



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ESCUELA PROFESIONAL DE NEGOCIOS  
INTERNACIONALES**

La logística inversa y su influencia en la conversión de los  
residuos sólidos en energía por la empresa Petramas en la ciudad  
del Callao 2019

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

Licenciado en Negocios Internacionales

**AUTOR:**

Alcántara Viera, Richard Francisco Andrés (ORCID: 0000-0002-0917-108X)

**ASESOR:**

Mg. Márquez Caro, Fernando Luis (ORCID: 0000-0001-9043-8150)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Marketing y Comercio Internacional

**LIMA – PERÚ**

2020

## **DEDICATORIA**

La presente Investigación va dedicado a mi familia porque son ellos los que me dan fuerzas para seguir adelante y no caer en el intento. Enseñándome que la perseverancia es el camino al éxito.

Asimismo, agradezco a la Universidad César Vallejo, por la oportunidad que me dio al darme la oportunidad de salir adelante.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por permitirme lograr este objetivo y a la vida que me enseñó que a pesar de las caídas que podemos tener hay que seguir adelante con ahínco y perseverancia y un agradecimiento especial a mi Madre la que me dio el ejemplo a seguir adelante.

Asimismo, agradezco por el gran ejemplo de persistencia y responsabilidad a seguir este largo camino de mi carrera

## Índice de contenidos

Carátula	I
Dedicatoria	II
Agradecimiento	III
Índice de contenidos	IV
Índices de tablas	V
Índice de gráficos y figuras	VI
Resumen	VII
Abstract	VIII
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	8
3.1 Tipo y diseño de investigación	9
3.2 Variables y Operacionalización	9
3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	9
3.4 Técnica e instrumento de recolección de datos	10
3.5 Procedimiento	11
3.6 Método de análisis de datos	11
3.7 Aspectos éticos	11
IV. RESULTADOS	12
V. DISCUSIÓN	26
VI. CONCLUSIONES	28
VII. RECOMENDACIONES	29
REFERENCIAS	30
ANEXOS	35

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro Operacionalización de variable Logística	35
Tabla 2 Cuadro Operacionalización de variable	36
Tabla 3 Validez por juicios de experto	37
Tabla 4 Resultados de fiabilidad: Alfa de Cron Bach	40
Tabla 5 Niveles según porcentajes de la variable Logística	12
Tabla 6 Niveles según porcentajes de la dimensión reducción en la fuente	13
Tabla 7 Niveles según porcentajes de la dimensión Re manufactura y Reusó	14
Tabla 8 Niveles según porcentajes de la dimensión reciclaje.	15
Tabla 9 Niveles según porcentajes de la variable conversión de los residuos sólidos.	16
Tabla 10 Análisis Descriptivo bivariado de la Logística Inversa*Conversión de los Residuos Solidos	17
Tabla 11 Niveles Según Porcentajes Dimensión 1 Reducción	18
Tabla 12 Niveles según porcentajes dimensión 2: Re manufactura y reúso*conversión de los residuos sólidos tabulación cruzada	19
Tabla 13 Niveles según porcentajes dimensión3 Reciclaje *conversión de los residuos sólidos tabulación cruzada	20
Tabla 14 Correlación de hipótesis para las variables La logística inversa y conversión de los residuos sólidos	21
Tabla 15 Correlación de hipótesis para la Dimensión Reducción en la Fuente y la Variable conversión de los residuos sólidos en energía eléctrica	22
Tabla 16 Correlación de hipótesis para la Dimensión Re manufactura y reúso con la Variable Conversión de los Residuos Solidos	23
Tabla 17 , Dimensión reciclaje con la Variable conversión de los residuos sólidos en energía eléctrica	24

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Porcentajes de la variable Logística Inversa!	12
Figura 2 Porcentajes de la dimensión reducción en la fuente	13
Figura 3 Porcentajes de la dimensión Re manufactura y reusó	14
Figura 4 Porcentajes de la dimensión Reciclaje	15
Figura 5 Porcentajes de la variable conversión de los residuos sólidos	16
Figura 6 Análisis Descriptivo bivariado de la Logística Inversa*Conversión De Los Residuos Sólidos	17
Figura 7 Porcentajes de la dimensión reducción en la fuente*conversión de los residuos	18
Figura 8 Porcentajes de la dimensión Re manufactura y reúso*conversión de los residuos sólidos tabulación cruzada	19
Figura 9 Porcentajes de la dimensión Reciclaje *conversión de los residuos solidos	20

## RESUMEN

El propósito de esta investigación fue determinar la relación entre la Logística inversa y su influencia en la conversión de los residuos sólidos en energía por la empresa Petramas en la ciudad del Callao 2019. El método empleado corresponde al hipotético deductivo. Una investigación de enfoque cuantitativo y nivel correlacional. El diseño de investigación fue no experimental - transversal. La muestra de censo y quedó constituida por el total de los trabajadores del área Logística de la empresa Petramas, que conformaron una población de 27 colaboradores. Como técnica empleada para la recolección de datos se usó la encuesta, y el instrumento denominado cuestionario. Los datos que se recogieron durante la encuesta se procesaron estadísticamente, concluyendo que: existen relación significativa entre La Logística Inversa Y Su Influencia En La Conversión De Los Residuos Sólidos En Energía Por La Empresa Petramas En La Ciudad Del Callao 2019. Ello debido a que el  $p$  = ,000 y el valor de Rho = ,963 indicando una correlación positiva de nivel muy alto, con una significatividad de 85%.

**Palabras clave:** Logística Inversa, Conversión de Residuos

## ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the relationship between reverse logistics and its influence on the conversion of solid waste into energy by the company Petramas in the city of Callao 2019. The method used corresponds to the hypothetical deductive. An investigation of quantitative approach and correlational level. The research design was non-experimental - transversal. The census sample and was made up of all the workers in the Logistics area of the Petramas company, which made up a population of 27 collaborators. The survey and the instrument called questionnaire were used as the technique used for data collection. Data collected during the survey was statistically processed, concluding that: there is a significant relationship between reverse logistics and its influence on the conversion of solid waste into energy by the Petramas company in the city of Callao 2019, due to the fact that the next  $\rho = 0,963$  and the value of Rho  $\rho = 0,963$  indicating a very high level positive correlation, with a significance of 85%.

**Keywords:** Reverse Logistics, Waste, Conversion



## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente tenemos como problema principal la degradación del medio Ambiente por la inadecuada gestión de los desechos sólidos urbanos, quizás este fue generado por la falta de cultura o de valores inculcados en los individuos que formaron una sociedad. “El incremento de los residuos sólidos genera desgastes que afectan a los recursos naturales” y también genera enfermedades provenientes de los residuos que fueron mal gestionados por el individuo. (Alva, 2013). Además indica que existen varios tipos de residuos. Los cuales son botados sin ser tratados. Los mismos fueron desechados sin saber que podían beneficiarse, a través del resultado que se obtendrá al ser procesados y gestionados correctamente. (Alva, 2013, p.16). Podemos indicar que esta investigación se aplicó una gestión óptima y beneficiosa que se realizó gracias a los procesos que se les asignó, se comprobó que esta problemática ambiental fue reduciendo. Aplicando procesos sistemáticos y a la vez generar beneficios a través del tratamiento, nos referimos a empezar aplicar la logística inversa siendo una técnica enfocada a las empresas e industrias , ya que la logística inversa no solo se emplea en la distribución de mercaderías o productos al comprador, sino también a generar uso productivo después de la venta de esa forma aplicar los procesos que la logística inversa emplea en la transformación de los productos reciclados siendo luego reutilizados . Esto se puede lograr aplicando los procesos mencionados así aportaremos con la reducción de la contaminación ambiental y evitar la expansión que afecta los aspectos sociales. En esta investigación se encontró solución y de forma integral y responsable, a través de los procesos planificados para los residuos sólidos. Esta empresa realizó cambios significativos en la provincia del callao ya que antes ciertas partes de la provincia era un foco de insalubridad ya que todos los distritos de lima utilizaban ese vertedero como basurero a la vez los hospitales y restos de construcciones eran depositados en ese depósito insalubre. Esta empresa decidió buscar soluciones ambientales a este problema. (Zegarra, 2013, p.16). Los Residuos sólidos urbanos pueden ser reciclados pudiendo ser

reincorporados en la cadena de abastecimiento generando beneficios a través del tratamiento de los mismos aplicando los procesos que esta empresa realiza. Zegarra (2013) en su artículo científico "Petramas empresa peruana" Informa: Es una empresa situada en la provincia constitucional del callao la misma se dedica al tratamiento y gestión integral de residuos con el fin de preservar el medio ambiente. Analizando la información indicada se procedió a realizar la Formulación del problema General: ¿Cuál es la relación que existe entre la Logística inversa con la Conversión de los Residuos Sólidos en energía eléctrica por la empresa PETRAMAS en la ciudad del callao 2019? .se formuló el problema específico 1: Cual es la relación que existe entre la Reducción en la fuente de los residuos sólidos con la Recuperación Energética de los residuos sólidos en la empresa PETRAMAS S.A.C. en la ciudad del callao? , Así como el problema específico 2: Cual es la relación que existe entre la Re manufactura y Reusó de los residuos sólidos con la Recuperación Energética en la empresa PETRAMAS en la ciudad del Callao?, y el problema específico 3: Cual es la relación que existe entre las tecnologías de Tratamiento térmico con los residuos sólidos en la empresa PETRAMAS en la ciudad del Callao? Según, la investigación tiene por justificación practica la investigación se realizó con el objetivo de concientizar y a emplear la responsabilidad social empresarial que hoy en día no están siendo aplicadas como deberían puesto la contaminación ambiental, incremento considerablemente en estos últimos tiempos. justificación metodológica en la presente investigación se emplea cuestionarios valido por expertos para comprobar las hipótesis en estudio como referencia para otras investigaciones. Objetivo general: Determinar el grado de relación que existe entre la Logística inversa con la Conversión de los Residuos Sólidos en energía eléctrica por la empresa PETRAMAS en la ciudad del Callao , así como también tiene el objetivo específico 1: Determinar el grado de relación que existe entre la Reducción en la fuente de los Residuos sólidos con la Recuperación energética en la empresa Petramas en la ciudad del callao 2019 ,objetivo específico 2: Determinar el grado de relación que existe entre la Re manufactura y Reúso de los Residuos Sólidos con la Recuperación energética en la empresa Petramas en la ciudad del callao 2019, objetivo

específico 3 Determinar el grado de relación que existe entre el Reciclaje con las Tecnologías de tratamiento térmico de los Residuos Sólidos en la empresa Petramas en la ciudad del Callao. También se formularon las siguientes hipótesis como hipótesis general tenemos  $H_a$ . La logística inversa se relaciona positivamente con la conversión de los residuos sólidos en energía eléctrica por la empresa Petramas en la ciudad del Callao 2019.  $H_o$  La logística inversa no se relaciona positivamente con la conversión de los residuos sólidos en energía eléctrica por la empresa Petramas en la ciudad del Callao 2019 Como hipótesis específicas tenemos  $H_a$ . La Reducción en la fuente se relaciona positivamente con la recuperación energética eléctrica por la empresa Petramas en la ciudad del Callao 2019.  $H_o$  La Reducción en la fuente no se relaciona positivamente con la recuperación energética eléctrica por la empresa Petramas en la ciudad del Callao 2019.  $H_a$  La Remanufactura y reúso se relaciona positivamente con la recuperación energética en la empresa Petramas en la ciudad del Callao 2019.  $H_o$  La Remanufactura y reusó no se relaciona positivamente con la recuperación energéticas en la empresa Petramas en la ciudad del Callao 2019.  $H_a$  El reciclaje se relaciona positivamente con las tecnologías de tratamiento térmico,  $H_o$ . El reciclaje no se relaciona positivamente con las tecnologías de tratamiento térmico.

