



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Evaluación de los efectos socioeconómicos ambientales  
generados por la Planta de transferencia de residuos sólidos  
municipales, distrito de Mariano Melgar, Arequipa – 2019**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Ingeniera Ambiental**

**AUTORA:**

Huallpa Condo, Yessenia Mariela (ORCID: 0000-0002-8090-1380)

**ASESOR:**

Mgtr. Garzon Flores, Alcides (ORCID: 0000-0002-0218-8743)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Tratamiento y Gestión de los Residuos

**LIMA – PERÚ**

**2020**

### **Dedicatoria**

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mi madre, padre y mi ángel que está en el cielo. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, y a quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento.

Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ello que soy lo que soy ahora.

### **Agradecimiento**

Quiero agradecer a todos mis maestros ya que ellos me enseñaron valorar los estudios y a superarme cada día, también agradezco a mis padres porque ellos han dado todo el esfuerzo para que yo ahora este culminando esta etapa de mi vida y darles las gracias por apoyarme en todos los momentos difíciles de mi vida tales como la felicidad la tristeza, pero ellos siempre han estado junto a mí.

Y agradezco a Dios por darme la salud que tengo, por tener una cabeza con la que puedo pensar muy bien y además un cuerpo sano y una mente de bien.

## ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	v
I. INTRODUCCIÓN.....	8
II. MARCO TEÓRICO.....	11
III. METODOLOGÍA.....	30
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	31
3.2. Variables y Operacionalización.....	31
3.3. Población, muestra y muestreo.....	32
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	32
3.5. Procedimiento.....	33
3.6. Métodos de análisis de datos.....	33
3.7. Aspectos éticos.....	33
IV. RESULTADOS.....	34
V. DISCUSIÓN.....	48
VI. CONCLUSIONES.....	63
VII. RECOMENDACIONES.....	65
REFERENCIAS.....	67
ANEXOS.....	70

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Manejo de Residuos Sólidos del Cercado de Lima.....	16
<b>Tabla 2.</b> Manejo de Residuos Sólidos de Miraflores.....	17
<b>Tabla 3.</b> Manejo de Residuos Sólidos Municipales de José Luis Bustamante y Rivero.....	18
<b>Tabla 4.</b> Manejo de Residuos Sólidos Municipales de Alto Selva Alegre.....	20
<b>Tabla 5.</b> Generación de Residuos Sólidos por habitante.....	24
<b>Tabla 6.</b> Generación de Residuos Sólidos diarios.....	24
<b>Tabla 7.</b> Residuos sólidos por año.....	25
<b>Tabla 8.</b> Identificación de impactos producidos por la Planta de Transferencia de Mariano Melgar.....	25
<b>Tabla 9.</b> Nivel de significancia.....	29
<b>Tabla 10.</b> Datos de los encuestados.....	49
<b>Tabla 11.</b> Discusión de resultados (social).....	51
<b>Tabla 12.</b> Discusión de resultados (económico).....	55
<b>Tabla 13.</b> Discusión de resultados (ambientales).....	57

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Etapas del Manejo de los Residuos Sólidos Municipales.....	23
---	----

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Rango de edad de los encuestados.....	35
<b>Gráfico 2.</b> Sexo de los encuestados.....	36
<b>Gráfico 3.</b> Grado de Instrucción de los encuestados.....	36
<b>Gráfico 4.</b> Ocupación de los encuestados.....	37
<b>Gráfico 5.</b> ¿Considera necesaria la Planta de Transferencia? .....	37
<b>Gráfico 6.</b> ¿Afecta el ruido a la salud de la población? .....	38
<b>Gráfico 7.</b> ¿Sufre o a sufrido alguna afección a su salud producto de la Planta de Transferencia? .....	39
<b>Gráfico 8.</b> ¿Ha aumentado la delincuencia en la zona? .....	39
<b>Gráfico 9.</b> ¿Se vacuna periódicamente? .....	40
<b>Gráfico 10.</b> ¿Influye en su estado anímico la instalación de la Planta de Transferencia? .....	41
<b>Gráfico 11.</b> ¿Influye la planta de transferencia en su economía?.....	41
<b>Gráfico 12.</b> ¿El Gobierno local controla el funcionamiento de la Planta? .....	42
<b>Gráfico 13.</b> ¿La Planta de transferencia beneficia a la población?.....	43
<b>Gráfico 14.</b> ¿Se ha desvalorizado de terrenos? .....	43
<b>Gráfico 15.</b> ¿Existen problemas ambientales debido a la Planta de Transferencia? .....	44
<b>Gráfico 16.</b> ¿Quién es el responsable(es) de los problemas ambientales producto de la Planta de Transferencia?.....	45
<b>Gráfico 17.</b> ¿La Planta de Transferencia es un foco de contaminación? .....	46
<b>Gráfico 18.</b> ¿Existe contaminación paisajística? .....	46
<b>Gráfico 19.</b> ¿Está de acuerdo con la ubicación de la planta de transferencia. 47	

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

<b>Fotografía 1.</b> Cercanía entre la Planta de Transferencia con la población de Mariano Melgar .....	78
<b>Fotografía 2.</b> Ingreso del camión compacto a la Planta de Transferencia .....	78
<b>Fotografía 3.</b> Alrededor de la Planta de Transferencia.....	79
<b>Fotografía 4.</b> Alrededor de la Planta de Transferencia.....	79
<b>Fotografía 5.</b> Encuesta a pobladores a la Planta de Transferencia.....	80

## RESUMEN

El manejo de los residuos sólidos municipales del Distrito de Mariano Melgar de la Ciudad de Arequipa, es de competencia de dicha municipalidad, por ende construyeron una Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales para poder dar una solución a esta problemática, pero no tomaron en cuenta que esta construcción iba a traer una serie de impactos negativos hacia la población, por lo que en este trabajo de investigación tiene como objetivo evaluar los efectos socioeconómicos y ambientales hacia la población de la Planta de Transferencia de los residuos sólidos municipales. Por lo que fue necesario contar con la opinión de los pobladores y los trabajadores de dicha planta, la cual se realizó mediante encuestas y entrevistas, teniendo como muestra 33 encuestas de las viviendas afectadas de una población de 160 viviendas, está ubicada en la Avenida 29 de agosto, el cual es el lugar donde se realizó la construcción de la planta de transferencia, los datos que se obtuvieron fueron procesados mediante el programa SPSS para su respectivo análisis. Del total de los encuestados, respecto al tema social, mencionan que si se ven afectados por la instalación de la planta de transferencia, ya que esta genera ruido, pueden tener alguna afección a su salud, aumento de la delincuencia, pero a la vez creen que si es necesario su implementación; en cuanto al tema económico, se evidencia según las encuestas que esto en cierta medida les perjudica y beneficia, ya que por una parte aumenta las ventas de algunos sectores pero por otro lado existe una devaluación de los precios de terrenos; y respecto al tema ambiental, en su mayoría mencionan que si existen impactos negativos hacia el medio ambiente, y que el principal responsable que esto ocurra es el municipio. Por lo mencionado, se sugiere que esta Planta de Transferencia de Residuos Sólidos sea reubicado, ya que está a solo 6 metros de la población directamente afectada, por los problemas sociales, económicos y ambientales que se presentan, y por qué la Ley de Residuos Sólidos menciona que dichas construcciones no deben estar en zonas residenciales, comerciales o recreacional con el fin de proteger a la población.

**Palabras claves:** Residuos sólidos, planta de transferencia, población

## **ABSTRACT**

The management of municipal solid waste in the Mariano Melgar District of the City of Arequipa is the responsibility of said municipality, therefore they built a Municipal Solid Waste Transfer Plant to provide a solution to this problem, but they did not take into account that this construction was going to bring a series of negative impacts on the population, so this research work aims to evaluate the socioeconomic and environmental effects on the population of the Municipal Solid Waste Transfer Plant. Therefore, it was necessary to have the opinion of the residents and workers of said plant, which was carried out through surveys and interviews, taking as a sample 33 surveys of the affected homes out of a population of 160 homes, these located on Avenida 29 August, which is the place where the construction of the transfer plant was carried out, the data obtained were processed through the SPSS program for their respective analysis. Of all those surveyed, regarding the social issue, they mention that if they are affected by the installation of the transfer plant, since it generates noise, they may have some effect on their health, increased crime, but at the same time they believe that if its implementation is necessary; Regarding the economic issue, it is evident according to the surveys that this to a certain extent hurts and benefits them, since on the one hand it increases sales in some sectors but on the other hand there is a devaluation of land prices; Regarding the environmental issue, most of them mention that if there are negative impacts on the environment, and that the main responsible for this is the municipality. Therefore, it is suggested that this Solid Waste Transfer Plant be relocated, since it is only 6 better than the population directly affected, due to the social, economic and environmental problems that arise, and because the Solid Waste Law It mentions that said constructions should not be in residential, commercial or recreational areas in order to protect the population.

**Keywords:** Solid waste, transfer plant, populatio.

## **I. INTRODUCCIÓN**

En el año 2017, se aprobó la construcción de la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales en el Distrito de Mariano Melgar por orden de la Municipalidad de Arequipa. En atribución a sus obligaciones la entidad edil buscó una solución a la problemática del manejo de los residuos sólidos con la construcción de la nombrada planta de transferencia con la prestación de un servicio de calidad desde el punto de vista teórico, cuyo objetivo fue de atender la demanda del servicio para los distritos de Arequipa.

Desde entonces, en el Distrito de Mariano Melgar se genera miles de toneladas de residuos sólidos al año generando molestias a la población. Solo en el año 2019 se realizó la transferencia de 383734 toneladas de residuos sólidos.

Lo planeado, muchas veces no se da en la práctica ya que los efectos que causan estas plantas de transferencia pueden ser positivos como negativos para la población.

La zona urbana como se reitera se encuentra a solo 6 metros de la Planta de Transferencia, en donde se puede evidenciar actualmente olores molestos, presencia de vectores como moscas, ratas, cucarachas, el deterioro constante de las vías del distrito por el tránsito diario de camiones pesados (que ingresan y salen de la Planta de Transferencia), levantando polvareda y malogrando el arreglo paisajístico, entre otros.

Por las constantes molestias y quejas de los vecinos (aledaños) ante la presencia de vectores y malos olores producidos por la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales motivó esta investigación, cuya finalidad es la de evaluar los efectos socioeconómicos ambientales generados por la referida Planta de Transferencia del distrito de Mariano Melgar.

La importancia de este trabajo está en encontrar una mejor estrategia en el tratamiento de estos residuos sólidos de tal forma que disminuya considerablemente el volumen de la basura a eliminar de las viviendas, esto se logrará con el reciclaje técnico acorde con las nuevas tecnologías que en cada vivienda se deberá efectuar clasificando adecuadamente estos residuos sólidos y que el gobierno local deberá controlar otorgando ciertas concesiones a los buenos vecinos que colaboran con este plan.

Ante esta nueva situación surge una serie de problemáticas tal como se describe líneas atrás y que es materia de evaluación a través de este trabajo de tesis. Es por ello, que se plantea la formulación del problema a investigar, siendo la siguiente: como problema general se tiene ¿Qué efectos socioeconómicos ambientales genera la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales, en el distrito de Mariano Melgar, después de su implementación?, y en cuando a los problemas específicos son: 1. ¿Evaluar los efectos sociales que genera la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales del distrito de Mariano

Melgar? 2. ¿Evaluar los efectos económicos que genera la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales del Distrito de Mariano Melgar? y 3. ¿Evaluar los efectos ambientales que genera la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales en la población?

En una sociedad donde se vuelve cada vez más importante optimizar recursos, alcanzar niveles de ecoeficiencia y competitividad en la gestión pública que respondan a un desarrollo sostenible, surge la necesidad de conocer como se ha venido implementando los sistemas, es por ello que considerando que la Municipalidad Distrital de Mariano Melgar como municipio que ha respondido favorablemente y viene llevando un manejo de residuos sólidos sobresaliente. Es necesario evaluar su manejo a través de indicadores donde se han tenido cambios significativos, para evaluar los factores que han contribuido y limitado su manejo en este periodo y en función a ello proponer mejoras en el manejo que garanticen la sostenibilidad y efectividad del servicio que se viene aplicando en el distrito, y que a la vez puedan servir de modelo y aprendizaje de errores para la gestión municipal.

De esta forma con un buen manejo se pretende reducir problemas ambientales y sanitarios y alentar buenas prácticas en la gestión municipal.

Por ende, se plantea una serie de objetivos a analizar en la presente tesis, las cuales son: como objetivo general se tiene 1. Evaluar los efectos socioeconómicos ambientales de la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales, en el distrito de Mariano Melgar, y como objetivos específicos

OE 1. Evaluar los efectos sociales que genera la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales del distrito de Mariano Melgar.

OE2. Evaluar los efectos económicos que genera la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales del distrito de Mariano Melgar.

OE3. Evaluar los efectos ambientales que genera la referida Planta de Transferencia de Residuos Sólidos en la población.

Finalmente se plantea las posibles respuestas a la problemática, siendo las siguientes: como hipótesis general se tiene lo siguiente: La Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales genera efectos socioeconómicos ambientales en el Distrito de Mariano Melgar y como hipótesis específicas

HI1. La Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales genera efectos sociales a la población aledaña.

HI2. La Planta de Transferencia de Residuos sólidos Municipales genera efectos económicos a la población aledaña.

HI3. La Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales genera efectos ambientales a la población aledaña.

## **II. MARCO TEÓRICO**

Se presenta la síntesis de los antecedentes de investigación tanto nacionales e internaciones.

Rosa, Solans y Constans, A. (2009). En su estudio sobre la asociación existente entre la actividad laboral en las plantas de transferencia de residuos y la aparición de distintos síntomas en los trabajadores como irritación de la piel, ojos y membranas mucosas trastornos gastrointestinales y respiratorios y el síndrome tóxico por polvo orgánico por la exposición por bioaerosoles; ha demostrado que la concentración mayor en el interior de la nave de transferencia con 3960 ufc/m<sup>3</sup> compuesto mayoritariamente por aspergillus y penicillium y en la parte interior y exterior de la planta de transferencia ha sido de 440 ufc/m<sup>3</sup>, concluyendo que los trabajadores de las plantas de transferencia están expuestos a hongos y bacterias gram positivas.

Según Díaz (2006). En su investigación sobre la clausura del vertedero controlado de Ainsa que entró en funcionamiento en 1992, en la cual en un inicio de tuvo previsto para un periodo de servicio de ocho años. Hoy en día, el vaso del vertedero está colmado, hace tiempo que las chimeneas de metano están enterradas por los residuos, y la compactación de los residuos se hace sin sellado de tierra. Se analizaron la producción de RSU, así como su caracterización; también tuvieron en cuenta aspectos socioculturales, como la geografía del terreno, el patrimonio cultural y medioambiental, el peso del turismo, su estacionalidad y los picos de producción de RSU. Se hizo un análisis de la tipología de las plantas de transferencia de RSU describiendo los objetivos de este tipo de instalaciones. Como conclusión, proponen la construcción de una planta de transferencia de RSU con compactación, ubicada en el mismo recinto del vertedero controlado, así como el equipamiento y la maquinaria auxiliar necesaria. También propusieron mejorar la gestión de los residuos, a base de promocionar un punto limpio, y con la descripción de técnicas de gestión y eliminación de lixiviados de vertedero.

