

**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TESIS**

**GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA  
PRODUCTIVIDAD EN LA PLANTA ENVASADORA DE  
GAS LICUADO DE PETRÓLEO ARDEGAS E.I.R.L**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Autores:**

**Bach. Fernandez Ibáñez, Ellyn Rosendo  
(ORCID: 0000-0001-7360-4751)**

**Bach. Perez Villalobos, Fernando Adrian  
(ORCID: 0000-0002-4682-1010)**

**Asesor:**

**Mg. Armas Zavaleta, José Manuel  
(ORCID: 0000-0001-8634-5162)**

**Línea de Investigación:**

**Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente**

**Pimentel – Perú**

**2021**

**TESIS**  
**GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA**  
**PLANTA ENVASADORA DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO ARDEGAS**  
**E.I.R.L**

**Aprobación del jurado**

---

**MG. Armas Zavaleta, José Manuel**

**Asesor**

---

**MG. Carrascal Sánchez, Jenner**

**Presidente del jurado de Tesis**

---

**MG. Larrea Colchado, Luis Roberto**

**Secretario del jurado de tesis**

---

**MG. Armas Zavaleta, José Manuel**

**Vocal del jurado de Tesis**

## **DEDICATORIA**

### **FERNANDEZ IBAÑEZ ELLYN ROSENDO**

A mis padres Rosendo Fernández Olivera y Teodosia Ibáñez Ojeda por haber inculcado buenos valores permitiéndome ser una persona de bien, también por la confianza y el apoyo incondicional en el cumplimiento de cada una de mis metas propuestas.

### **PEREZ VILLALOBOS FERNANDO ADRIAN**

Este proyecto de investigación está dedicado para mi querida madre Laura Villalobos Villalobos, hermano Robinson Requejo Villalobos, por apoyarme todo el tiempo, me han inculcado valores, consejos, la fortaleza y capacidad de seguir adelante y de manera muy especial a mi sobrino Robison Miguel que hoy desde el cielo me protege e intercede por mi ante Dios, gracias por todo.

## **AGRADECIMIENTO**

### **FERNANDEZ IBAÑEZ ELLYN ROSENDO**

Agradeciendo infinitamente a dios por haberme iluminado en cada paso que he dado, a mis padres por el apoyo incondicional moral y económico, también a mis hermanos y amigos por el apoyo moral, por haberme brindado la información necesaria para culminar con éxito esta investigación.

Agradezco también a los ingenieros quienes me inculcaron sus conocimientos y experiencias.

A la universidad señor de Sipán por acogerme y prepararme para ser un excelente profesional en la rama de ingeniería industrial.

### **PEREZ VILLALOBOS FERNANDO ADRIAN**

Agradezco a Dios por darme vida, salud y sabiduría, a la Universidad Señor de Sipán por acogerme en estos años de estudios, a los docentes que me enseñaron sus sabios consejos durante mi formación profesional en la carrera de Ingeniería Industrial, a mi madre, hermano, por su apoyo incondicional para poder llegar hasta aquí.

**GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA  
PLANTA ENVASADORA DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO ARDEGAS E.I.R.L.  
LOGISTICS MANAGEMENT TO INCREASE PRODUCTIVITY IN THE LIQUEFIED  
GAS PACKAGING PLANT OF ARDEGAS E.I.R.L.**

**Fernández Ibáñez Ellyn Rosendo<sup>1</sup>**

**Pérez Villalobos Fernando Adrian<sup>2</sup>**

***Resumen***

La presente investigación propone un sistema de gestión logística para incrementar la productividad en la empresa ARDE GAS E.I.R.L., la cual carece de un plan de gestión de compras de abastecimiento, deficiente gestión de almacén, déficit de altos tiempos ocios en la distribución de producto terminado, generando una baja productividad para la empresa. Esta investigación es de tipo descriptiva aplicada con un diseño no experimental, empleando técnicas e instrumentos de recolección de datos como los siguientes: análisis documentario, entrevista a jefe de operaciones, encargado de almacén y jefe de planta, determinando la situación actual de la empresa. Se consiguieron los siguientes resultados: demoras de abastecimiento de materia prima, productos defectuosos (balones de gas), desorden en almacén de balones vacíos y llenos y con una pérdida de tiempos ocios (minutos) de más de 50% en distribución de producto terminado. Se propuso solucionar los puntos mencionados y realizar lo siguiente: una homologación de proveedores para tener una eficiente abastecimiento de materia prima, reordenamiento de los elementos físicos de almacén para separar los balones llenos de los vacíos, se propuso la construcción de 2 rampas plataformadas en almacén para disminuir tiempos en el despacho de producto terminado, se propuso la compra de una balanza electrónica y la contratación de un personal de llenado y por último se propuso por abastecer a un distribuidor más “E”. Finalmente se presentó el Beneficio/Costo que por cada sol invertido se obtiene una ganancia de 1.77 considerándose el proyecto como viable.