## II.MARCO TEÓRICO

Trabajos previos Nacionales, Jiménez y Rubio (2016) en su artículo científico “la logística inversa en las ciudades del futuro” Afirman: esta es una herramienta que se aplica y fomenta la orbe de nuevos instrumentos para realizar una elección más específica con respecto a los residuos. Tuvo como objetivo explicar los procesos que realiza la logística inversa, mencionando detalladamente en qué consisten los mismos. La metodología que el autor utilizó en su artículo científico es método explicativo porque detalla en que consiste la logística inversa y los procesos que realiza la misma. Algarra (2016) en su artículo “Los procesos de la logística inversa” El autor tuvo como objetivo en su definición de la logística inversa. Mencionar las operaciones que se ejecutan en la reutilización de los residuos sólidos indicar acerca de la los productos utilizados convirtiéndose en eco amigable. El Autor en su artículo utilizó la metodología explicativa mencionando en su artículo las actividades logísticas que intervienen en la recolección. Castillo (2018) en su tesis “efecto de la implementación de la gestión de logística inversa en Los resultados económicos y medioambientales 2018”, Podemos concluir que el 78.35% de los trabajadores de REYEMSA está de acuerdo y cree que la adherir estos procesos a la empresa ya que del 100 % solo el 21.75% según la encuesta cree que no deberían aplicar la logística inversa a la empresa Reyemsa, porque no conocen sobre los beneficios que genera. Rubio (2003) en su tesis “El Sistema de Logística Inversa “en la empresa: Análisis y departamento de economía aplicada y organización de empresas, Badajoz, España. La finalidad del autor fue indicar sus características de la logística inversa o función inversa para generar beneficios a través de la misma. López (2014) en su tesis Más del 74%de la población considera que la gestión y manejo de los residuos sólidos es buena, casi un 6% lo considera excelente, es decir aún existe un 11% que no lo aprecia buena y un 8% que no contesta, las respuestas han mejorado. Sánchez (2016) su artículo científico indicó “La definición de la Logística Inversa”. El autor tuvo como objetivo explicar las actividades en que consiste y relaciona los procesos que implica ejecutar en la logística inversa relacionadas con la gestión. El autor utilizó la metodología descriptiva porque en su artículo explica al detalle de la logística y los que intervienen en el

proceso. Sánchez (2007) En su tesis titulada “Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en los municipios de Actopan San Salvador y el Arenal del estado de Hidalgo 2016”. El 59% de los encuestados, asegura que recolecta 5 o más kilogramos por semana (kg/sem.) de RSU, el 22% de 4 a 5 k /sem.

El 19% de 2 a 3 k /sem. El autor Tuvo como objetivo mencionar que realizó un estudio el cual promoverá planificar sobre la recolección sobre los residuos sólidos mejorando así los procesos administrativos. El autor en su artículo científico utiliza la metodología exploratoria porque experimentó aplicando los procesos que indica. Para Carrasco (2016) en su sección científica con nombre “La conversión de Residuos Sólidos “El autor Tuvo como objetivo explicar detalladamente en que consiste la conversión de residuos sólidos y enfoca la logística inversa y también indica que en la conversión es aprovechada para otros fines y organismos que enfocan la transformación de lo inservible. La metodología que el autor emplea en su artículo científico fue explicativa por que explica la función principal que cumple la logística inversa aplicando los procesos de conversión en los residuos sólidos urbanos. Silva (2013) mencionó en el periódico El Economista fechado con 17 de mayo el siguiente artículo titulado “El reciclaje “. Tuvo como objetivo objetivos principales del reciclaje aparte menciona que son los problemas medioambientales en los cuales interviene el reciclaje en España. El Autor en su artículo periodístico utilizó la metodología descriptiva porque se enfoca en la problemática ambiental que está sucediendo en el país europeo, mencionando el objetivo del reciclaje para cultivar una cultura ambiental en los individuos. Trabajos previos Internacionales Álvarez (2013) en su tesis titulada “Aprendizaje interactivo con el desarrollo de la cultura del reciclaje de desechos sólidos 2013“ El autor en su artículo Tuvo como objetivo solicitar al Ministerio de Educación cultivar una conciencia colectiva ambiental relacionadas con el reciclaje de desechos sólidos, así impartir los conocimientos a los estudiantes. Ante lo planteado, el reciclaje denota importancia, por tanto, puede producir comportamientos propios de la educación ambiental, sin embargo, ha de estimularse adecuadamente hasta materializarlo en la conducta del proceso de reciclaje. La metodología usada fue explicativa porque indica que en los colegios deberían de insertar el hábito

del reciclaje con el objetivo de formar y enfatizar en el cuidado del medio ambiente. Barradas (1999) En su artículo científico "Los residuos sólidos urbanos ". Tuvo como objetivo concientizar a la población sobre la contaminación del medio ambiente indicando que él es responsable de lo que está sucediendo al medio ambiente porque menciona que son generados por el mismo habitante. la metodología fue cuantitativa y no experimental. Finalmente se concluyó, el autor informa que el hombre es el principal vital generador de residuos sólidos municipales. Ajzen (1985) en su artículo "La Teoría del Comportamiento Planificado "ayuda a entender cómo podemos cambiar el comportamiento de la gente, es una teoría que predice el comportamiento deliberado, porque el comportamiento puede ser planeado" El autor Tuvo como objetivo realizar una ramificación del modelo que agrega un dispositivo diferente: el control conductual descubierto. Precisamente, se obtiene considerar la habilidad o conflicto del individuo para efectuar la gestión. La metodología que el autor empleó en su artículo científico es explicativa por que relata sobre la conducta humana y el control percibido. Tuvo como conclusión refiere a la causa efecto que la acción realiza. TPB es el cesionario de La Teoría de la acción razonada similar de Ajzen y Fishbein (1980). Esta sucesión fue la consecuencia del hallazgo que la conducta consideraba no ser 100% voluntaria y bajo control. Dando lugar a la adición del control de la conducta vista. Así surgió la teoría fue llamada Teoría del Comportamiento Planificado. En la investigación se utilizó las teorías y tesis acorde al tema y a las variables indicadas. Para la variable Logística Inversa. Antúnez (2004) afirma: "Los factores estratégicos consisten en costos estratégicos, calidad general, servicio al cliente, preocupaciones ambientales y legislativas" (p.17). De las teorías se han tomado determinados conceptos como dimensiones: Reducción en la fuente, a su manipulación y a los impactos ambientales. Re manufactura y reúso se considera un producto re manufacturado aquellos que han sido alterados en su origen real. El reciclaje es la fase que ayuda aplicar un proceso sistemático al producto utilizado. Incineración es utilizado como parte final del proceso, encargada de convertir el producto en cenizas. (Antun, 2004). La sociedad actual está cobrando conciencia de la necesidad de reducir los residuos que todos generamos.

Actualmente La mayor parte de los residuos son envases y embalajes y año tras año aumenta su crecimiento. Ortega (2003) en su Teoría “Las actividades de la Logística inversa representan un sector económico en auge” afirman: “ Décadas atrás la logística inversa ya era observada con fines de generar beneficios ya que es considerada rentable el punto de vista económico”, (p.53). La Logística Inversa o la retroactividad de la logística, tomando en cuenta los estudios realizados para obtener beneficios competitivos de carácter sostenible. (Ortega,2003, p.58). Guiltinan y Nwokoye (1975) Teoría de la Logística inversa afirman: “Es posible quienes facilitan los pasos iniciales en este contenido de la organización de los conductos de colocación para el reciclamiento. Enfocando en las redes de distribución inversa” (p.23)

Para la Variable Conversión de Residuos Sólidos, Tello y Campani (2018) indica que: “Gestión integral de los residuos sólidos“Podemos considerar como desechos alimenticios, madera y recortes de poda, algodón y cuero, metales y vidrios, derivados del petróleo, plásticos, gomas y telas sintéticas “(p.28). Son algunos casos que fueron seleccionados homogéneamente para facilitar la selección óptima de cada desecho reciclado en los tipos de contenedores que existen a nivel nacional de esa forma tener un control explícito sobre los residuos sólidos urbanos que el hombre usa. (Tello y Campani, 2018). De la presente teoría se tomaron determinados conceptos como dimensiones: Recuperación Energética, es la conversión de materiales de residuos no reciclables en calor utilizable, electricidad o combustible .Tecnologías de Tratamiento térmico, proceso el cual se aplica para proceder con la transformación de metales a través de altas temperaturas , también empleando tecnologías físicas y mecánicas. Tecnologías de Gasificación, es un proceso en el que se transforma la materia prima, para lograr el objetivo. (Tello y Campani 2018). Rincón (2015). En su teoría “Fuentes, Conversión y Sustentabilidad “Afirma: La conversión se realiza cuando consiguen apartar los métodos de recobro de la energía de los restos en dos grupos de Conversión la primera es por la digestión considerada biológica por bacterias la otra forma es mediante el paso de digestión anaerobia ocurre en rellenos sanitarios” (p.19). Son empleadas también técnicas tecnológicas para poder lograr la

conversión a la vez son distribuidas y separadas para poder efectuar la conversión de los residuos sólidos en energía eléctrica, se aplicó los procesos correspondientes para lograr la energía renovable (Rincón ,2015). Es necesario aplicar el proceso de la incineración de residuos y de otros procesos industriales. Para poder obtener el beneficio mencionado puesto que si los procesos mencionados no se aplican será imposible la transformación. Escobar (2010). En su teoría la “Energía proveniente de los Desechos “Afirma: Desechos son conformados por residuos que al ser utilizados quedan inerte, los desechos son generados por el individuo (p.34). Cualquier producto, al ser utilizado, pasa hacer desechado. (Escobar, 2010, p.38).

### **III.METODOLOGÍA**

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

El presente trabajo fue tipo aplicada también llamada Investigación básica . El autor Tuvo como objetivo indicar que debemos utilizar las fuentes para conocer la realidad. La metodología que el autor utilizó es la explicativa porque detalla la forma de realizar el proyecto de investigación (Murillo,2008, p.8).

