgánicos? (antes)

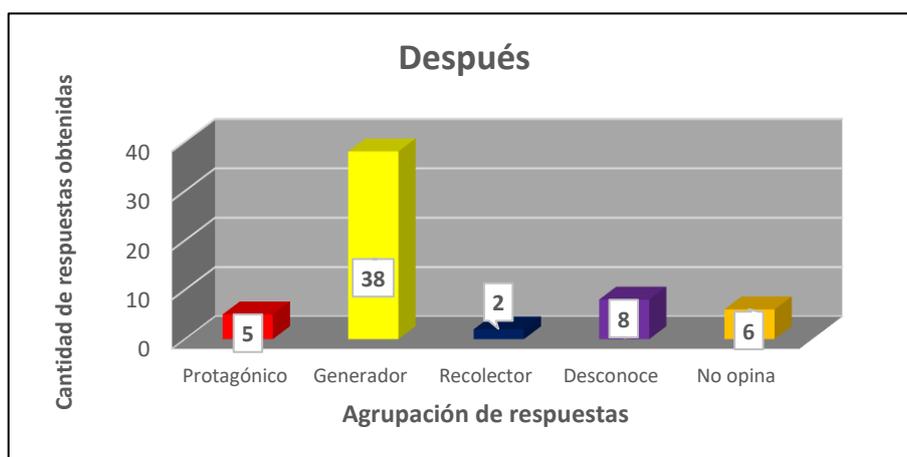


**Figura 65.** ¿Qué mejoras o implementaciones sientes que deberían traer al campamento respecto al manejo de los residuos sólidos inorgánicos? (después)

La Figura 66 indica los resultados respecto a los roles que creían desempeñar los encuestados dentro del manejo de los residuos sólidos previo a la implementación del manejo de residuos sólidos obteniendo que 18 encuestados desconoce el rol que tienen (30.5%), 15 se identificaron como generadores de los residuos (25.4%), 3 como recolectores (5.1%), 7 se identificaron como protagonistas (11.9%) y 16 no respondieron (27.1%). La Figura 67 muestra una gran diferencia respecto a las respuestas iniciales en donde casi en su mayoría, 38 encuestados (64.4%) se identificaron como generadores, 8 encuestados no conocía su rol (13.6%) y tanto los roles de protagonista, recolector, así como los que no respondieron bajaron respecto a la cantidad de respuestas, lo que nos indica que colectivamente se han logrado identificar como quienes generan los residuos sólidos.



**Figura 66.** ¿Qué rol crees que tienes en el manejo de los residuos sólidos?



**Figura 67.** ¿Qué rol crees que tienes en el manejo de los residuos sólidos?

Las respuestas arrojaron un aumento casi el doble sobre la aceptación a los nuevos contenedores para la segregación de residuos, un aumento del 14% a la aceptación del establecimiento de la frecuencia de recojo de residuos (2 veces por semana), un aumento de más del doble a aceptar como adecuados a los centros de acopio de residuos instalados en el campamento junto con un decrecimiento del 66.7% del desconocimiento de los centros de acopio, la consideración hacia un servicio de gratuito o de pago se mantuvo casi forma similar con una relación de 92% y 8%, pero hubo un aumento del 42% con respecto a las personas que opinaron que sí estarían dispuestos a pagar por el manejo de los residuos si eso mejoraba la comunidad, la calificación del manejo de los residuos sólidos paso un regular-bueno hacia un muy bueno-bueno, los pobladores que consideraba que la empresa había hecho todo lo posible para garantizar un buen manejo de los residuos sólidos inorgánicos aumentaron en más del doble de su estado inicial, los cambios que plantearon inicialmente los pobladores pasaron de no opinar en su mayoría junto con la necesidad de más información a proponer cambios sobre la cantidad de información brindada y la frecuencia y horarios del recojo, las mejores o implementaciones que los pobladores propusieron cambiaron de opinar mayormente como ninguno y no opinar al respecto a proponer mejoras en relación al transporte y la recolección, el rol que consideraban tener los pobladores paso de desconocer y no opinar hacia el rol de generador de los residuos sólidos.

4.5 Determinación de cómo el manejo de los residuos sólidos inorgánicos influye en la percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima.

El manejo de residuos sólidos inorgánicos influyó directamente en la percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima, tomando como partida el estado de las etapas del manejo de los residuos sólidos junto con la primera ronda de la encuesta realizada se apreció que el mal manejo de residuos sólido llevó a que la población considere, respecto a los conocimientos que poseían (intrafamiliar) y a algunos aspectos de carácter social, como una percepción ambiental mala o en mal estado donde habían cosas por implementar y mejorar. Luego de llevar a cabo las mejoras en el manejo de residuos sólidos inorgánicos dentro del campamento y hacer partícipe del mismo a los pobladores se realizó nuevamente la encuesta sobre la percepción ambiental cuyas respuestas mostraron una opinión más favorable respecto a la primera encuesta en donde se pudo apreciar que la población se mostró con conocimientos más sólidos respecto al manejo de los residuos sólidos inorgánicos y una aceptación respecto al manejo de los residuos que se había puesto en marcha reflejando una percepción ambiental positiva.

Llevar a cabo el manejo de residuos implicó acciones desde la capacitación del personal a participar como recicladores y enseñarles a los pobladores del campamento los principales aristas de lo que conlleva un manejo de residuos así como la importancia de la segregación de residuos y el rol que ellos llevan como generados, esta información fue impartida a todos ellos mientras se pasaba casa por casa a realizar las encuestas y cuando se daba la recolección de los residuos por lo que las respuestas obtenidas representaban las variaciones en los nuevos conceptos e ideas que adquirieron sobre la percepción ambiental y la influencia que tuvo el manejo de residuos sobre esta por lo que en la tabla 9 se describen las principales variaciones en las respuestas obtenidas de las preguntas más significativas realizadas sobre la percepción ambiental tanto a nivel intradomiciliario como a nivel social luego de llevar a cabo el manejo de residuos sólidos en el campamento en las que se puede apreciar que los encuestados aumentaron en un 22% la consideración de los residuos sólidos como algo aprovechable, un aumento del 47.5% en el "Si" al reciclaje desde la fuente, una subida del 50.9% de

encuestados que reconocieron a los rellenos sanitarios como sitio de disposición de los residuos, el obtener que el papel y cartón y cartón ocupó el mayor porcentaje seguido del plástico reflejando una concordancia con la composición de residuos general recolectados durante el estudio, un aumento del 39% a la consideración de los contenedores para los distintos residuos eran los adecuados, una variación positiva del 10.2% a la nueva frecuencia del recojo de residuos, una reducción del 23.7% sobre el desconocimiento de los centros de acopio del campamento, un incremento del 17% y 5.1% a la calificación de muy bueno y bueno respectivamente sobre el manejo de residuos sólidos en general y un incremento sustancial del 50.9% al reconocimiento de los encuestados de su reconocimiento como generados de residuos sólidos. Estos resultados representan la influencia del manejo de residuos sólidos sobre la percepción ambiental de las familias del campamento.

**Tabla 9.** Principales variaciones de la percepción ambiental

¿Qué son los residuos sólidos para usted?			
	ANTES	DESPUES	VARIACIÓN
Algo inservible	33.90%	13.60%	20.30%
Algo aprovechable	42.40%	64.40%	22.00%
Algo que daña la salud	23.70%	22%	1.70%
¿Realiza la segregación de residuos inorgánicos que genera en su hogar?			
Si	28.80%	76.30%	47.50%
No	35.60%	8.40%	27.20%
A veces	35.60%	15.30%	20.30%
¿Conoce usted dónde se disponen los residuos sólidos inorgánicos generados en el hogar?			
Rellenos sanitarios	25.40%	76.30%	50.90%
Botaderos	23.70%	11.90%	11.80%
Río/mar	8.40%	3.30%	5.10%
No conoce	42.40%	8.50%	33.90%
¿Cuál de los siguientes residuos es el que más genera?			
Plástico	64.40%	38.90%	25.50%
Papel y cartón	25.40%	49.20%	23.80%
Metal	1.70%	3.40%	1.70%
Vidrio	3.40%	3.40%	0.00%
Otros	5.10%	5.10%	0.00%

¿Ha recibido información previamente sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos que se generan en su hogar?			
Si	45.80%	91.50%	45.70%
No	54.20%	8.50%	45.70%
¿Cree usted que los contenedores para la segregación de residuos sólidos inorgánicos (metal, vidrio, plástico, cartón y papel) generados en su hogar son los adecuados?			
Sí	42.40%	81.40%	39.00%
No	57.60%	18.60%	39.00%
¿Cree que la frecuencia para el recojo de los residuos sólidos inorgánicos generados en su vivienda es la mejor o más adecuada?			
Sí	72.90%	83.10%	10.20%
No	27.10%	16.90%	10.20%
¿Considera que los centros de acopio de residuos sólidos inorgánicos en el campamento son adecuados?			
Si	33.90%	71.20%	37.30%
No	30.50%	16.90%	13.60%
No los conozco	35.60%	11.90%	23.70%
¿Cómo calificaría el manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el vecindario?			
Muy bueno	16.90%	33.90%	17.00%
Bueno	28.80%	33.90%	5.10%
Regular	37.30%	23.70%	13.60%
Malo	15.30%	6.80%	8.50%
Muy malo	1.70%	1.70%	0.00%
¿Qué rol crees que tienes en el manejo de los residuos sólidos?			
Protagonico	11.90%	8.40%	3.50%
Generador	25.40%	64.40%	39.00%
Recolector	5.10%	10.20%	5.10%
Desconoce	30.50%	13.60%	16.90%
No opina	27.10%	3.40%	23.70%

Para realizar la prueba T student para muestras relacionadas a fin de comparar la percepción ambiental antes y después del manejo de residuos sólidos se pasó primero a realizar la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup> que se ve en la tabla 10 en donde ambos casos al tener una significancia mayor a 0.05 se puede afirmar que los datos provienen de una distribución normal.

**Tabla 10.** Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
P.A antes	,110	59	,073
P.A después	,132	59	,012

En base a las respuestas de las encuestas se obtuvo según la prueba T student, un aumento en la media del puntaje obtenido como se observa en la tabla 11, lo que lleva a concluir que el manejo de los residuos sólidos si tuvo efectos significativos sobre la percepción ambiental de las familias del campamento.

**Tabla 11.** Prueba T student

<b>Estadísticas de muestras emparejadas</b>					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	P.A antes	25,95	59	6,227	,811
	P.A después	41,75	59	4,345	,566

#### Beneficios

Adicionalmente, durante el tiempo en que se llevó el registro de los residuos generados se pudo apreciar la tendencia a la baja en la cantidad de residuos no aprovechables que se generaban, algo que indicó que cada vez se segregaban mejor sus residuos. Residuos como el papel y cartón y el vidrio se vieron influenciados de cierta manera por las fechas y festividades que se celebraban en esos tiempos sincerando los datos en los meses posteriores. El plástico es un residuo que tuvo desde el inicio una constante al alza considerando que siempre se tenía el consumo de agua como fuente generadora de botellas plásticas incluso si se considera la ligera baja en su peso en el mes de febrero. Los residuos metálicos se vieron afectados por la intervención de la propia organización y si se

consideran los meses de enero y marzo, libres de intervención se tuvo un ligero incremento en las cantidades generadas.

Realizar el manejo de los residuos sólidos que implicó el contar con personal, equipos y materiales los cuales serían utilizados para realizar las etapas planteadas y adicionalmente se charlaba a los involucrados (recolectores y personas del campamento) sobre los residuos sólidos y que es lo que se debería hacer con ellos por lo que gran parte de las respuestas realizadas vieron un cambio significativo tanto en la parte de conocimientos, aceptación de ciertas acciones propias del manejo de los residuos sólidos, percepción social, así como un mayor interés y mayor cantidad de respuestas obtenidas en las propuestas planteadas por los propios pobladores.

Cada actor social que formó parte del estudio se vio beneficiado de cierta manera lo que beneficiaría la perpetuidad del programa inclusive después de terminada la investigación y el acuerdo entre el los actores (tiene una duración de 1 año pudiendo ser renovable). El municipio, la empresa, las familias y la asociación de recicladores fueron los actores que participaron y la Figura 68 muestra la relación que tuvieron entre ellos, así como los diversos beneficios y acciones percibidas.



**Figura 68.** Actores sociales que participaron en el manejo de los residuos sólidos

El municipio lleva un registro de las asociaciones de recicladores formales, quienes los ayudan a cumplir la “meta 3” la cual implica llevar a cabo un sistema de manejo de residuos sólidos municipales para cumplir con una cierta cantidad de residuos sólidos reciclados anuales. El cumplimiento de la meta representa un aporte adicional a su presupuesto anual para la realización de distintas actividades.

La empresa vio en la zona destinada al campamento una oportunidad de seguir con los compromisos ambientales y con su responsabilidad social, brindándole a las familias información y conocimientos sobre la importancia del manejo de residuos sólidos, así como poder ayudar a recicladores para la obtención de nuevos ingresos económicos, a su vez; pudo generar información para presentar en las auditorias que tienen a sistema de gestión ambiental con el que cuentan (ISO).

La asociación de recicladores que participó pudo obtener beneficios tangibles tanto desde el punto de vista de nuevos conocimientos que pudieron adquirir durante la investigación, nuevos puestos de trabajo se vieron creados debido al carácter “nuevo” del programa en el campamento al no estar contemplada en años anteriores y adicionalmente, todo el material reciclado que se obtenía pasaba a ser propiedad de los recicladores por lo que ellos se organizaban para poder venderlos y obtener un ingreso económico. En la Tabla 12 se muestran los precios de los residuos sólidos durante la duración de la investigación (diciembre, enero, febrero y marzo). Estos precios son un promedio del valor por el cual eran vendidos ya que la venta de los mismos se realizaba al término de la jornada y los precios solían presentar una ligera variación entre las fechas.

**Tabla 12.** *Precios de los residuos sólidos.*

Residuo	Precio - diciembre	Precio – 1 <sup>er</sup> trimestre 2022
Plástico	S/. 2.2	S/. 2.5
Papel y cartón	S/. 0.5	S/. 0.5
Vidrio	S/. 0.1	S/. 0.1
Metal	S/. 0.45	S/. 0.45

La cantidad de recicladores que estaban asignados al campamento eran 4, por lo que las ganancias se repartían equitativamente entre ellos. Según los datos de los pesos obtenidos de los residuos sólidos en la Tabla 8 y los precios de los residuos sólidos indicados en la tabla 9 se calcularon las ganancias mensuales, totales y por persona por la venta de los residuos durante la duración del estudio los cuales se muestran en la Tabla 13. El mes con menor ganancia registrado fue febrero mientras que el mes que más les aportó fue diciembre (mes en donde el plástico tuvo un precio promedio mayor al primer trimestre del 2022)

**Tabla 13.** *Ganancias por la venta de los residuos sólidos.*

Mes	Plástico	Papel y cartón	Vidrio	Metal	Total	Ganancia por persona
Diciembre	S/. 1005.7	S/. 481.78	S/. 28.58	S/. 105.13	S/. 1621.19	S/. 405.3
Enero	S/. 1007.18	S/. 400.15	S/. 24.09	S/. 37.45	S/. 1468.87	S/. 367.22
Febrero	S/. 889.39	S/. 251.16	S/. 15.14	S/. 89.60	S/. 1245.29	S/. 311.32
Marzo	S/. 1170.71	S/. 353.86	S/. 14.19	S/. 42.76	S/. 1581.52	S/. 395.38

Las familias vieron un cambio por parte de la mejora en el manejo de los residuos sólidos que se llevaba en el campamento, se pasó de una instancia en la cual no se recogían todos los residuos generados a lograr la participación de los pobladores dentro del manejo de los residuos sólidos, llevarlo a cabo implicó capacitar a los pobladores (haciendo énfasis en la segregación y el reciclaje) para que ellos pudieran aportar y tener un mayor conocimiento, así como el cambio favorable sobre su percepción relacionada con el manejo de los residuos sólidos como se aprecia en las Figuras 20, 24, 26, 28, 32, 52 y 60. A su vez, a medida que las familias participaban y aportaban con ciertas cantidades de residuos generados; estos representaban un puntaje que se llevaba de forma interna por la empresa. Los puntos acumulados estaban destinados ser canjeados por productos que pudieran requerir las familias que abarcaban productos de necesidad básica (como los incluidos dentro de una canasta familiar) y ciertos productos pensados para los menores del hogar.