***Palabras Claves:*** *Gestión Logística, Productividad*

---

<sup>1</sup>Adscrito a la Escuela Académica de Ingeniería Industrial Pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, email: [fibanezellyn@crece.uss.edu.pe](mailto:fibanezellyn@crece.uss.edu.pe) código ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-73604751>

<sup>2</sup> Adscrito a la Escuela Académica de Ingeniería Industrial Pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, email [pwillalobosfern@crece.uss.edu.pe](mailto:pwillalobosfern@crece.uss.edu.pe), código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4682-1010>

## ***Abstract***

This research proposes a logistics management system to increase productivity in the company ARDE GAS EIRL, which lacks a supply purchasing management plan, poor warehouse management, deficit of long idle times in the distribution of finished product, generating low productivity for the company. This research is descriptive type applied with a non-experimental design, using data collection techniques and instruments such as the following: documentary analysis, interview with the head of operations, warehouse manager and plant manager, determining the current situation of the company.

The following results were achieved: delays in the supply of raw materials, defective products (gas cylinders), disorder in the warehouse of empty and full cylinders and with a loss of idle time (minutes) of more than 50% in the distribution of finished product.

It was proposed to solve the aforementioned points and carry out the following: an approval of suppliers to have an efficient supply of raw material, rearrangement of the physical elements of the warehouse to separate the full balls from the empty ones, the construction of 2 platform ramps in the warehouse was proposed To reduce time in the dispatch of finished product, the purchase of an electronic scale and the hiring of a filling staff were proposed, and lastly it was proposed to supply a more “E” distributor. Finally, the Benefit / Cost was presented, that for each sun invested, a profit of 1.77 is obtained, considering the project as viable.

***Key Words:*** *Logistics Management, Productivity*

## INDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
Resumen.....	v
Abstract.....	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1. Trabajos previos.....	16
1.2. Teorías Relacionadas.....	19
1.3. Formulación del problema.....	30
1.4. Justificación e importancia del estudio.....	30
1.5. Hipótesis.....	30
1.6. Objetivos.....	31
II. MATERIALES Y METODOS.....	32
2.1. Tipo y diseño de investigación.....	32
2.2. Población y Muestra.....	33
2.3. Variables, Operacionalización.....	33
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, valides y confiabilidad.....	35
2.5. Procedimiento de análisis de datos.....	36
2.6. Aspectos éticos.....	36
2.7. Criterios de rigor científico.....	37
III. RESULTADOS.....	38
3.1. Diagnostico.....	39
3.2. Discusión de resultados.....	66
3.3. Propuesta de investigación.....	67
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
4.1. Conclusiones.....	81
4.2. Recomendaciones.....	82
REFERENCIAS.....	83
ANEXOS.....	87

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de Información ARDEGAS E.I.R.L.....	39
Tabla 2. FODA de la Empresa ARDEGAS E.I.R.L.....	40
Tabla 3. Máquina y Equipo .....	42
Tabla 4. Órdenes de Compra emitidos desde noviembre del 2018 a diciembre del 2019. .....	47
Tabla 5. Cumplimiento de órdenes de noviembre del 2018 a diciembre del 2019 .....	47
Tabla 6. Cumplimiento de órdenes de noviembre del 2018 a diciembre del 2019. ....	48
Tabla 7. Leyenda .....	49
Tabla 8. Almacén.....	62
Tabla 9. Posibles Causas de baja productividad.....	64
Tabla 10. Costo de la propuesta para incrementar la productividad .....	73
Tabla 11. Costo de materiales y equipos .....	74

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama.....	41
Figura 2. Diagrama De Operación De Proceso ARDEGAS E.I.R.L.....	44
Figura 3. Flujograma logístico de la empresa ARDEGAS E.I.R.L.....	45
Figura 4. Ocupabilidad del almacén .....	62
Figura 5. Diagrama causa - efecto .....	63
Figura 6. Diagrama de Pareto .....	65
Figura 7. Almacén actual ARDEGAS .....	70
Figura 8. Almacén propuesto de ARDEGAS E.I.R.L. ....	71
Figura 9. Tiempos de distribución PT actual (min).....	72
Figura 10. Tiempos de distribución de PT propuesta (min) .....	72