##### **Diseño de Investigación**

El diseño es no experimental de corte transversal. Su objetivo fue explicar y analizar las variables, pero sin realizar transformaciones o alteraciones, por lo Fernández y Baptista (2014) mencionan: “Estudios no experimentales, analizan las variables sin causar manipulación alguna y se concluye a través de la percepción, o visualmente se gestiona la critica.” (p. 152).

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

##### **Variable**

Hernández, Ramos, Plascencia, Indacochea, Quimis y Moreno (2018) indicaron: “con la variable se permite medir y examinar la investigación de



cada variante, y accede a realizar modificaciones de un elemento a otro” (p.151).

Definición conceptual de variable Logística Inversa

Antun (2004) “[...] En los procesos que se realizan para lograr la logística podemos mencionar Reducción en la fuente, Re manufactura y Reúso, Reciclaje e Incineración” (p.71).

Definición conceptual de variable

Tello y Campani (2018) afirma que: Los autores indicaron que los procesos para la recuperación energética se pueden identificar a través de los siguientes: conversión biológico; [...] a través de la transformación de los mismos. [...]” (p.119).

Operacionalización

Hernández, Fernández y Baptista. (2014) Indicaron: “La Operacionalización es la división de los indicadores que permiten ser medibles y aceptables” (p.211).

### **3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis**

Población

La población de estudio que se tomó fue 27 trabajadores del área de logística de la empresa Petramas, lo cual se realizará una encuesta. Alva (2012) indica, “La población es la totalidad de individuos que conforman esta sociedad indistintamente del color o raza la cual se percibe directamente” (p.178).

Unidad de análisis

Como unidad de análisis tenemos el software spss utilizado para verificar y cerciorar las correlaciones entre objetivos, hipótesis, obteniendo pruebas fidedignas las cuales son demostradas científicamente con la recolección de antecedentes y teorías.

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

Este trabajo se procedió a la búsqueda de investigaciones las cuales pueden sustentar los autores mencionados, según Carrasco (2019) Afirma: Fuente refiere a la obtención de investigaciones realizadas con el objetivo de tener un respaldo, científico que pruebe la cita mencionada en el trabajo de investigación. (p. 275).

#### **Instrumento**

Tuvo como instrumento el cuestionario, lo cual nos permite estudiar el vínculo entre las variables mencionadas en la investigación. “Las técnicas empleadas son las que mostraran el nivel científico utilizado con el objetivo de lograr resultados y verificar la información proporcionada” (Vara, 2010, p. 70).

#### **Validez**

Las técnicas empleadas para la investigación fueron validadas por expertos. Bernal (2006) manifiestan que : “El valor que representa el objeto de medición , es expresar el grado en el que representa la variable referente al objeto de estudio y por confiabilidad, cuando la medición se puede medir y de ello genera el mismo resultado. (p. 215).

#### **Confiabilidad**

La confiabilidad de los mismos aplicamos a un análisis estadístico a través de la prueba de Alfa de Cron Bach, después de realizar la prueba piloto, esta prueba permitió conocer el nivel de confiabilidad. Alvarado (2006) “la confiabilidad de un cuestionario pretende determinar una estabilidad para tener una buena calificación de cada persona, cuando se analiza en diferentes maneras” (p.209).

### **3.5 Procedimientos**

Incluye el método que se utilizó para recolectar las respuestas planteadas en el cuestionario, de información y el control de variables extrañas, según corresponda.

Se realizó una encuesta a 27 colaboradores de la empresa Petramas del área de logística, para desarrollar la encuesta se tomó las siguientes variables de la investigación: Logística inversa como variable 1 y conversión de residuos sólidos como variable 2. Luego se procedió a realizar mediante el software spss el análisis de los objetivos e hipótesis planteado en la investigación. Finalmente se logró verificar lo planteado a través de los resultados obtenidos.

### **3.6 Método análisis de datos**

Los datos obtenidos fueron analizados en tipos de complejidad: análisis descriptivo e inferencial.

Para el análisis descriptivo se utilizará la estadística descriptiva, mediante tablas de contingencia para relacionar las variables y figuras (gráficas estadísticas), las cuales serán interpretados, a partir de los objetivos propuestos en la presente investigación.

El análisis inferencial considerando las dos variables a relacionar a la vez utilizando las hipótesis alternas y nulas mencionadas en la presente investigación.

### **3.7 Aspectos éticos**

La presente investigación se procedió a recolectar información de expertos y antecedentes científicos que respaldan la evaluación. El proyecto de investigación se respetó el manual APA; asimismo, se utilizó la plataforma TURNITIN detectando la autenticidad de la investigación. Además, cada uno de los datos es idéntico a los datos registrados en cada una de las encuestas que corresponde La Logística inversa y su influencia en la Conversión de los Residuos Sólidos en energía eléctrica por la empresa PETRAMAS en la ciudad del Callao 2019.

## IV.RESULTADOS

### Análisis descriptivo e inferencial

#### Análisis descriptivo univariado

Tabla 5

Niveles según porcentajes de la variable Logística Inversa

		Frecuencia	Porcentaje	% valido	%Acumulado
Válido	BAJO	6	22,2	22,2	22,2
	REGULAR	8	29,6	29,6	51,9
	BUENO	6	22,2	22,2	74,1
	EXCELENTE	7	25,9	25,9	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

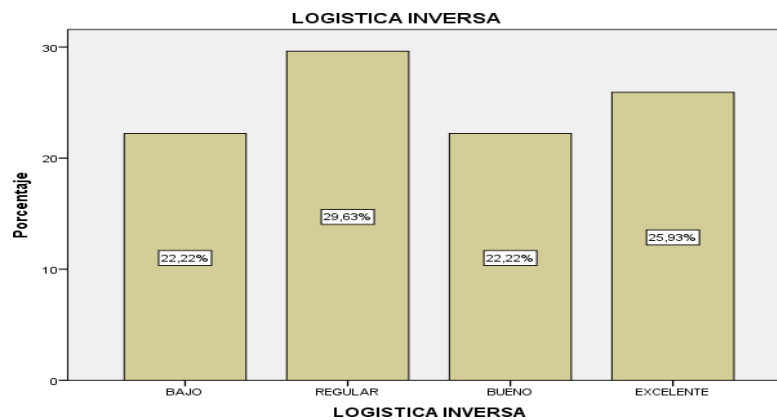


Figura 1: Porcentaje de la variable logística inversa

Según la Tabla y Figura, de los datos obtenidos de la encuesta a 27 colaboradores. Se observó los resultados. Donde según el 22.2% (6) de ellos se considera que la Logística Inversa desarrollada por la empresa son de nivel entre bajo y bueno. 25.9% (7) nivel excelente. 29.6% (8) regular.

Tabla 6.

Niveles según porcentajes de la dimensión reducción en la fuente.

		Frecuencia	Porcentaje	%Válido	%Acumulado
Válido	BAJO	5	18,5	18,5	18,5
	REGULAR	8	29,6	29,6	48,1
	BUENO	8	29,6	29,6	77,8
	EXCELENTE	6	22,2	22,2	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

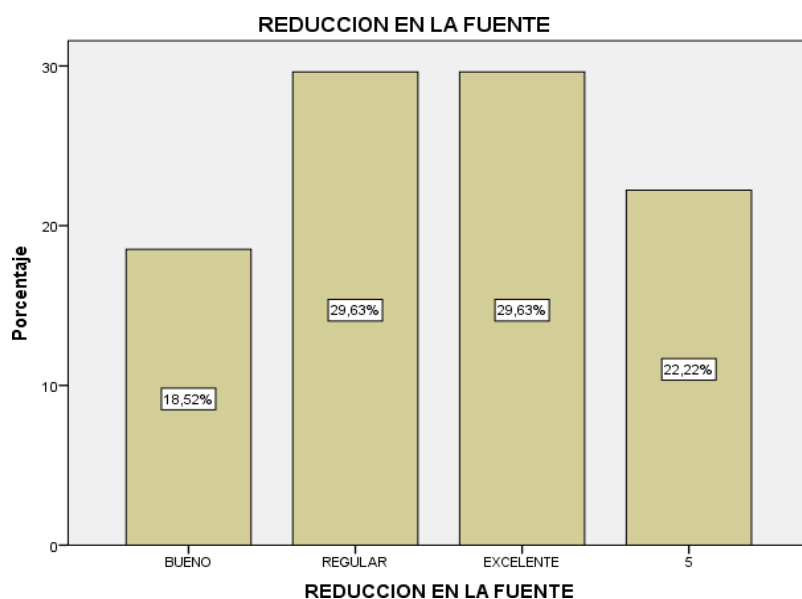


Figura 2: Porcentaje de la dimensión reducción en la fuente

Según la Tabla y Figura, de los datos obtenidos de la encuesta a 27 colaboradores. Se observó los resultados. Donde según el 18.5% (5) de ellos se considera que la LOGISTICA INVERSA desarrollada por la empresa son de nivel bajo, 22.2% (6) considera que es de nivel excelente, 29.6% (8) Bueno y regular.

Tabla 7.

Niveles según porcentajes de la dimensión Re manufactura y Reusó

		Frecuencia	Porcentaje	%Válido	%Acumulado
Válido	BAJO	4	14,8	14,8	14,8
	REGULAR	10	37,0	37,0	51,9
	BUENO	6	22,2	22,2	74,1
	EXCELENTE	7	25,9	25,9	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

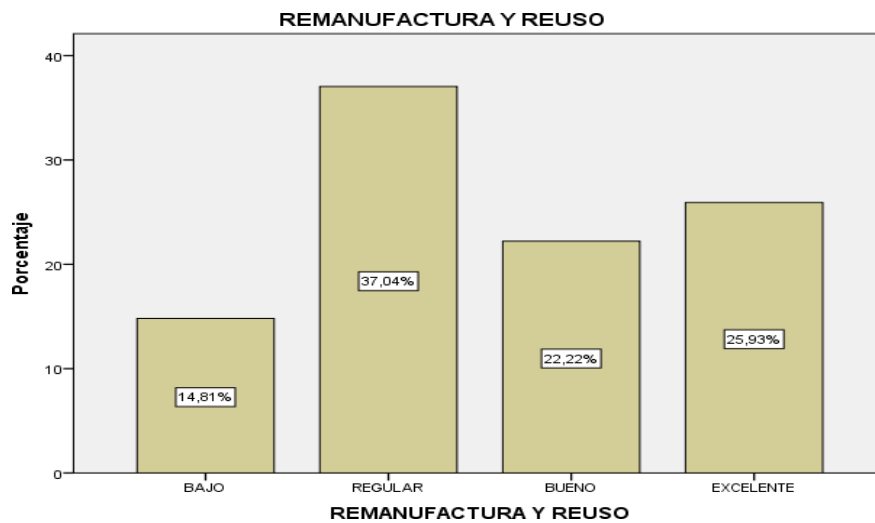


Figura 3: Porcentajes de la dimensión Re manufactura y reusó

Según la Tabla y Figura, según datos obtenidos. Se observó los resultados. Donde según el 14.8% (4) de ellos se considera que la LOGISTICA INVERSA desarrollada por la empresa son de nivel bajo. 25.9% (7) representa nivel excelente. 22.2% (6) nivel bueno .37% (10) regular.