Sandoval (2003), definió una misión que sustente la necesidad de implementación de una planta de transferencia en cuenca debido a la lejanía del relleno sanitario actual, en base a la ayuda del CEPIS. El objetivo de este estudio es de identificar los lugares de requisitos mínimos para la implementación de una estación de transferencia como los costos estimados para el trabajo. Los investigadores recopilaron toda la información sustentatoria del proyecto entre ellos información estadística del lugar, normatividad local, regional y nacional, plan de desarrollo de la ciudad, planos, etc.; posteriormente procesaron la información y concluyeron que el mejor lugar era el terreno frente a cerámica Andina por ser el más conveniente y el único impacto visual sería la infraestructura del hospital regional del IESS "José Carrasco Arteaga", pero al tener la topografía favorable se podría mitigar fácilmente este impacto.

SEMANART (2001), aplica el término estación de transferencia a las instalaciones donde se hace el traslado de basura de un vehículo recolector a

otro vehículo con mucha mayor capacidad de carga. Este segundo vehículo o transporte suplementario, es el que traslada los RSM hasta su destino final. El objetivo básico de las instalaciones de transferencia es incrementar la eficiencia global del servicio de recolección a través de la economía en el sistema de transporte y en la disminución del tiempo ocioso de la mano de obra empleada en la recolección. Es importante enfatizar que el criterio básico para el empleo de estaciones de transferencia es que la economía que se logre por la disminución de distancias y tiempos de recorrido de la flota de recolección deba ser mayor que los costos de operación del sistema de transferencia. Existen dos tipos de estaciones de transferencia en cuanto a la operación de descarga (directa e indirecta) dependiendo básicamente de las características de los RSM y el tipo de vehículo de transferencia utilizado.

Revista INGENIARE (2008). El problema de disposición final de residuos sólidos Domiciliarios (RSD) se enmarca, como se mencionó, dentro del Sistema en el que intervienen diferentes elementos espaciales, como son: Los centros de población (comunidades, pueblos, ciudades) y sitios de disposición final, como los rellenos sanitarios. A esto es posible agregar las estaciones de transferencia que permiten una minimización de costos de transporte. Cada uno de los elementos mencionados, ya sea Centros poblados, Estaciones de Transferencia o Rellenos Sanitarios presentan una localización o una potencial localización y por ende una distribución en el espacio. Cada uno de los elementos, es decir un Relleno sanitario debe considerar la localización de las Estaciones de Transferencia y al mismo tiempo, las estaciones de transferencia deben considerar la localización que tienen los centros de población, como también los rellenos deben considerar la localización de la población. Las vías que unen los centros de población con las estaciones de transferencia y éstas con los rellenos sanitarios generan una red que permite el transporte de los residuos sólidos domiciliarios.

Gabor y Reencarnación (2006), en sus investigaciones hechas en el Distrito Federal de México, determina que la degradación de los residuos sólidos se generan biogás y lixiviados, siendo el agua de lluvia la principal causa que estos elementos se producen producto del contacto del agua con la materia de los residuos sólidos, favoreciendo de esta manera los procesos fisicoquímicos y bioquímicos de la descomposición, lo que requiere un adecuado manejo y transporte de los residuos sólidos

Peralta y Vélez (2011), en su trabajo de investigación realizada en República Dominicana, ejecutaron un diagnóstico socioeconómico y ambiental del manejo de residuos sólidos domésticos en el Municipio de Haina, en donde pudieron observar una situación preocupante, a lo que concierne al manejo, disposición final y funcionamiento del sistema de gestión de residuos sólidos, ya que presentaba niveles de contaminación muy altos por las malas prácticas de manejo y disposición de los residuos en dicho municipio

Hernández (2013), en un estudio hecho sobre manejo sustentable de desechos sólidos orgánico e inorgánicos reciclables en Ecuador, determinan que se puede mejorar la calidad del medio ambiente cuando se logra disponer de manera eficiente los residuos sólidos en los botaderos o rellenos sanitario, lo que conlleva una disminución de los olores desagradables debido a la descomposición de estos residuos, una merma en la cantidad de lixiviados; y aprovechamiento de los residuos orgánicos que en el pasado solamente eran desechados.

Por otro lado, es necesario mencionar, el marco legal al cual se enfoca el presente trabajo de investigación, el cual está basado principalmente en las siguientes leyes:

Constitución Política del Perú (1993), resalta entre los derechos esenciales de la persona humana, el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida. El marco general de la política ambiental en el Perú se rige por el Art. 67°, en el cual el Estado determina la política nacional ambiental y promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.

Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, su Reglamento D.S. N° 057-2004-PCM y Modificatoria D.L. N° 1065, determinan las competencias de los gobiernos locales provinciales y distritales con respecto a la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a éstos, en todo el ámbito de su jurisdicción, el cual involucra los sistemas de disposición final; asimismo, establecen las competencias sectoriales en la gestión y manejo de los residuos sólidos de origen industrial.

Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972), que establece la responsabilidad de los Gobiernos locales en la regulación, el control y la disposición final de los residuos sólidos.

Ley General del Ambiente (Ley 28611), determina que toda persona tiene derecho a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y tiene el deber de contribuir con una efectiva gestión ambiental. Además, fija que la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario o comercial es de responsabilidad de los Gobiernos locales.

Ley General de Salud (Ley N° 26842), determinan que toda persona natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección del ambiente. Si la contaminación del ambiente significa riesgo o daño a la salud de las personas, la Autoridad de Salud dictará las medidas de prevención y control indispensables para que cesen los actos o hechos.

Ley N° 28256, Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos Regula las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de los materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el medio ambiente y la propiedad.

Teniendo en cuenta los antecedentes y el marco legal al cual está inmerso el trabajo de investigación es necesario conocer algunos conceptos teóricos y conceptuales, las cuales son:

Los residuos sólidos son productos de la relación del hombre con su medio, por lo que su definición es la siguiente: "Todo material descartado por la actividad humana, que no teniendo utilidad inmediata se transforma en indeseable". Pero a la vez se utiliza el término de residuos sólidos para referenciar al material que tiene valor potencial para poder ser procesado o reutilizado. Según la Agenda 21 comprenden todos los residuos domésticos y los desechos no peligrosos, como los desechos comerciales e institucionales, las basuras de la calle y los escombros de la construcción.

Según Terraza (2009), en su publicación menciona que el manejo de residuos sólidos es el conjunto de procesos dirigidas a dar a los residuos el destino más y mejor adecuado de acuerdo con sus características, con el objetivo de prevenir daños o riesgos para el medio ambiente y la salud humana.

De acuerdo a Fernández y Sánchez (2007), el almacenamiento de los residuos sólidos consiste en disponer los residuos generados en contenedores en forma temporal de acuerdo a su naturaleza física, química y biológica. El almacenamiento se realiza en primer lugar en las casas, en los centros comerciales, en el lugar de trabajo como también en instituciones públicas y privadas, para posteriormente ser dispuesta en los depósitos públicos su respectiva recolección y finalmente su transporte.

El término transferencia, según Bonmatí (2008), consiste en transferir de los pequeños camiones de recogida a camiones de mayor capacidad con el fin de poder optimizar el transporte. Este proceso se realiza en los centros de transferencia y consiste principalmente de tres etapas: descarga, compactación y carga en vehículos más grandes, para transportar los residuos al sitio de disposición final.

Como bien sabemos los residuos sólidos traen una serie de enfermedades, principalmente entre ellas las respiratorias, digestivas y cutáneas; estos siempre y cuando no son bien tratados como también existe la presencia de vectores, como por ejemplo vector epidemiológico, genético y vector de ADN, los cuales pueden transmitir el agente infeccioso.

Pero como se mencionaba, si se realiza un correcto manejo de los residuos sólidos, se puede mejorar la calidad de vida de la población, como también el aspecto social y económico

Por último, se realizará la descripción de la zona de estudio

El Distrito de Mariano Melgar es uno de los 29 distritos que conforman la Provincia de Arequipa en el Departamento de Arequipa, bajo la administración del Gobierno Regional de Arequipa, en el sur del Perú.

El manejo de los residuos sólidos en el Distrito de Mariano Melgar se realiza de la siguiente manera como se muestra a continuación:

**Tabla 1.** Manejo de Residuos Sólidos de Mariano Melgar

<b>GENERACIÓN</b>	<b>BARRIDO</b>	<b>RECOLECCIÓN</b>	<b>TRANSFERENCIA</b>	<b>DISPOSICIÓN FINAL</b>
<b>La generación Per Cápita domiciliaria es de 0,69 Kg por habitante/día que multiplicada por la población urbana determina una generación diaria de residuos sólidos domiciliarios del distrito de Mariano Melgar que alcanza las 194.519 toneladas diarias.</b>	El servicio de barrido, es desarrollado por la misma Municipalidad y el barrido se realiza de manera manual.	El servicio de barrido es de 462.16 km/día en promedio y se presenta bajo dos modalidades existentes: manual y mecánico.	La cobertura de recolección es del 100%, en el distrito de Mariano Melgar, la recolección se realiza “casa por casa”, los vehículos de recolección utilizados son de tipo compactadoras con capacidad promedio de 1.5 a 7 toneladas. La recolección se realiza en 2 turnos.	Los residuos generados en el distrito de Mariano Melgar son llevados a la Planta de Transferencia de propiedad de la Municipalidad.

Fuente: Perfil de Inversión Pública del Distrito de Mariano Melgar 2017

El Distrito de Miraflores se encuentra ubicado en la parte Nor-Este de la capital de la provincia de Arequipa y al pie del volcán Misti, Geográficamente se encuentra ubicado entre las coordenadas 16°23'17" de latitud sur; y 71°30'58" de longitud oeste (Plan De Desarrollo Concertado del Distrito de Miraflores, 2013). A continuación, en el Tabla 2 se detalla cómo se realiza el Manejo de los residuos sólidos en el distrito de Miraflores.

**Tabla 2. Manejo de Residuos Sólidos de Miraflores**

<b>GENERACIÓN</b>	<b>BARRIDO</b>	<b>RECOLECCIÓN</b>	<b>TRANSFERENCIA</b>	<b>DISPOSICIÓN FINAL</b>
<b>El distrito de Miraflores genera aproximadamente 1,62 kg de residuos sólidos por habitante que multiplicando por la población al día el distrito de Miraflores genera aproximadamente 137791 tn de residuos sólidos.</b>	Se realizan 3 turnos de barrido de calles y avenidas (mañana, tarde y noche) con una cobertura del 100% de todo el distrito, recogiendo aproximadamente 60M <sup>3</sup> de residuos diarios.	En el distrito se realiza no solo la recolección de los residuos sólidos domiciliarios sino también de los comercios, mercados, supermercados, residuos provenientes de las actividades del barrido de calles, avenidas parques, plazas y residuos de papeleras.	Los residuos sólidos generados del distrito de Miraflores son llevados a la Planta de Transferencia de Mariano Melgar.	El distrito de Miraflores no cuenta con un relleno sanitario por lo que sus residuos sólidos son llevados hacia un Relleno sanitario.

Fuente: Perfil de Inversión Pública del Distrito de Miraflores 2017

El Distrito José Luis Bustamante y Rivero se encuentra ubicado en la Provincia y Región de Arequipa; situado al Sur – este del Distrito de Arequipa a una distancia de 4 km. de la plaza de Armas aproximadamente. El Manejo de Residuos Sólidos Municipales del Distrito de José Luis Bustamante y Rivero, se

**Tabla 3. Manejo de Residuos Sólidos Municipales de José Luis Bustamante y Rivero**

<b>GENERACIÓN</b>	<b>ALMACENAMIENTO</b>	<b>BARRIDO Y LIMPIEZA</b>	<b>RECOLECCIÓN</b>	<b>TRANSFERENCIA</b>	<b>DISPOSICIÓN FINAL</b>
<p><b>La generación Per Cáputa domiciliaria es de 0,6 Kg por habitante/día que multiplicada por la población urbana determina una generación diaria de residuos sólidos domiciliarios en José Luis Bustamante y Rivero, que alcanza aproximadamente las 240 toneladas diarias.</b></p>	<p>El almacenamiento de los Residuos Sólidos en los domicilios se realiza generalmente a través de bolsas plásticas, cajas de cartón, tachos de plástico, costales de polipropileno. Los mercados que no tienen espacios de acopio, dejan sus cilindros, tachos, o bolsas de polipropileno en la puerta del mercado y</p>	<p>El barrido se realiza de manera manual utilizando paja, metálicas, carretillas, y capachos, recogedores. El personal usa parte del equipo de protección personal, otorgados por la Municipalidad como: uniforme con franja refractarias, guantes, tapa boca, botas.</p>	<p>El servicio de Limpieza Pública tiene 11 unidades de recolección, las cuales se encuentran bastante obsoletas con antigüedades que oscilan entre 15, 10, 6 años, en algunos se han convertido en gasto y no</p>	<p>El distrito de José Luis Bustamante y Rivero cuenta con una Planta de Transferencia de donde se realiza la transferencia de los residuos sólidos.</p>	<p>El distrito de José Luis Bustamante y Rivero no cuenta con terrenos disponibles para implementar un relleno sanitario, además por no tener una Planta de Tratamiento dispone la totalidad de los</p>

---

en la vía pública,  
lugares de donde  
nuestras unidades los  
recogen.

Existen un número  
escaso de depósitos  
en los principales  
parques y avenidas.

podemos  
garantizar un  
servicio óptimo.

residuos sólidos  
generados en el  
distrito al relleno  
sanitario.

---

Fuente: Perfil de Inversión Pública “Mejoramiento y Ampliación de la Gestión Integral de Residuos Municipales de José Luis Bustamante y Rivero” 2017

El Distrito de Alto Selva Alegre fue fundado como urbanización Alto de la Selva Alegre por un grupo de personas entre ellos Alejandro Pareja Bueno, Miguel Escalante Vela y Augusto Rivera Bueno 13 de abril de 1947. El distrito se encuentra ubicado entre el centro histórico y el volcán Misti, separado de Cayma por el río Chili, también separado de Miraflores por la torrentera. El distrito en forma delgada, como una torre de cabeza, fue creado mediante Decreto Ley No. 25849 del 16 de noviembre de 1992.