## V. DISCUSIÓN

La investigación determinó la composición de los residuos sólidos y se tuvo en primer lugar al papel y cartón (44.98%), el segundo lugar al plástico (27.17%), en tercera posición al vidrio (12.4%), en cuarta posición a los residuos metálicos (9.24%), adicional a lo previsto se encontró además dentro del estudio residuos no aprovechables en quinta posición (5.24%) y RAEE en última posición (0.79%). La composición de residuos sólidos obtenidos en la investigación se relaciona con lo mencionado por Bashir et al. (2020) quienes en su artículo científico obtuvieron que el papel y cartón ocupó el primer lugar con 75.7%, el plástico el segundo lugar con el 68.6%, el metal en tercer lugar con 42.9%, el vidrio en cuarta posición con 24.3% y el RAEE en último lugar con 7.1%, esta similitud puede ser debido a que el estudio se llevó a cabo a una misma comunidad (una universidad) en donde las personas presentan rasgos similares. Sin embargo, Rawat y Daverey (2018) expresaron en un artículo que la composición de residuos que obtuvieron fue de orgánicos (57.3%), plástico (14%), papel (10.9%) y vidrio & cerámica (1.3%) y otros (16.5%) esto debido a que establecimientos además de los hogares fueron considerados en el estudio (hoteles, bares y similares), además; el método de recolección de residuos tenía una eficiencia del 60%. Por otro lado, Hurtado (2016) indicó en como resultados de investigación una composición de residuos del 36.79% de material orgánico, 2.96% de plástico, 0.58% de vidrio, 0.71% de metales, 3.48% de papel y cartón y 55.48% de otros; cabe mencionar que el estudio se llevó a cabo no en una comunidad sino en un hospital por lo que la discrepancia entre resultados es más notoria por el ambiente dado.

Sobre las etapas del manejo de residuos sólidos inorgánicos contempladas, algunas no eran llevadas a cabo (segregación, recolección y valorización) mientras que otras no eran practicadas de forma adecuada (transporte y almacenamiento) por lo que las condiciones de las etapas del manejo de residuos sólidos del campamento eran ineficaces. Los resultados que guardan relación con lo mencionado por Teshome (2020) quien expuso que el rendimiento del sistema de manejo de residuos sólidos utilizado en la investigación era muy bajo con tasas de recolección de residuos por debajo del 50%, la semejanza en ambos casos se puede deber, en una instancia inicial, a la falta de presencia de las personas

encargadas en la zona. De la misma manera, Pinupolu y Kommineni (2020) en su artículo científico emplearon la recolección y transporte, la segregación y tratamiento y la disposición final como etapas como etapas del manejo de residuos sólidos planteados para el sitio de estudio en donde los residuos sólidos de carácter municipal no eran dispuestos adecuadamente y se eliminaban en espacios abiertos causando daños a la población. La similitud en las etapas planteadas del manejo de los residuos, así como su mala práctica se relacionan a, nuevamente, la falta de una presencia y actuar de los actores involucrados en el manejo de los residuos y donde se vuelve necesaria la presencia tanto del sector público como privado para realizar un buen manejo de los residuos. Igualmente, Hurtado (2016) menciona en su investigación analizar las etapas de acondicionamiento, almacenamiento, segregación, recolección y transporte de los residuos donde encontró deficiencias en todas las etapas mencionadas lo que conllevaba impactos negativos por contaminación, la similitud de las condiciones de etapas analizadas sorprende ya que al ser un establecimiento de salud con personal dedicado a la labor se presenten dichas falencias.

Los resultados respecto a la percepción ambiental intradomiciliaria arrojaron un incremento en la cantidad de pobladores que realizan la segregación de sus residuos (se pasó de un 35.6% a un 76.3%), el desconocimiento del lugar donde se disponen los residuos paso del 42.4% al 8.5% lo que también cambió los sitios que identificaron los pobladores como lugar de disposición final, los rellenos sanitarios vieron un aumento en su reconocimiento (se pasó del 25.4% al 76.3%) mientras los botadores bajaron su porcentaje habían obtenido (se pasó del 23.7% al 11.9), se reveló que la falta de tiempo era un impedimento para segregar (inicialmente tuvo el 33.9% y pasó al 42.4%) junto con la distancia hacia los contenedores (pasó del 8.5% al 25.4%). La percepción ambiental intradomiciliaria obtenida comparada mediante las encuestas contradice lo expresado por Barbosa et al. (2019) quienes manifestaron que cerca del 70% de su muestra de estudio no practicaba la segregación de residuos ya que no había tenido acceso a información o capacitaciones sobre el tema. De la misma forma Souza, Olivera y Aragão (2020) señalaron que el del total de encuestados, el 65% expresaban que los botaderos eran los centros de disposición final de los residuos mientras que solo el 35% señaló a los rellenos sanitarios como lugar de disposición final. De la

misma manera, Sewak et al. (2021) expresaron en sus resultados haber identificado como factores que impedirían participar en un manejo de los residuos sólidos a la negligencia, la falta de responsabilidad y carencia de concientización, estas diferencias se atribuyen a la falta de conocimientos y las fuentes de información ya que los investigadores limitaron gran parte de la recopilación de información a la revisión bibliográfica.

Los resultados hallados acerca de la percepción social vieron cambios en ciertos aspectos como el aumento del 42.4% al 81.4% de aceptación de los contenedores como adecuados, un aumento de personas que estarían dispuestas a pagar por el servicio de manejo de residuos de 55.9% al 79.6%, otro punto visto fueron las sugerencias de los pobladores quienes propusieron cambios sobre la cantidad de información a la que tenían acceso (del 20.3% inicialmente a 35.5%) y la frecuencia y horarios del recojo de residuos (de 11.9% al principio a 27.1%), las mejores o implementaciones que los pobladores propusieron fueron respecto al transporte (del 8.5% al 23.7%) y la recolección (del 10.1% al 22.1%) de los residuos. Los resultados sobre el aspecto social de la percepción ambiental guardan relación a lo expresado por Kala y Bolia (2020) quienes cuyos resultados expresaba el reconocimiento o aceptación de tener contenedores en buen estado son factores importantes de un manejo de residuos sólidos, el factor económico también se hizo presente ya que ellos mencionaron que las personas tenían como motivación el tener un pago pequeño por el servicio del recojo a domicilio. De igual manera, lo mencionado por Díaz et al. (2021) quienes realizaron una caracterización socioambiental, se vio que la población identificó problemas relacionados con el horario del recojo de residuos, además de señalar como posibles soluciones a los problemas ambientales a las sensibilizaciones y capacitaciones (más información), esta semejanza en ciertas respuestas se relaciona debido a ambas comunidades presentaban deficiencias en el manejo de los residuos sólidos y estaban en una fase temprana. De la misma forma, Soares et al. (2021) indicó dentro de los factores sociales que el 63% de encuestados estaría dispuesto a pagar por un nuevo modelo de manejo de residuos, esta similitud de aprobación a pagar por el servicio está relacionado con el hecho de que las personas reconocían la recolección como una de las etapas importantes dentro del manejo de los residuos.

La influencia que tiene el manejo de los residuos sólidos sobre la percepción ambiental se vio reflejado tanto en la percepción ambiental intradomiliaria como la percepción social, ya que experimentaron cambios positivos una vez realizado el nuevo manejo de residuos sólidos. Esto concuerda con lo expresado por Cadena, Hermosa y Pardo (2017) en el artículo científico que expresa que los actores principales del lugar de estudio relacionaron un mal manejo de los residuos sólidos con percepciones ambientales negativas. Estas similitudes se deben a las semejanzas que presentaban el manejo de los residuos en su etapa inicial, en donde no se llevaban a cabo ciertas etapas del manejo de los residuos y la población percibía ello mostrando su malestar. De igual manera, los resultados por Phonchi-Tshekiso et al. (2020) mostraron la población poseían conocimientos sobre el manejo de los residuos sólidos así como las diferencias entre la satisfacción que se tenían entre los servicios de manejo de residuos sólidos uno privado-especializado que contaba con la presencia de pequeños recolectores que pasaban casa por casa el cual recibió muy buena aceptación (77%) mientras que el servicio público contaba con una mala percepción por la deficiencia del servicio (84% de insatisfacción). Esta semejanza puede relacionarse con el modelo del manejo de residuos sólidos del campamento, en donde se pasó de tener un servicio únicamente de recolección por parte de la empresa quien hacia la función del encargado del servicio (considerado como regular) a uno que involucraba trabajadores que realizaba el servicio de forma más personal a través de los recolectores (con opiniones favores entre bueno y muy bueno). Por otro lado, Del Aguila (2017) expresó que la población tiene la noción de que no todos tienen presente al medio ambiente al momento de realizar sus actividades, pero si reconocen su influencia sobre la percepción ambiental donde adicionalmente el 42% de la población está de acuerdo con tomar un rol protagónico para resolver los problemas ambientales.

## **VI. CONCLUSIONES**

En la investigación se determinó la composición de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima en donde se hallaron las proporciones en base a los tipos de residuos a los que pertenecían. Aunque el trabajo de los recicladores se vio entorpecido debido a las falencias que tenían los pobladores al momento de segregar sus residuos, esto se fue corrigiendo paulatinamente durante el transcurso del estudio.

En la investigación se determinaron las condiciones de las etapas del manejo de los residuos sólidos inorgánicos y se reflejaron la carencia en casi todas las etapas consideradas para la investigación al inicio, tanto la segregación, la recolección y el almacenamiento eran prácticamente nulas y en algunos casos como la valorización; inexistente y solo el transporte era practicado, no fue hasta la puesta en práctica del manejo de los residuos sólidos que se logró una mejora en las etapas mencionadas y pese a que los pobladores no fueron informados al momento sobre los cambios realizados se logró obtener beneficios para los actores sociales que tomaron parte en la investigación.

En el estudio se determinó la percepción ambiental intradomiciliaria del campamento de cementos Lima antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos, la cual reflejaba inicialmente una carencia de conocimientos sobre el tema que impedía llevar a cabo un correcto manejo de los residuos sólidos inorgánicos generados y que experimentó un cambio positivo varios aspectos de la población debido a los nuevos conocimientos adquiridos. Al tener la encuesta dirigida a las cabezas de familia se obtuvo unas respuestas representativas de todos los integrantes de la familia.

La investigación determinó la percepción social de las familias del campamento de cementos Lima antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos en donde se evidencia el cambio de convicciones respecto a cuestiones sociales desde la aceptación del aspecto del manejo de residuos sólidos y la mayor proposición de mejoras a incluir sobre la actual forma que tiene el manejo de residuos. El cambio en el cómo la población percibió el manejo de los residuos se vio favorecido al considerar dentro del cuestionario a las preguntas abiertas,

permitiendo las expresiones libres de las personas; reflejando respuestas más elaboradas.

En la investigación se determinó la influencia del manejo de residuos sólidos inorgánicos en la percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima, encontrando una influencia directa de la primera sobre la segunda ya que las encuestas indican una mejora en la percepción ambiental tanto en los conocimientos sobre el manejo de residuos sólidos (intrafamiliar) y los aspectos sociales a modo de mayor nivel de aceptación y mayor participación en las sugerencias de mejoras a tener por parte de los encuestados luego de llevar a cabo un nuevo manejo de residuos sólidos dentro del campamento.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Realizar capacitaciones sobre el manejo de residuos sólidos inorgánicos de forma periódica y en intervalos fijos de forma general y no solo casa por casa para poder llegar al máximo número de personas para lograr menos equivocaciones al momento de segregar los residuos.

Difundir los cambios que se piensan realizar a todos los involucrados para tener una mejor respuesta sobre lo planteado evitando el desconcierto por las modificaciones hechas y realizar el seguimiento e inspección a como se están llevando a cabo el manejo de residuos en los días en los que el personal no acude a los centros.

Combinar la manera tradicional de realizar encuestas mediante el formato en físico y el formato virtual, ya que si bien es cierto todos los participantes para la encuesta contaba con un teléfono celular; pudo haberse dado el caso de que alguna familia no contara con un teléfono celular a la mano para participar del cuestionario.

Realizar las encuestas no solo a las familias o “beneficiarios” del manejo de residuos sólidos sino a todos los actores involucrados para captar una percepción ambiental más amplia.

Identificar aquellos aspectos de la percepción ambiental que no variaron luego de llevar a cabo el manejo de residuos sólidos en el campamento para profundizar en ellos e identificar el motivo del porque no cambió.

## REFERENCIAS

- ALMEIDA, Ricardo, Lúcia Marina SCATENA y Mário Sérgio Da LUZ. Environmental perception and public policies - dichotomy and challenges to the development of a sustainability culture. *Ambiente & Sociedade* [en línea]. 2017, **20**(1), 43–64. ISSN 1414-753X [Fecha de consulta: 28 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/zR8MNWrqJYS6tVdQSn4Fz8L/?lang=en>
- ANJOS, Elisângela De Oliveira dos et al. Estudo de caso dos resíduos sólidos e a percepção dos habitantes urbanos e catadores na cidade de Mundo Novo - Mato Grosso do Sul. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade* [en línea]. 2020, **9**(1), e16218. ISSN 2316-9834 [Fecha de consulta: 30 de enero de 2022]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/346101882\\_JOURNAL\\_OF\\_ENVIRONMENTAL\\_MANAGEMENT\\_SUSTAINABILITY\\_Case\\_study\\_of\\_solid\\_waste\\_and\\_the\\_perception\\_of\\_urban\\_inhabitants\\_and\\_waste\\_pickers\\_in\\_the\\_town\\_of\\_Mundo\\_Novo\\_-\\_Mato\\_Grosso\\_do\\_Sul](https://www.researchgate.net/publication/346101882_JOURNAL_OF_ENVIRONMENTAL_MANAGEMENT_SUSTAINABILITY_Case_study_of_solid_waste_and_the_perception_of_urban_inhabitants_and_waste_pickers_in_the_town_of_Mundo_Novo_-_Mato_Grosso_do_Sul)
- ARIZA-DÍAZ, Andrea et al. Diagnóstico comunitario para manejo integral de residuos sólidos. *Producción + Limpia* [en línea]. 2021, **15**(2), 153–174. ISSN 2323-0703 [Fecha de consulta: 28 de enero de 2022]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1909-04552020000200153&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552020000200153&lng=en&nrm=iso)
- ASCANIO YUPANQUI, Federico Hugo. *Plan de manejo de residuos sólidos urbanos para el distrito de el tambo según las recomendaciones de la agenda 21*. Tesis doctoral, UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ, 2017. Disponible en: <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/4130>
- ASGARI, Ali Reza et al. Solid waste characterization and management practices in rural communities, tehran and alborz (iran). *The Journal of Solid Waste Technology and Management* [en línea]. 2019, **45**(1), 111–118. ISSN 1088-1697 [Fecha de consulta: 29 de enero 2022]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/333192010\\_Solid\\_Waste\\_Charact](https://www.researchgate.net/publication/333192010_Solid_Waste_Charact)

[erization and Management Practices in Rural Communities Tehran and Alborz Iran](#)

BARBOSA DE MACÊDO DIAS, Sheyla Karine et al. PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LOS GESTORES DE MEDIOS DE HOSPEDAJE el caso de praia do francês en el municipio de marechal deodoro - brasil. *Estudios y Perspectivas en Turismo*. 2019, **28**(1), 923–941. ISSN 0327-5841 [Fecha de consulta: 6 de febrero de 2022] Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1807/180762638004/html/>

BASHIR, Mohammed J. K. et al. Appraisal of student's awareness and practices on waste management and recycling in the Malaysian University's student hostel area. *Journal of Material Cycles and Waste Management* [en línea]. 2020, **22**(3), 916–927. ISSN 1611-8227 [Fecha de consulta: 29 de enero de 2022]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10163-020-00988-6#:~:text=It%20was%20found%20that%20there,after%20the%20program%20was%20implemented>

CADENA DÍAZ, Iván Darío, Juan Paulo HERMOSA CRUZ y Yelly Yamparli PARDO ROZO. Percepción del manejo de residuos sólidos en la plaza de mercado la concordia florencia, caquetá. *Revista Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas*. 2017, **7**(1), 37–73. ISSN 2539-4703. [Fecha de consulta: 6 de febrero de 2022] Disponible en: <https://www.uniamazonia.edu.co/revistas/index.php/faccea/article/view/655/658>

CARRERA VILLACRÉS, Felipe y Edson Vicente DA SILVA. Percepción ambiental de habitantes de comunidades que viven aledañas al ecosistema manglar. el caso de la comunidad de bunche, en misne, ecuador. *Espacio Abierto. Cuaderno Venezolano de Sociología*. 2019, **28**(4), 36–56. ISSN 1315-0006. [Fecha de consulta: 6 de febrero 2022] Disponible en: <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/espacio/article/view/30673>