Tabla 8.

Niveles según porcentajes de la dimensión reciclaje

		Frecuencia	Porcentaje	%Válido	%Acumulado
Válido	BAJO	5	18,5	18,5	18,5
	REGULAR	10	37,0	37,0	55,6
	BUENO	5	18,5	18,5	74,1
	EXCELENTE	7	25,9	25,9	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

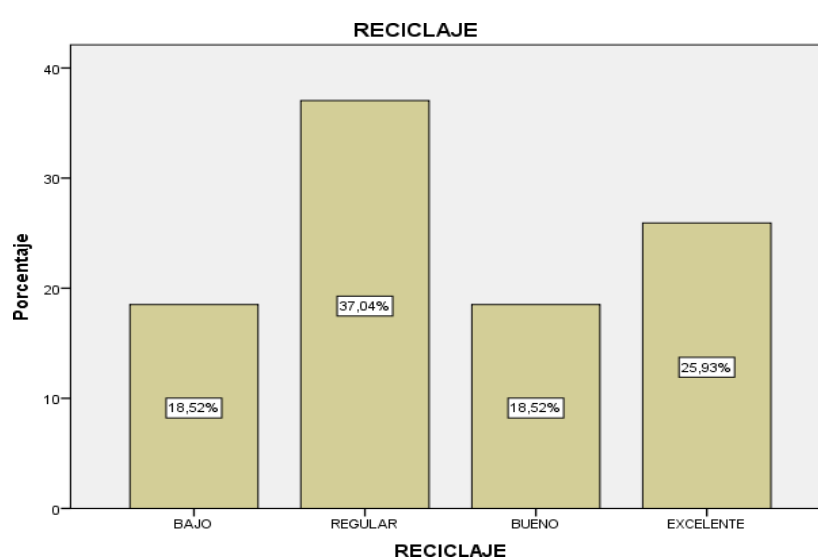


Figura 4: Porcentaje de la dimensión reciclaje

Según Tabla y Figura, de los datos obtenidos de la encuesta a 27 colaboradores. Se observó los resultados, Donde según el 18.5% (5) de ellos se considera que la Logística Inversa Desarrollada por la empresa son de nivel bajo y bueno, 25.9% (7) nivel excelente, 37% (10) Es decir que el mayor porcentaje de los encuestados de la empresa Petramas considera que es regular.

## Descripción de la variable conversión de los residuos solidos

Tabla 9

Niveles según porcentajes de la variable conversión de los residuos sólidos.

		Frecuencia	Porcentaje	%Válido	%Acumulado
Válido	BAJO	7	25,9	25,9	25,9
	REGULAR	8	29,6	29,6	55,6
	BUENO	4	14,8	14,8	70,4
	EXCELENTE	8	29,6	29,6	100,0
	Total	27	100,0	100,0	

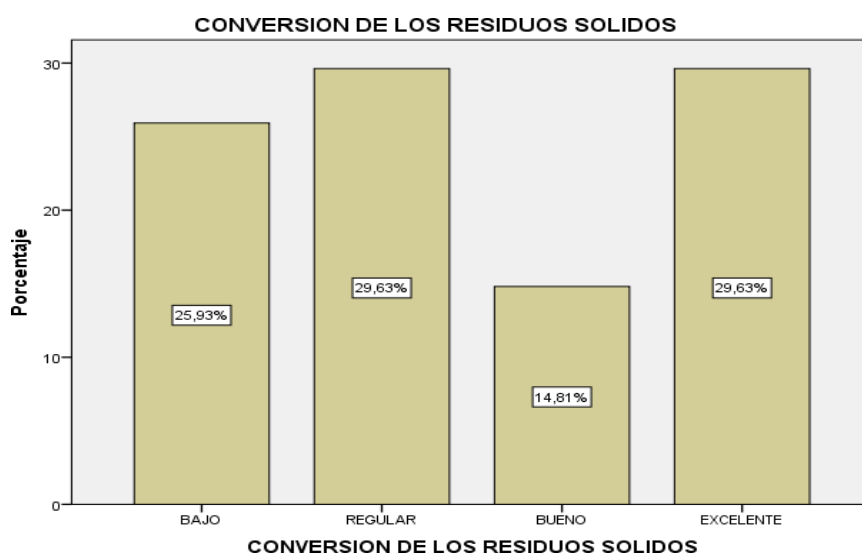


Figura 5: Porcentajes de la variable 2

La Tabla y Figura Se observó, el 25.9% (7) de encuestados indicaron nivel bajo. 14.8% (4) nivel bueno 29.6% (8) indica que el mayor porcentaje de los encuestados de la empresa Petramas considera que es excelente y regular.



Tabla 10.

Análisis Descriptivo bivariado de la Logística Inversa\*Conversión de los Residuos Sólidos

			CONVERSIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS				
			BAJO	REGULAR	BUENO	EXCELENT	Total
LOGIS	BAJO	Recuento	4	2	0	0	6
TICA			14,8%	7,4%	0,0%	0,0%	22,2%
INVER	REGULAR	Recuento	3	4	1	0	8
SA			11,1%	14,8%	3,7%	0,0%	29,6%
	BUENO	Recuento	0	2	3	1	6
			0,0%	7,4%	11,1%	3,7%	22,2%
	EXCELENTE	Recuento	0	0	0	7	7
			0,0%	0,0%	0,0%	25,9%	25,9%
Total		Recuento	7	8	4	8	27
			25,9%	29,6%	14,8%	29,6%	100,0%

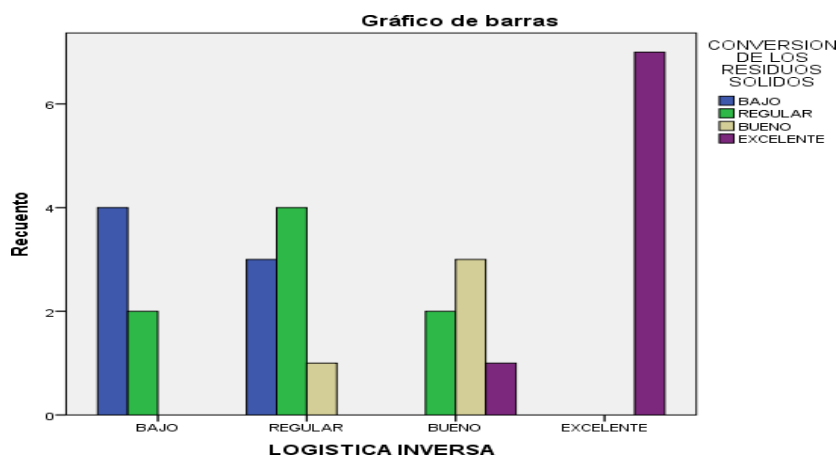


Figura 6: Análisis Descriptivo bivariado de la Logística Inversa\*Conversión De Los Residuos Sólidos

Según la Tabla y Figura, según datos obtenidos. Se observó los resultados donde el 22.2% (6) representa al nivel bajo, el 29.6% (8) el nivel regular, el 22.2% (6) nivel bueno y el 25.9% (7) de nivel excelente siendo en la mayor cantidad de encuestados que indican que es de nivel regular.

Tabla 11.

Niveles Según Porcentajes Dimensión 1 Reducción

		CONVERSIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS				Total	
		BAJO	REGULAR	BUENO	EXCELENT		
REDUCCIÓN EN LA FUENTE	BAJO	Recuento	3	2	0	0	5
			11,1%	7,4%	0,0%	0,0%	18,5%
	REGULAR	Recuento	4	3	1	0	8
			14,8%	11,1%	3,7%	0,0%	29,6%
	BUENO	Recuento	0	3	3	2	8
			0,0%	11,1%	11,1%	7,4%	29,6%
	EXCELENT	Recuento	0	0	0	6	6
			0,0%	0,0%	0,0%	22,2%	22,2%
Total		Recuento	7	8	4	8	27
			25,9%	29,6%	14,8%	29,6%	100,0%

En La Fuente\*Conversión de los Residuos Sólidos Tabulación Cruzada

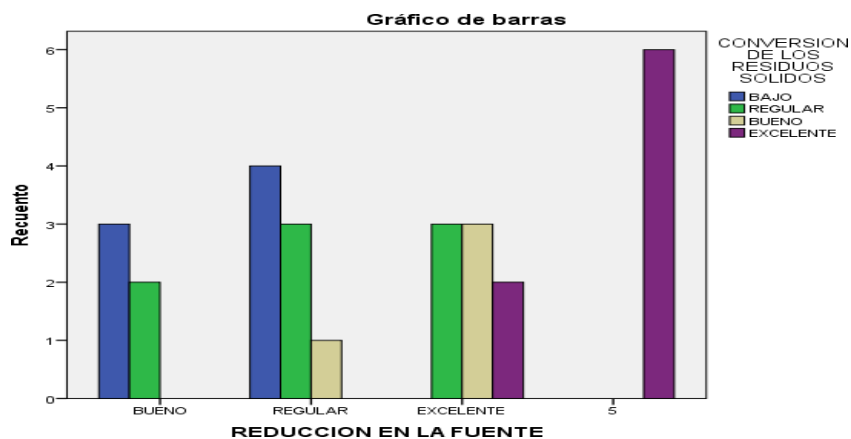


Figura7 : Porcentajes de la dimensión reducción en la fuente\*conversión de los residuos

Según la Tabla y Figura, de los datos obtenidos de la encuesta a 27 colaboradores. Se observó los resultados. Donde el 22.2% (6) indicaron que la relación entre reducción en la fuente y conversión de residuos sólidos. Fue excelente, seguido del 29.6% (8) bueno, al igual que regular y bajo 18.5% (5).

Tabla 12.