**Tabla 4.** *Manejo de Residuos Sólidos Municipales de Alto Selva Alegre*

<b>RECOLECCIÓN</b>	<b>BARRIDO</b>	<b>ALMACENAMIENTO</b>	<b>EQUIPAMIENTO</b>	<b>TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA</b>	<b>DISPOSICIÓN FINAL</b>
<b>Se ha dividido el distrito en 6 sectores geográficos y lo ejecuta de lunes a sábado con un camión compactador por sector, asimismo realiza 2 servicios especiales a las embajadas y</b>	El servicio de barrido de calles y avenidas se realiza un total de 56 rutas diarias. Los días domingos se realizan 6 rutas de barrido en vías principales y lugares con alto tránsito peatonal.	En la mayoría de casos el almacenamiento intradomiciliario se realiza mayormente en bolsas plásticas descartables que se entregan a la unidad recolectora con los residuos, muchas de ellas utilizadas para almacenar materia	Para el transporte de los residuos sólidos se utilizan camiones compacta, camión triturador-compactador y camiones.15	La recolección de los residuos sólidos del distrito es transportada a la Planta de Transferencia ubicada en el distrito de Mariano Melgar, donde son transferidos a los camiones madrina.	La disposición final de los residuos sólidos del distrito es el Relleno Sanitario, en el que son recibidos y derivados a una celda preparada para su procesamiento que consiste en el esparcimiento y compactación de los residuos con

<b>organismos internacionales de lunes a viernes con un camión triturador-compactador y otro servicio de recolección de residuos a los mercados y centros comerciales con un camión compactador.</b>	Para el barrido de parques y plazas públicas se realiza el mantenimiento y limpieza en forma ínter diario.	orgánica. almacenamiento en espacios públicos se tienen 1200 papeleras distribuida en el distrito.	Para	maquinarias pesadas tractor de oruga, para luego aplicarle una cobertura de tierra y/o otros residuos domésticos, dependiendo de la zona de disposición final.
--	--	--	------	--

Fuente: Perfil de Inversión Pública de Alto Selva Alegre

La Planta de Transferencia de Mariano Melgar ha sido construida por la Municipalidad Distrital, como parte de la infraestructura necesaria que requiere la ciudad para el manejo integral de los residuos sólidos. Su capacidad por lo tanto ha sido definida para atender la demanda del servicio para el distrito.

Aproximadamente la cantidad de residuos transferidos son 10500 toneladas al mes.

La Planta de Transferencia, ocupa una superficie aproximada de 2.2 has, cuenta con la siguiente infraestructura:

- 4 embudos con capacidad de descarga simultánea de 8 unidades compactadoras. Estos embudos que se ubican colindantes a una amplia plataforma para la maniobra, estacionamiento y descarga de las compactadoras, cuenta con cobertura lateral y techo.
- 2 hangares de mantenimiento, cada uno con 2 zanjas de engrase, almacén y otros.
- 01 rampa de lavado.
- Vías de circulación y estacionamiento adecuados, que permiten la segura circulación de los camiones madrina.
- Oficinas y servicios higiénicos para atender la demanda del personal encargado de la operación.
- Balanza electrónica de 80 toneladas de capacidad que permite realizar el pesaje de todas las unidades.
- Instalación Eléctrica. La planta cuenta con adecuada iluminación que permite una operación normal durante las noches.
- Sistema de comunicación radial que permite estar en contacto permanente con las unidades de recolección y transporte, así como con los rellenos sanitarios.

Una vez que llega la unidad de recolección, esta debe pasar por una balanza en donde se registrará su peso bruto.

Luego que ya se registró el peso de la unidad de recolección esta se dirige hacia los embudos donde descarga los residuos directamente en la unidad Camión madrina que se encuentra estacionada en la parte baja.

La unidad de recolección (compactadora o camión) sale de la zona de descarga, donde vuelve a pasar por la balanza donde un segundo pesaje determina el peso neto de los residuos descargados, procediendo a retirarse de las instalaciones de la Planta de Transferencia y continuar con el servicio de recolección.

El camión madrina recepciona la carga de 3 o 4 compactadoras hasta llenar su capacidad, sale de la zona de carguío y se estaciona en área contigua donde los residuos son acomodados hasta su nivel máximo luego cubiertos con malla.

El camión se retira hacia el relleno sanitario pasando previamente por la balanza.

El personal que labora en la Planta de Transferencia se encuentra adecuadamente protegido para el desarrollo de sus actividades, esto es, cuentan con los EPP necesarios como: botas, casco, guantes, mascarillas, uniformes.

La operación de la Planta de Transferencia se complementa en forma rutinaria con las siguientes actividades de control:

- Limpieza y barrido permanente de todas sus instalaciones.
- Lavado y desinfección en forma semanal de la plataforma de descarga de embudos.
- Fumigación periódica de todas las instalaciones.

A continuación, en la Figura 01, se puede apreciar las etapas del manejo de los residuos sólidos domiciliarios desde su generación hasta su disposición final, en algunos distritos que se encuentran alejados a los rellenos sanitarios tienen que pasar por la etapa de transferencia con la finalidad de mejorar y realizar un adecuado manejo de los residuos sólidos municipales.



**Figura 1.** Etapas del Manejo de los Residuos Sólidos Municipales  
Fuente: INEI 2017

**Tabla 5. Generación de Residuos Sólidos por habitante**

Distritos	Kg/hab			
	2008	2009	2010	2011
<b>Mariano Melgar</b>	1,5	1,5	1,45	1,72
<b>Miraflores</b>	1,3	1,9	1,65	1,52
<b>José Luis Bustamante y Rivero</b>	2,2	2,1	2,12	2,03
<b>Alto Selva Alegre</b>	0,5	0,5	0,52	0,53

Fuente: INEI 2017

**Tabla 6. Generación de Residuos Sólidos diarios**

Distritos	Tn/día			
	2008	2009	2010	2011
<b>Mariano Melgar</b>	476,8	467,3	459,09	531,99
<b>Miraflores</b>	112,5	127,3	126,02	129,75
<b>José Luis Bustamante y Rivero</b>	124,4	122,6	120,78	114,01
<b>Alto Selva Alegre</b>	210,1	225,3	227,47	235,57
<b>TOTAL</b>	923.8	942.5	897.36	1011.32

Fuente: INEI 2017

**Tabla 7. Residuos sólidos por año**

DISTRITOS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Mariano Melgar</b>	152 626	153 805	166 102	177 859	177 573	177 685	174 196	171 216	197 828
<b>Miraflores</b>	40 075	41 957	41 460	43 297	42 763	44 718	50 127	49 649	51 008
<b>José Luis Bustamante y Rivero</b>	96 014	91 211	79 535	82 843	89 966	80 341	85 869	86 675	89 633
<b>Alto Selva Alegre</b>	32 267	32 018	33 713	42 970	45 242	49 049	48 388	47 734	45 265
<b>TOTAL</b>	320 982	318 991	320 810	346 969	355 544	351 793	358 580	355 274	383 734

Fuente: INEI 2017

*Identificación de impactos producidos por la Planta de Transferencia de Mariano Melgar*

AMBIENTE	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	NIVEL DE SIGNIFICANCIA								
		BAJO			MEDIO			ALTO		
AMBIENTE FÍSICO		0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18
AIRE	En cuanto a la emisión de sustancias gaseosas provenientes de la materia orgánica como el metano, dióxido de azufre, etc., producto de la descomposición y la gran cantidad de toneladas de residuos sólidos que son transferidos a diario, generan malestar sobre la población aledaña y en los							X		

AMBIENTE	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	NIVEL DE SIGNIFICANCIA								
		BAJO			MEDIO			ALTO		
	trabajadores de la Planta de Transferencia sobre todo a partir del mediodía y en época de verano es donde se percibe más la presencia de estos gases por acción del calor.									
RUIDO	Debido a las actividades propias de la planta de transferencia de residuos sólidos y a la entrada y salida de grandes unidades, se generan emisiones sonoras molestas para la población que se encuentra muy cerca de la Planta de Transferencia.						X			
SUELO	La ausencia de redes o mallas que deben cubrir la superficie de las unidades de transporte hace posible el desprendimiento de residuos sólidos en mínimas cantidades muchas veces no son levantados, constituyendo daño al medio ambiente y malestar a la población aledaña.				X					
	El deterioro constante de pistas como consecuencia del paso de grandes unidades, estas vías no fueron diseñadas para el uso que se le está dando.							X		
PAISAJE	Debido al constante flujo de los camiones llenos de residuos sólidos que entran y salen de la planta de transferencia hacia el relleno sanitario, el paisaje se va deteriorando, las vías se						X			

AMBIENTE	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	NIVEL DE SIGNIFICANCIA								
		BAJO			MEDIO			ALTO		
	observan resquebrajadas, con baches y se ha borrado la señalización de la pista constituyendo un peligro para los conductores y transeúntes; la polvareda levantada se impregna en las fachadas, ensuciando los muebles y enseres de las viviendas, acumulándose en los techos, este hecho ocasiona la pérdida del color y ornato de la ciudad; respecto a las áreas verdes son mínimas y se observan maltratadas y opacadas por la polvareda, muchas veces las pesadas unidades rompen las tuberías de agua y el alcantarillado causando ausencia del líquido elemento y debilitamiento de la capa asfáltica por los aniegos; todos estos factores alteran el paisaje y afectan la calidad de vida de la población involucrada en esta investigación.									
<b>AMBIENTE BIOLÓGICO</b>										
VEGETACIÓN	En el lugar donde se construyó la Planta de Transferencia, los pobladores habían plantado algunas especies arbóreas, las cuales fueron destruidas al momento de la construcción de la				X					

AMBIENTE	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	NIVEL DE SIGNIFICANCIA								
		BAJO			MEDIO			ALTO		
	Planta de Transferencia restándole áreas verdes y vista paisajística al lugar de estudio.									
FAUNA	No existe registro de fauna silvestre en la zona de estudio, por lo que no se consideró como un daño significativo. Los impactos directos sobre la fauna local son pocos y de baja significancia.	X								
<b>AMBIENTE SOCIO-ECONÓMICO</b>										
POBLACIÓN	Sufre las consecuencias del impacto negativo de la planta de transferencia con mayor rigor para la niñez y la población adulta mayor al respirar el aire contaminado y la deficiencia de áreas verdes, altera el estado anímico, el estrés y el deceso prematuro de muchas personas.					X				
COSTO DE INMUEBLES	Los terrenos, viviendas y demás edificaciones cerca de la planta de transferencia han disminuido en su valor comercial (por el impacto negativo ya descrito) en comparación a otras zonas del mismo distrito de características físicas similares, terrenos de 120 m <sup>2</sup> distante 1 cuadra de la planta \$ 15.000; terrenos de 120 m <sup>2</sup> a 1.5 Km (en la C.T.) \$30.000.							X		

AMBIENTE	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	NIVEL DE SIGNIFICANCIA								
		BAJO			MEDIO			ALTO		
	En las viviendas sucede algo semejante, en este rubro depende del número de niveles, del material empleado en la estructura, el acabado y la arquitectura en general, pero haciendo las debidas comparaciones las viviendas cercanas a la planta de transferencia cuestan un 50% menos que las ubicadas a 1.5 Km de la planta.									

Fuente: Elaboración propia 2019

**Tabla 8.** Nivel de significancia

<b>BAJO</b>	<b>0 - 2</b>	Bajo Mínimo	<b>MEDIO</b>	<b>6 - 8</b>	Medio Bajo	<b>ALTO</b>	<b>12 - 14</b>	Alto Mínimo
	<b>2 - 4</b>	Bajo Moderado		<b>8 - 10</b>	Medio Moderado		<b>14 - 16</b>	Alto Moderado
	<b>4 - 6</b>	Bajo Máximo		<b>10 - 12</b>	Medio Alto		<b>16 - 18</b>	Alto Máximo

Fuente: Elaboración propia 2019

De acuerdo a la Tabla 9 se resume lo siguiente:

- Los impactos negativos sobre la fauna han sido mínimos.
- El impacto sobre el suelo y la vegetación según el cuadro, se considera medio bajo.
- El impacto sobre el paisaje lo he considerado medio alto de la escala, La misma calificación es para el impacto del ruido sobre la población en estudio.

El rango de 12 – 14, nos indica que el aire y las vías han sufrido impacto negativo mínimo en el rango ALTO del nivel de significancia.

### **III. METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

El tipo de investigación es el descriptivo, porque recaba información para conocer las relaciones y aspectos de los fenómenos que son objeto de estudio (Hernández, et al. 2003), y en específico en esta investigación, indica las características de la situación, problemática que presenta el Distrito de Mariano Melgar respecto a la evaluación de la Planta de Transferencia de residuos sólidos y que si tiene efectos contaminantes para la población.

Por otro lado, el diseño de investigación es el descriptivo, no experimental (Hernández, et al. 2003); porque se va a describir los efectos socioeconómicos ambientales negativos generados por la presencia de la planta de Transferencia Mariano Melgar ya que no afectan solo a un sector de la población del distrito sino a todos los vecinos inclusive a los que recién nacen y los que van a nacer ya que se trata de la contaminación del aire, del suelo, del paisaje, flora, fauna, el ruido producido por el paso de grandes unidades afectando a la integridad de las personas con mayor razón a los niños y bebés aún en el vientre materno.

### **3.2. Variables y Operacionalización**

Las variables de la presente investigación son las siguientes:

- Efecto socioeconómico
- Efecto ambiental
- Planta de Transferencia

La operacionalización de las variables es:

Definición conceptual

- Efecto socioeconómico: Son efectos generados por los factores sociales y económicos los cuales producen un cambio en su forma de vida de la población.
- Efecto ambiental: Una consecuencia medible sobre algún componente básico del ambiente, en este caso provocado por la inadecuada segregación de los residuos sólidos.
- Planta de Transferencia: instalación especialmente construida para realizar la transferencia de residuos sólidos desde las unidades de recolección hacia unidades de gran capacidad.

Definición operacional

- Los efectos socioeconómicos ambientales pueden ser positivos o negativos para una población, los cuales están relacionados con las condiciones ambientales, salud, valoración económica de los predios, aspecto paisajístico de la zona, entre otros.

- Planta de Transferencia, se realizará las mediciones correspondientes para evaluar los efectos socioeconómicos y ambientales que genera la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales, mediante encuestas y entrevistas.

### 3.3. Población, muestra y muestreo

La población está definida respecto a la población afectada, en la cual están las viviendas aledañas a la planta de transferencia, específicamente a la Avenida 29 de agosto, la población es de 160 viviendas aproximadamente.

En cuanto a la muestra, está de acuerdo a la aplicación de la fórmula, donde se determinó el tamaño de la muestra la cual fue de 33 encuestas que se realizó a los pobladores de las viviendas afectadas.

$$n = \frac{Z^2 \times N \times P \times Q}{(N - 1) \times E^2 + Z^2 \times P \times Q}$$

Dónde:

$$N = 160$$

$$Z = 1.75$$

$$E = 0.08$$

$$P = 0.1$$

$$Q = 0.9$$

$$n = \frac{(1.75)^2 \times 160 \times 0.1 \times 0.9}{(160 - 1) \times 0.08^2 + 1.75^2 \times 0.1 \times 0.9} = 33$$

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Para el presente trabajo de investigación se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

- Entrevistas a trabajadores de la Planta de Transferencia.
- Encuestas a la población.
- Fotografías.