CASA, Manuela, Luz CUSI y Lino VILCA. Percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes en estudiantes universitarios. *Revista Innova*

*Educación* [en línea]. 2019, 1(3), 391–399. ISSN 2664-1488 [Fecha de consulta: 15 de febrero de 2022]. Disponible en: doi:10.35622/j.rie.2019.03.011

CHOUKANPALLY, Deepak, Alok KUMAR y Madhu S MANOHAR. Solid waste management scenario in ulbs of dakshina kannada district and recommendations. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)* [en línea]. 2020, 10(10), 280–287. ISSN 2250-3153 [Fecha de consulta: 29 de enero de 2022]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/344712163\\_Solid\\_Waste\\_Management\\_Scenario\\_in\\_ULBs\\_of\\_Dakshina\\_Kannada\\_District\\_and\\_Recommendations](https://www.researchgate.net/publication/344712163_Solid_Waste_Management_Scenario_in_ULBs_of_Dakshina_Kannada_District_and_Recommendations)

CONCYTEC: Guía para la formulación y ejecución de proyectos de investigación y desarrollo (i+d). Consejo Nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica. 2020. [Fecha de consulta: 18 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://portal.concytec.gob.pe/index.php/noticias/2395-concytec-publica-la-guia-practica-para-la-formulacion-y-ejecucion-de-proyectos-de-investigacion-y-desarrollo>

DEL AGUILA. Percepción socio-ambiental de la población de la ciudad de Requena sobre la problemática de los residuos sólidos domiciliarios. Requena. [Tesis de grado, UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA], 2017. Disponible en: <https://www.uniamazonia.edu.co/revistas/index.php/faccea/article/view/655>

EDJABOU, Maklawe Essonanawe et al. The influence of recycling schemes on the composition and generation of municipal solid waste. *Journal of Cleaner Production* [en línea]. 2021, 295, 126439. ISSN 0959-6526 [Fecha de consulta: 29 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652621006594>

Estadísticas «minam – sinia. SINIA | Sistema Nacional de Información Ambiental [en línea]. 2016 [consultado el 29 de enero de 2022]. Disponible en: <https://sinia.minam.gob.pe/temas/residuos-solidos/estadisticas/>

- FADHULLAH, Widad et al. Household solid waste management practices and perceptions among residents in the East Coast of Malaysia. *BMC Public Health*. 2022, 20. [Fecha de consulta: 30 de enero de 2022] Disponible en: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-021-12274-7>
- FERRONATO, Navarro et al. Sensitivity analysis and improvements of the recycling rate in municipal solid waste life cycle assessment: Focus on a Latin American developing context. *Waste Management* [en línea]. 2021, **128**, 1–15. ISSN 0956-053X [Fecha de consulta: 24 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956053X21002415>
- GONZÁLEZ ÁVILA, María Eugenia, Juana Isabel VERA LÓPEZ y Sergio HERNÁNDEZ SOLORZANO. Estudio de la percepción ambiental geográfica de la contaminación de un arroyo urbano, Tonalá, Chiapas. *Region y Sociedad*. 2021, **33**. ISSN 2448-4849 [Fecha de consulta: 6 de febrero 2022]. Disponible en: <https://doaj.org/article/6040e465e75e4a5482ad015a93f0ae20>
- HERNÁNDEZ-SAMPIERI, Roberto y MENDOZA, Christian. *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill, 2018
- HERNÁNDEZ SALAMANCA, Oscar Gilberto. Percepción social de la orientación escolar en orientadores de Bogotá. *REOP - Revista Española de Orientación y Psicopedagogía* [en línea]. 2020, **31**(1), 131. ISSN 1989-7448 [Fecha de consulta: 16 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/200747>
- HURTADO. Impactos ambientales asociados a las prácticas de manejo de residuos sólidos en el hospital nacional Alberto Sabogal Sologuren, Callao – 2016 [Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo], 2016. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/840?show=full>
- IKEBUDE, Cf. Feasibility study on solid waste management in port harcourt metropolis: causes, effect and possible solutions. *Nigerian Journal of Technology* [en línea]. 2016, **36**(1), 276–281. ISSN 2467-8821 [Fecha de

consulta: 29 de enero de 2022]. Disponible en:  
<https://www.ajol.info/index.php/njt/article/view/150253>

INACAL. *Norma técnica peruana 900.058 2019*. Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos. Lima, 2019.

KALA, Kaveri y Nomesh B. BOLIA. Analysis of citizen's perception towards segregation and composting. *Environment, Development and Sustainability* [en línea]. 2020. ISSN 1573-2975 [Fecha de consulta: 30 de enero de 2022]. Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/publication/346533315\\_Analysis\\_of\\_citizen's\\_perception\\_towards\\_segregation\\_and\\_composting](https://www.researchgate.net/publication/346533315_Analysis_of_citizen's_perception_towards_segregation_and_composting)

KASSAYE, Ashenafi Yimam. Contemporary institutional solid waste management practices of Haramaya University, Eastern Ethiopia. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development* [en línea]. 2018, **10**(2), 219–238. ISSN 2042-1346 [Fecha de consulta: 29 de enero de 2022]. Disponible en:  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/20421338.2018.1443412>

KHANDELWAL, Harshit et al. Application of life cycle assessment in municipal solid waste management: a worldwide critical review. *Journal of Cleaner Production* [en línea]. 2019, **209**, 630–654. ISSN 0959-6526 [Fecha de consulta: 23 de enero de 2022]. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652618332591>

MACÍAS LAM, Luis Manuel, PÁEZ BERNAL, Mario Alberto y TORRES ACOSTA, Gabriela. *La gestión integral de residuos sólidos urbanos desde una perspectiva territorial en el estado de Hidalgo y sus municipios*. Tesis para maestría, Centro Público de Investigación CONACYT, 2018. Disponible en:  
<https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1012/281>

MAMANI VALDEZ, Antuanne Mariela y Marisol MENDOZA AQUINO. Contaminación acústica y su percepción ambiental en la comunidad educativa del cercado de Tacna, 2019. *INGENIERÍA INVESTIGA* [en línea]. 2020, **2**(01), 254–264. ISSN 2708-3039 [consultado el 15 de febrero de

2022]. Disponible en:

<https://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/ingenieria/article/view/295>

MARTÍNEZ MARTÍNEZ, Marina et al. Percepción ambiental de los productores del ejido López Mateos, municipio de Sayula de Alemán. *Revista Biológico Agropecuaria Tuxpan* [en línea]. 2020, **8**(2), 145–154. ISSN 2007-6940 [Fecha de consulta: 6 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.revistabioagro.mx/index.php/revista/article/view/189>

MARTÍNEZ PALACIOS, Emerson. Contaminación visual-ambiental de los soportes de las antenas de telecomunicaciones en el paisaje urbano. *MÓDULO ARQUITECTURA CUC* [en línea]. 2020, **26**, 113–126. ISSN 2389-7732 [Fecha de consulta: 15 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://revistascientificas.cuc.edu.co/moduloarquitecturacuc/article/view/2509>

MAYORGA, Cesar, Mery RUIZ y Darwin ALDAS. Percepciones acerca de la contaminación del aire generada por el transporte urbano en Ambato, Ecuador. *Revista Espacios*. 2020, **41**(17), 11. ISSN 0798-1015 [Fecha de consulta: 14 de febrero de 2022] Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a20v41n17/a20v41n17p11.pdf>

MERA BENAVIDES, David Alejandro. Diagnóstico ambiental de la percepción de la contaminación visual por parte de la población universitaria de la facultad de ingeniería civil y de la facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación de la universidad del Cauca. *Luna Azul* [en línea]. 2017, (44), 211–230. ISSN 1909-2474 [consultado el 15 de febrero de 2022]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1909-24742017000100013&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1909-24742017000100013&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

NGUYEN, Duy Bao et al. Practical solid waste management system in a campus in Danang city, Vietnam. *The Italian Association of Chemical Engineering*. 2021, **89**. ISSN 2283-9216 [Fecha de consulta: 30 de enero de 2022] Disponible en: <https://www.cetjournal.it/index.php/cet/article/view/CET2189086>

PERÚ. Ambiente. Aprueban la Guía para implementar el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos. Resolución Ministerial n.º 138-2021-MINAM [sin fecha]. *Diario Oficial El Peruano* [en línea]. 28 de julio de 2021 [Fecha de consulta: 5 de febrero de 2022]. Disponible

en: <https://epdoc2.elperuano.pe/EpPo/DescargaINDA.asp?Referencias=NDNYQ1hDWENYQ0xIV1ZZQjIXTEhZQkxIOVdfX1ICVU5ZQldWV1ZZWDIX>

PERÚ. Decreto legislativo que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos [en línea]. Decreto Legislativo n.º 1278 [sin fecha]. 23 de diciembre de 2016 [Fecha de consulta: 5 de febrero de 2022]. Disponible

en: [https://www.leyes.congreso.gob.pe/DetLeyNume\\_1p.aspx?xNorma=3&xNumero=1278&xTipoNorma=3](https://www.leyes.congreso.gob.pe/DetLeyNume_1p.aspx?xNorma=3&xNumero=1278&xTipoNorma=3)

PERÚ. Decreto Legislativo que modifica el Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Decreto Legislativo n.º 1501 [sin fecha]. *Diario Oficial El Peruano* [en línea]. 11 de mayo de 2020 [Fecha de consulta: 5 de febrero de 2022]. Disponible

en: <https://epdoc2.elperuano.pe/EpPo/DescargaINDA.asp?Referencias=NDM5VzIXOVc5VzIXVU5ZQIICTEhZQkxITEhfX1ICTEhMSFZCVkJYQzIX>

PABÓN RÚA, Laura Eliana. Percepción frente a la minería de oro y su relación con la contaminación del agua entre habitantes del núcleo zonal tinitacita del municipio de amalfi, 2021. Trabajo de grado, Universidad de Antioquia, 2021.

Disponible en: <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/23517>

PHONCHI-TSHEKISO, Nametso D., Gagoitseope MMOPELWA y Raban CHANDA. From public to private solid waste management: Stakeholders' perspectives on private-public solid waste management in Lobatse, Botswana. *Chinese Journal of Population, Resources and Environment* [en línea]. 2020, **18**(1), 42–48. ISSN 2325-4262 [Fecha de consulta: 1 de febrero de 2022]. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2325426221000152>

PINUPOLU, Prasad y Hemantha raja KOMMINENI. Best method of municipal solid waste management through public-private partnership for Vijayawada

city. *Materials Today: Proceedings* [en línea]. 2020, **33**, 217–222. ISSN 2214-7853 [Fecha de consulta: 27 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785320326237>

QUINCHO, Damián Yenifer Janeth. Percepción de las madres sobre riesgos ambientales para la salud relacionados con el inadecuado manejo de residuos sólidos - Túcume, Perú, 2017. Bachelor Thesis, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2018. Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/usat/1220>

RAMÍREZ-MARFIL, Leonela et al. Percepción de la problemática ambiental en delicias, chihuahua, méxico. *Sociedad y Ambiente* [en línea]. 2021, (24), 1–32. ISSN 2007-6576 [Fecha de consulta: 6 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://doaj.org/article/2bba8a7e590545da8ebd1769ea529819>

RAWAT, Suman y Achlesh DAVEREY. Characterization of household solid waste and current status of municipal waste management in Rishikesh, Uttarakhand. *Environmental Engineering Research* [en línea]. 2018, **23**(3), 323–329. ISSN 2005-968X [Fecha de consulta: 29 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.eeer.org/journal/view.php?number=907>

SALINAS, Pedro José. Los desechos sólidos, residuos o basura, un problema mundial para la salud y el ambiente. *MedULA: revista de la Facultad de Medicina*. 2019, **28**(1). 0798-3166 [Fecha de consulta: 14 de febrero del 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7084083>

SANTIAGO OLIVARES, Norberto et al. Perspectiva de la sustentabilidad social, económica y ambiental de la industria tequilera. *Ra Ximhai* [en línea]. 2021, 211–233. ISSN 1665-0441 [Fecha de consulta: 6 de febrero de 2022]. Disponible en: doi:10.35197/rx.17.03.2021.09.ns

SEWAK, Aarti et al. Community perspectives and engagement in sustainable solid waste management (SWM) in Fiji: a socioecological thematic analysis. *Journal of Environmental Management* [en línea]. 2021, **298**, 113455. ISSN 0301-4797 [Fecha de consulta: 30 de enero de 2022].

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479721015176#>

SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA. Guía de técnicas e instrumentos de recojo de información para evaluadores externos. Lima, 2020. Disponible en:

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1395978/Guía%20de%20Técnicas%20e%20Instrumentos%20de%20recojo%20de%20información%20para%20Evaluadores%20Externos.pdf.pdf>

SOARES, Sirlei Bertolini, Fabrício José PIACENTE y Vanessa de Cillos SILVA. Sistema de coleta de lixo domiciliar na comunidade Recanto dos Humildes/SP: um estudo de percepção. Research, Society and Development [en línea]. 2021, **10**(5), e6010514642. ISSN 2525-3409 [Fecha de consulta: 6 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14642>

SOUZA, Wana Maria de, Iraneide Souza DE OLIVEIRA y Janisi Sales ARAGÃO. Gestão dos resíduos sólidos em comunidades rurais: um estudo de caso do Sítio Estrela, Barbalha, Estado do Ceará, Brasil. Research, Society and Development [en línea]. 2020, **9**(9), e99997057. ISSN 2525-3409 [Fecha de consulta: 5 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7057>

SPAHIU, Mimoza Hyseni, Albona Shala ABAZI y Mergim PANXHAJ. Solid waste characterization and recycling potential for decan and junik municipality. Environmental Protection and Natural Resources [en línea]. 2021. ISSN 2353-8589 [Fecha de consulta: 29 de enero de 2022]. Disponible en: <https://sciendo.com/article/10.2478/oszn-2021-0001>

SUBRAMANYAM, Revanuru. Solid waste management in lae city, papua new guinea. The Journal of Solid Waste Technology and Management [en línea]. 2021, **47**(2), 371–382. ISSN 1088-1697 [Fecha de consulta: 29 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/content/jswt/jswt/2021/00000047/00000002/art00017>

- TEIXEIRA, Kassia Lopes, Gleibson do Nascimento SILVA y Denison Lima CORREA. Análise da percepção ambiental de professores e alunos da escola municipal raimundo nonato sobrinho em paragominas, estado do pará, brasil. *Research, Society and Development* [en línea]. 2020, **9**(8), e886986479. ISSN 2525-3409 [Fecha de consulta: 6 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6479>
- TESHOME, Fiseha Bekele. Municipal solid waste management in Ethiopia; the gaps and ways for improvement. *Journal of Material Cycles and Waste Management* [en línea]. 2020. ISSN 1611-8227 [Fecha de consulta: 29 de enero de 2022]. Disponible en: doi:10.1007/s10163-020-01118-y Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10163-020-01118-y>
- TORRES ORDÓÑEZ, Mishell Fernanda. *Percepción social respecto a suelos contaminados por hidrocarburos en la parroquia san carlos, perteneciente al cantón joya de los sachas, provincia de orellana, ecuador*. Tesis de pre grado, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, 2019. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17431>
- UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO. Resolución de consejo universitario N° 0126-2017/UCV, *Código de ética en investigación de la universidad Cesar Vallejo*. Trujillo, 2017.
- ZIRABA, Abdhalah K., Tilahun Nigatu HAREGU y Blessing MBERU. A review and framework for understanding the potential impact of poor solid waste management on health in developing countries. *Archives of Public Health* [en línea]. 2016, **74**(1). ISSN 2049-3258 [Fecha de consulta: 27 de enero de 2022]. Disponible en: <https://archpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13690-016-0166-4>
- #YoReciclo – recicla,pe! *Recicla,pe!. Manual de envases y productos reciclables. Guía de materiales que pueden ser reciclados*. [en línea]. 2020 [consultado el 16 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://reciclape.org/yoreciclo/>