*Niveles según porcentajes dimensión 2: Re manufactura y reúso\*conversión de los residuos sólidos tabulación cruzada*

		CONVERSIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS				Total
		BAJO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE	
REMANUFACTURA Y REÚSO	BAJO	Recuento	4	0	0	4
			14,8%	0,0%	0,0%	14,8%
	REGULAR	Recuento	3	6	1	10
			11,1%	22,2%	3,7%	37,0%
	BUENO	Recuento	0	2	3	6
			0,0%	7,4%	11,1%	22,2%
	EXCELENTE	Recuento	0	0	0	7
			0,0%	0,0%	0,0%	25,9%
Total		Recuento	7	8	4	27
			25,9%	29,6%	14,8%	29,6%
						100,0%

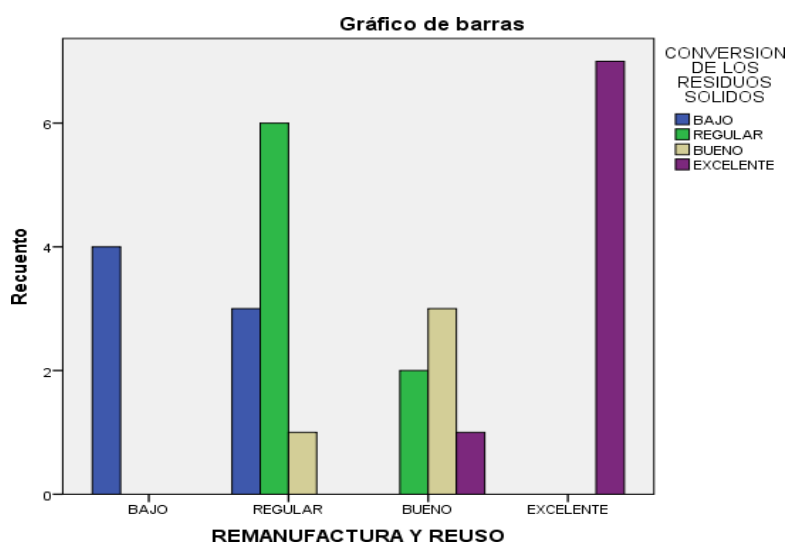


Figura 8: *Porcentajes de la dimensión Re manufactura y reúso\*conversión de los residuos sólidos tabulación cruzada*

Según la Tabla y Figura, de los datos obtenidos de la encuesta a 27 colaboradores. Se observó los resultados donde el 14.8% (4) representa al nivel bajo, el 22.2% (6) bueno, el 25.9% (7) excelente, 37% (10) es regular.

Tabla 13.

Niveles según porcentajes dimensión3 Reciclaje \*conversión de los residuos sólidos tabulación cruzada

		CONVERSIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS					
			BAJO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE	Total
RECICLAJE	BAJO	Recuento	4	1	0	0	5
			14,8%	3,7%	0,0%	0,0%	18,5%
	REGULAR	Recuento	3	4	3	0	10
			11,1%	14,8%	11,1%	0,0%	37,0%
BUENO	Recuento		0	3	1	1	5
			0,0%	11,1%	3,7%	3,7%	18,5%
EXCELENTE	Recuento		0	0	0	7	7
			0,0%	0,0%	0,0%	25,9%	25,9%
Total	Recuento		7	8	4	8	27
			25,9%	29,6%	14,8%	29,6%	100,0%

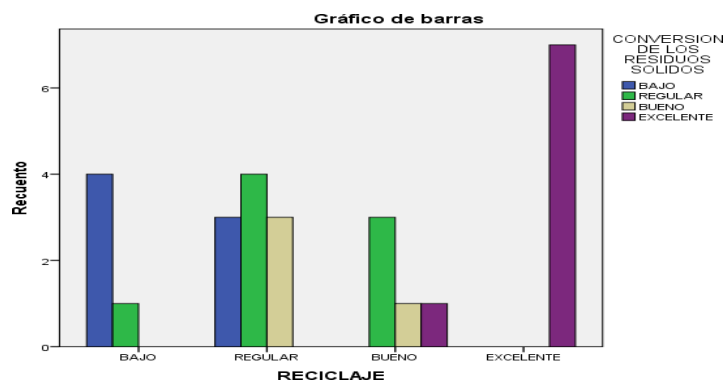


Figura 9: Porcentajes de la dimensión Reciclaje \*conversión de los residuos sólidos

Según la Tabla y Figura se observó. Donde el 18.5% (5) | bajo, el 18.5% (5) bueno, el 25.9% (7) de nivel excelente siendo el 37% (10) nivel regular.

## Análisis Inferencial

### HIPÓTESIS GENERAL

Ha. La logística inversa se relaciona positivamente con la conversión de los residuos sólidos en energía eléctrica por la empresa Petramas en la ciudad del Callao 2019.

Ho. La logística inversa no se relaciona positivamente con la conversión de los residuos sólidos en energía eléctrica por la empresa Petramas en la ciudad del Callao 2019

Tabla 14.

*Correlación de hipótesis para las variables La logística inversa y conversión de los residuos sólidos.*

Correlaciones				
		Logística inversa	Conversión de los residuos solidos	
Rho de Spearman	Logística inversa	Coeficiente de correlación	1,000	,863**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	27	27
	Conversión de los residuos solidos	Coeficiente de correlación	,863**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	27	27

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Según la tabla 14 se mostró la correlación entre las variables I y II, la correlación fue 0,863\*\*demostrando que la correlación entre las variables es positiva además el valor de significancia ( $p=0.00$ ) es menor que el valor crítico que es 0,05. Se aceptó la hipótesis alterna dejando sin efecto la nula

### Hipótesis Específica 1:

Ha. La Reducción en la fuente se relaciona positivamente con recuperación energética eléctrica por la empresa Petramas en la ciudad del Callao 2019

Ho. La Reducción en la fuente no se relaciona positivamente con recuperación energética eléctrica por la empresa Petramas en la ciudad del Callao 2019.

Tabla 15

Correlación de hipótesis para la Dimensión Reducción en la Fuente y la Variable conversión de los residuos sólidos en energía eléctrica

#### Correlaciones

			Reducción en la fuente	Conversión de los residuos solidos
Rho de spearman	Reducción en la fuente	Coefficiente de correlación	1,000	,826**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	27	27
	Conversión de los residuos solidos	Coefficiente de correlación	,826**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	27	27

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la tabla , se mostró la correlación entre la dimensión Reducción en la Fuente con la Variable conversión de los residuos sólidos en energía eléctrica, la correlación fue 0,826\*\*demostrando que la correlación entre la dimensión con la variable es positiva además valor de significancia 0,05. Se aceptó la hipótesis alterna dejando sin efecto la nula

## Hipótesis Específica 2:

Ha. La Re manufactura y reuso se relaciona positivamente con la recuperación energética de los residuos sólidos en la empresa Petramas en la ciudad del Callao 2019.

Ho. La Re manufactura y reuso no se relaciona positivamente con la recuperación energética de los residuos sólidos en la empresa Petramas en la ciudad del Callao 2019.

Tabla 16.

Correlación de hipótesis para la Dimensión Re manufactura y reuso con la Variable II.

			Remanufact y reuso	Conversión de los residuos solidos
Rho de	Re manufactura y	Coeficiente de correlación	1,000	,902**
spearman	reuso	Sig. (bilateral)	.	,000
n		N	27	27
	Conversión de los	Coeficiente de correlación	,902**	1,000
	residuos solidos	Sig. (bilateral)	,000	.
		N	27	27

En la tabla , entre la dimensión Re manufactura y reuso con la Variable conversión de los residuos sólidos en energía eléctrica, la correlación fue 0,902 demostrando que la correlación entre la entre la dimensión con la Variable es positiva con valor de significancia 0,05. Se aceptó la hipótesis alterna dejando sin efecto la nula

### Hipótesis Específica 3:

Ha. El reciclaje se relaciona positivamente con las tecnologías de tratamiento térmico,

Ho El reciclaje no se relaciona positivamente con las tecnologías de tratamiento térmico.

Tabla 17.

Correlaciones				
			Reciclaje	Conversión de los residuos sólidos
Rho de spearman	Reciclaje	Coefficiente de correlación	1,000	,831 <sup>**</sup>
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	27	27
	Conversión de los residuos sólidos	Coefficiente de correlación	,831 <sup>**</sup>	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	27	27

*\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).*

En la tabla , Dimensión reciclaje con la Variable conversión de los residuos sólidos en energía eléctrica, la correlación fue 0,831 demostrando que la correlación entre la entre la dimensión con la variable es positiva con una significancia 0,05. Se aceptó la hipótesis alterna dejando sin efecto la nula.



## V. DISCUSIÓN

Sobre los resultados relacionados al objetivo general e Hipótesis General sobre la Logística inversa y su influencia en la conversión de los residuos sólidos en energía por la empresa Petramas puedo afirmar que la relación entre la variable I y la variable II es significativa ya que del 100% de los colaboradores, Se observó los resultados. Donde según el 22.2%(6) de ellos se considera que la Logística Inversa desarrollada por la empresa es de nivel entre bajo y bueno. 25.9% (7) nivel excelente. 29.6%(8) Es decir que el mayor porcentaje de los encuestados de la empresa Petramas considera que es regular, con respecto a la hipótesis general .La relación entre la Reducción en la fuente con la recuperación energética es positiva. La correlación entre las variables La logística inversa y conversión de los residuos sólidos en energía eléctrica, la correlación fue 0,863\*\*demostrando que la correlación entre las variables es positiva además el valor de significancia ( $p=0.00$ ) es menor que el valor crítico que es 0,05. En efecto se decide rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, en síntesis, la gran mayoría de los trabajadores indica que la logística inversa, es una herramienta que al aplicar los procesos que implica seguirá realizando la conversión a energía renovable de esa forma concientizar a los pobladores a desechar sus residuos generados en contenedores selectos, para así aplicar los procesos más óptimos. Esto se produce gracias a que existen factores que logran impulsar la Responsabilidad Social Empresarial sobre residuos generados, tal como se puede evidenciar en la investigación de Sánchez (2007): en su tesis Gestión integral de los Residuos Sólidos en su investigación refiere que hay una buena percepción del 59% , asegura que recolecta 5 o más kilogramos por semana (kg/sem.) de RSU, el 22% de 4 a 5 k /sem. el 19% de 2 a 3 k /sem. Podemos afirmar que existe una cultura ambiental respecto a los residuos.

Según el objetivo específico 1 e hipótesis específica 1, puedo afirmar que el grado de relación entre la Reducción en la fuente con la Recuperación energética es significativa; siendo el 100% personas encuestadas siendo el nivel de la logística inversa y la conversión de los residuos en energía la encuestas a 27

colaboradores de la empresa. Se observó los resultados. Donde el 22.2%(6) indicaron que la relación entre reducción en la fuente y conversión de residuos sólidos. fue excelente, seguido del 29.6% (8) bueno, al igual que regular y bajo 18. 5% (5) con respecto a la hipótesis específica La correlación entre la dimensión Reducción en la Fuente con la Variable ii, la correlación fue 0,826\*\*demostrando que la correlación entre la dimensión con la variable es positiva además el valor de significancia ( $p=0.00$ ) es menor que el valor crítico que es 0,05 se rechazó hipótesis nula y se aceptó hipótesis alterna, por tal motivo se muestra que la dimensión reciclaje tiene relación significativa con la Variable conversión de los residuos sólidos en energía eléctrica por la empresa petramas en la ciudad del callao 2019. Los resultados lo podemos corroborar con los de Castillo (2018) en su tesis "efecto de la implementación de la gestión de logística inversa en Los resultados económicos y medioambientales 2018 Podemos concluir que el 78.35% de los trabajadores de REYEMSA están de acuerdo ya que del 100 % solo el 21.75% según la encuesta cree que no deberían aplicar la logística inversa a la empresa Reyemsata, porque no conocen sobre los beneficios que puede generar. Según objetivo específico 2 e hipótesis específica 2 Según la Tabla 13 y Figura 7, de los datos obtenidos de la encuestas a 27 colaboradores de las áreas Logística de la empresa PETRAMAS en la provincia constitucional de Callao. Se observó los resultados donde el 14.8%(4) representa al nivel bajo, el 22.2%(6) de nivel bueno , el 25.9%(7) de nivel excelente siendo el 37%(10) siendo este valor más alto que indican que es de nivel regular .la mayor cantidad de encuestados que indican que es de nivel regular . la correlación entre Re manufactura y reúso con conversión de los residuos sólidos, se indica que el coeficiente de correlación fue de 0,902 demostrando que la correlación entre la dimensión con la Variable es positiva además el valor de significancia ( $p=0.00$ ) es menor que el valor crítico que es 0,05. En efecto se decide rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, Los resultados podemos corroborar con López (2014) en su tesis Más del 74%de la población considera que la gestión y manejo de los residuos sólidos es buena, casi un 6% lo considera excelente, es decir aún existe un 11% que no lo aprecia buena y un 8% que no contesta, las respuestas han mejorado. Según objetivo específico 3 con la hipótesis específica 3 Según la Tabla 14 y Figura 8,