### **3.5. Procedimiento**

Teniendo como población a las viviendas que tiene influencia directa de la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales, siendo un total de 160 viviendas, ubicadas en la Av. 29 de agosto, del Distrito de Mariano Melgar, en la Ciudad de Arequipa, se determinó como muestra mediante fórmula estadística a 33 viviendas, a las cuales se procedieron en aplicar las encuestas y las entrevistas, a lo que posteriormente se procesaron mediante el Programa SPSS para su respectivo análisis y estudio.

### **3.6. Métodos de análisis de datos**

Los análisis de los datos están estadísticamente descriptivos, las cuales se obtuvieron en las encuestas realizadas a la población afectada, que se desarrolló con el programa SPS donde se determinaron los resultados (estadística).

### **3.7. Aspectos éticos**

Antes de iniciar con las entrevistas y las encuestas a los pobladores y a los trabajadores se les dio a conocer cuál era el objeto de dicha entrevista y encuesta para su propio conocimiento y una mayor veracidad en sus respuestas.

Las entrevistas y encuestas se procesaron de manera tal que brinden un resultado global de la opinión de las personas, y no individual, ya que al ser un resultado global esto no afectara con la opinión que dio cada persona por parte de la sociedad.

Cada información detallada en este presente trabajo de investigación ha sido correctamente citada en función al Manual ISO.UCV.2017.

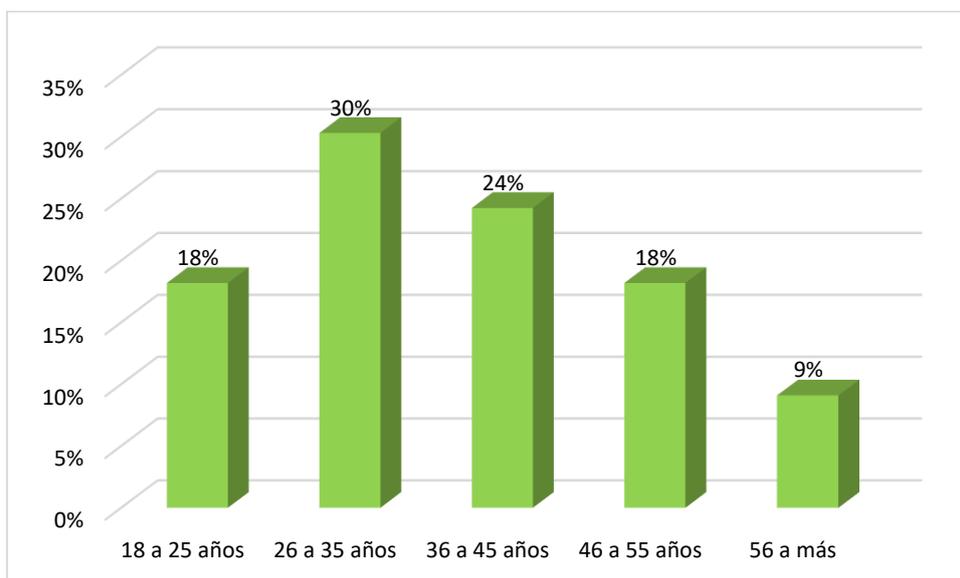
Dicho trabajo de investigación pretende aportar conocimientos para el bienestar de la sociedad, principalmente del Distrito de Mariano Melgar.

## **IV. RESULTADOS**

#### 4.1. Evaluación de los resultados en función a los objetivos planteados

Para determinar los resultados se tuvo que realizar un total de 33 encuestas (Ver Anexo 2) las cuales fueron hechas a los moradores del área de influencia directa de la Planta de Transferencia las cuales arrojaron los siguientes resultados:

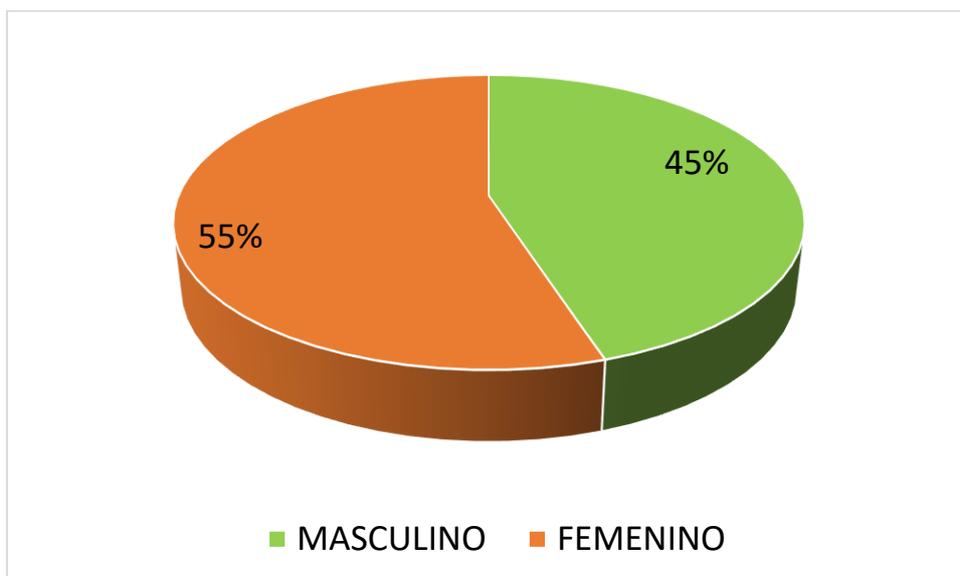
**Gráfico 1.** Rango de edad de los encuestados



Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** El mayor número de encuestados estuvo en el rango de edad de 26 a 35 con un 30% y de 36 a 45 años con un 24% los cuales representan 11 personas en cada grupo de los 33 encuestados, y con un porcentaje menor se encuentra el rango de edad de 55 años a más con solo una (01) persona encuestada.

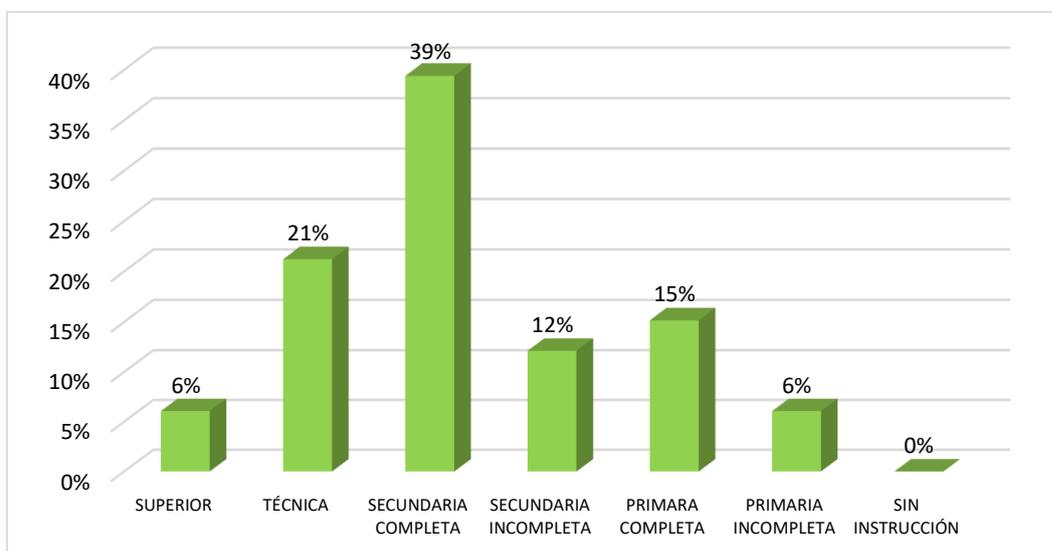
**Gráfico 2. Sexo de los encuestados**



Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** Del total de personas encuestadas, 18 de ellas representadas por el 55% son del sexo femenino y el 45 % restante son varones.

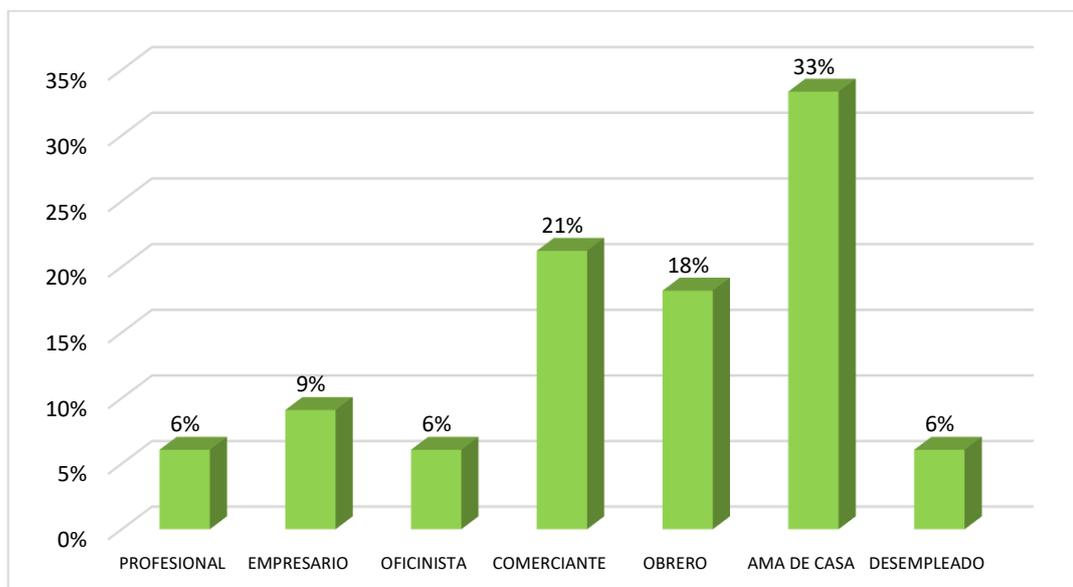
**Gráfico 3. Grado de Instrucción de los encuestados**



Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** Se observa que el mayor porcentaje está en la categoría de secundaria completa con el 39% que representan a 13 personas del total de encuestados.

**Gráfico 4.** Ocupación de los encuestados

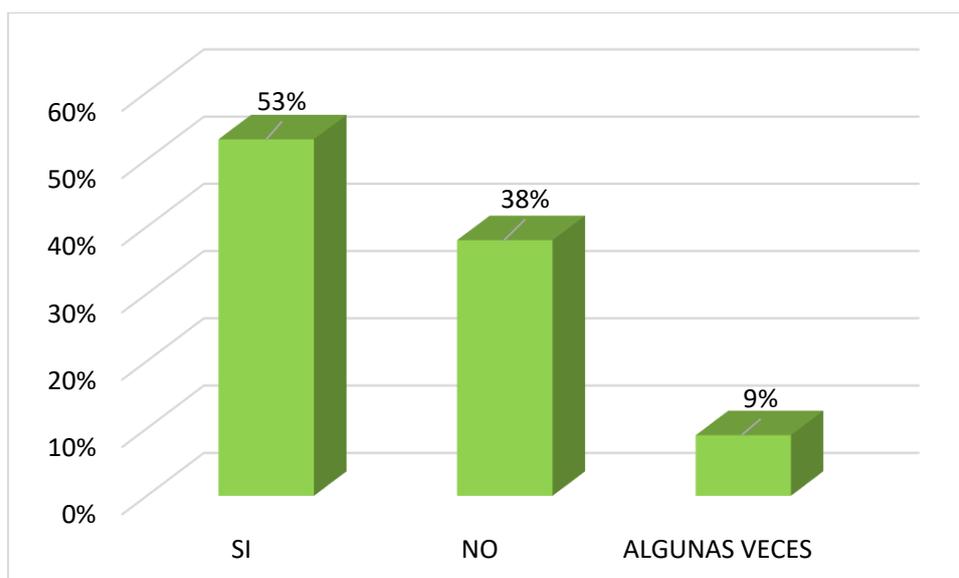


Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** Del total de las personas que se encuestaron, el 33% son amas de casa, seguidos por un porcentaje menor pero no menos significativo de comerciantes con un 21%, obreros con el 18%, desempleados con el 9%, empresarios con el 9%, oficinistas y profesionales con un 6% cada uno.

#### 4.2. Análisis estadístico de los efectos sociales que genera la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales, en el Distrito de Mariano Melgar

**Gráfico 5.** ¿Considera necesaria la Planta de Transferencia?

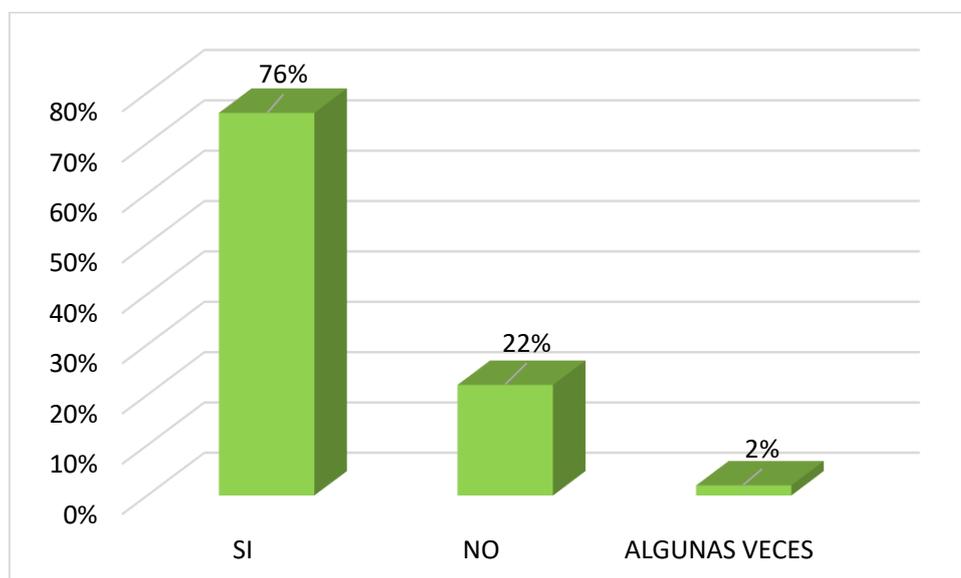


Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** En este gráfico, se les pregunta si consideraban necesaria la planta de transferencia, de los cuales 17 de ellas que representan el 53% consideran que si era necesaria la planta de transferencia ya que mejora el servicio de recojo de los residuos del distrito y pueden botar sus residuos directamente en la Planta de Transferencia.

El 38% de personas encuestadas respondieron que no era necesario ya que los camiones pueden recoger los residuos y llevarlos directamente a los rellenos sanitarios, y 3 personas representadas por el 9% dijeron que solo algunas veces era necesario ya que si se acumulaban los residuos en sus hogares ellos mismos podrían ir en cualquier momento a botar dichos residuos directamente a la planta de transferencia.