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
<b>Independiente</b> Manejo de residuos sólidos	“El manejo de los residuos sólidos contempla las operaciones de: Segregación, barrido y limpieza de espacios públicos, recolección selectiva, transporte, almacenamiento, acondicionamiento, valorización, transferencia, tratamiento y disposición final” (MINAM, 2020).	Son las operaciones que contemplan las etapas del manejo de los residuos (segregación, recolección, transporte, almacenamiento y valorización) así como la composición de los residuos.	Composición	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plástico</li> <li>● Papel y cartón</li> <li>● Vidrio</li> <li>● Metal</li> </ul>	Razón
			Etapas de manejo de residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Segregación</li> <li>● Recolección</li> <li>● Transporte</li> <li>● Almacenamiento</li> <li>● Valorización</li> </ul>	Ordinal
<b>Dependiente</b> Percepción ambiental	“La toma de conciencia del ambiente por el ser humano que implica mejorar los procesos de educación ambiental, mediante la concientización, sensibilización, para disminuir los problemas ambientales, eficientemente permitiendo comprender óptimamente las interrelaciones entre los actores involucrados y el ambiente” (Casa, Cusi y Vilca, 2019).	La percepción ambiental abarca el conocimiento y la impresión que puedan tener las personas captadas mediante sus sentidos abarcando la percepción social originados en grupos de personas nucleares y la percepción familiar intradomiliaria.	Percepción intradomiliaria	Ítems	Nominal
			Percepción social	Ítems	Nominal

## Anexo 2. Matriz de consistencia

Problema		Objetivo	Hipótesis	Variable		Dimensión	Indicadores	Población y muestra	Tipo de investigación
G e n e r a l	¿De qué manera el manejo de los residuos sólidos inorgánicos influye en la percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima?	Determinar cómo el manejo de los residuos sólidos inorgánicos influye en la percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima	El manejo de los residuos sólidos inorgánicos influirá en la percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima	I n d e p e n d i e n t e	Manejo de residuos sólidos	Composición	Plástico Papel y cartón Vidrio Metal	Población: La población estará compuesta por las 70 familias del campamento de Cementos Lima.	Tipo de investigación Aplicada
						Etapas del manejo de residuos sólidos	Segregación Recolección Transporte Almacenamiento Valorización		
E s p e c í f i c o	¿Cuál será la composición de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima?	Determinar la composición de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima.	La composición de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima estará compuesto de plástico, papel y cartón, vidrio y metal.	D e p e n d i e n t e	Percepción Ambiental	Percepción intradomiliaria	Items	Muestra: Para la muestra de estudio, con el fin de medir el nivel de percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima se trabajarán con 59 familias del campamento.	Diseño de investigación Experimental (pre experimental)  Nivel de investigación Explicativa  Enfoque: Cuantitativo
	¿Cómo son las condiciones de las etapas del manejo de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima?	Determinar las condiciones de las etapas del manejo de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima.	Las condiciones de las etapas del manejo de residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima son ineficaces.						
	¿Cuál es la percepción ambiental intradomiliaria de las familias del campamento de cementos Lima antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos?	Determinar la percepción ambiental intradomiliaria del campamento de cementos Lima antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos.	La percepción intradomiliaria del campamento de cementos Lima será distinta antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos.						
	¿Cuál es la percepción social de las familias del campamento de cementos Lima antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos?	Determinar la percepción social de las familias del campamento de cementos Lima antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos.	La percepción social de las familias del campamento de cementos Lima será distinta antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos.						
						Percepción social	Items		

## Anexo 3. Cuestionario – Percepción Ambiental

 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>		<b>Cuestionario</b>
<b>DATOS GENERALES</b>		
<b>Título</b>	Influencia del manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el nivel de percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima - 2022	
<b>Línea de Investigación</b>	Tratamiento y Gestión de los Residuos	
<b>Escuela</b>	Ingeniería Ambiental.	
<b>Autor</b>	Bachiller Hurtado Montes Miguel Angel Bachiller Vásquez Sedamano Erick Omar	
<b>Asesor</b>	Mg. Aliaga Martínez, María Paulina.	
<b>Objetivo</b>	O.E. 3 Determinar la percepción ambiental intradomiciliaria del campamento de cementos Lima antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos O.E. 4 Identificar la percepción social del campamento de cementos Lima antes y después del manejo de los residuos sólidos inorgánicos	
<b>Dimensiones</b>	* Percepción ambiental intradomiciliaria * Percepción social	
<b>Cuestionario Percepción ambiental</b>		
<b>Percepción ambiental Intradomiciliaria</b>		
IT	Descripción	Respuestas
1	¿Qué son los residuos sólidos para usted?	<input type="checkbox"/> Algo inservible <input type="checkbox"/> Algo aprovechable <input type="checkbox"/> Algo que daña la salud
2	¿Quién cree usted que es el principal actor en el manejo de los residuos sólidos?	<input type="checkbox"/> Yo <input type="checkbox"/> El gobierno <input type="checkbox"/> Los recolectores <input type="checkbox"/> Todos
3	¿Realiza la segregación de los residuos inorgánicos que genera en su hogar?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> A veces
4	¿Conoce usted donde se disponen los residuos sólidos inorgánicos generados en su vivienda?	<input type="checkbox"/> Rellenos sanitarios <input type="checkbox"/> Botaderos <input type="checkbox"/> Ríos/mar <input type="checkbox"/> No conoce
5	¿Quiénes participan en la segregación de residuos sólidos inorgánicos en el hogar?	<input type="checkbox"/> Todos <input type="checkbox"/> Hay un encargado <input type="checkbox"/> Nadie
6	¿Cuál de los siguientes residuos es el que más genera?	<input type="checkbox"/> Plástico <input type="checkbox"/> Papel y Cartón <input type="checkbox"/> Metal <input type="checkbox"/> Vidrio <input type="checkbox"/> Otros
7	¿Ha recibido información previamente sobre el manejo de residuos sólidos inorgánicos que se genera en su hogar?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
8	En caso la pregunta anterior fuese "Si" ¿Cuál ha sido su fuente información sobre el manejo de residuos sólidos inorgánicos que se generan en el hogar?	<input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Periódicos/revista <input type="checkbox"/> Capacitaciones <input type="checkbox"/> Otros
9	¿Qué factores le impedirían segregar los residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?	<input type="checkbox"/> Falta de tiempo <input type="checkbox"/> Distancia a tachos <input type="checkbox"/> Falta de interés <input type="checkbox"/> Pereza <input type="checkbox"/> Desconocimiento
10	¿Qué factores fomentarían una participación más activa en la segregación de residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?	<input type="checkbox"/> Incentivos <input type="checkbox"/> Menos enfermedades <input type="checkbox"/> Campañas <input type="checkbox"/> Otros
11	¿Qué tan importante cree que son las cuestiones ambientales para Cementos Lima/UNACEM?	<input type="checkbox"/> Muy importante <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Poco importante

Percepción social		
12	¿Cree usted que los contenedores para la segregación de residuos inorgánicos generados (metal, vidrio, plástico, cartón y papel) en su hogar son los adecuados?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
13	¿Cree que la frecuencia para el recojo de los residuos sólidos inorgánicos generados en su vivienda es la mejor o más adecuada?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
14	¿Considera que los puntos de acopio de residuos sólidos inorgánicos en el campamento son adecuados?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No los conozco
15	¿Considera que el servicio de recojo de residuos sólidos inorgánicos debería ser gratis o de pago?	<input type="checkbox"/> Gratis <input type="checkbox"/> De pago
16	¿Estaría dispuesto a pagar por el servicio de manejo de residuos sólidos si eso mejorase su comunidad?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
17	¿Cómo calificaría el manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el vecindario?	<input type="checkbox"/> Muy bueno <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Muy malo
18	¿Considera que la empresa Cementos Lima ha hecho todo lo posible para garantizar un buen manejo de residuos sólidos inorgánicos generados en los hogares?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Es ineficiente <input type="checkbox"/> Le falta mejorar
19	¿Que cambios sientes que debe experimentar el campamento respecto a los residuos sólidos?	
20	¿Que mejoras o implementaciones sientes que deberían traer al campamento?	
21	¿Qué rol crees que tienes en el manejo de los residuos sólidos?	
  		
Nombre y Apellidos: Benazir Abate Trujillo	Nombre y Apellidos: Luis Gustavo Hurtado Montes	Nombre y Apellidos: Gregory Raúl Vargas Fatama
CIP: 205587	CIP: 253279	CIP: 225134
Grado: Ingeniero	Grado: Ingeniero	Grado: Ingeniero
Especialista 1	Especialista 2	Especialista 3

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres: ING. BENAZIR ABATE TRUJILLO
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Encargada del SGA / Marco Peruana
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: Tratamiento Y Gestión De Los Residuos
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario de Percepción Ambiental
- 1.5. Autor(A) de Instrumento: Miguel Hurtado Montes y Erick Vásquez Sedamano

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI
-----

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN**

90%
-----

  
 Ing. Benazir Abate Trujillo  
 DNI: 72856236  
 CIP: 205587

Lima, 18 de febrero de 2022

**VALIDACION DE INSTRUMENTO**
**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres: ING. LUIS GUSTAVO HURTADO MONTES
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Supervisor SSOMA / Veolia
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: Tratamiento Y Gestión De Los Residuos
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario de Percepción Ambiental
- 1.5. Autor(A) de Instrumento: Miguel Hurtado Montes y Erick Vásquez Sedamano

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.									X				
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.									X				
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.									X				
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.									X				
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales									X				
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.									X				
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.									X				
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.									X				
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.									X				
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.									X				

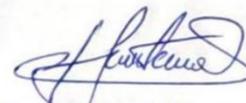
**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI
-

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN**

80 %
------



Ing. Luis Hurtado Montes  
DNI: 71246683  
CIP: 253279

Lima, 18 de febrero de 2022

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres: ING. GREGORY RAÚL VARGAS FATAMA
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Coordinador HSE / Marco Peruana
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: Tratamiento Y Gestión De Los Residuos
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario de Percepción Ambiental
- 1.5. Autor(A) de Instrumento: Miguel Hurtado Montes y Erick Vásquez Sedamano

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.										X			
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X			
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.										X			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.										X			
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales										X			
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.										X			
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.										X			
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.										X			
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.										X			
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.										X			

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI
-----

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN**

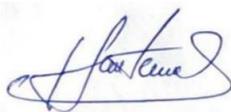
85%
-----



Ing. Raúl Vargas Fatama  
DNI: 70337637  
CIP: 225134

Lima, 18 de febrero de 2022

## Anexo 4. Ficha observacional – Etapas del manejo de residuos sólidos

 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>		<b>FICHA OBSERVACIONAL</b>		
<b>DATOS GENERALES</b>				
<b>Título</b>	Influencia del manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el nivel de percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima - 2022			
<b>Línea de Investigación</b>	Tratamiento y Gestión de los Residuos			
<b>Escuela</b>	Ingeniería Ambiental.			
<b>Autor</b>	Bachiller Hurtado Montes Miguel Angel Bachiller Vásquez Sedamano Erick Omar			
<b>Asesor</b>	Mg. Aliaga Martínez, María Paulina.			
<b>Objetivo</b>	O.E. 2 Determinar las condiciones de las etapas del manejo de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima.			
<b>Etapas del manejo de residuos sólidos del campamento de cementos Lima</b>				
<b>1.- Segregación</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observación</b>	
¿Se cuentan con contenedores para la segregación de residuos sólidos inorgánicos?				
¿Los contenedores están debidamente rotulados?				
¿Hay señalización cercana a los contenedores con información acerca de los residuos sólidos?				
¿Se realiza una correcta segregación en la fuente?				
<b>2.- Recolección</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observación</b>	
¿Se tiene una frecuencia y horario establecido para la recolección de residuos?				
¿Se agrupan los residuos de acuerdo a la clasificación?				
¿El personal encargado emplea equipos y herramientas adecuadas?				
<b>3.- Transporte</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observación</b>	
¿Los medios utilizados para la recolección son los adecuados?				
¿Las vías/ruta para el transporte de residuos se encuentra en buenas condiciones?				
¿Las vías para el transporte están señalizadas para su identificación?				
<b>4.- Almacenamiento</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observación</b>	
¿Los contenedores están señalizados de acuerdo a la NTP 900.058.2019?				
¿Los contenedores se encuentran en buen estado?				
¿Hay presencia de animales o insectos en las cercanías de los contenedores?				
¿Los contenedores cuentan con tapa para evitar desbordes?				
<b>5.- Valorización</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observación</b>	
¿Se da la recuperación de componentes o materiales para su aprovechamiento?				
¿Los beneficios son percibidos por los pobladores del campamento?				
				
<b>Nombre y Apellidos: Benazir Abate Trujillo</b>	<b>Nombre y Apellidos: Luis Gustavo Hurtado Montes</b>	<b>Nombre y Apellidos: Gregory Raúl Vargas Fatama</b>		
<b>CIP: 205587</b>	<b>CIP: 253279</b>	<b>CIP: 225134</b>		
<b>Grado: Ingeniero</b>	<b>Grado: Ingeniero</b>	<b>Grado: Ingeniero</b>		
<b>Especialista 1</b>	<b>Especialista 2</b>	<b>Especialista 3</b>		

**I. DATOS GENERALES**

1.1. Apellidos y Nombres: ING. BENAZIR ABATE TRUJILLO

1.2. Cargo e institución donde labora: Encargada del SGA / Marco Peruana

1.3. Especialidad o línea de investigación: Tratamiento Y Gestión De Los Residuos

1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de observación de las etapas del manejo de residuos sólidos

1.5. Autor(A) de Instrumento: Miguel Hurtado Montes y Erick Vásquez Sedamano

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI
-----

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN**

90%
-----

Ing. Benazir Abate Trujillo  
DNI: 72856236  
CIP: 205587

Lima, 18 de febrero de 2022

**VALIDACION DE INSTRUMENTO**
**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres: ING. LUIS GUSTAVO HURTADO MONTES  
 1.2. Cargo e institución donde labora: Supervisor SSOMA / Veolia  
 1.3. Especialidad o línea de investigación: Tratamiento Y Gestión De Los Residuos  
 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de observación de las etapas del manejo de residuos sólidos  
 1.5. Autor(A) de Instrumento: Miguel Hurtado Montes y Erick Vásquez Sedamano

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.									X				
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.									X				
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.									X				
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.									X				
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales									X				
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.									X				
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.									X				
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.									X				
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.									X				
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.									X				

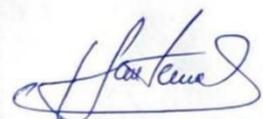
**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI
—

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN**

80%
-----



Ing. Luis Hurtado Montes  
 DNI: 71246683  
 CIP: 253279

Lima, 18 de febrero de 2022

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres: ING. GREGORY RAÚL VARGAS FATAMA  
 1.2. Cargo e institución donde labora: Coordinador HSE / Marco Peruana  
 1.3. Especialidad o línea de investigación: Tratamiento Y Gestión De Los Residuos  
 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de observación de las etapas del manejo de residuos sólidos  
 1.5. Autor(A) de Instrumento: Miguel Hurtado Montes y Erick Vásquez Sedamano

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.										X			
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X			
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.										X			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.										X			
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales										X			
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.										X			
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.										X			
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.										X			
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.										X			
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.										X			

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI
-----

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN**

85%
-----



Ing. Raul Vargas Fatama  
 DNI: 70337637  
 CIP: 225134

Lima, 18 de febrero de 2022

## Anexo 5. Ficha de registro – Data de recolección de residuos

 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>		<b>FICHA DE REGISTRO</b>					
<b>DATOS GENERALES</b>							
<b>Título</b>	Influencia del manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el nivel de percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima - 2022						
<b>Línea de Investigación</b>	Tratamiento y Gestión de los Residuos						
<b>Escuela</b>	Ingeniería Ambiental.						
<b>Autor</b>	Bachiller Hurtado Montes Miguel Angel						
	Bachiller Vásquez Sedamano Erick Omar						
<b>Asesor</b>	Mg. Aliaga Martínez, María Paulina.						
<b>Objetivo</b>	O.E. 1 Determinar la composición de los residuos sólidos inorgánicos generados por las familias del campamento de cementos Lima.						
<b>Data de recolección de residuos sólidos inorgánicos</b>							
<b>Grupo:</b>							
<b>Lugar:</b>							
<b>Fecha:</b>							
	<b>Familia</b>	<b>Tipo de residuo</b>					<b>TOTAL</b>
		No aprovechable	Plástico	Papel y cartón	Vidrio	Metal	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
	<b>Total (por tipo de residuo)</b>						
							
<b>Nombre y Apellidos: Benazir Abate Trujillo</b>		<b>Nombre y Apellidos: Luis Gustavo Hurtado Montes</b>			<b>Nombre y Apellidos: Gregory Raúl Vargas Fatama</b>		
CIP: 205587		CIP: 253279			CIP: 225134		
Grado: Ingeniero		Grado: Ingeniero			Grado: Ingeniero		
Especialista 1		Especialista 2			Especialista 3		