de los datos obtenidos de la encuestas a 27 colaboradores de las áreas Logística de la empresa PETRAMAS, donde el 18.5%(5) representa al nivel bajo, el 18.5%(5) de nivel bueno, el 25.9%(7) de nivel excelente siendo el 37%(10) de nivel regular. La correlación entre dimensión reciclaje con la Variable conversión de los residuos sólidos en energía eléctrica, se indica que el coeficiente de correlación fue 0,831 demostrando que la correlación entre la entre la dimensión con la Variable es positiva además el valor de significancia ( $p=0.00$ ) es menor que el valor crítico que es 0,05. se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, Podemos corroborar estos resultados con Ascanio (2017) se tiene un total de 97,168.36 Kg/ diarios, de los cuales el 79 % Corresponde a residuos orgánicos y 21 % a residuos inorgánicos, asimismo se advirtió una generación per cápita de 0.659 % Kg/Hab/día.

## VI.CONCLUSIONES

1. concluyó que hay relación entre la variable I y II, se indica que el coeficiente de correlación fue de 0,863\*\*demostrando existe correlación entre las variables es positiva además el valor de significancia que es 0,05. Se aceptó la hipótesis alterna dejando sin efecto la nula.
2. Concluyó que hay relación significativa entre la dimensión reducción en la fuente y la segunda variable en estudio II, la correlación fue de 0,826\*\*demostrando que la correlación entre la dimensión con la variable es positiva la significancia es 0,05. Se aceptó la hipótesis alterna dejando sin efecto la nula.
3. concluyó que hay relación significativa entre la Re manufactura y reúso con la variable en estudio II, la correlación fue de 0,902 demostrando que la correlación de la dimensión con la Variable es positiva además el valor de significancia es 0,05. Se aceptó la hipótesis alterna dejando sin efecto la nula.
4. Se concluyó que existe relación significativa entre reciclaje con la conversión de los residuos sólidos en energía eléctrica, se indica que el coeficiente de correlación fue de 0,831 demostrando que la correlación entre la dimensión con la Variable es positiva además el valor de significancia es 0,05. Se aceptó la hipótesis alterna dejando sin efecto la nula.

## **VII.RECOMENDACIONES**

Tomando en consideración las conclusiones nos permitimos detallar las recomendaciones para mejorar la logística inversa y la conversión de residuos:

Se debe implementar políticas que promuevan el reciclaje informando que a partir de los residuos sólidos se puede crear ventajas beneficiosas a través de la logística inversa.

Se debe implantar conciencia colectiva sobre el medio ambiente con el objetivo de concientizar a la comunidad para evitar que la contaminación siga propagándose.

Necesariamente el estado debe diseñar medios y canales de comunicación exclusivos para los habitantes, por medios digitales o escritos; de esa forma cooperar con el medio ambiente.

## REFERENCIAS

- Ajzen, I. (1985). 12 Manage the Execute Fast Track. Obtenido de La Teoría del Comportamiento Planificado. Recuperado de: [https://www.12manage.com/methods\\_ajzen\\_theory\\_planned\\_behaviour\\_es.html](https://www.12manage.com/methods_ajzen_theory_planned_behaviour_es.html)
- Algarra, S. (2016). Logística de recogida para residuos sólidos derivados del plástico en la planta de acopio de Alquería Bogotá. Maestría en Ingeniería Industrial. Bogotá.
- Álvarez, M. (2013). Obtenido de Universidad Rafael Landívar. Recuperado de: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/09/Alvarez-Carina.pdf>
- Antun, J. (2004). Logística inversa. Mexico, Sd
- Apaza, M. (2017). Aplicación de la logística inversa en la universidad Alas Peruanas como beneficio económico e impacto en la mitigación ambiental de la sociedad Arequipa 2016. Doctor en Administración. Arequipa.
- Ascanio, J. (2017). en su tesis Plan De Manejo De Residuos Sólidos Urbanos Para El Distrito De El Tambo Según Las Recomendaciones De La Agenda 2. Universidad Nacional Del Centro Del Perú. Huancayo. Perú.
- Banco Mundial. (2013). En Perú convierten la basura en energía. Banco Mundial BIRF - AIF, Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2013/01/04/peru-waste-dump-callao-modern-sanitary-landfill>.
- Barbera, L. (2008). Biometanización en plantas industriales. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=OZoUMwEACAAJ&dq=%E2%80%9CBiometanizaci%C3%B3n+en+plantas+industriales+avanzadas:+generaci%C3%B3n+de+gas+biog%C3%A9nico>

- Barradas, A. (1999). Archivo Digital UPM. Obtenido de Investigación sobre metodología adecuada a la planificación de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y rurales (aplicada a la zona Minatitlán-Cosoleacaque, en el sur de México: <http://oa.upm.es/1916/>
- Blanco, K. (2017). Generación de Residuos Sólidos A partir de Biogás. . Recuperado de: <https://publications.iadb.org/es/publicacion/13967/generacion-de-electricidad-partir-de-biogas-capturado-de-residuos-solidos-urbanos>
- Camacho,G.(2018). Revistas Unife. Recuperado de:  
<http://revistas.unife.edu.pe/index.php/sistemica/article/view/643>
- Carrasco, M. (2016). Conversión de residuos en energía evidencia empírica en Chile. Recuperado de [http://repositorio.udec.cl/Castells, X. E., Andrés](http://repositorio.udec.cl/Castells,X.E.,Andrés).
- Castillo.N (2018). “Efecto De La Implementación De La Gestión De Logística Inversa En Los Resultados Económicos Y Medioambientales De La Empresa Industrial Reyemsa Periodo 2017. Universidad nacional de san Agustín, Arequipa, Perú.
- Payan, A. M., Bruno, A., Bruno, J., & Altadill Colominas, R. (2012). Definición reciclaje. Recuperado de:  
<https://books.google.com.pe/books?id=8yWSZEBqSXgC&printsec=frontcover&dq=Reciclaje+de+los+r+esiduos+industriales&hl=es>
- Cortés, P. (2004). La herencia de la teoría ecológica de Bronfenbrenner: Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/teoria-analisis-la-logistica-inversa/>
- García, T. (2017). Recuperado de: <http://repositorio.unsa.edu.pe/>
- Godoy, A., & Paz, C. F. (2016). guía para la recuperación de energía y. obtenido de guía para la recuperación de energía, Recuperado de: [http://www.seas.columbia.edu/earth/wtert/newwtert/Research/sofos/Guia\\_REM-c.pdf](http://www.seas.columbia.edu/earth/wtert/newwtert/Research/sofos/Guia_REM-c.pdf).

López, J. (2014). en su tesis Programa Alternativo Para El Manejo Y Gestión Integral - Participativa Eficiente De Los Residuos Sólidos En La Ciudad De Tarma. Perú

Merino, M. & Julián, P. (2014). Definición. Recuperado de :: <https://definicion.de/residuo-solido/>

Montealegre, J. (2018). Contaminación de Residuos Sólidos. Recuperado de : [https://prezi.com/g2\\_8gt6uvzczw/contaminacion-de-residuos-solidos/](https://prezi.com/g2_8gt6uvzczw/contaminacion-de-residuos-solidos/)

Oltra, R. (2015). Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de :

[https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/46172/Art\\_Docente\\_LI\\_Cast.pdf](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/46172/Art_Docente_LI_Cast.pdf) Patters, M., & Riders,

k. (2007). Biogas to Killowats. Tribune Business News.

Ortega, M. (2003). en su libro Las actividades de logística inversa representan un sector económico en auge, aun por descubrir. España. Capitan navío

Pérez, M., Valencia, J., Rubiano, J., Feo, D., & Cuellar, E. (2012). Energía a Basura. Recuperado de:

<http://www.scielo.org.co/pdf/tecn/v14n26/v14n26a12.pdf>

RAE. (2019). Diccionario de la lengua Española. Recuperado de: Diccionario de la lengua Española: [https://dle.rae.es/basura?m=30\\_2](https://dle.rae.es/basura?m=30_2)

Ramírez, V., & Antero, J. (2014). Luna Azul ISSN. Obtenido de Luna Azul ISSN: <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n39/n39a17.pdf>

Rincón, J. (2015). en su libro Bioenergía: fuentes, conversión y sustentabilidad, México, Bids.

Rocco, I. & Moratorio, D. (2012). Conversión de residuos sólidos urbanos en energía. Obtenido de Memoria de Trabajos de Difusión Científica y Técnica: Recuperado de:

[http://www.um.edu.uy/docs/10\\_conversion\\_de\\_residuos\\_solidos\\_urbanos-en\\_energia.pdf](http://www.um.edu.uy/docs/10_conversion_de_residuos_solidos_urbanos-en_energia.pdf)



Jiménez, B. & Rubio,S.(2016). la logística inversa en las ciudades del futuro.

Recuperado de:

[https://www.researchgate.net/publication/315752990\\_la\\_logistica\\_inversa\\_en\\_las\\_ciudades\\_del\\_futuro](https://www.researchgate.net/publication/315752990_la_logistica_inversa_en_las_ciudades_del_futuro)

Rubio Lacoba , S. (2003). El sistema de logística inversa en las empresas. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura. Recuperado de:

[https://www.researchgate.net/publication/315752990\\_LA\\_LOGISTICA\\_INVERSA\\_EN\\_LAS\\_CIUDADES\\_DEL\\_FUTURO](https://www.researchgate.net/publication/315752990_LA_LOGISTICA_INVERSA_EN_LAS_CIUDADES_DEL_FUTURO)

Sánchez, G. (2007). Comprehensive Management of Urban Solid Waste in the municipalities of Actopan San Salvador and El Arenal in the state of Hidalgo.

Recovered

from:<https://www.uaeh.edu.mx/docencia/Tesis/icbi/doctorado/documentos/Gestion%20integral%20residuos.pdf>

Sanchez, A. M. (Marzo de 2016). Logística Inversa, Fundamentos de Ingeniería Administrativa. Recuperado de:

: <https://www.gestiopolis.com/teoria-analisis-la-logistica-inversa/>

Sánchez,G.(2007). en su tesis Gestión integral de residuos sólidos urbanos en los municipios de Actopan, San Salvador y el Arenal del estado de Hidalgo.