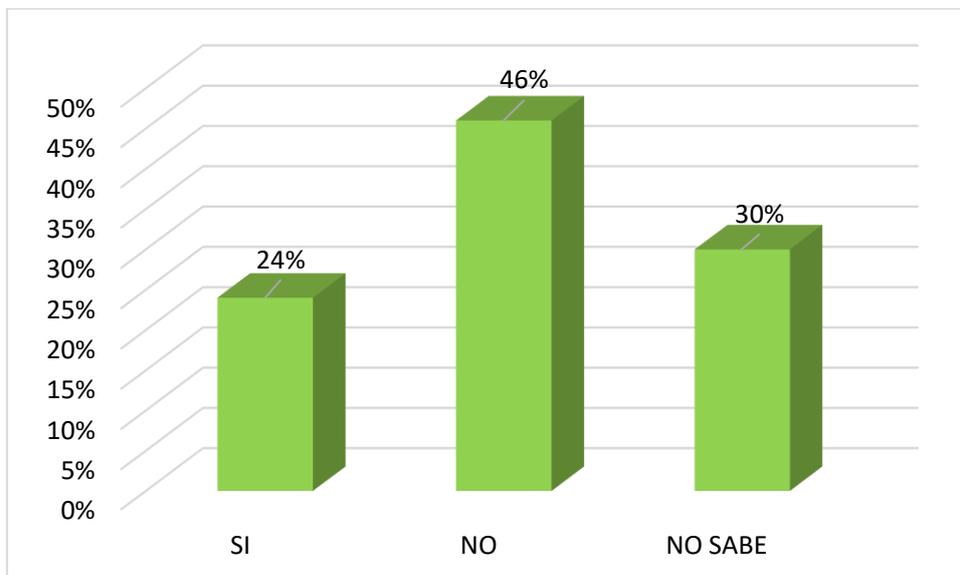
**Gráfico 6.** ¿Afecta el ruido a la salud de la población?



Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** A los 33 encuestados se les consulto si ellos creen que el ruido que producen los camiones que entran y salen de la planta de transferencia afecta la salud de los pobladores, 25 personas representadas por el 76% dijeron que sí aludiendo que el ruido de los camiones tanto compactas y madrinas que entran y salen todo el día de la Planta de Transferencia es demasiado fuerte el cual les producía estrés, un número menor de encuestados con el 22% dijeron que no les afecta admitiendo que era un ruido controlado, y un 2% dijeron que solo les molestaba en la noche por que durante el día no se encontraban en casa por motivo de trabajo.

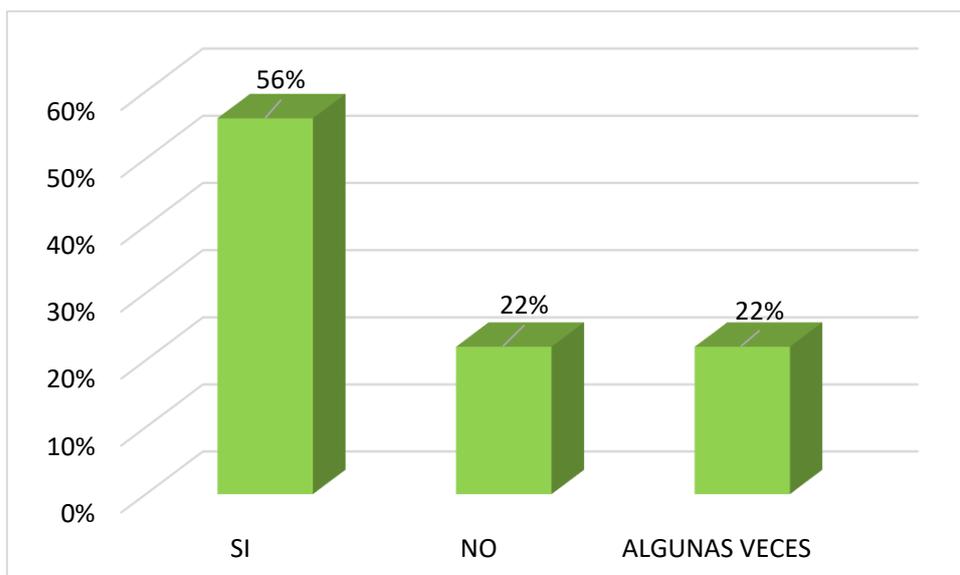
**Gráfico 7.** ¿Sufre o ha sufrido alguna afección a su salud producto de la Planta de Transferencia?



Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** Respecto a esta pregunta, si sufren o han sufrido alguna afección a su salud como consecuencia de la planta de transferencia, la mayor parte de los encuestados representados por el 46% no han sufrido ni sufren ninguna afección a la salud, 10 de los encuestados que representan el 30% opinaron que no tienen conocimiento si alguna vez han sufrido o sufren de alguna afección a su salud como consecuencia de la planta y el 24% restante admite que alguna vez ha sufrido de alguna afección como broncopulmonar y oftálmicas como consecuencia de la planta de transferencia de residuos sólidos.

**Gráfico 8.** ¿Ha aumentado la delincuencia en la zona?

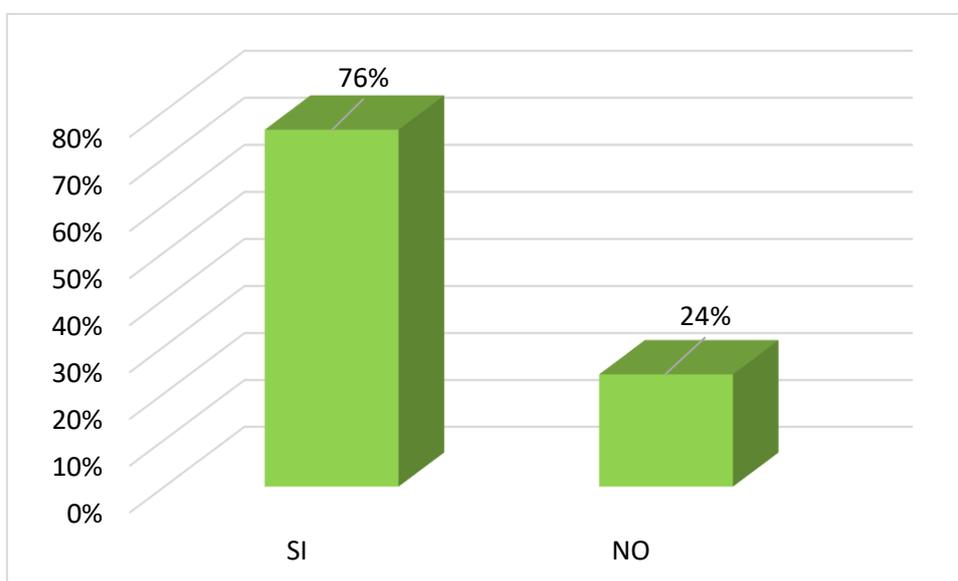


Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** Se preguntó si creen que la planta de transferencia influye en el aumento de la delincuencia en la zona, se puede evidenciar que del total de los encuestados el 56% admitieron que la Planta de Transferencia sí influye en el aumento de la delincuencia ya que muchos de los trabajadores tanto municipales como de la EPS-RS consumen bebidas alcohólicas siendo mal ejemplo para los niños que viven al frente de dicha planta.

El 22% opino que no influye, ya que en la Planta de Transferencia hay vigilantes los cuales colaboran con la seguridad de la zona y un 22% restante dijo que algunas veces existe la presencia de delincuentes ya que afuera de la Planta de Transferencia no existe una iluminación adecuada sirviendo como escondite para las personas de mal vivir.

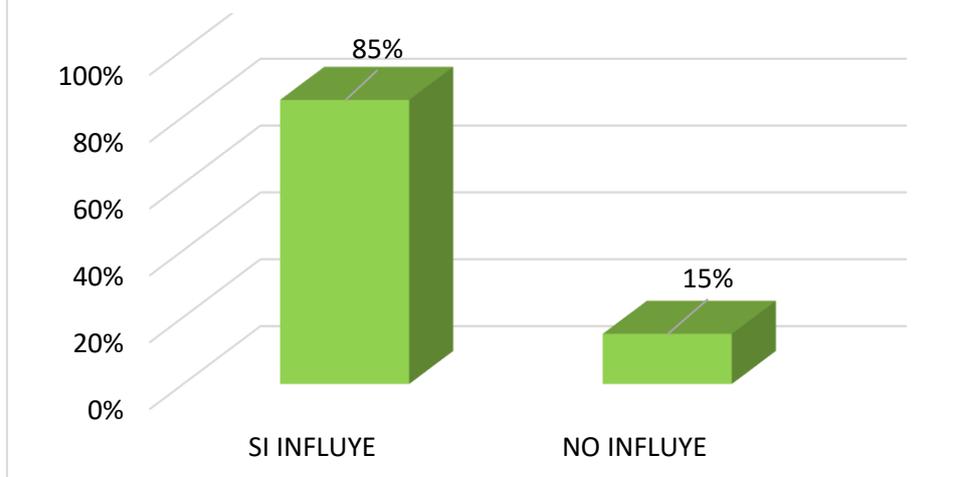
**Gráfico 9.** ¿Se vacuna periódicamente?



Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** Otra pregunta que se hizo a los 33 pobladores encuestados fue si ellos o sus vecinos se vacunan periódicamente, en esta gráfica se evidencia la preocupación de los pobladores aledaños a la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales por prevenir enfermedades como Tétano, Hepatitis, Oftalmológicas, Dérmicas entre otras en un porcentaje de 76%; mientras que el resto no previene su salud por diferentes motivos entre ellos el económico pero que no se negarían ante la gratuidad del servicio médico.

**Gráfico 10.** ¿Influye en su estado anímico la instalación de la Planta de Transferencia?

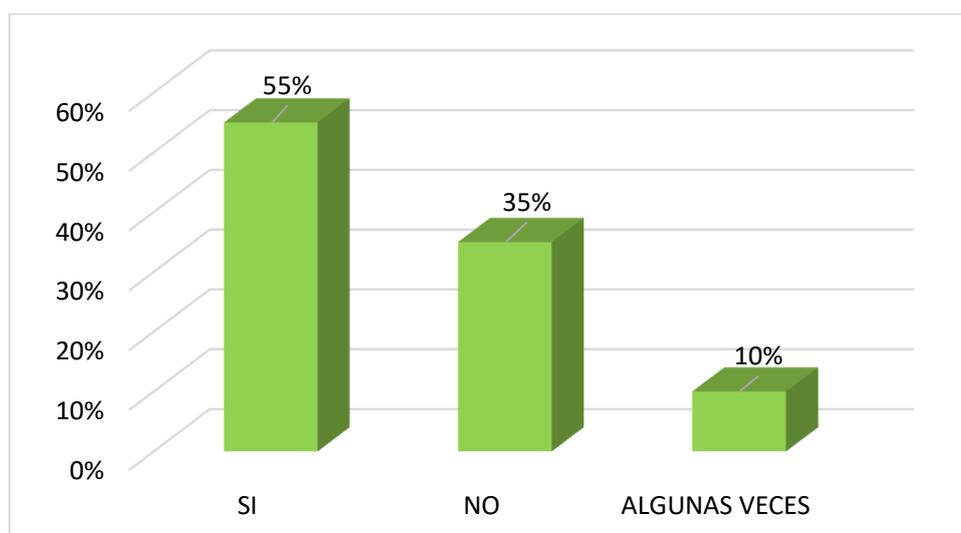


Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** Del total de los encuestados, 28 personas representan el 85% donde admitieron que sí existe una influencia por la existencia de la planta de transferencia con el estado anímico de los encuestados a diferencia de un 15% los cuales dijeron que no había ningún tipo de nexo entre la planta de transferencia y las personas.

#### 4.3. Análisis estadístico de los efectos económicos que genera la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales, en el Distrito de Mariano Melgar

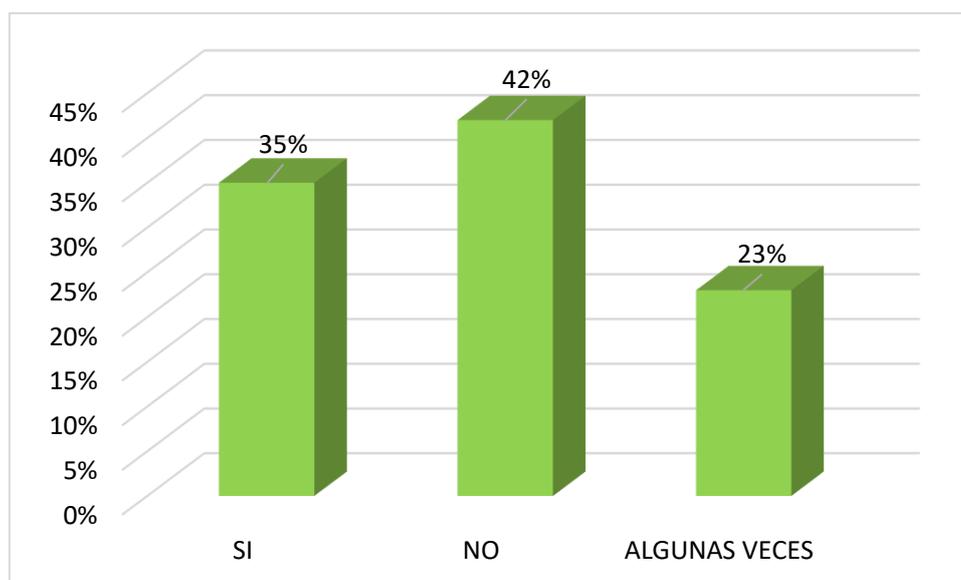
**Gráfico 11.** ¿Influye la planta de transferencia en su economía?



Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** En el presente gráfico, se muestra el resultado de la influencia de la planta de transferencia en la economía de su hogar, se observa que la más del 55% de los encuestados opinaron que si influye la Planta de Transferencia en la economía de su hogar ya que sus terrenos se vieron devaluados a partir de la construcción de dicha Planta, el 35% opinaron que la Planta de Transferencia ayuda en la economía de su hogar ya que aumentaron las ventas en sus negocios gracias a los trabajadores de la Planta de Transferencia y un 10% opina que en algunas ocasiones ésta representa gastos económicos ya que tienen que comprar productos para aromatizar sus hogares.

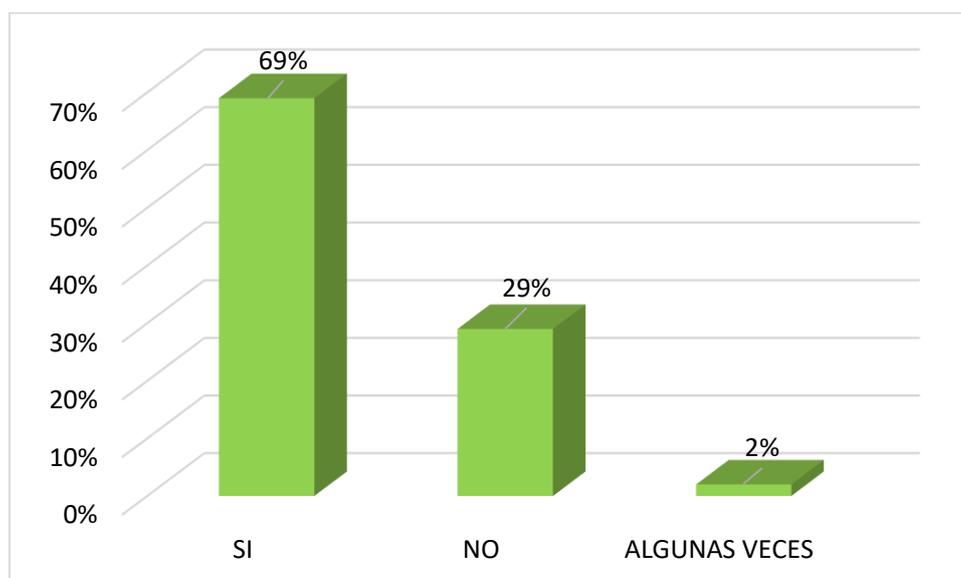
**Gráfico 12.** ¿El Gobierno local controla el funcionamiento de la Planta?



Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** En cuanto a que si tenían conocimiento sobre si el gobierno local controla el funcionamiento de la Planta de Transferencia, como se puede apreciar en este Grafico, de los 33 encuestados el 42% no tienen conocimiento que el gobierno local controle el funcionamiento, mientras que el 35% dice que sí pero que el gobierno local no hace nada por remediar los impactos negativos que la Planta de transferencia produce; el 23% mencionan que algunas veces el municipio manda a supervisar la planta de transferencia.

**Gráfico 13.** ¿La Planta de transferencia beneficia a la población?

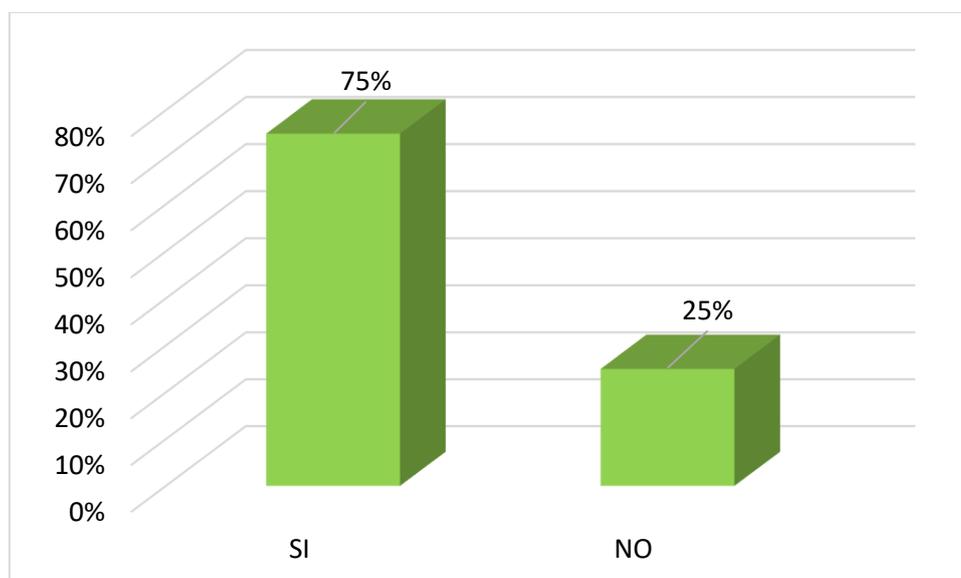


Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** De acuerdo a los resultados que arrojaron las encuestas realizadas a los pobladores del área de influencia directa, respecto que, si creen que la planta de transferencia beneficia a la población, el 69% opina que la Planta de Transferencia sí beneficia a la población ya que mejora el recojo de los residuos sólidos del distrito.

El 29% dice que no es necesario y se puede llevar directamente al relleno sanitario y no hacer este tipo de traspaso de un camión a otro.

**Gráfico 14.** ¿Se ha desvalorizado de terrenos?

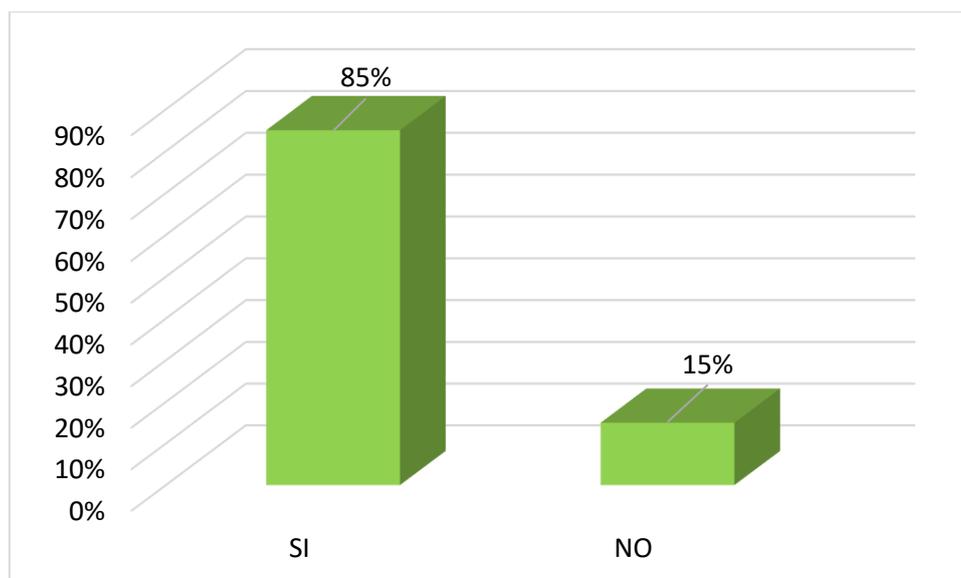


Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** De los 33 encuestados el 75% dieron a conocer su malestar opinando que si influye la Planta de Transferencia en la valorización de sus inmuebles ya que estos se devaluaron a raíz de la construcción de dicha planta.

#### 4.4. Análisis estadístico de los efectos ambientales que genera la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales, en el Distrito de Mariano Melgar

**Gráfico 15.** ¿Existen problemas ambientales debido a la Planta de Transferencia?

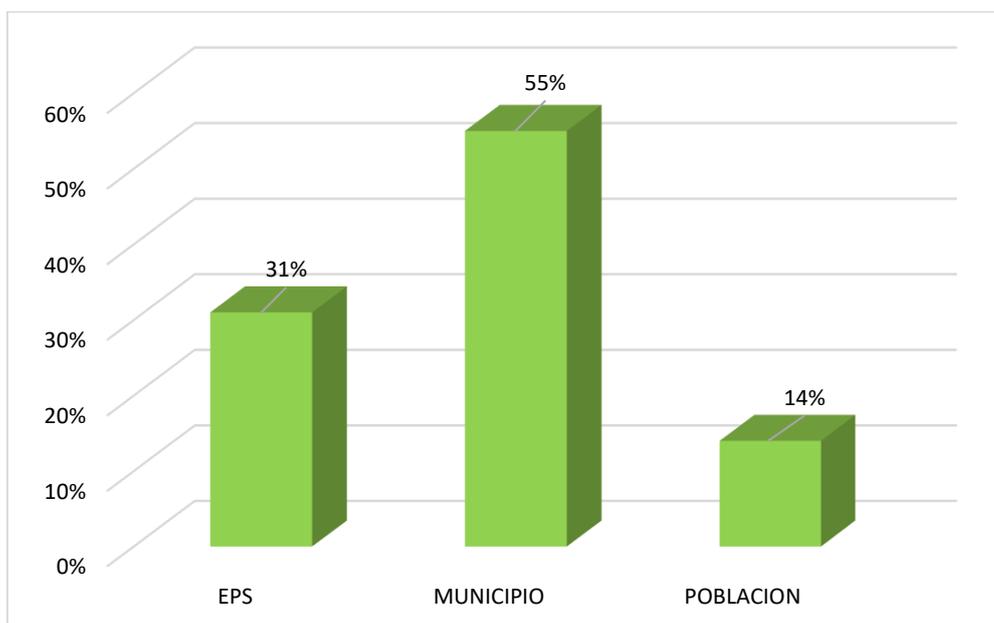


Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** Una de las preguntas que se hizo a los pobladores encuestados fue si ellos tenían conocimiento de problemas ambientales generados por la planta de transferencia a lo que respondieron:

El 85% del total de los encuestados sí conoce o da cuenta de problemas generados por la Planta de Transferencia entre ellos el olor nauseabundo que emiten las unidades recolectoras diariamente al transitar por las estrechas vías del sector en estudio, la polvareda y basura que sale despedida de las tolvas de las referidas unidades y muchas veces costales llenos de basura se quedan abandonados en las vías a merced de los perros que en busca de comida dispersan el contenido causando malestar general en la población por la alteración del medio ambiente.

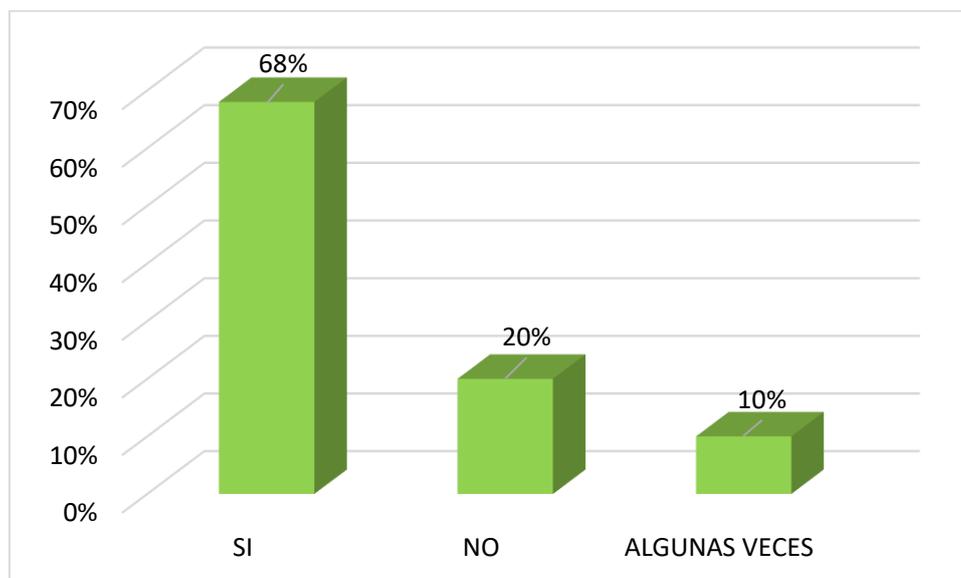
**Gráfico 16.** ¿Quién es el responsable(es) de los problemas ambientales producto de la Planta de Transferencia?



Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** Se puede apreciar que el 55% de los encuestados nombran como responsables de los problemas ambientales que son producidos por la Planta de Transferencia a la Municipalidad de Arequipa, ya que ellos son los que construyeron dicha planta, seguido por un 31% que opina que la EPS-RS es la actual responsable ya que no tiene un control adecuado en el funcionamiento de la planta y con un 14% porcentaje menor pero no menos significativo los mismos pobladores son los que dicen que ellos mismos son los responsables porque diariamente producen grandes cantidades de residuos por lo que las municipalidades no pueden realizar un manejo adecuado y como consecuencia tienen que crear plantas de transferencia.

**Gráfico 17.** ¿La Planta de Transferencia es un foco de contaminación?

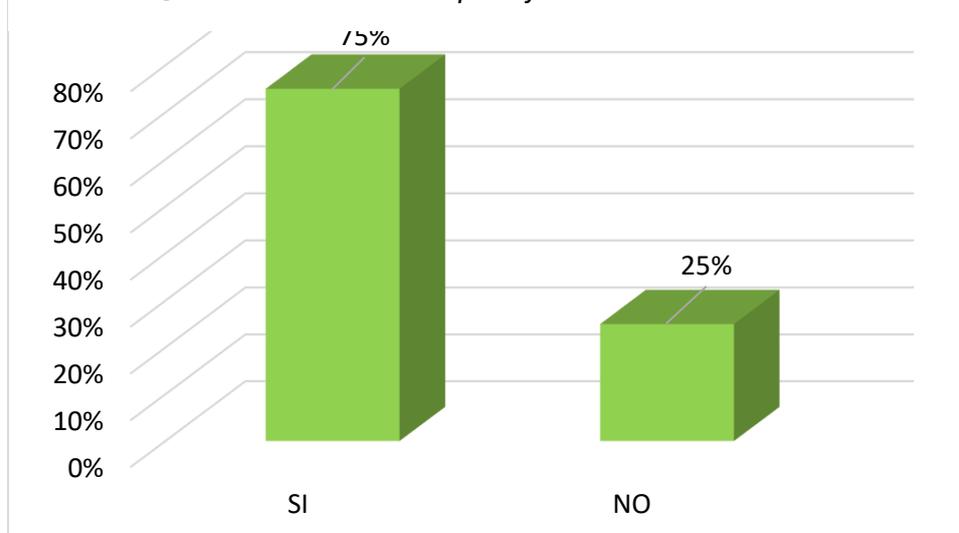


Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** Referente al tema ambiental se le preguntó a la población si ellos creían que la planta de transferencia es un foco de contaminación ambiental, en la cual más del 68% opina que si representa un foco de contaminación la Planta de Transferencia sobre todo en verano que es donde más se puede percibir el mal olor que emana producto de la gran cantidad de basura que diariamente es trasladada de un camión compacta a un camión madrina.

Un 20% opina que no es de gravedad la contaminación que se produce en la Planta de Transferencia y un 10% dice que solo en ocasiones se puede percibir el mal olor y el aumento de vectores.

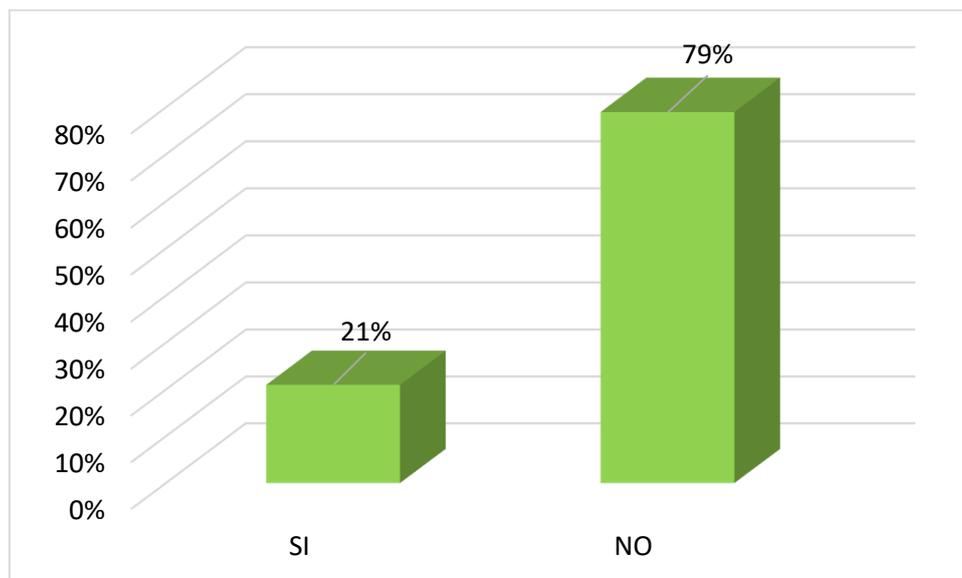
**Gráfico 18.** ¿Existe contaminación paisajística?



Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** A los pobladores encuestados se preguntó si a su parecer la planta de transferencia genera una contaminación paisajística a su localidad, lo cual indica que más del 75% afirma que si se genera en su localidad una contaminación paisajística por la presencia de camiones repletos de basura entran y salen a diario generan un panorama feo para su localidad, el 25% opina que no genera una contaminación paisajística para su localidad.

**Gráfico 19.** ¿Está de acuerdo con la ubicación de la planta de transferencia



Fuente: Elaboración propia 2019

**Interpretación:** En cuanto a la ubicación de la planta de transferencia la población encuestada hizo notar su malestar como se aprecia en el presente gráfico, donde la gran mayoría de los encuestados con un 79% no está de acuerdo con la ubicación de la Planta de Transferencia ya que les afecta de manera directa por la cercanía con sus viviendas, el 21% de los encuestados si están de acuerdo ya que la venta de sus negocios ha aumentado gracias a ella.

## **V. DISCUSIÓN**

En el año 2017 se aprueba la construcción de la nueva Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales por encargo de la Municipalidad de Mariano Melgar con el fin de mejorar el manejo de los residuos sólidos de los distritos más alejados. En la Tabla 10, se detalla los indicadores de interés de la encuesta realizada.

**Tabla 9.** *Datos de los encuestados*

<b>N°</b>	<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>EDAD</b>	<b>SEXO</b>	<b>INSTRUCCIÓN</b>	<b>OCUPACIÓN</b>
1	Carmen Sáenz Santillán	24	F	Técnica	Comerciante
2	Fidencia Margarita Morales Acosta	58	F	Secundaria completa	Ama de casa
3	Victoriano Reynaldo Santos Celmi	28	M	Secundaria incompleta	Obrero
4	Guillerma Figueroa Matta	44	F	Secundaria completa	Ama de casa
5	Zoila Tamara Zoila	47	F	Técnica	Comerciante
6	Carmen Rosa Cipriano Huayaney	41	F	Primaria completa	Ama de casa
7	Gladys Edilia Córdova Barreto	36	F	Secundaria completa	Ama de casa
8	Marcelino Víctor Serafín Molina	24	M	Secundaria completa	Obrero
9	Eufracio David Santos Barreto	47	M	Secundaria incompleta	Comerciante
10	Francisca Álvarez Aycho Julia	34	F	Técnica	Oficinista
11	Adelaida Doriz Flores Natividad	22	F	Técnica	Ama de casa
12	Alexander Roger Giraldo Morales	33	M	Primaria completa	Comerciante
13	Sonia Nieves Rosales Figueroa	40	F	Técnica	Ama de casa

<b>14</b>	Julia Adela Morales Julca	21	F	Primaria completa	Ama de casa
<b>15</b>	Eliseo Rodolfo Tamara Roque	29	M	Técnica	Oficinista
<b>16</b>	Olga Teresa Robles Salazar	27	F	Secundaria incompleta	Ama de casa
<b>17</b>	Lucio José Huamán Macedo	40	M	Primaria incompleta	Empresario
<b>18</b>	María Norka Luciano Figueroa	19	F	Primaria completa	Empresario
<b>19</b>	Zacarías Maguiña	38	M	Técnico	Comerciante
<b>20</b>	Fabiana Honorato Atusparia Lugo	39	F	Secundaria incompleta	Comerciante
<b>21</b>	Américo Julio Sánchez Cerafin	49	M	Secundaria completa	Obrero
<b>22</b>	Marina Teodocia Rosales Quiroz	53	F	Secundaria completa	Comerciante
<b>23</b>	Moisés Aron Mejía Torres	19	M	Secundaria completa	Desempleado
<b>24</b>	Wilber Obregón Espinoza	33	M	Superior	Profesional
<b>25</b>	Sonia Teodora Rodríguez De La Cruz	32	F	Secundaria completa	Ama de casa
<b>26</b>	Carlos Medina Romero	34	M	Secundaria completa	Empresario
<b>27</b>	Olga Casimiro Vega	54	F	Secundaria completa	Ama de casa
<b>28</b>	Pablo Silvestre Barreto	30	M	Secundaria completa	Desempleado
<b>29</b>	Miguel Montes Alarcón	42	M	Secundaria incompleta	Obrero
<b>30</b>	Francisco Solís Huamán	70	M	Superior	Profesional

<b>31</b>	Vicenta Victoria López Flores de Mautino	58	F	Secundaria completa	Obrero
<b>32</b>	Arturo Alejandro Jamanca Castillo	47	M	Primaria incompleta	Obrero
<b>33</b>	Luz Nelly Gómez Torres	34	F	Primaria completa	Ama de casa

Fuente: Elaboración propia 2019

## 5.1 Discusión de los resultados en el aspecto social

**Tabla 10.** *Discusión de resultados (social)*

N°	Nombre y Apellidos	¿Considera necesaria la Planta de Transferencia?	¿El ruido que producen los camiones afecta la salud de la población?	¿Sufre o ha sufrido alguna afección a su salud últimamente?	¿Hay delincuencia en la zona?	¿Usted y sus vecinos se vacunan periódicamente?
<b>1</b>	Carmen Sáenz Santillán	SI	NO	NO	NO	SI
<b>2</b>	Fidencia Margarita Morales Acosta	SI	SI	NO SABE	SI	NO
<b>3</b>	Victoriano Reynaldo Santos Celmi	NO	SI	NO SABE	SI	SI
<b>4</b>	Guillerma Figueroa Matta	SI	SI	SI	SI	SI
<b>5</b>	Zoila Tamara Zoila	SI	NO	NO	NO	SI

<b>6</b>	Carmen Rosa Cipriano Huayaney	NO	SI	NO	SI	NO
<b>7</b>	Gladys Edilia Córdova Barreto	SI	SI	SI	SI	SI
<b>8</b>	Marcelino Víctor Serafín Molina	ALGUNAS VECES	SI	NO	ALGUNAS VECES	SI
<b>9</b>	Eufracio David Santos Barreto	SI	NO	NO	NO	SI
<b>10</b>	Francisca Álvarez Aycho Julia	SI	SI	NO SABE	SI	SI
<b>11</b>	Adelaida Doriz Flores Natividad	NO	SI	NO	SI	SI
<b>12</b>	Alexander Roger Giraldo Morales	SI	NO	NO	NO	SI
<b>13</b>	Sonia Nieves Rosales Figueroa	SI	SI	SI	SI	SI
<b>14</b>	Julia Adela Morales Julca	SI	ALGUNAS VECES	NO	ALGUNAS VECES	NO
<b>15</b>	Eliseo Rodolfo Tamara Roque	NO	SI	SI	SI	SI

<b>16</b>	Olga Teresa Robles Salazar	NO	SI	NO SABE	NO	NO
<b>17</b>	Lucio José Huamán Macedo	SI	SI	SI	SI	SI
<b>18</b>	María Norka Luciano Figueroa	ALGUNAS VECES	SI	NO	ALGUNAS VECES	SI
<b>19</b>	Zacarías Maguiña Zacarías	SI	NO	NO	NO	SI
<b>20</b>	Fabiana Honorato Atusparia Lugo	SI	SI	NO	NO	SI
<b>21</b>	Américo Julio Sánchez Cerafin	ALGUNAS VECES	SI	NO	ALGUNAS VECES	NO
<b>22</b>	Marina Teodocia Rosales Quiroz	NO	SI	NO SABE	SI	NO
<b>23</b>	Moisés Aron Mejía Torres	SI	SI	NO SABE	SI	SI
<b>24</b>	Wilber Obregón Espinoza	NO	SI	SI	SI	NO
<b>25</b>	Sonia Teodora Rodríguez De La Cruz	SI	NO	NO	SI	SI

<b>26</b>	Carlos Medina Romero	NO	SI	NO	SI	SI
<b>27</b>	Olga Casimiro Vega	NO	SI	SI	SI	SI
<b>28</b>	Pablo Silvestre Barreto	NO	SI	NO SABE	SI	SI
<b>29</b>	Miguel Montes Alarcón	NO	NO	NO SABE	ALGUNAS VECES	SI
<b>30</b>	Francisco Solís Huamán	SI	SI	SI	SI	SI
<b>31</b>	Vicenta Victoria López Flores de Mautino	SI	SI	NO SABE	SI	SI
<b>32</b>	Arturo Alejandro Jamanca Castillo	NO	SI	NO SABE	ALGUNAS VECES	SI
<b>33</b>	Luz Nelly Gómez Torres	NO	SI	NO	ALGUNAS VECES	NO

Fuente: Elaboración propia 2019

- Del 100% de los encuestados, respecto a la presencia de la Planta de Transferencia en el Distrito de Mariano Melgar, se puede apreciar que hay diferentes opiniones a favor y en contra de su existencia.
- A la vez se puede observar que para los comerciantes la presencia de la Planta de Transferencia es ventajosa desde el punto de vista de su empleo, inclusive dicen que no les afecta el ruido que producen las unidades que entran y salen del local, mientras que los demás

encuestados opinan que el ruido sí les afecta la salud como se ha detallado.

## 5.2. Discusión de los resultados en el aspecto Económico

**Tabla 11.** *Discusión de resultados (económico)*

<b>N°</b>	<b>Nombre y Apellidos</b>	<b>¿Cómo está la economía de su hogar?</b>	<b>¿El gobierno local controla el funcionamiento de la P.T.?</b>	<b>¿Cree que la P.T. beneficia a la población?</b>
1	Carmen Sáenz Santillán	NO	Algunas veces	SI
2	Fidencia Margarita Morales Acosta	SI	NO	NO
3	Victoriano Reynaldo Santos Celmi	NO	SI	SI
4	Guillerma Figueroa Matta	SI	Algunas Veces	NO
5	Zoila Tamara Zoila	NO	SI	SI
6	Carmen Rosa Cipriano Huayaney	SI	NO	SI
7	Gladys Edilia Córdova Barreto	SI	SI	SI
8	Marcelino Víctor Serafín Molina	algunas veces	Algunas veces	Algunas veces
9	Eufracio David Santos Barreto	NO	SI	SI
10	Francisca Álvarez Aycho Julia	Algunas veces	NO	SI
11	Adelaida Doriz Flores Natividad	SI	SI	NO
12	Alexander Roger Giraldo Morales	NO	SI	SI

<b>13</b>	Sonia Nieves Rosales Figueroa	Algunas veces	Algunas veces	NO
<b>14</b>	Julia Adela Morales Julca	SI	SI	SI
<b>15</b>	Eliseo Rodolfo Tamara Roque	SI	SI	SI
<b>16</b>	Olga Teresa Robles Salazar	NO	NO	NO
<b>17</b>	Lucio José Huamán Macedo	SI	NO	SI
<b>18</b>	María Norka Luciano Figueroa	SI	Algunas veces	NO
<b>19</b>	Zacarías Maguiña Zacarías	SI	NO	SI
<b>20</b>	Fabiana Honorato Atusparia Lugo	NO	SI	SI
<b>21</b>	Américo Julio Sánchez Cerafin	SI	NO	SI
<b>22</b>	Marina Teodocia Rosales Quiroz	NO	SI	NO
<b>23</b>	Moisés Aron Mejía Torres	SI	Algunas veces	NO
<b>24</b>	Wilber Obregón Espinoza	SI	SI	SI
<b>25</b>	Sonia Teodora Rodríguez De La Cruz	SI	NO	NO
<b>26</b>	Carlos Medina Romero	NO	NO	SI
<b>27</b>	Olga Casimiro Vega	NO	NO	SI
<b>28</b>	Pablo Silvestre Barreto	SI	NO	SI
<b>29</b>	Miguel Montes Alarcón	SI	NO	NO
<b>30</b>	Francisco Solís Huamán	SI	NO	SI

<b>31</b>	Vicenta Victoria López Flores de Mautino	SI	Algunas veces	SI
<b>32</b>	Arturo Alejandro Jamanca Castillo	NO	NO	SI
<b>33</b>	Luz Nelly Gómez Torres	NO	SI	SI

Fuente: Elaboración propia 2019

- Respecto a la pregunta ¿La Planta de Transferencia influye en la economía de su hogar?, las personas mayores a 50 años coincidieron en su respuesta indicando que si influye ya que producto del trabajo que se realiza en esta planta existe la presencia de vectores como cucarachas, moscas, ratas y sobre todo los fuertes olores molestos que se expiden, se requiere de la compra de productos para poder combatirlos generando así un gasto económico a las familias que residen frente a la Planta de Transferencia.
- Con respecto a que, si el gobierno local controla el funcionamiento de la Planta de Transferencia, los pobladores no están muy informados menos del 50% dijo que si sabían que la municipalidad controlaba el funcionamiento de esta planta.
- Un poco más del 50% dijo que la Planta de Transferencia si beneficiaba de alguna manera a la población del distrito de Mariano Melgar, pero no están de acuerdo que dicha Planta esté ubicada muy cerca de sus hogares.

### 5.3. Discusión de los resultados en el aspecto Ambiental

**Tabla 12.** *Discusión de resultados (ambientales)*

N°	Nombre y Apellidos	¿Conoce de problemas ambientales relacionados con la P.T.?	¿Quiénes son los responsables de estos problemas ambientales?	¿Cree que la P.T. sea un foco de contaminación ambiental?	¿A su parecer la P.T. genera una contaminación paisajística?	¿Cree que la ubicación de la P.T. es la adecuada?