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres: ING. BENAZIR ABATE TRUJILLO  
 1.2. Cargo e institución donde labora: Encargada del SGA / Marco Peruana  
 1.3. Especialidad o línea de investigación: Tratamiento Y Gestión De Los Residuos  
 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de registro de data de recolección de residuos sólidos  
 1.5. Autor(A) de Instrumento: Miguel Hurtado Montes y Erick Vásquez Sedamano

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI
-----

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN**

90%
-----

  
 Ing. Benazir Abate Trujillo  
 DNI: 72856236  
 CIP: 205587

Lima, 18 de febrero de 2022

**VALIDACION DE INSTRUMENTO**
**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres: ING. LUIS GUSTAVO HURTADO MONTES  
 1.2. Cargo e institución donde labora: Supervisor SSOMA / Veolia  
 1.3. Especialidad o línea de investigación: Tratamiento Y Gestión De Los Residuos  
 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de registro de data de recolección de residuos sólidos  
 1.5. Autor(A) de Instrumento: Miguel Hurtado Montes y Erick Vásquez Sedamano

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI
—

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN**

90%
-----



Ing. Luis Hurtado Montes  
 DNI: 71246683  
 CIP: 253279

Lima, 18 de febrero de 2022

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres: ING. GREGORY RAÚL VARGAS FATAMA  
 1.2. Cargo e institución donde labora: Coordinador HSE / Marco Peruana  
 1.3. Especialidad o línea de investigación: Tratamiento Y Gestión De Los Residuos  
 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de registro de data de recolección de residuos sólidos  
 1.5. Autor(A) de Instrumento: Miguel Hurtado Montes y Erick Vásquez Sedamano

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI
-----

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN**

90%
-----



Ing. Raul Vargas Fatama  
 DNI: 70337637  
 CIP: 225134

Lima, 18 de febrero de 2022

## Anexo 6. Carta de solicitud para la elaboración de la tesis firmada



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

LOS OLIVOS, 28 de febrero de 2022

Señor(a)  
**JUAN CARLOS MESIAS LIZARZABURO**  
**RESPONSABLE DE LA CERTIFICACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL EN**  
**UNACEM PERU S.A.**  
**UNACEM**  
**AV. ATOCONGO 2440. VILLA MARÍA DEL TRIUNFO.**

Asunto: Autorizar la toma de encuestas para la ejecución del Proyecto de Investigación de Ingeniería Ambiental

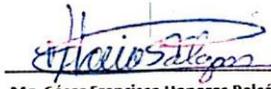
De mi mayor consideración:

Es muy grato dirigirme a usted, para saludarlo muy cordialmente en nombre de la Universidad Cesar Vallejo Filial LOS OLIVOS y en el mío propio, desearte la continuidad y éxitos en la gestión que viene desempeñando.

A su vez, la presente tiene como objetivo solicitar su autorización, a fin de que el **Bach. ERICK OMAR VÁSQUEZ SEDAMANO** y **Bach. MIGUEL ANGEL HURTADO MONTES** del Programa de Titulación para universidades no licenciadas, Taller de Elaboración de Tesis de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial, pueda ejecutar su investigación titulada: **"Influencia del manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el nivel de percepción ambiental de las familias del campamento de cementos Lima - 2022"**, en la institución que pertenece a su digna Dirección; agradeceré se le brinden las facilidades correspondientes.

Sin otro particular, me despido de Usted, no sin antes expresar los sentimientos de mi especial consideración personal.

Atentamente,

  
Mg. César Francisco Honores Balcázar  
Coordinador Nacional de Titulación  
Carrera Profesional de Ingeniería Ambiental

  
ING. JUAN CARLOS MESIAS L.  
UNACEM PERU S.A.  
DIVISION MEDIO AMBIENTE  
17 MARZO 2022

cc: Archivo PTUN.

**Anexo 7.** Resultado de la inspección de las etapas del manejo de residuos sólidos

<b>1.- Segregación</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observación</b>
¿Se cuentan con contenedores para la segregación de residuos?		X	
¿Los contenedores están debidamente rotulados?		X	
¿Hay señalización cercana a los contenedores con información acerca de los residuos sólidos?		X	
¿Se realiza una correcta segregación en la fuente?		X	
<b>2.- Recolección</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observación</b>
¿Se tiene una frecuencia y horario establecido para la recolección de residuos?		X	
¿Se agrupan los residuos de acuerdo a su clasificación?		X	
¿El personal encargado emplea equipos y herramientas adecuadas?		X	
<b>3.- Transporte</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observación</b>
¿Los medios utilizados para la recolección son los adecuados?	X		
¿Las vías/ruta para el transporte de residuos se encuentra en buenas condiciones?		X	No todas, solo la pista principal es asfaltada
¿Las vías para el transporte están señalizadas para su identificación?		X	
<b>4.- Almacenamiento</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observación</b>
¿Los contenedores están señalizados de acuerdo a la NTP 900.058.2019?	X		Solo se cuenta con contenedores para residuos no aprovechables
¿Los contenedores se encuentran en buen estado?		X	Algunos presentaban las ruedas desgastadas
¿Hay presencia de animales o insectos en las cercanías de los contenedores?	X		Insectos atraídos por el olor que despiden los residuos en los contenedores
¿Los contenedores cuentan con tapa para evitar desbordes?	X		
<b>5.- Valorización</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observación</b>
¿Se da la recuperación de componentes o materiales para su aprovechamiento?		X	
¿Los beneficios son percibidos por los pobladores del campamento?		X	

Anexo 8. Afiche de información básica sobre la segregación de residuos



# ¿QUÉ RESIDUOS SÓLIDOS PUEDO RECICLAR?



## PAPEL Y CARTÓN

Reciclando papel y cartón se evita la tala de árboles y se ahorran muchos litros de agua.

¿Qué puedo colocar en este contenedor?

- Papel: papel bond, revistas, papel bulky
- Cartón: Cajas de empaque de productos



¿Qué cartón no puedo reciclar?

- Cajas de pizza
- Papel higiénico
- Servilletas
- Papel toalla



## PLÁSTICO

Los plásticos son los residuos que mas abunda y que mayor posibilidad de reciclaje tiene.

Envases aceptados:

- Botellas de agua y gaseosa
- Plástico film
- Plástico duro.



NO todos lo que parece plástico se encuentra dentro de lo que puede ser reciclable y dentro de ellos se encuentra:

- Blister de medicamentos
- DVD o CD
- Tubos de pasta dental
- Plásticos de 1 solo uso



## VIDRIO

El vidrio debe estar en buen estado para poder ser reciclado

Envases aceptados:

- Botellas
- Jarras
- Envases de perfumes y cosméticos (de vidrio)



NO deposites en los contenedores para vidrio:

- Bombillas
- Fluorescentes
- Porcelana
- Espejos



## METAL

Los residuos metálicos a ser reciclados deben estar vacíos y estos pueden ser:

- Latas de conservas
- Latas de bebidas
- Envases metálicos
- Utensilios de cocina
- Chatarra



Si bien casi todos los metales son reciclables, hay algunos que NO deben ser segregados de la misma manera debido al contenido que previamente tenía, tales como:

- Envases de pinturas
- Envases de químicos



## NO APROVECHABLE

Los residuos no aprovechables son aquellos que ya no tendrán otra utilidad ni valor comercial tales como:

- Platos y cubiertos descartables
- Envolturas de golosinas
- Papel higiénico
- Papel termoplástico
- Colillas de cigarrillos
- Tecnopor



**Anexo 9.** Código QR del cuestionario de percepción ambiental (antes)



**Anexo 10.** Código QR del cuestionario de percepción ambiental (después)



**Anexo 11. Fotografías**



Foto 1: Campaña navideña



Foto 2: Centro de almacenamiento de residuos



Foto 3: Inspección de vehículo para el transporte de residuos



Foto 4: Recolección en puerta de los residuos sólidos inorgánicos



Foto 5: Recojo de residuos de los puntos de acopio



Foto 6: Pesaje de los residuos sólidos inorgánicos



Foto 7: Desinfección de los contenedores de residuos de los hogares



Foto 8: Pesaje en presencia



Foto 9: Acomodamiento de los residuos en el vehículo para su transporte



Foto 10: Recojo de RAEE



Foto 11: Charla con las personas casa en casa



Foto 12: Inspección de los contenedores de residuos



Foto 13: Revisión del estado de las rutas de tránsito del vehículo de recolección

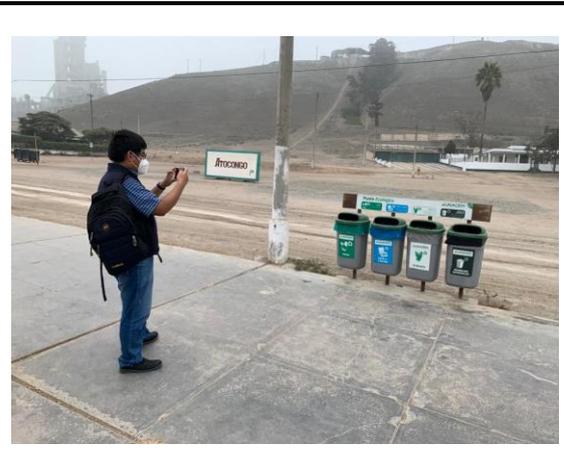


Foto 14: Revisión de los puntos de acopio instalados en el parque



Foto 15: Inspección de contenedores de papel y cartón



Foto 16: Descarte de residuos de vidrio en mal estado



Foto 17: Camión compactador de residuos de empresa tercera



Foto 18: Plástico para el reciclaje



Foto 19: Capacitación a la asociación de recicladores



Foto 20: Reconocimiento a la asociación de recicladores

**Anexo 12.** Respuestas al cuestionario de percepción ambiental (antes)

1.- ¿Qué son los residuos sólidos para usted?			
1	Algo aprovechable	31	Algo inservible
2	Algo aprovechable	32	Algo aprovechable
3	Algo inservible	33	Algo aprovechable
4	Algo aprovechable	34	Algo inservible
5	Algo aprovechable	35	Algo aprovechable
6	Algo aprovechable	36	Algo inservible
7	Algo inservible	37	Algo que daña la salud
8	Algo aprovechable	38	Algo que daña la salud
9	Algo que daña la salud	39	Algo inservible
10	Algo que daña la salud	40	Algo aprovechable
11	Algo aprovechable	41	Algo inservible
12	Algo que daña la salud	42	Algo aprovechable
13	Algo inservible	43	Algo inservible
14	Algo aprovechable	44	Algo que daña la salud
15	Algo aprovechable	45	Algo que daña la salud
16	Algo aprovechable	46	Algo aprovechable
17	Algo aprovechable	47	Algo que daña la salud
18	Algo aprovechable	48	Algo inservible
19	Algo aprovechable	49	Algo inservible
20	Algo aprovechable	50	Algo inservible
21	Algo aprovechable	51	Algo que daña la salud
22	Algo aprovechable	52	Algo inservible
23	Algo aprovechable	53	Algo inservible
24	Algo aprovechable	54	Algo que daña la salud
25	Algo aprovechable	55	Algo inservible
26	Algo que daña la salud	56	Algo que daña la salud
27	Algo que daña la salud	57	Algo inservible
28	Algo inservible	58	Algo inservible
29	Algo inservible	59	Algo inservible
30	Algo que daña la salud		

2.- ¿Quién cree usted que es el principal actor en el manejo de los residuos sólidos?

1	Los recolectores	31	Los recolectores
2	Yo	32	Todos
3	Todos	33	El gobierno
4	Yo	34	Yo
5	Todos	35	Todos
6	Todos	36	Los recolectores
7	Los recolectores	37	Todos
8	Yo	38	Los recolectores
9	Todos	39	El gobierno
10	Todos	40	Todos
11	Todos	41	El gobierno
12	Todos	42	Todos
13	Los recolectores	43	Los recolectores
14	Los recolectores	44	Todos
15	Todos	45	Los recolectores
16	Todos	46	Yo
17	Todos	47	Los recolectores
18	Los recolectores	48	El gobierno
19	Todos	49	Yo
20	Todos	50	El gobierno
21	Todos	51	El gobierno
22	Yo	52	El gobierno
23	Todos	53	El gobierno
24	Todos	54	El gobierno
25	Todos	55	El gobierno
26	Todos	56	El gobierno
27	Todos	57	Los recolectores
28	El gobierno	58	Los recolectores
29	Todos	59	Los recolectores
30	Todos		

3.- ¿Realiza la segregación de residuos inorgánicos que genera en su hogar?

1	Si	31	A veces
2	Si	32	Si
3	A veces	33	Si
4	A veces	34	No
5	Si	35	A veces
6	Si	36	A veces
7	A veces	37	No
8	Si	38	A veces
9	Si	39	No
10	Si	40	A veces
11	A veces	41	No
12	A veces	42	Si
13	Si	43	Si
14	Si	44	No
15	Si	45	A veces
16	A veces	46	Si
17	Si	47	No
18	A veces	48	A veces
19	Si	49	A veces
20	Si	50	No
21	A veces	51	No
22	Si	52	No
23	Si	53	No
24	Si	54	No
25	No	55	No
26	No	56	A veces
27	No	57	No
28	No	58	No
29	No	59	No
30	No		

4.- ¿Conoce usted dónde se disponen los residuos sólidos inorgánicos generados en el hogar?

1	Botaderos	31	No conoce
2	Rellenos sanitarios	32	No conoce
3	Rellenos sanitarios	33	No conoce
4	Botaderos	34	No conoce
5	Botaderos	35	Rellenos sanitarios
6	Botaderos	36	No conoce
7	No conoce	37	No conoce
8	No conoce	38	Río/mar
9	No conoce	39	No conoce
10	Botaderos	40	Rellenos sanitarios
11	No conoce	41	Río/mar
12	Botaderos	42	Rellenos sanitarios
13	Rellenos sanitarios	43	Río/mar
14	Rellenos sanitarios	44	Rellenos sanitarios
15	Rellenos sanitarios	45	Botaderos
16	No conoce	46	Rellenos sanitarios
17	Rellenos sanitarios	47	No conoce
18	No conoce	48	No conoce
19	Rellenos sanitarios	49	Botaderos
20	Rellenos sanitarios	50	No conoce
21	No conoce	51	Botaderos
22	Río/mar	52	Río/mar
23	Rellenos sanitarios	53	Botaderos
24	No conoce	54	No conoce
25	No conoce	55	Botaderos
26	Botaderos	56	No conoce
27	Botaderos	57	No conoce
28	No conoce	58	No conoce
29	Rellenos sanitarios	59	Botaderos
30	No conoce		

5.- ¿Quiénes participan en la segregación de los residuos sólidos inorgánicos generados en el hogar?

1	Hay un encargado	31	Nadie
2	Todos	32	Todos
3	Todos	33	Todos
4	Todos	34	Hay un encargado
5	Todos	35	Nadie
6	Todos	36	Nadie
7	Nadie	37	Nadie
8	Todos	38	Nadie
9	Hay un encargado	39	Hay un encargado
10	Todos	40	Hay un encargado
11	Todos	41	Nadie
12	Hay un encargado	42	Todos
13	Todos	43	Todos
14	Todos	44	Nadie
15	Todos	45	Hay un encargado
16	Todos	46	Todos
17	Todos	47	Nadie
18	Todos	48	Todos
19	Todos	49	Hay un encargado
20	Hay un encargado	50	Nadie
21	Hay un encargado	51	Nadie
22	Todos	52	Nadie
23	Todos	53	Nadie
24	Todos	54	Nadie
25	Nadie	55	Nadie
26	Hay un encargado	56	Nadie
27	Todos	57	Nadie
28	Nadie	58	Nadie
29	Nadie	59	Nadie
30	Nadie		

6.- ¿Cuál de los siguientes residuos es el que más genera?			
1	Plástico	31	Plástico
2	Plástico	32	Papel y cartón
3	Papel y cartón	33	Plástico
4	Otros	34	Papel y cartón
5	Plástico	35	Plástico
6	Plástico	36	Plástico
7	Papel y cartón	37	Plástico
8	Plástico	38	Plástico
9	Plástico	39	Papel y cartón
10	Plástico	40	Plástico
11	Plástico	41	Plástico
12	Papel y cartón	42	Plástico
13	Papel y cartón	43	Papel y cartón
14	Plástico	44	Plástico
15	Plástico	45	Papel y cartón
16	Plástico	46	Papel y cartón
17	Plástico	47	Papel y cartón
18	Plástico	48	Papel y cartón
19	Plástico	49	Otros
20	Plástico	50	Otros
21	Plástico	51	Plástico
22	Plástico	52	Papel y cartón
23	Plástico	53	Vidrio
24	Plástico	54	Metal
25	Plástico	55	Vidrio
26	Plástico	56	Plástico
27	Plástico	57	Plástico
28	Papel y cartón	58	Papel y cartón
29	Plástico	59	Plástico
30	Plástico		

7.- ¿Ha recibido información previamente sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos que se generan en su hogar?