Recuperado de:

: <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/82>

Silva,R.(2013).en su artículo periodístico El Economista, Recuperado de

:[https://www.google.com.pe/search?q=Silva+\(2013\)+mencion%C3%B3+en+el+Reciclaje+El+Eco](https://www.google.com.pe/search?q=Silva+(2013)+mencion%C3%B3+en+el+Reciclaje+El+Eco)

[nomista+fechado+con+17+de+mayo+el+siguiente+art%C3%ADculo+titulado+%E2](https://www.google.com.pe/search?q=Silva+(2013)+mencion%C3%B3+en+el+Reciclaje+El+Economista+fechado+con+17+de+mayo+el+siguiente+art%C3%ADculo+titulado+%E2)

Tello,P.D.(2018). en su libro Gestión integral de residuos sólidos urbanos,Guadalajara,Mexico ,Aidis

Valdivia, G. (2015). Diagnóstico de logística inversa aplicada a la gestión de residuos sólidos. Obtenido de diagnóstico de logística inversa aplicada a la gestión de residuos sólidos": Recuperado de:

:<http://revistas.unife.edu.pe/index.php/sistemica/article/download/643/559>

Vargas, F., & Ramirez, Y. (2014). Potencial de Energía Calorífica de los Residuos Sólidos. Recuperado de:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6382639.pdf>

Vertice,U.(2010).Quality management vertice Recovered from:[https://books.google.com.pe/books/about/Gesti%C3%B3n\\_de\\_la\\_calidad\\_ISO\\_9001\\_2008.html?id=9rwfrK9Sa9IC&redir\\_esc=y](https://books.google.com.pe/books/about/Gesti%C3%B3n_de_la_calidad_ISO_9001_2008.html?id=9rwfrK9Sa9IC&redir_esc=y)

Zegarra, J. (2013). El futuro de las energías renovables en el Perú. De la Basura a la Electricidad: Huaycoloro la primera experiencia peruana : Recuperado de:

:<http://www.osinergmin.gob.pe/newweb/uploads/Publico/SeminarioIntEFERP/>

## Anexo 1: Matriz de Operacionalización de variables

### a. Operacionalización de variables

Tabla 1

*operacionalización de la variable 1: Gestión logística Integral*

VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable1: Logística Inversa	Antun (2004) “[...] en lo que se refiere a la recuperación de los productos fuera de uso y a las opciones de gestión existentes para ellos podemos mencionar Reducción en la fuente, Reúso, Reciclaje e Incineración” (pág. 71)	El presente estudio, para el trabajo de campo aplicara la encuesta como técnica, y el cuestionario como instrumento, asimismo, se tomaran los indicadores y dimensiones de la teoría principal, de las teorías relacionadas al tema	Reducción en la fuente	Reducción de la cantidad y toxicidad de residuos sólidos (RS)	Escala de Likert Ordinal Nunca = 1 Casi nunca = 2 A veces = 3 Casi siempre = 4 Siempre = 5
			Re manufactura y Reuso	Costo asociado a la manipulación de RS Pre tratamiento mecánico	
				Hábitos de consumo Impacto ambiental	
				Modelo de Economía Circular	
			Recuperación del valor intrínseco		
			Componentes de Reuso		
				Recuperación y procesamiento materias primas	
			Reciclaje	Residuos sólidos con alto poder calorífico Incineración en masa Porcentaje de destrucción Porcentaje de Eficiencia	

Tabla 2: Operalización de la variable 2: Conversión de los residuos sólidos en energía eléctrica

VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Variable 2 Conversión de los Residuos Sólidos en energía eléctrica	Tello y Campani (2018): "Se pueden separar los procesos de recuperación de la energía de los residuos en dos grupos: Conversión Biológica; [...] y Conversión Térmica de los residuos [...]" (pág. 119).	El presente estudio, para el trabajo de campo aplicara la encuesta como técnica, y el cuestionario como instrumento, asimismo, se tomaran los indicadores y dimensiones de la teoría principal, las teorías relacionadas al tema.	Recuperación energética	Waste-to-energy Recuperación de materiales  Pre tratamiento mecánico Compostaje aeróbico y anaeróbico	Escala de Likert  Ordinal  Nunca = 1  Casi nunca = 2  A veces = 3  Casi siempre = 4  Siempre = 5
			Tecnologías de tratamiento térmico	Tratamiento biomecánico El depósito en vertederos Energía química almacenada en RSU  Proceso de fundición directa Efecto de la humedad y materiales inertes Combustión en parrilla Combustión de combustible derivado de  Combustión en lecho fluidizado	
			Tecnologías de gasificación	Proceso de fundición directa JFE Proceso energos de gasificación y combustión de parrilla Proceso de lecho fluidizado EBARA Proceso de gasificación y fusión Thermo select Pyrolysis	

### Anexo 3: Instrumento de recolección de datos

Encuesta para los ingenieros encargados de la empresa PETRAMAS sobre “Conversión de Residuos Sólidos en Energía y personal encargados del área de responsable de saneamiento ambiental de la municipalidad del Callao sobre “Logística Inversa”.

<b>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>						
<b>INSTRUCCIONES:</b> Está es una encuesta anónima la cual tiene el propósito de ser utilizada en nuestra investigación, te agradeceremos responder objetivamente marcando con un aspa (x) en el recuadro de las preguntas según la escala que se indica. <b>TA=Totalmente de acuerdo (5) – A=De acuerdo(4) – NN=Ni de acuerdo ni desacuerdo (3) – D= En desacuerdo(2) – TD=Totalmente en desacuerdo (1)</b>						
<b>CUESTIONARIO</b>						
<b>VARIABLE: Logística Inversa</b>						
<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>VALORES DE LA ESCALA</b>				
		<b>TD</b>	<b>D</b>	<b>NN</b>	<b>A</b>	<b>TA</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Recuperación energética	<b>Waste-to-energy (WTE)</b>					
	1. ¿PETRAMAS utiliza recuperación energética en sus procesos de conversión a energía?					
	2. ¿Cómo ayuda la recuperación energética a la prevención del cambio climático?					
	<b>Recuperación de materiales</b>					
	3. ¿Considera Ud. que todos los RSU intervienen en la Recuperación de materiales?					
	<b>Pre tratamiento mecánico</b>					
	4. ¿Piensa Ud. que la Pre tratamiento mecánico es lo más óptimo para el tratamiento de residuos plásticos?					
	<b>Compostaje aeróbico y anaeróbico</b>					
	5. ¿Considera Ud. que Compostaje aeróbico y anaeróbico es lo más óptimo para el tratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos?					
	<b>Tratamiento biomecánico (TBM)</b>					
6. ¿Considera Ud. que el Tratamiento biomecánico (TBM) es lo más óptimo para el tratamiento de los RSU?						
<b>El deposito en vertederos</b>						

**INSTRUCCIONES:** Está es una encuesta anónima la cual tiene el propósito de ser utilizada en nuestra investigación, te agradeceremos responder objetivamente marcando con un aspa (x) en el recuadro de las preguntas según la escala que se indica.

**TA=Totalmente de acuerdo (5) – A=De acuerdo(4) – NN=Ni de acuerdo ni desacuerdo (3) – D= En desacuerdo(2) – TD=Totalmente en desacuerdo (1)**

<b>CUESTIONARIO</b>						
<b>VARIABLE: Conversión de Residuos Sólidos</b>						
<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>VALORES DE LA ESCALA</b>				
		<b>TD</b>	<b>D</b>	<b>NN</b>	<b>A</b>	<b>TA</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Reducción en la fuente</b>	<b>Reducción de la cantidad y toxicidad de residuos sólidos (RS)</b>					
	1. ¿Cree Ud. que la Reducción de la cantidad y toxicidad de residuos sólidos (RS) está directamente proporcional a la reducción de la fuente?					
	<b>Costo asociado a la manipulación de RS</b>					
	2. ¿Los Costos asociado a la manipulación de RS son altos para su institución?					
	<b>Hábitos de consumo</b>					
	3. ¿Ud. cree que la población en general tiene buenos hábitos de consumo y esto se ve reflejado en la reducción de la fuente?					
	<b>Impacto ambiental</b>					
<b>Re manufactura y Reúso</b>	<b>Modelo de Economía Circular</b>					
	5. ¿Considera Ud. que la empresas manejan un modelo de economía circular?					
	<b>Recuperación del valor intrínseco de los componentes</b>					
	6. ¿Ud cree que es responsabilidad de las empresas la Recuperación del valor intrínseco de los componentes de un bien o bienes que venden?					
	7. ¿La re manufactura y reúso de componentes generaría trabajo y u impacto económico y ambiental?					
<b>Reciclaje</b>	<b>Recuperación y procesamiento de materias primas</b>					
	8. ¿Considera que manejamos bien el uso del agua?					
	<b>Residuos sólidos con alto poder calorífico</b>					

<b>Incineración</b>	<b>9.</b> ¿Sabía Ud. que los residuos sólidos municipales tienen un alto poder calorífico y que en muchos casos podría reemplazar el uso del carbón mineral en algunas industrias?					
	Incineración en masa					
	<b>10.</b> ¿Sabía que la incineración en masa permite el tratamiento de los residuos sólidos municipales y es empleados para la obtención de energía?					
	Porcentaje de destrucción					
	<b>11.</b> ¿Considera Ud la incineración de residuos sólidos municipales como la mejor forma de eliminación de estos?					
	Porcentaje de eficiencia					
<b>12.</b> ¿Sera eficiente la utilización de la incineración?						

#### Anexo 4: Validación del instrumento

Tabla 3

*Validez por juicios de expertos*

Expertos	Aplicable
Experto 1: Dra. Mary Hellen Mariela Michca Maguiña	aplicable
Experto 2: Mg. Enrique Omar Michelena Ríos	aplicable
Experto 3: Mg. Laura Linda Cavero Egusquiza	aplicable

#### Anexo 6: Confiabilidad del Instrumento

Tabla 4.

*Resultados de fiabilidad: Alfa de Cron Bach de la variable Logística Inversa y Conversión de residuos*

##### Resumen de procesamiento de casos

		N
Casos	Válido	27
	Excluido	0
	Total	27

##### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,963	30

Al correrse el SPSS 25 a nuestra muestra de 30 ítems; 18 ítems de a variable 1: Conversión de residuos sólidos a energía y la variable 2: Logística Inversa compuesta por 12 ítem; para un total de 27 encuestados nos arrojó 0.963, lo que significa una alta consistencia de los ítems de cada variable de nuestra encuesta. El Alfa de Cronbach es un índice cuyo valor varían entre 0 y 1, los valores más altos significan mayor consistencia si su valor lo supera en 0.8 hablamos de fiabilidad.