<b>1</b>	Carmen Sáenz Santillán	NO	POBLACIÓN	NO	NO	SI
<b>2</b>	Fidencia Margarita Morales Acosta	SI	MUNICIPIO	SI	SI	NO
<b>3</b>	Victorian o Reynaldo Santos Celmi	SI	EPS	SI	NO	SI
<b>4</b>	Guillerma Figueroa Matta	SI	MUNICIPIO	SI	SI	NO
<b>5</b>	Zoila Tamara Zoila	NO	POBLACIÓN	NO	NO	SI
<b>6</b>	Carmen Rosa Cipriano Huayane y	SI	EPS	SI	SI	NO
<b>7</b>	Gladys Edilia Córdova Barreto	SI	EPS	SI	SI	NO
<b>8</b>	Marcelino Víctor Serafín Molina	SI	MUNICIPIO	SI	SI	NO
<b>9</b>	Eufracio David	SI	POBLACIÓN	NO	NO	SI

	Santos Barreto					
<b>10</b>	Francisca Álvarez Aycho Julia	SI	MUNICIPIO	SI	SI	NO
<b>11</b>	Adelaida Doriz Flores Natividad	SI	MUNICIPIO	SI	SI	NO
<b>12</b>	Alexande r Roger Giraldo Morales	SI	EPS	NO	NO	SI
<b>13</b>	Sonia Nieves Rosales Figueroa	SI	MUNICIPIO	SI	NO	SI
<b>14</b>	Julia Adela Morales Julca	SI	MUNICIPIO	SI	SI	NO
<b>15</b>	Eliseo Rodolfo Tamara Roque	NO	MUNICIPIO	ALGUNAS VECES	SI	NO
<b>16</b>	Olga Teresa Robles Salazar	SI	EPS	SI	SI	NO
<b>17</b>	Lucio José	SI	MUNICIPIO	SI	SI	NO

	Huamán Macedo					
<b>18</b>	María Norka Luciano Figueroa	SI	EPS	ALGUNAS VECES	SI	NO
<b>19</b>	Zacarías Maguiña Zacarías	SI	POBLACIÓN	NO	NO	SI
<b>20</b>	Fabiana Honorato Atusparia Lugo	SI	POBLACIÓN	NO	NO	SI
<b>21</b>	Américo Julio Sánchez Cerafin	SI	MUNICIPIO	SI	SI	NO
<b>22</b>	Marina Teodocia Rosales Quiroz	NO	MUNICIPIO	SI	SI	NO
<b>23</b>	Moisés Aron Mejía Torres	SI	MUNICIPIO	ALGUNAS VECES	SI	NO
<b>24</b>	Wilber Obregón Espinoza	SI	EPS	SI	SI	NO
<b>25</b>	Sonia Teodora Rodríguez De La Cruz	SI	EPS	SI	SI	NO

<b>26</b>	Carlos Medina Romero	SI	MUNICIPIO	SI	SI	NO
<b>27</b>	Olga Casimiro Vega	SI	MUNICIPIO	SI	SI	NO
<b>28</b>	Pablo Silvestre Barreto	NO	EPS	SI	SI	NO
<b>29</b>	Miguel Montes Alarcón	SI	MUNICIPIO	SI	SI	NO
<b>30</b>	Francisco Solís Huamán	SI	MUNICIPIO	SI	SI	NO
<b>31</b>	Vicenta Victoria López Flores de Mautino	SI	EPS	ALGUNAS VECES	NO	NO
<b>32</b>	Arturo Alejandro Jamanca Castillo	SI	MUNICIPIO	NO	NO	NO
<b>33</b>	Luz Nelly Gómez Torres	SI	MUNICIPIO	SI	SI	NO

Fuente: Elaboración propia 2019

- Un 85% de los encuestados tiene conocimiento y son conscientes de los problemas ambientales que genera la Planta de Transferencia a diferencia de un mínimo grupo que no tienen conocimiento o no consideran la existencia de dichos problemas.

- Solo los pobladores que tienen su negocio frente a las instalaciones de la planta de transferencia consideran que los únicos responsables de los problemas ambientales que se generan son los mismos pobladores ya que ellos son los que arrojan basura y hasta la queman en los alrededores de dicha planta.
- También se observa que los comerciantes de la zona están de acuerdo con la ubicación de la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos ya que está representa una mayor venta en sus negocios producto de los trabajadores que laboran en dicha planta.

## **VI. CONCLUSIONES**

- Habiendo realizado este estudio de investigación se concluye que la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos, sí genera impactos negativos en la calidad de vida de la población del área de influencia directa perjudicándolos en su salud, soportando los olores nauseabundos, la polvareda que se levanta y los fuertes ruidos de las unidades recolectoras de residuos sólidos y que en el afán de mitigar estos impactos merman su economía.
- Conforme a los resultados obtenidos de las encuestas, se llega a la conclusión de que sólo un grupo minoritario (comerciantes) están de acuerdo con la presencia de la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipal, algunos son indiferentes a los problemas sociales y ambientales y para los comerciantes representa un mayor número de ventas de sus productos generándoles ganancias extras para economía de su hogar.
- Se ha evidenciado que las autoridades locales, provinciales, departamentales y regionales de Arequipa han violado la normatividad existente sobre la materia, al permitir la construcción de las tantas veces referida Planta de Transferencia sin hacer la consulta a la población y medir las consecuencias negativas a la urbe con relación del área directa e indirecta.
- Con respecto a la entrevista a los trabajadores que laboran en la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos, dieron a conocer su punto de vista favorable a dicha Planta por la conveniencia en sus puestos de trabajo y economía tal es así que la mayoría viven cerca de su empleo.
- Más del 50 % de los pobladores encuestados no están de acuerdo con que se haya instalado la planta de transferencia muy cerca de sus hogares ya que ellos se ven perjudicados por varios factores tanto sociales, económicos y ambientales como se muestran en los resultados de las encuestas.
- Sí existen impactos que se generaron a partir de la construcción de la planta de transferencia, tanto en el ambiente físico como en el ambiente biológico, respecto a los impactos en el ambiente biológico el nivel de significancia fue bajo ya que antes de la construcción de la planta de transferencia la zona carecía de fauna silvestre y de vegetación a diferencia del ambiente físico donde el nivel de significancia fue mayor.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Por el estudio realizado y teniendo en cuenta las anteriores conclusiones se sugiere el traslado de la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales a otro lugar conforme a la Normatividad sobre la materia y que obviamente este traslado redundará en la mejora de la calidad de vida de la población de este sector de Mariano Melgar.
- Respecto al área superficial que quedaría después del traslado de la Planta de Transferencia, ésta debería ser utilizada para fines educativos encaminando a la niñez, juventud y población en general al estudio y al cultivo de las buenas costumbres que es la base del desarrollo social.
- Se sugiere que el gobierno local apertura una campaña de salud a la población directamente afectada por ser la más vulnerable por un efecto dañino motivado por la planta de transferencia.
- Se sugiere que se dé cumplimiento al artículo 69° de la Ley 27314, Ley de Residuos Sólidos, donde indica que una planta de transferencia no deberá ubicarse en áreas de zonificación residencial, comercial o recreacional con el fin de proteger a la población.

## REFERENCIAS

- ANUARIO DE ESTADÍSTICAS AMBIENTALES (2012). Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. Recuperado de <http://www.inei.gov.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib1037/cap05.pdf>.
- BONMATÍ, D. (2008). Transporte de residuos sólidos Municipales. República de Panamá.
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ. (1993). Perú
- DECRETO LEGISLATIVO 1278. (2016). Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Derogatoria de la Ley 27314. Perú
- DECRETO SUPREMO 057-2004-PCM. (2004). Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos Ley 27314. Perú.
- DÍAZ, J. (2006). Diseño de una planta de Transferencia de residuos sólidos urbanos en la Comarca de Sobrade. España. Vol. 3.
- FERNÁNDEZ, H. Y SÁNCHEZ, E. (2007). Disposición de los residuos sólidos. Costa Rica
- GABOR, E. Y ENCARNACIÓN, A. (2006). Efectos de la fermentación de los residuos orgánicos. México
- HERNÁNDEZ, E. (2013). Beneficios del uso de los Rellenos sanitarios. Ecuador.
- HERNANDEZ, FERNANDEZ y BAPTISTA. (2003). Metodología de la Investigación. (Tercera Edición). Mc Graw Hill. México.
- JULIA, C. Y GABRIEL, Q. (1996), Estaciones de Transferencia de Residuos Sólidos en áreas urbanas Instituto Nacional de Ecología Av. Revolución 1425 (vol 1) México.
- LEY 26842. (1997). Ley General de Salud. Perú.
- LEY 27972. (2003). Ley Orgánica de Municipalidades. Perú.
- LEY 28256. (2004). Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. Perú.
- LEY 28611. (2005). Ley General del Ambiente. Perú
- MANUEL, H. (2009). Perfil de Inversión Pública. Mejoramiento y Ampliación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales. Miraflores, Perú.
- PERALTA, R. Y VÉLEZ, J. (2011). Residuos sólidos domésticos Municipales. República Dominicana
- ROSA, M., XAVIER, S. Y ANGELINA, C. (2009) Determinación Ambiental de Agentes (vol 1). Biológicos en una Planta de Transferencia de Residuos. Barcelona, España.

- SANDOVAL VAL (2003). Proyecto para una Planta de Transferencia en la Ciudad dentro del Marco Normativo de la Cooperación Técnica. Cuenca, Ecuador.
- SEMARNAT, (2001). Guía para la gestión integral de los residuos sólidos municipales. (Vol 2, pp. 47-52 Publicada en el año 2001. p. 47.).
- VILLARROEL, C. (2008) INGENIARE. Revista Chilena de Ingeniería (213). Recuperado de <http://books.google.com.pe/books?id=6i85NB8RenQC&pg=PA213>.
- SISTEMA NACIONAL DE INFORMÁTICA AMBIENTAL (2012). Ministerio del Ambiente. Recuperado de <http://sinia.minam.gob.pe/public/docs/154.pdf>
- TERRAZA, S. (2009). Destino de los residuos sólidos. España

## ANEXOS

### Anexo 1. Mapa del Distrito de Mariano Melgar



Fuente: Elaboración propia 2019

**Anexo 2. Encuesta a los moradores del Distrito de Mariano Melgar  
aledaños a la Planta de Transferencia**

NOMBRE:.....

DIRECCIÓN:.....

FECHA:.....

HORA:.....

**I. DATOS GENERALES**

a) EDAD:

- De 18 a 25 años ( )
- De 46 a 55 años ( )
- De 26 a 35 años ( )
- De 55 a más ( )
- De 36 a 45 años ( )

b) SEXO:

- Masculino ( )
- Femenino ( )

c) INSTRUCCIÓN:

- Sin instrucción ( )
- Secundaria completa ( )
- Primaria incompleta ( )
- Técnica ( )
- Primaria completa ( )
- Superior ( )
- Secundaria incompleta ( )

d) OCUPACIÓN:

- Desempleado ( )
- Oficinista ( )
- Ama de casa ( )
- Empresario ( )
- Obrero ( )
- Profesional ( )
- Comerciante ( )

## II. SOCIAL

a) ¿Considera usted necesaria la Planta de Transferencia?

- Si ( )
- No ( )
- Algunas veces ( )

Por qué;.....

.....

b) ¿Cree usted que el ruido producido por los camiones que entran y salen de la P.T. afecta la salud de la población?

- Si ( )
- No ( )
- No Sabe ( )

Por qué;.....

.....

c) ¿Sufre o ha sufrido alguna afección a su salud últimamente?

- Si ( )
- No ( )

Si su respuesta es Si diga cuál;.....

.....

d) ¿Hay delincuencia en la zona?

- Si ( )
- No ( )
- Algunas veces ( )

Por qué;.....

.....

e) ¿Usted y sus vecinos se vacunan periódicamente?

- Si ( )
- No ( )
- Algunas veces ( )

Si su respuesta es Si indique cual:

1. Tétano ( )
2. Hepatitis ( )
3. Influenza ( )

f) ¿Cuál es el estado anímico de la población?

- No influye ( )
- Si influye ( )
- Algunas veces ( )

### III. ECONÓMICO

a) ¿Cómo está la economía en su hogar?

- Si ( )
- No ( )
- Algunas veces ( )

Por qué;.....

.....

b) ¿Sabe usted si el gobierno local controla el funcionamiento de la Planta de Transferencia?

- Si ( )
- No ( )
- Algunas veces ( )

Por qué;.....

.....

c) ¿Cree usted que la Planta de Transferencia beneficia a la población?

- Si ( )
- No ( )
- Algunas veces ( )

Por qué;.....

.....

d) ¿Cree usted que la Planta de Transferencia influye en el costo de los inmuebles de esta zona?

- Si ( )
- No ( )

#### IV. AMBIENTAL

a) ¿Conoce de problemas ambientales relacionados a la Planta de Transferencia?

- Si ( )
- No ( )

Cuales (Si la respuesta es afirmativa):.....

.....

b) ¿Quiénes son los responsables de los efectos que genera la Planta de Transferencia?

- Municipio ( )
- La población ( )
- Relima ( )
- Otros ( )

c) ¿Cree usted que la Planta de Transferencia sea un foco de contaminación ambiental?

- Si ( )
- No ( )
- Algunas veces ( )

Por qué;.....

.....

d) ¿A su parecer la Planta de Transferencia genera una contaminación paisajística en su localidad?

- Si ( )
- No ( )
- Algunas veces ( )

Por qué;.....

.....

e) ¿Cree usted que la ubicación de la Planta de Transferencia es la adecuada?

- Si ( )
- No ( )

Por qué;.....

.....

### COMENTARIO

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fuente: Elaboración propia 2019.

**Anexo 3. Entrevista a trabajadores de la Planta de Transferencia**

NOMBRE:.....

CARGO:.....

HORA:..... FECHA: .....

1. ¿Qué se está haciendo para mitigar el malestar de la población directamente afectada por la Planta de Transferencia?

---

---

2. ¿Cada cuántos días se realiza la fumigación de la Planta de Transferencia?

- Una vez a la semana ( )
- Cada 15 días ( )
- Una vez al mes ( )
- Cada 3 meses ( )

3. ¿Qué charlas de inducción se da al personal operativo de la Planta de Transferencia?

---

---

4. ¿Qué distritos realizan la transferencia de sus residuos sólidos municipales?

---

---

5. ¿Qué días se realiza la transferencia de residuos sólidos?

---

---

6. ¿Sufre o ha sufrido alguna afección a su salud como consecuencia de su trabajo en la Planta de transferencia?

- Broncopulmonares ( )
- Dérmicas ( )
- Hepatitis ( )
- Oftálmicas ( )
- Tétano ( )
- Tifoidea ( )

7. ¿Cuenta con equipos de protección personal (guantes, casco, botas, mandiles, etc)?

Si ( )                                      No ( )                                      Protección mínima ( )

8. ¿Ud. y las personas que laboran en la Planta de Transferencia se vacunan periódicamente?

Si ( )                                      No ( )                                      Vacuna contra:\_\_\_\_\_

9. ¿A su parecer a que distancia debería estar alejada la Planta de Transferencia de la población?

- 100 m ( )
- 500 m ( )
- 1000 m ( )

Fuente: Elaboración propia 2019

#### Anexo 4. Panel fotográfico



**Fotografía 1.** Cercanía entre la Planta de Transferencia con la población de Mariano Melgar



**Fotografía 2.** Ingreso del camión compacto a la Planta de Transferencia



**Fotografía 3.** Alrededor de la Planta de Transferencia



**Fotografía 4.** Alrededor de la Planta de Transferencia



**Fotografía 5.** Encuesta a pobladores a la Planta de Transferencia



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

### **Declaratoria de Originalidad del Autor / Autores**

Yo, YESSENIA MARIELA HUALLPA CONDO estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulado: "EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS SOCIOECONÓMICOS AMBIENTALES GENERADOS POR LA PLANTA DE TRANSFERENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES, DISTRITO DE MARIANO MELGAR, AREQUIPA – 2019", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico otítulo profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo (asumimos) la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Apellidos y Nombres del Autor</b>	<b>Firma</b>
YESSENIA MARIELA HUALLPA CONDO  DNI: 62632001  ORCID: 0000-0002-8090-1380	