1	Si	31	No
2	Si	32	No
3	Si	33	Si
4	Si	34	No
5	No	35	Si
6	Si	36	No
7	No	37	No
8	Si	38	No
9	Si	39	No
10	Si	40	Si
11	Si	41	No
12	Si	42	Si
13	Si	43	No
14	Si	44	Si
15	Si	45	No
16	No	46	Si
17	Si	47	No
18	Si	48	No
19	Si	49	No
20	Si	50	No
21	Si	51	No
22	Si	52	No
23	Si	53	No
24	No	54	No
25	No	55	No
26	Si	56	No
27	No	57	No
28	No	58	No
29	No	59	No
30	No		

8.- En caso la respuesta anterior fuese "Si" ¿Cuál ha sido su fuente de información sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?

1	Internet	31	-
2	Capacitaciones	32	-
3	Capacitaciones	33	Internet
4	Otros	34	-
5	-	35	Capacitaciones
6	Internet	36	-
7	-	37	-
8	Otros	38	-
9	Capacitaciones	39	-
10	Otros	40	Internet
11	Otros	41	-
12	Capacitaciones	42	Capacitaciones
13	Otros	43	-
14	Capacitaciones	44	Capacitaciones
15	Otros	45	-
16	-	46	Internet
17	Internet	47	-
18	Internet	48	-
19	Capacitaciones	49	-
20	Capacitaciones	50	-
21	Internet	51	-
22	Internet	52	-
23	Internet	53	-
24	-	54	-
25	-	55	-
26	Capacitaciones	56	-
27	-	57	-
28	-	58	-
29	-	59	-
30	-		

9.- ¿Qué factores le impedirían segregarse los residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?

1	Falta de tiempo	31	Falta de interés
2	Falta de tiempo	32	Falta de tiempo
3	Distancia a los tachos	33	Falta de tiempo
4	Falta de interés	34	Desconocimiento
5	Desconocimiento	35	Pereza
6	Distancia a los tachos	36	Desconocimiento
7	Falta de interés	37	Pereza
8	Desconocimiento	38	Desconocimiento
9	Falta de interés	39	Desconocimiento
10	Falta de tiempo	40	Falta de tiempo
11	Distancia a los tachos	41	Pereza
12	Falta de tiempo	42	Distancia a los tachos
13	Desconocimiento	43	Falta de interés
14	Falta de tiempo	44	Falta de tiempo
15	Desconocimiento	45	Falta de tiempo
16	Desconocimiento	46	Falta de interés
17	Falta de tiempo	47	Pereza
18	Falta de tiempo	48	Falta de tiempo
19	Falta de tiempo	49	Pereza
20	Desconocimiento	50	Desconocimiento
21	Falta de tiempo	51	Desconocimiento
22	Falta de tiempo	52	Falta de interés
23	Falta de tiempo	53	Falta de interés
24	Falta de tiempo	54	Desconocimiento
25	Desconocimiento	55	Falta de interés
26	Desconocimiento	56	Falta de tiempo
27	Distancia a los tachos	57	Falta de interés
28	Desconocimiento	58	Falta de tiempo
29	Desconocimiento	59	Desconocimiento
30	Desconocimiento		

10.- ¿Qué factores fomentarían una participación más activa en la segregación de residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?

1	Incentivos	31	Campañas
2	Campañas	32	Reducción de enfermedades
3	Campañas	33	Incentivos
4	Reducción de enfermedades	34	Incentivos
5	Campañas	35	Incentivos
6	Reducción de enfermedades	36	Campañas
7	Campañas	37	Incentivos
8	Campañas	38	Campañas
9	Campañas	39	Incentivos
10	Reducción de enfermedades	40	Incentivos
11	Campañas	41	Reducción de enfermedades
12	Campañas	42	Incentivos
13	Incentivos	43	Campañas
14	Campañas	44	Incentivos
15	Incentivos	45	Incentivos
16	Otros	46	Campañas
17	Otros	47	Reducción de enfermedades
18	Incentivos	48	Incentivos
19	Campañas	49	Campañas
20	Campañas	50	Incentivos
21	Incentivos	51	Incentivos
22	Incentivos	52	Incentivos
23	Campañas	53	Incentivos
24	Reducción de enfermedades	54	Reducción de enfermedades
25	Campañas	55	Campañas
26	Campañas	56	Campañas
27	Campañas	57	Reducción de enfermedades
28	Campañas	58	Reducción de enfermedades
29	Campañas	59	Incentivos
30	Campañas		

11.- ¿Qué tan importante cree que son las cuestiones ambientales para Cementos Lima?

1	Muy importante	31	Poco importante
2	Muy importante	32	Importante
3	Muy importante	33	Importante
4	Importante	34	Poco importante
5	Muy importante	35	Muy importante
6	Muy importante	36	Importante
7	Importante	37	Importante
8	Muy importante	38	Poco importante
9	Muy importante	39	Importante
10	Muy importante	40	Importante
11	Muy importante	41	Poco importante
12	Muy importante	42	Poco importante
13	Muy importante	43	Poco importante
14	Muy importante	44	Importante
15	Muy importante	45	Poco importante
16	Muy importante	46	Importante
17	Importante	47	Poco importante
18	Muy importante	48	Importante
19	Muy importante	49	Importante
20	Muy importante	50	Poco importante
21	Muy importante	51	Importante
22	Importante	52	Importante
23	Muy importante	53	Poco importante
24	Poco importante	54	Importante
25	Muy importante	55	Importante
26	Importante	56	Importante
27	Importante	57	Importante
28	Importante	58	Importante
29	Poco importante	59	Importante
30	Importante		

12.- ¿Cree usted que los contenedores para la segregación de residuos sólidos inorgánicos (metal, vidrio, plástico, cartón y papel) generados en su hogar son los adecuados?

1	No	31	No
2	Sí	32	Sí
3	Sí	33	No
4	No	34	No
5	Sí	35	No
6	No	36	Sí
7	Sí	37	Sí
8	Sí	38	No
9	No	39	No
10	Sí	40	No
11	No	41	Sí
12	Sí	42	Sí
13	Sí	43	No
14	Sí	44	Sí
15	Sí	45	No
16	Sí	46	No
17	Sí	47	No
18	Sí	48	No
19	Sí	49	No
20	Sí	50	No
21	Sí	51	No
22	No	52	No
23	No	53	No
24	Sí	54	No
25	Sí	55	No
26	No	56	No
27	No	57	No
28	No	58	No
29	Sí	59	No
30	No		

13.- ¿Cree que la frecuencia para el recojo de los residuos sólidos inorgánicos generados en su vivienda es la mejor o más adecuada?

1	Si	31	No
2	Si	32	No
3	Si	33	No
4	No	34	No
5	Si	35	No
6	Si	36	Si
7	No	37	No
8	Si	38	No
9	Si	39	Si
10	Si	40	Si
11	Si	41	Si
12	Si	42	Si
13	Si	43	Si
14	Si	44	Si
15	Si	45	No
16	Si	46	Si
17	Si	47	Si
18	Si	48	Si
19	Si	49	No
20	Si	50	Si
21	Si	51	No
22	No	52	Si
23	No	53	Si
24	Si	54	Si
25	Si	55	No
26	Si	56	Si
27	Si	57	Si
28	No	58	Si
29	Si	59	Si
30	Si		

14.- ¿Considera que los centros de acopio de residuos sólidos en el campamento son adecuados?

1	No	31	No los conozco
2	Si	32	No
3	Si	33	No
4	No	34	No los conozco
5	Si	35	No los conozco
6	No	36	No los conozco
7	No los conozco	37	No los conozco
8	Si	38	No los conozco
9	Si	39	No
10	Si	40	Si
11	Si	41	Si
12	Si	42	Si
13	Si	43	No los conozco
14	Si	44	Si
15	No	45	No
16	No los conozco	46	No
17	No los conozco	47	No los conozco
18	No los conozco	48	No los conozco
19	Si	49	No los conozco
20	Si	50	No los conozco
21	Si	51	No los conozco
22	Si	52	No
23	No	53	No
24	Si	54	No
25	Si	55	No
26	No	56	No los conozco
27	No los conozco	57	No
28	No	58	No
29	No los conozco	59	No los conozco
30	No los conozco		

15.- ¿Considera que el servicio de recojo de residuos sólidos inorgánicos debería ser gratis o de pago?

1	Gratis	31	Gratis
2	Gratis	32	De pago
3	Gratis	33	Gratis
4	Gratis	34	Gratis
5	De pago	35	Gratis
6	Gratis	36	Gratis
7	Gratis	37	Gratis
8	Gratis	38	Gratis
9	Gratis	39	Gratis
10	Gratis	40	Gratis
11	Gratis	41	Gratis
12	Gratis	42	Gratis
13	Gratis	43	Gratis
14	Gratis	44	Gratis
15	Gratis	45	Gratis
16	De pago	46	Gratis
17	Gratis	47	Gratis
18	Gratis	48	Gratis
19	Gratis	49	Gratis
20	Gratis	50	Gratis
21	Gratis	51	Gratis
22	Gratis	52	Gratis
23	Gratis	53	De pago
24	Gratis	54	Gratis
25	Gratis	55	Gratis
26	Gratis	56	Gratis
27	Gratis	57	Gratis
28	Gratis	58	Gratis
29	Gratis	59	Gratis
30	Gratis		

16.- ¿Estaría dispuesto a pagar por el servicio de manejo de residuos sólidos si eso mejorase su comunidad?

1	No	31	Si
2	Si	32	Si
3	No	33	Si
4	Si	34	No
5	Si	35	No
6	Si	36	Si
7	No	37	No
8	Si	38	Si
9	Si	39	Si
10	Si	40	Si
11	Si	41	Si
12	No	42	Si
13	Si	43	Si
14	Si	44	No
15	No	45	No
16	Si	46	Si
17	No	47	No
18	No	48	No
19	No	49	No
20	Si	50	Si
21	Si	51	No
22	No	52	Si
23	No	53	Si
24	No	54	No
25	No	55	No
26	Si	56	Si
27	No	57	No
28	Si	58	No
29	Si	59	Si
30	Si		

17.- ¿Cómo calificaría el manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el vecindario?

1	Muy bueno	31	Malo
2	Muy bueno	32	Regular
3	Bueno	33	Regular
4	Regular	34	Malo
5	Muy bueno	35	Malo
6	Regular	36	Regular
7	Muy malo	37	Malo
8	Regular	38	Regular
9	Regular	39	Regular
10	Bueno	40	Regular
11	Regular	41	Muy bueno
12	Bueno	42	Bueno
13	Bueno	43	Bueno
14	Regular	44	Bueno
15	Muy bueno	45	Malo
16	Bueno	46	Regular
17	Bueno	47	Regular
18	Bueno	48	Malo
19	Muy bueno	49	Malo
20	Muy bueno	50	Regular
21	Muy bueno	51	Regular
22	Bueno	52	Regular
23	Bueno	53	Bueno
24	Muy bueno	54	Regular
25	Muy bueno	55	Bueno
26	Bueno	56	Regular
27	Regular	57	Regular
28	Malo	58	Bueno
29	Malo	59	Bueno
30	Regular		

18.- ¿Considera que la empresa Cementos Lima ha hecho todo lo posible para garantizar un buen manejo de residuos sólidos inorgánicos generados en los hogares dentro de su jurisdicción?

1	Si	31	Le falta mejorar
2	Le falta mejorar	32	Le falta mejorar
3	Si	33	Es ineficiente
4	Es ineficiente	34	Le falta mejorar
5	Si	35	Es ineficiente
6	Le falta mejorar	36	Es ineficiente
7	Le falta mejorar	37	Le falta mejorar
8	Si	38	Le falta mejorar
9	Si	39	Le falta mejorar
10	Si	40	Le falta mejorar
11	Si	41	Es ineficiente
12	Si	42	Le falta mejorar
13	Si	43	Le falta mejorar
14	Si	44	Le falta mejorar
15	Si	45	No
16	Si	46	Le falta mejorar
17	Es ineficiente	47	No
18	Si	48	Le falta mejorar
19	Si	49	No
20	Si	50	Le falta mejorar
21	Si	51	Es ineficiente
22	Si	52	Es ineficiente
23	Le falta mejorar	53	Es ineficiente
24	Si	54	Es ineficiente
25	Si	55	No
26	Si	56	Le falta mejorar
27	Le falta mejorar	57	Le falta mejorar
28	No	58	No
29	No	59	Es ineficiente
30	Le falta mejorar		

## 19.- ¿Qué cambios sientes que debe experimentar el campamento respecto a los residuos sólidos?

1	Que den más información	31	Hacer limpieza de las veredas
2	Brindar información no solo a las personas del campamento también las que vienen a las áreas del mismo	32	-
3	Más información a los pobladores	33	Hace falta una charla informativa sobre cómo se piensa manejar los residuos sólidos que se genera.
4	-	34	Debe difundir más su mensaje de la labor que está haciendo en este tema
5	Reuniones con toda persona que viva en campamento	35	-
6	Que deben recoger diario y desinfectar los tachos	36	-
7	Ok	37	-
8	Mejorar el medio ambiente	38	Más atención con la separación que se hace y puntos donde se pueda poner todo por separado
9	Ninguna	39	Cambio de hora en recojo de los residuos
10	-	40	-
11	-	41	Puntos de acopio y recojo fijos
12	Que debe dar charlas acerca de ese tema, así para que la gente sepa acerca del reciclaje.	42	No conozco los campos
13	Con lo que respecta a mi persona dentro de mi hogar siempre he utilizado y realizado la clasificación de los residuos. Mi opinión es que los tachos sean un poco más grandes o en todo caso poner tachos muy grandes en cada esquina solo de objetos como cartón vidrios papeles	43	Más capacitaciones
14	No botar los residuos	44	Se deben proponer incentivos a favor de un correcto manejo de los residuos
15	Ninguno	45	Debería haber mayor preocupación por parte de la organización para un adecuado manejo de los residuos
16	-	46	Deberían recogerlos todos los días y evitar que se acumulen.
17	Todo está bien	47	Deberíamos contar con mayor cantidad de contenedores para la basura
18	Reutilizar los residuos	48	Creo que se debe formar a todos los vecinos para tener una mejor apreciación acerca de los residuos sólidos.
19	Que todos los que viven dentro del campamento deben colaborar con la segregación de los residuos sólidos.	49	Buscar como aprovechar los residuos
20	Mas limpio y ordenado.	50	-
21	Cambiar de horario tal vez por la tarde	51	-
22	Colocar más cantidad de tachos o incrementar los puntos de recolección de residuos sólidos	52	-
23	Un solo horario	53	-
24	Más limpieza	54	-
25	Está bien actualmente	55	Más conciencia general hacia este tema
26	Mejorar contenedores y centros de acopio.	56	Hacer limpieza de las veredas
27	Haciendo rondas para recoger los residuos sólidos	57	Le falta mejorar
28	-	58	No
29	-	59	Es ineficiente
30	Mayor enfoque al ODS.		

20.- ¿Qué mejoras o implementaciones sientes que deberían traer al campamento respecto al manejo de los residuos sólidos inorgánicos?