## Anexo 5: Certificados de Validación de datos



### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### I. DATOS GENERALES:

- I.1. Apellidos y nombres del informante: Cavero-Espinoza Vargas, Laralida  
 I.2. Especialidad del Validador: Economía - Finanzas.  
 I.3. Cargo e Institución donde labora: Docente - UCV  
 I.4. Nombre del Instrumento motivo de la evaluación: \_\_\_\_\_  
 I.5. Autor del instrumento: \_\_\_\_\_

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					✓
OBJETIVIDAD	Esta expresado de manera coherente y lógica					✓
PERTINENCIA	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación					✓
ACTUALIDAD	Esta adecuado para valorar aspectos y estrategias de las variables					✓
ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en calidad y claridad.					✓
SUFICIENCIA	Tiene coherencia entre indicadores y las dimensiones.					✓
INTENCIONALIDAD	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación					✓
CONSISTENCIA	Considera que los ítems utilizados en este instrumento son todos y cada uno propios del campo que se está investigando.					✓
COHERENCIA	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de usuario a quienes se dirige el instrumento					✓
METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que pretende medir.					✓
PROMEDIO DE VALORACIÓN						85%

#### III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

¿Qué aspectos tendría que modificar, incrementar o suprimir en los instrumentos de investigación?

.....  
 .....  
 .....

#### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

85%

Los Olivos, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2019.

.....

Firma de experto informante

DNI: 08879583

Teléfono: 915184338

V. PERTINENCIA DE ÍTEM O REATIVOS DEL INSTRUMENTO:

Variable 1: LOGISTICA INVERSA

INSTRUMENTO	SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Ítem 1	✓		
Ítem 2	✓		
Ítem 3	✓		
Ítem 4	✓		
Ítem 5	✓		
Ítem 6	✓		
Ítem 7	✓		
Ítem 8	✓		
Ítem 9	✓		
Ítem 10	✓		
Ítem 11	✓		
Ítem 12	✓		
Ítem 13	✓		
Ítem 14	✓		

Variable 2: Conversión de los Residuos Sólidos

INSTRUMENTO	SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Ítem 15	✓		
Ítem 16	✓		
Ítem 17	✓		
Ítem 18	✓		
Ítem 19	✓		
Ítem 20	✓		
Ítem 21	✓		
Ítem 22	✓		
Ítem 23	✓		
Ítem 24	✓		
Ítem 25	✓		
Ítem 26	✓		
Ítem 27	✓		
Ítem 28	✓		
Ítem 29	✓		
Ítem 30	✓		



Firma de experto informante

DNI: 01879583

Teléfono: 945184338



**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**
**I. DATOS GENERALES:**

- I.1. Apellidos y nombres del informante: Dra. Mary Helen Mariela Michaca Masojinca  
 I.2. Especialidad del Validador: Doctora en la especialidad de Educación  
 I.3. Cargo e Institución donde labora: Universidad César Vallejo  
 I.4. Nombre del Instrumento motivo de la evaluación: \_\_\_\_\_  
 I.5. Autor del instrumento: Richard Francisco Andrés Alcantara Uiora.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				✓	
OBJETIVIDAD	Esta expresado de manera coherente y lógica				✓	
PERTINENCIA	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación				✓	
ACTUALIDAD	Esta adecuado para valorar aspectos y estrategias de las variables				✓	
ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en calidad y claridad.				✓	
SUFICIENCIA	Tiene coherencia entre indicadores y las dimensiones.				✓	
INTENCIONALIDAD	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación				✓	
CONSISTENCIA	Considera que los ítems utilizados en este instrumento son todos y cada uno propios del campo que se está investigando.				✓	
COHERENCIA	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de usuario a quienes se dirige el instrumento				✓	
METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que pretende medir.				✓	
<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN</b>					80%	

**III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:**

¿Qué aspectos tendría que modificar, incrementar o suprimir en los instrumentos de investigación?

.....  
 .....  
 .....

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**


Los Olivos, 26 de 11 del 2019.



Firma de experto informante

DNI: 41498652

Teléfono: 995801023

V. PERTINENCIA DE ÍTEM O REACTIVOS DEL INSTRUMENTO:

Variable 1: LOGISTICA INVERSA

INSTRUMENTO	SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Item 1	✓		
Item 2	✓		
Item 3	✓		
Item 4	✓		
Item 5	✓		
Item 6	✓		
Item 7	✓		
Item 8	✓		
Item 9	✓		
Item 10	✓		
Item 11	✓		
Item 12	✓		
Item 13	✓		
Item 14	✓		

Variable 2: Conversión de los Residuos Sólidos

INSTRUMENTO	SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Item 15	✓		
Item 16	✓		
Item 17	✓		
Item 18	✓		
Item 19	✓		
Item 20	✓		
Item 21	✓		
Item 22	✓		
Item 23	✓		
Item 24	✓		
Item 25	✓		
Item 26	✓		
Item 27	✓		
Item 28	✓		
Item 29	✓		
Item 30	✓		



Firma de experto informante

DNI: 91438652

Teléfono: 995801023

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**
**I. DATOS GENERALES:**

- I.1. Apellidos y nombres del informante: MICHELENA RIOS ENRIQUE OMAR  
 I.2. Especialidad del Validador: MAGISTER EN ADMINISTRACION  
 I.3. Cargo e Institución donde labora: UCV  
 I.4. Nombre del Instrumento motivo de la evaluación: \_\_\_\_\_  
 I.5. Autor del instrumento: \_\_\_\_\_

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				✓	
OBJETIVIDAD	Esta expresado de manera coherente y lógica				✓	
PERTINENCIA	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación				✓	
ACTUALIDAD	Esta adecuado para valorar aspectos y estrategias de las variables				✓	
ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en calidad y claridad.				✓	
SUFICIENCIA	Tiene coherencia entre indicadores y las dimensiones.				✓	
INTENCIONALIDAD	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación				✓	
CONSISTENCIA	Considera que los ítems utilizados en este instrumento son todos y cada uno propios del campo que se está investigando.				✓	
COHERENCIA	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de usuario a quienes se dirige el instrumento				✓	
METODOLOGÍA	Considera que los ítems miden lo que pretende medir.				✓	
<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN</b>					80%	

**III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:**

¿Qué aspectos tendría que modificar, incrementar o suprimir en los instrumentos de investigación?

HAY SUFICIENCIA  
 .....  
 .....

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

Los Olivos, 3 de 12 del 2019.

80%



Firma de experto informante

DNI: 07912826

Teléfono: 992325181



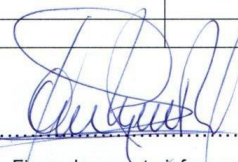
**V. PERTINENCIA DE ÍTEM O REACTIVOS DEL INSTRUMENTO:**

**Variable 1: LOGISTICA INVERSA**

INSTRUMENTO	SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Ítem 1	/		
Ítem 2	/		
Ítem 3	/		
Ítem 4	/		
Ítem 5	/		
Ítem 6	/		
Ítem 7	/		
Ítem 8	/		
Ítem 9	/		
Ítem 10	/		
Ítem 11	/		
Ítem 12	/		
Ítem 13	/		
Ítem 14	/		

**Variable 2: Conversión de los Residuos Sólidos**

INSTRUMENTO	SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Ítem 15	/		
Ítem 16	/		
Ítem 17	/		
Ítem 18	/		
Ítem 19	/		
Ítem 20	/		
Ítem 21	/		
Ítem 22	/		
Ítem 23	/		
Ítem 24	/		
Ítem 25	/		
Ítem 26	/		
Ítem 27	/		
Ítem 28	/		
Ítem 29	/		
Ítem 30	/		



Firma de experto informante

DNI: 07912826

Teléfono: 992325181

**Anexo 6.**

**ANEXO 1 : MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**Título:** La Logística inversa y su influencia en la Conversión de los Residuos Sólidos en energía eléctrica por la empresa PETRAMAS en la ciudad del callao 2019”

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores					
<p>Problema General ¿Cuál es la relación que existe entre la Logística inversa y la Conversión de los Residuos Sólidos en energía eléctrica por la empresa PETRAMAS en la ciudad del callao 2019? Problemas específicos:</p> <p>Problema específico 1 ¿Cuál es la relación que existe entre la Reducción en la fuente de los Residuos Sólidos con la Recuperación energética de los Residuos Sólidos en la empresa PETRAMAS en la ciudad del callao 2019? Problema específico 2 ¿Cuál es la relación que existe entre la Re manufactura y Reusó de los Residuos Sólidos con la Recuperación</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar el grado de relación que existe entre la Logística inversa y la Conversión de los Residuos Sólidos en energía eléctrica por la empresa PETRAMAS en la ciudad del callao 2019.</p> <p><b>Objetivo específico 1</b> Determinar el grado de relación que existe entre la Reducción en la fuente de los Residuos Sólidos con la Recuperación energética de los Residuos Sólidos en la empresa PETRAMAS en la ciudad del callao 2019</p> <p><b>Objetivo específico 2</b> Determinar el grado de relación que existe entre la Re manufactura y Reusó de los Residuos Sólidos con la</p>	<p><b>Hipótesis General</b> La Logística inversa influye significativamente en la Conversión de los Residuos Sólidos en energía eléctrica por la empresa PETRAMAS en la ciudad del callao 2019.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b> <b>Hipótesis 1</b> La Reducción en la fuente de los Residuos Sólidos influye significativamente con la Recuperación energética de los Residuos Sólidos en la empresa PETRAMAS en la ciudad del callao 2019</p> <p><b>Hipótesis 2</b> La Re manufactura y Reusó de los Residuos Sólidos influye significativamente con la Recuperación energética de los</p>	<b>Variable 1: La Logística inversa</b>					
			<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Niveles o rangos</b>	<b>Niveles o rangos</b>
			Recuperación energética	Waste-to-energy (WTE <sup>1</sup> )	1,2	(1) Nunca (2) Raramente (3) Ocasionalmente (4) Frecuentemente (5) Muy frecuentemente	Bajo Medio Alto	
				Recuperación de materiales	3			
				Pre tratamiento mecánico	4			
				Compostaje aeróbico y anaeróbico	5			
				Tratamiento biomecánico (TBM)	6			
				El depósito en vertederos	7			
				Energía química almacenada en RSU	8			
				Calor químico almacenado en los RSU	9			
			Tecnologías de tratamiento térmico	Efecto de la humedad y materiales inertes en el valor calorífico de los RSU	10		Bajo Medio Alto	
				Combustión en parrilla	11			
				Combustión de combustible derivado de residuos (RDF)	12			
				Combustión en lecho fluidizado	13			
			Tecnologías de gasificación	Proceso de fundición directa JFE <sup>2</sup>	14		Bajo Medio Alto	
				Proceso en ergos de gasificación y combustión de parrilla	15			
				Proceso de lecho fluidizado EBARA <sup>3</sup>	16			
				Proceso de gasificación y fusión Thermostelect	17			
				Pirolisis	18			
			<b>Variable 2: Conversión de Residuos Sólidos</b>					
<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala de</b>	<b>Niveles o</b>	<b>Niveles o</b>			