1	Creo que podrían ajustar la recolección, los horarios no me suelen beneficiar	31	-
2	Los contenedores que hay me parecen que no están bien distribuidos, deberían re colocarlos	32	Ninguno
3	La compactadora de residuos no pasa por todo el campamento	33	-
4	-	34	Debería haber más información sobre la segregación
5	Debería de haber afiches para la segregación de residuos	35	Se debería contar con más variedad de tachos
6	Las pistas no son buenas, dificulta que pase el camión recolector	36	-
7	Mas información sobre como segregar	37	-
8	Los tachos que hay en la zona están muy alejados	38	-
9	Ninguna	39	Tiene que cambiar el horario de la recolección y establecer una frecuencia
10	-	40	No siento que haya algo por cambiar
11	-	41	-
12	Los tachos negros suelen dejarse abiertos, tienen que cambiar los tachos	42	No hay tachos para poder segregar, hay que implementar
13	No creo que deba haber un cambio	43	El camión no pasa por todas las zonas, tener una ruta fija y pasar por todos los lugares
14	Debería haber una horario y días establecidos para el recojo de la basura	44	Los tachos no tienen la capacidad suficiente, deberían de haber más o ser de mayor capacidad
15	Ninguna	45	No cambien nada, así está bien
16	-	46	Creo que el camión no tiene las dimensiones adecuadas para pasar por todo el campamento
17	Todo está bien	47	Los contenedores no son suficiente
18	Los tachos desprenden un mal olor, deberían cambiarlos	48	Que se quede así, está bien
19	No creo que haya algo que deba cambiar	49	Lo encuentro todo conforme
20	Hay varias cosas, pero que vengan muy temprano a recoger la basura no me deja separarla	50	Contar con personal para recoger los residuos de los contenedores
21	Todo está OK	51	-
22	No cambiaría nada	52	-
23	Todo está normal, no pienso que un cambio sea necesario	53	-
24	Las personas que acompañan al camión recolector deberían hacer mejor su trabajo	54	-
25	Está bien actualmente	55	-
26	Los tachos no dan abasto, se suelen llenar	56	El camión que recoge la basura es muy grande y no puede pasar por todos los lados
27	No siento que debería haber un cambio	57	No tienen que cambiar nada
28	-	58	Todo ok
29	-	59	-
30	Nada		

21.- ¿Qué rol crees que tienes en el manejo de los residuos sólidos?			
1	Abastecedora	31	-
2	Protagonico	32	El rol principal
3	Es la salud de todos los pobladores	33	Separar mis residuos en casa
4	-	34	Uno muy importante
5	Participante activo	35	La de informarme, difundir la información a mis familiares/conocidos y aplicarlo de manera diaria
6	Comprometido en su totalidad	36	-
7	Ok	37	-
8	Mejorar el ecosistema	38	-
9	Encargada del Acopio	39	El que genera los residuos
10	-	40	El rol principal porque soy la encargada de los residuos en mi vivienda
11	-	41	-
12	Que nosotros somos los encargados de hacer entender a los niños que conviven con nosotros entiendan cerca de este tema y lo importante que es.	42	Generador
13	Tengo el rol de recolección y clasificación puesto que incluso lo que encuentro botado en la calle lo recojo y lo pongo en el lugar que le corresponde	43	Dejar fuera de mi casa para que la el basurero lo recoja
14	Muy importante	44	Uno bueno para el medio ambiente
15	-	45	Pienso que solo genero los residuos y esa es mi única participación
16	-	46	Creo que uno de mucha relevancia ya que somos quienes generamos estos residuos.
17	Mejorar el medio ambiente	47	No creo que tenga algún rol dentro del manejo de los residuos
18	Recolector	48	Creo que no participo directamente en el manejo de los residuos sólidos
19	Un rol importante ya que tenemos un compromiso con nuestro medio ambiente.	49	Un rol importante
20	Responsabilidad.	50	Desconozco
21	Juntarlo y entregar	51	El que consume y deja residuos
22	-	52	-
23	Colaboramos para un mejor manejo y clasificación de elementos, para su reutilización y evitar la contaminación.	53	Como un generador de residuos
24	Aportar con los residuos	54	-
25	Rol de entregarlos al recolector	55	-
26	-	56	Generador de residuos
27	De entregar los residuos sólidos	57	Desconozco
28	Rol principal porque se genera con mi uso.	58	Generador
29	Ninguno	59	-
30	Juntar residuos en un mismo lugar.		-

**Anexo 13.** Respuestas al cuestionario de percepción ambiental (después)

1.- ¿Qué son los residuos sólidos para usted?			
1	Algo aprovechable	31	Algo inservible
2	Algo aprovechable	32	Algo que daña la salud
3	Algo aprovechable	33	Algo aprovechable
4	Algo aprovechable	34	Algo aprovechable
5	Algo aprovechable	35	Algo que daña la salud
6	Algo que daña la salud	36	Algo aprovechable
7	Algo aprovechable	37	Algo aprovechable
8	Algo que daña la salud	38	Algo inservible
9	Algo aprovechable	39	Algo aprovechable
10	Algo aprovechable	40	Algo aprovechable
11	Algo que daña la salud	41	Algo que daña la salud
12	Algo aprovechable	42	Algo aprovechable
13	Algo aprovechable	43	Algo aprovechable
14	Algo aprovechable	44	Algo aprovechable
15	Algo aprovechable	45	Algo inservible
16	Algo aprovechable	46	Algo que daña la salud
17	Algo aprovechable	47	Algo aprovechable
18	Algo aprovechable	48	Algo aprovechable
19	Algo inservible	49	Algo inservible
20	Algo que daña la salud	50	Algo aprovechable
21	Algo aprovechable	51	Algo que daña la salud
22	Algo aprovechable	52	Algo inservible
23	Algo aprovechable	53	Algo aprovechable
24	Algo aprovechable	54	Algo que daña la salud
25	Algo que daña la salud	55	Algo inservible
26	Algo que daña la salud	56	Algo aprovechable
27	Algo inservible	57	Algo que daña la salud
28	Algo aprovechable	58	Algo aprovechable
29	Algo aprovechable	59	Algo aprovechable
30	Algo aprovechable		

2.- ¿Quién cree usted que es el principal actor en el manejo de los residuos sólidos?

1	Todos	31	Yo
2	Todos	32	Todos
3	Todos	33	Los recolectores
4	Todos	34	El gobierno
5	Todos	35	Todos
6	Todos	36	El gobierno
7	Todos	37	Todos
8	Todos	38	El gobierno
9	Todos	39	Todos
10	Todos	40	Los recolectores
11	Todos	41	Todos
12	Todos	42	El gobierno
13	El gobierno	43	Todos
14	Los recolectores	44	El gobierno
15	Yo	45	Todos
16	Todos	46	Todos
17	Los recolectores	47	Todos
18	Yo	48	Todos
19	El gobierno	49	Todos
20	Los recolectores	50	Todos
21	Yo	51	Todos
22	Los recolectores	52	El gobierno
23	Los recolectores	53	Todos
24	El gobierno	54	Todos
25	Yo	55	Todos
26	Los recolectores	56	Todos
27	Todos	57	Todos
28	El gobierno	58	Todos
29	Los recolectores	59	Todos
30	Los recolectores		

3.- ¿Realiza la segregación de residuos inorgánicos que genera en su hogar?

1	A veces	31	Si
2	A veces	32	Si
3	Si	33	No
4	Si	34	Si
5	Si	35	Si
6	Si	36	Si
7	Si	37	Si
8	Si	38	Si
9	Si	39	No
10	Si	40	Si
11	A veces	41	Si
12	Si	42	Si
13	A veces	43	No
14	Si	44	Si
15	Si	45	Si
16	Si	46	Si
17	Si	47	Si
18	Si	48	A veces
19	A veces	49	Si
20	Si	50	A veces
21	Si	51	Si
22	Si	52	Si
23	Si	53	A veces
24	Si	54	Si
25	Si	55	Si
26	Si	56	Si
27	A veces	57	Si
28	Si	58	No
29	No	59	Si
30	Si		

4.- ¿Conoce usted dónde se disponen los residuos sólidos inorgánicos generados en el hogar?

1	No conoce	31	Botaderos
2	Rellenos sanitarios	32	Rellenos sanitarios
3	Rellenos sanitarios	33	Rellenos sanitarios
4	Rellenos sanitarios	34	Rellenos sanitarios
5	Rellenos sanitarios	35	Rellenos sanitarios
6	Rellenos sanitarios	36	Rellenos sanitarios
7	Rellenos sanitarios	37	No conoce
8	Rellenos sanitarios	38	Rellenos sanitarios
9	Rellenos sanitarios	39	Rellenos sanitarios
10	Rellenos sanitarios	40	Rellenos sanitarios
11	Rellenos sanitarios	41	Rellenos sanitarios
12	No conoce	42	Rellenos sanitarios
13	Botaderos	43	Botaderos
14	Rellenos sanitarios	44	Rellenos sanitarios
15	Rellenos sanitarios	45	Rellenos sanitarios
16	Rellenos sanitarios	46	Rellenos sanitarios
17	Rellenos sanitarios	47	No conoce
18	Rellenos sanitarios	48	Rellenos sanitarios
19	Río/mar	49	Rellenos sanitarios
20	Rellenos sanitarios	50	Rellenos sanitarios
21	Rellenos sanitarios	51	Rellenos sanitarios
22	Rellenos sanitarios	52	Rellenos sanitarios
23	Rellenos sanitarios	53	Rellenos sanitarios
24	Botaderos	54	Botaderos
25	Rellenos sanitarios	55	Rellenos sanitarios
26	Río/mar	56	Rellenos sanitarios
27	Rellenos sanitarios	57	Botaderos
28	No conoce	58	Rellenos sanitarios
29	Rellenos sanitarios	59	Botaderos
30	Rellenos sanitarios		

5.- ¿Quiénes participan en la segregación de los residuos sólidos inorgánicos generados en el hogar?

1	Todos	31	Todos
2	Hay un encargado	32	Todos
3	Todos	33	Todos
4	Todos	34	Todos
5	Todos	35	Todos
6	Todos	36	Hay un encargado
7	Todos	37	Todos
8	Todos	38	Todos
9	Hay un encargado	39	Todos
10	Hay un encargado	40	Nadie
11	Todos	41	Todos
12	Todos	42	Todos
13	Nadie	43	Todos
14	Todos	44	Todos
15	Todos	45	Todos
16	Todos	46	Todos
17	Hay un encargado	47	Hay un encargado
18	Todos	48	Todos
19	Todos	49	Todos
20	Nadie	50	Todos
21	Todos	51	Hay un encargado
22	Todos	52	Todos
23	Todos	53	Todos
24	Hay un encargado	54	Todos
25	Todos	55	Todos
26	Todos	56	Todos
27	Todos	57	Todos
28	Hay un encargado	58	Todos
29	Todos	59	Nadie
30	Nadie		

6.- ¿Cuál de los siguientes residuos es el que más genera?			
1	Plástico	31	Otros
2	Papel y cartón	32	Otros
3	Plástico	33	Metal
4	Plástico	34	Papel y cartón
5	Papel y cartón	35	Plástico
6	Papel y cartón	36	Papel y cartón
7	Vidrio	37	Plástico
8	Papel y cartón	38	Papel y cartón
9	Papel y cartón	39	Plástico
10	Papel y cartón	40	Metal
11	Plástico	41	Plástico
12	Papel y cartón	42	Papel y cartón
13	Plástico	43	Papel y cartón
14	Papel y cartón	44	Plástico
15	Plástico	45	Papel y cartón
16	Plástico	46	Papel y cartón
17	Papel y cartón	47	Plástico
18	Plástico	48	Papel y cartón
19	Papel y cartón	49	Plástico
20	Plástico	50	Papel y cartón
21	Vidrio	51	Plástico
22	Plástico	52	Papel y cartón
23	Papel y cartón	53	Plástico
24	Plástico	54	Plástico
25	Plástico	55	Papel y cartón
26	Papel y cartón	56	Papel y cartón
27	Papel y cartón	57	Papel y cartón
28	Papel y cartón	58	Plástico
29	Otros	59	Papel y cartón
30	Papel y cartón		

7.- ¿Ha recibido información previamente sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos que se generan en su hogar?

1	Si	31	Si
2	Si	32	Si
3	Si	33	No
4	Si	34	Si
5	Si	35	Si
6	Si	36	Si
7	Si	37	Si
8	Si	38	Si
9	Si	39	No
10	Si	40	Si
11	Si	41	Si
12	Si	42	Si
13	Si	43	No
14	Si	44	Si
15	Si	45	Si
16	Si	46	Si
17	Si	47	Si
18	Si	48	Si
19	Si	49	Si
20	Si	50	Si
21	Si	51	Si
22	Si	52	Si
23	Si	53	Si
24	Si	54	Si
25	Si	55	Si
26	Si	56	Si
27	Si	57	Si
28	Si	58	No
29	No	59	Si
30	Si		

8.- En caso la respuesta anterior fuese "Si" ¿Cuál ha sido su fuente de información sobre el manejo de los residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?

1	Capacitaciones	31	Internet
2	Capacitaciones	32	Capacitaciones
3	Capacitaciones	33	-
4	Capacitaciones	34	Capacitaciones
5	Capacitaciones	35	Internet
6	Capacitaciones	36	Capacitaciones
7	Otros	37	Internet
8	Capacitaciones	38	Capacitaciones
9	Capacitaciones	39	-
10	Capacitaciones	40	Capacitaciones
11	Capacitaciones	41	Internet
12	Capacitaciones	42	Capacitaciones
13	Capacitaciones	43	-
14	Otros	44	Capacitaciones
15	Capacitaciones	45	Internet
16	Otros	46	Capacitaciones
17	Capacitaciones	47	Otros
18	Internet	48	Internet
19	Capacitaciones	49	Capacitaciones
20	Capacitaciones	50	Otros
21	Internet	51	Capacitaciones
22	Capacitaciones	52	Capacitaciones
23	Internet	53	Capacitaciones
24	Capacitaciones	54	Capacitaciones
25	Capacitaciones	55	Capacitaciones
26	Otros	56	Capacitaciones
27	Internet	57	Capacitaciones
28	Capacitaciones	58	-
29	-	59	Capacitaciones
30	Capacitaciones		

9.- ¿Qué factores le impedirían segregarse los residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?

1	Desconocimiento	31	Distancia a los tachos
2	Desconocimiento	32	Falta de tiempo
3	Desconocimiento	33	Falta de interés
4	Falta de interés	34	Distancia a los tachos
5	Falta de tiempo	35	Falta de tiempo
6	Desconocimiento	36	Distancia a los tachos
7	Falta de interés	37	Falta de tiempo
8	Desconocimiento	38	Falta de interés
9	Falta de tiempo	39	Falta de tiempo
10	Falta de tiempo	40	Distancia a los tachos
11	Falta de tiempo	41	Falta de tiempo
12	Distancia a los tachos	42	Distancia a los tachos
13	Falta de tiempo	43	Distancia a los tachos
14	Falta de interés	44	Pereza
15	Desconocimiento	45	Distancia a los tachos
16	Pereza	46	Falta de tiempo
17	Falta de tiempo	47	Falta de tiempo
18	Falta de tiempo	48	Distancia a los tachos
19	Distancia a los tachos	49	Falta de tiempo
20	Pereza	50	Falta de tiempo
21	Falta de interés	51	Falta de tiempo
22	Distancia a los tachos	52	Falta de tiempo
23	Falta de interés	53	Distancia a los tachos
24	Distancia a los tachos	54	Falta de tiempo
25	Falta de interés	55	Falta de interés
26	Distancia a los tachos	56	Falta de tiempo
27	Falta de tiempo	57	Falta de tiempo
28	Falta de tiempo	58	Distancia a los tachos
29	Pereza	59	Falta de tiempo
30	Falta de tiempo		

10.- ¿Qué factores fomentarían una participación más activa en la segregación de residuos sólidos inorgánicos generados en su hogar?

1	Incentivos	31	Incentivos
2	Campañas	32	Campañas
3	Incentivos	33	Campañas
4	Incentivos	34	Campañas
5	Incentivos	35	Campañas
6	Reducción de enfermedades	36	Campañas
7	Reducción de enfermedades	37	Reducción de enfermedades
8	Incentivos	38	Reducción de enfermedades
9	Reducción de enfermedades	39	Reducción de enfermedades
10	Incentivos	40	Reducción de enfermedades
11	Reducción de enfermedades	41	Reducción de enfermedades
12	Campañas	42	Campañas
13	Campañas	43	Incentivos
14	Reducción de enfermedades	44	Reducción de enfermedades
15	Campañas	45	Otros
16	Campañas	46	Campañas
17	Campañas	47	Reducción de enfermedades
18	Incentivos	48	Campañas
19	Reducción de enfermedades	49	Campañas
20	Campañas	50	Campañas
21	Campañas	51	Incentivos
22	Campañas	52	Campañas
23	Incentivos	53	Reducción de enfermedades
24	Reducción de enfermedades	54	Incentivos
25	Incentivos	55	Campañas
26	Campañas	56	Campañas
27	Incentivos	57	Campañas
28	Campañas	58	Campañas
29	Campañas	59	Campañas
30	Reducción de enfermedades		

11.- ¿Qué tan importante cree que son las cuestiones ambientales para Cementos Lima?

1	Muy importante	31	Muy importante
2	Muy importante	32	Muy importante
3	Muy importante	33	Poco importante
4	Muy importante	34	Muy importante
5	Muy importante	35	Muy importante
6	Muy importante	36	Muy importante
7	Muy importante	37	Muy importante
8	Muy importante	38	Poco importante
9	Muy importante	39	Muy importante
10	Muy importante	40	Muy importante
11	Muy importante	41	Importante
12	Importante	42	Muy importante
13	Muy importante	43	Muy importante
14	Muy importante	44	Importante
15	Poco importante	45	Muy importante
16	Muy importante	46	Importante
17	Muy importante	47	Poco importante
18	Muy importante	48	Muy importante
19	Muy importante	49	Importante
20	Poco importante	50	Importante
21	Muy importante	51	Muy importante
22	Muy importante	52	Importante
23	Muy importante	53	Importante
24	Muy importante	54	Muy importante
25	Poco importante	55	Muy importante
26	Muy importante	56	Importante
27	Muy importante	57	Muy importante
28	Muy importante	58	Muy importante
29	Muy importante	59	Importante
30	Muy importante		

12.- ¿Cree usted que los contenedores para la segregación de residuos sólidos inorgánicos (metal, vidrio, plástico, cartón y papel) generados en su hogar son los adecuados?

1	Si	31	Si
2	Si	32	Si
3	Si	33	No
4	Si	34	Si
5	Si	35	Si
6	Si	36	No
7	Si	37	Si
8	Si	38	No
9	Si	39	Si
10	Si	40	Si
11	Si	41	Si
12	Si	42	No
13	Si	43	Si
14	Si	44	Si
15	Si	45	Si
16	Si	46	Si
17	Si	47	Si
18	Si	48	No
19	Si	49	No
20	Si	50	Si
21	No	51	No
22	Si	52	Si
23	Si	53	Si
24	No	54	No
25	Si	55	Si
26	Si	56	Si
27	Si	57	Si
28	Si	58	Si
29	No	59	Si
30	Si		

13.- ¿Cree que la frecuencia para el recojo de los residuos sólidos inorgánicos generados en su vivienda es la mejor o más adecuada?

1	Si	31	No
2	Si	32	Si
3	Si	33	Si
4	Si	34	Si
5	Si	35	No
6	Si	36	Si
7	Si	37	Si
8	Si	38	No
9	Si	39	Si
10	Si	40	Si
11	Si	41	No
12	Si	42	Si
13	Si	43	Si
14	No	44	Si
15	Si	45	Si
16	Si	46	No
17	Si	47	Si
18	Si	48	Si
19	No	49	Si
20	Si	50	Si
21	Si	51	Si
22	Si	52	Si
23	Si	53	No
24	Si	54	Si
25	No	55	No
26	Si	56	Si
27	Si	57	Si
28	Si	58	Si
29	Si	59	Si
30	Si		

14.- ¿Considera que los centros de acopio de residuos sólidos en el campamento son adecuados?

1	Si	31	Si
2	Si	32	Si
3	Si	33	No
4	Si	34	Si
5	Si	35	No los conozco
6	Si	36	Si
7	Si	37	Si
8	Si	38	No
9	Si	39	Si
10	Si	40	Si
11	Si	41	No los conozco
12	Si	42	Si
13	Si	43	Si
14	No	44	No
15	Si	45	Si
16	No	46	Si
17	Si	47	No los conozco
18	No los conozco	48	Si
19	Si	49	No
20	No	50	Si
21	Si	51	No los conozco
22	Si	52	Si
23	No	53	Si
24	Si	54	No
25	Si	55	Si
26	Si	56	Si
27	No	57	No los conozco
28	Si	58	Si
29	No los conozco	59	Si
30	Si		

15.- ¿Considera que el servicio de recojo de residuos sólidos inorgánicos debería ser gratis o de pago?

1	Gratis	31	Gratis
2	Gratis	32	Gratis
3	De pago	33	De pago
4	Gratis	34	Gratis
5	Gratis	35	Gratis
6	Gratis	36	De pago
7	De pago	37	De pago
8	De pago	38	Gratis
9	De pago	39	Gratis
10	Gratis	40	De pago
11	De pago	41	Gratis
12	Gratis	42	Gratis
13	Gratis	43	Gratis
14	Gratis	44	Gratis
15	De pago	45	De pago
16	Gratis	46	Gratis
17	Gratis	47	Gratis
18	De pago	48	De pago
19	Gratis	49	Gratis
20	De pago	50	Gratis
21	Gratis	51	Gratis
22	Gratis	52	De pago
23	De pago	53	Gratis
24	Gratis	54	Gratis
25	Gratis	55	Gratis
26	De pago	56	Gratis
27	Gratis	57	Gratis
28	Gratis	58	Gratis
29	De pago	59	Gratis
30	Gratis		

16.- ¿Estaría dispuesto a pagar por el servicio de manejo de residuos sólidos si eso mejorase su comunidad?

1	Si	31	Si
2	Si	32	No
3	Si	33	Si
4	Si	34	Si
5	Si	35	No
6	Si	36	Si
7	Si	37	Si
8	Si	38	No
9	Si	39	Si
10	Si	40	Si
11	Si	41	Si
12	Si	42	No
13	Si	43	Si
14	Si	44	Si
15	Si	45	No
16	No	46	Si
17	Si	47	Si
18	Si	48	Si
19	No	49	No
20	Si	50	Si
21	Si	51	Si
22	Si	52	Si
23	Si	53	No
24	Si	54	Si
25	No	55	Si
26	Si	56	No
27	Si	57	Si
28	Si	58	Si
29	No	59	Si
30	Si		

17.- ¿Cómo calificaría el manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el vecindario?

1	Regular	31	Regular
2	Bueno	32	Bueno
3	Bueno	33	Malo
4	Muy bueno	34	Regular
5	Muy bueno	35	Bueno
6	Muy bueno	36	Muy bueno
7	Muy bueno	37	Malo
8	Muy bueno	38	Regular
9	Muy bueno	39	Bueno
10	Muy bueno	40	Muy bueno
11	Muy bueno	41	Muy bueno
12	Bueno	42	Bueno
13	Bueno	43	Regular
14	Regular	44	Bueno
15	Bueno	45	Muy bueno
16	Muy bueno	46	Bueno
17	Muy bueno	47	Regular
18	Bueno	48	Bueno
19	Regular	49	Muy bueno
20	Bueno	50	Bueno
21	Malo	51	Regular
22	Regular	52	Bueno
23	Muy malo	53	Regular
24	Muy bueno	54	Muy bueno
25	Bueno	55	Regular
26	Regular	56	Bueno
27	Malo	57	Muy bueno
28	Muy bueno	58	Bueno
29	Muy bueno	59	Regular
30	Bueno		

18.- ¿Considera que la empresa Cementos Lima ha hecho todo lo posible para garantizar un buen manejo de residuos sólidos inorgánicos generados en los hogares dentro de su jurisdicción?

1	Si	31	Si
2	Si	32	Le falta mejorar
3	Si	33	Si
4	Le falta mejorar	34	Es ineficiente
5	Si	35	Si
6	Si	36	Si
7	Si	37	Es ineficiente
8	Si	38	Si
9	Si	39	Si
10	Le falta mejorar	40	Es ineficiente
11	Si	41	Si
12	No	42	Si
13	Si	43	Si
14	Es ineficiente	44	Si
15	Si	45	Si
16	Si	46	Le falta mejorar
17	Si	47	Si
18	Le falta mejorar	48	Si
19	No	49	Le falta mejorar
20	Si	50	Si
21	Si	51	Si
22	Si	52	Si
23	Es ineficiente	53	Le falta mejorar
24	Si	54	Si
25	Si	55	Le falta mejorar
26	Le falta mejorar	56	Si
27	Si	57	Si
28	Si	58	Si
29	No	59	Si
30	Si		

## 19.- ¿Qué cambios sientes que debe experimentar el campamento respecto a los residuos sólidos?

1	Fomentar la conciencia social para mejorar el medio ambiente.	31	Charlas enfocadas a los menores, más didácticas
2	Mayor conciencia ambiental respecto a los residuos que generamos	32	Quisiera que entreguen los incentivos
3	Más capacitaciones para alcanzar más público	33	-
4	Más incentivos	34	Quiero que vengan a dar capacitaciones o campañas para reforzar la segregación
5	Ninguno lo están manejando bastante bien	35	Un cambio urgente en los días de recojo, esos días no hay nadie en el hogar
6	Toda la propuesta está bastante correcta a mi parecer	36	Las capacitaciones que brindaban al inicio eran muy buenas, habría que repetir las mensualmente
7	-	37	-
8	Talvez un punto de acopio general para los establecimientos comerciales y educativos	38	Los días de recojo deben ser otros
9	Aún falta mejorar, pero va por buen camino	39	Tienen que dar más charlas.
10	Mejora en la infraestructura, como contenedores subterráneos	40	Deberían repetir las campañas como al inicio, daban buena información y charlas
11	Mejores centros de acopio para evitar plagas	41	Deberían venir lunes, miércoles y viernes a recoger los residuos
12	Siento que pueden brindar más información ya que en el hogar todos participan	42	Las campañas del principio nos daban bastante información, se debería repetir
13	Las charlas que nos brindan cuando recogen los residuos deberían ser un poco más extensas	43	Enfocar las charlas en el reciclaje de los residuos
14	Necesitamos más información, siento que ahora que tenemos las bases debemos profundizar más	44	Los horarios deberían ser otros, no me encuentro cuando pasan
15	Requerimos más información acerca de que puede ser segregado en cada caso	45	Está bien que vengan esos días, pero deben llegar más temprano
16	Siento que deberían pasar a diario para evitar que se acumulen los residuos en casa	46	En las horas que pasan a recoger nos encontramos fuera, si pudieran modificar el horario
17	Afiches informativos ayudarían a recordar la información que brindan	47	Deben venir todos los días a recoger la basura
18	Los días martes y jueves no me convienen, quisiera que vengan otros días	48	Hacen falta charlas
19	Deberían venir a recoger los residuos los lunes y miércoles	49	Capacitaciones
20	Deben de dar más capacitaciones sobre el manejo de los residuos más frecuentemente	50	Los tiempos
21	Charlas	51	-
22	Tiene que venir diariamente a recoger la basura	52	Cambiar los contenedores que nos dieron para los hogares, son muy pequeños
23	Más capacitaciones	53	Todo está ok, se pueden hacer ajustes menores, pero creo que está bien planteado
24	Juegos didácticos, para que la información le llegue a los niños	54	-
25	Más contenedores en el campamento para la segregación de residuos	55	Instalar tachos que puedan ser retirados fácilmente y facilite su recojo sin tener que hacer ruido
26	Realizar campañas informativas	56	Creo que hacen falta más charlas cada vez que vienen
27	El recojo de los residuos debería ser interdiaria en lugar de martes y jueves únicamente	57	Los tachos no son suficientes, pueden añadir más
28	Más apoyo por parte de la empresa	58	Deberíamos tener más tachos y deberían ser aseados para evitar que se acumulen insectos
29	-	59	Quisiera que nos dieran más capacitaciones enfocadas a los niños
30	Deben pasar a recoger todos los días, se acumula en mi casa porque los tachos están lejos de mi vivienda		

20.- ¿Qué mejoras o implementaciones sientes que deberían traer al campamento respecto al manejo de los residuos sólidos inorgánicos?

1	Agrandar más los tachos para guardar más reciclaje	31	Aumenten la frecuencia en la que recogen los residuos
2	Contenedores un poco más grandes	32	Conseguir más vehículos de transporte, el que hay es práctico, pero parece que no da abasto
3	-	33	-
4	Un horario más acorde a las necesidades de los vecinos del campamento	34	Cambiar los nuevos vehículos, son pequeños
5	Seguir con las capacitaciones	35	Deberían de haber más de esas motonetas, son prácticas y pueden ingresar por todos los lados
6	Contenedores un poco más grandes	36	Mas vehículos para que se lleven la basura
7	Contenedores más grandes para poder separar aún más residuos	37	-
8	Tachos más grandes	38	El personal que está involucrado dentro de la recolección debe estar mejor preparados
9	Puntos de segregación para tiendas y el colegio	39	Los días que pasan a recoger no estoy en casa
10	-	40	Aumentar la cantidad de vehículos o utilizarlo mejor
11	Tachos más grandes	41	Deberían señalar la ruta por la cual pasará recogiendo los residuos
12	Debería haber espacios con afiches para la segregación, no solo cerca a los contenedores	42	Horarios más flexibles para la recolección, muy temprano suelen venir
13	Hay que ajustar los horarios y días para recoger los residuos	43	Deberían venir al medio día a recoger los residuos, en la mañana me encuentro ocupado
14	Incentivar la segregación de alguna manera	44	Están haciendo un buen trabajo, sigan así
15	Mas personas en el momento de la recolección, suelen demorar más de la cuenta	45	Indicarnos cuales son las rutas del camión recolector
16	Los vehículos utilizados deberían tener más capacidad, son algo pequeños	46	Deberían revisar las motonetas, botan algo de humo
17	Como se encuentra actualmente está bien	47	Tiene que asegurar la carga en la motoneta, podría caerse por alguna casa cuando se retira
18	Los trabajadores que hacen la recolección deben de contar con sus implementos de seguridad completos	48	Campañas para la segregación de residuos
19	Mayor mano de obra, la gente para la recolección son pocas me parece	49	Traer más vehículos para movilizar más cantidad de basura
20	Capacitarnos más sobre que se puede segregar y que no	50	No cambiaria algo, está muy buena la gestión
21	Tiene que venir más seguido a recoger los residuos	51	-
22	El vehículo de ahora me parece algo pequeño, pero de momento cumple con su cometido	52	El trabajo es bueno, no deben cambiar algo
23	Esta todo ok	53	Otra frecuencia para la segregación, no me encuentro los días que vienen
24	La motoneta debe evitar que los residuos se caigan una vez cargados	54	-
25	Reforzar dentro de las charlas la segregación y reciclaje	55	Nada, todo ok
26	Si bien ahora si pasan por todos los lugares del campamento, deberían establecer un mejor horario	56	El vehículo para la recolección debería tener una alarma para anunciar que está realizando el servicio
27	Hay pocos contenedores o están mal distribuidos	57	Cambiar el vehículo, es pequeño para la dimensión del campamento pienso.
28	Ningún cambio en particular	58	Los contenedores de plástico despenden malos olores cuando se dejan mucho tiempo al sol con residuos dentro
29	-	59	El personal de la recolección debería hacer mejor su trabajo
30	No cambien nada, así está bien		

21.- ¿Qué rol crees que tienes en el manejo de los residuos sólidos?			
1	El rol de impactar sobre los recursos naturales y el medio ambiente	31	No soy relevante en el proceso
2	Generador de residuos	32	El rol principal
3	La fuente de generación	33	Soy quien genera los residuos
4	El que genera los residuos	34	Mi rol es generar los residuos y segregarlos correctamente
5	-	35	Dentro del manejo, me encargo de generar mis residuos
6	Generador y segregador	36	Estoy encargado de generar los residuos
7	-	37	Somos quienes generamos todos los residuos
8	-	38	Me identifico como un recolector
9	Generadora	39	No juego ningún papel
10	Generadora de residuos	40	Generadora
11	Soy parte de la segregación	41	Generar los residuos sólidos es mi rol
12	Yo genero los residuos y los segrego de acuerdo a su clasificación	42	-
13	Genero residuos dentro de mi hogar	43	Generador
14	Protagónico	44	No lo tengo claro
15	Soy fuente de generación de residuos	45	No creo que tenga un rol alguno
16	Genero los residuos	46	Uno muy importante, el principal diría
17	Juego el papel de segregar los residuos	47	-
18	-	48	Genero los residuos
19	No pienso que tenga algún rol	49	El más importante de todos, el central
20	Genero la basura	50	Ninguno
21	Encargado de la generación de residuos	51	No participo activamente del manejo de los residuos
22	Soy el generador	52	Generador
23	El rol que tengo es el de generador	53	El rol que siento que tengo es del generar y segregar los residuos
24	Generador de residuos sólidos	54	Recolecto los residuos de fuera de mi vivienda y los segrego
25	-	55	Soy quien genera los residuos
26	Pienso que mi rol es generar los residuos	56	Me encargo de generar la basura
27	Genero los residuos que luego serán segregados y recolectados	57	Mi rol es el principal
28	Uno fundamental, soy el generador	58	Creo ser quien genera los residuos
29	Generadora	59	Participo generando los residuos sólidos
30	Me encargo de generar y segregar mis residuos		