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.....	75
Gráfico 2.....	75
Gráfico 3.....	76
Gráfico 4.....	76
Gráfico 5.....	77
Gráfico 6.....	77
Gráfico 7.....	78
Gráfico 8.....	78
Gráfico 9.....	79
Gráfico 10.....	79

**CAPITULO I:**  
**INTRODUCCIÓN**

## I. INTRODUCCIÓN

(Jurburg & Tanco, 2017) Uruguay, el propósito de este sondeo consistió en ejecutar un estudio piloto en pymes industriales en la franja de polímero, con el puro fin de reponerse la productividad, el tratado operativo de las argollas de avituallamiento de las empresas. Proyecto departamental del MIT, el indefinido es crecer la productividad de las micro y pequeñas empresas en Latinoamérica mejorando el tratado de operaciones y abastecimiento. Para este fin se utilizaron distintas herramientas y metodologías de monasterio de datos basados en la aclaración directa y el cuestionamiento. Este proyecto pretende plasmar las bases para el dictamen y rectificación de la productividad en Pymes en Latinoamérica, a través del mostrador y corrección de los trabajos de condición de las argollas de aprovisionamiento. En saliente dirección, pilotos similares junto a lo presentado se están desarrollando en otros países de la comarca. Su futuro que en el yuxtapuesto año se puedan compilar todos los casos del paño, para así iniciar a trabajar sobre resultados a altitud interno y principiar a bosquejar acciones de perfeccionamiento para la Pymes Latinoamericanas.

(Rodrigo & Valentina, 2017) El objetivo de esta investigación es analizar la productividad sindical de las compañías chilenas, utilizando una laguna de micro datos como lo es la Encuesta Longitudinal de Empresas (ELE), realizada por el Ministerio de turismo, desarrollo y economía, la cual se prevé en cuatro versiones, los años 2007, 2009, 2013 y 2015. Con los resultados que obtienen de las encuestas se estimara la cota de intrepidez junta y servicio en el organismo, se agrupara por sectores y agrupaciones, con la ideal de producir la productividad sindical y ver los resultados a través del plazo. La finalidad de este boceto es investigar los resultados que arroja el año 2015 y luego ver la perturbación con el lapso, adentro de los términos que los datos exigen. La averiguación se examina en historieta la productividad de las empresas en guardia y su alboroto a lo prolongado de la sesión. Varios autores han visto su afán en retener la productividad con un tipo de educación y metodologías. Los descubrimientos de la humanidad demuestran un fresco agobio por considerar la productividad desde un aspecto más concurrente al linaje de la delegación y negociación empresarial. Muchos de los resultados de naciente compromiso sugieren la necesidad de añadir otras dimensiones de interpretación que el refugio más lejos de lo económico, para así gestionar una invitación a cabalidad del tema y posteriores políticas de unánime a lo antagónico.

(Pillasagua & Santender , 2018) Analizar los procesos logísticos de la colectividad Pratt Transporte y Logística S.A. Demostrar la degeneración de análisis en los procesos de la condición provisional de la corporación Pratt Transporte y Logística S.A. Identificar los eventos de gratificación y su óptimo compromiso logístico de la empresa Pratt Transporte S.A. Proponer un bosquejo de obra de mejoras para el abastecimiento real de la colectividad Pratt Transporte y Logística S.A. De acuerdo a los resultados proveniente de las encuestas aplicadas a los funcionarios que guardan listado directo con el tratado logístico internamente de la corporación Pratt Transporte y Logística S.A se logró exponer el deterioro de procedimientos y la emergencia de llevar a cabo una interpretación sobre la existencia de su compromiso por la falta de gratificación no deseados que influyen en su desempeño auténtico. En el análisis de esto se logró explorar la apariencia de 20 eventos de efusión en el pacto vivo. Los administrativos guardan una relación con su estipulación logística de muestreo se pudo calibrar una altura de rigidez espacioso en el interior de la negociación positiva que de no corregirse generaría pérdida económica.

### **Nacional**

La productividad es un patrón de la efectividad calculando para algún tiempo, es el listado entre la adquisición obtenida y los recursos empleados para obtenerla, la más empleada ha sido tocante al acontecimiento de obra, medida entre unidades de producto obtenidas y horas de percance de obras empleadas. El surgimiento de la tecnología a causado el crecimiento económico en muchos sectores, la productividad utilizada como elemento de figura en esta última (Martín & Díaz, 2016).

El fin de este sondeo es inquirir soluciones a la problemática rememoración, para hacer con las actividades propuestas por la pesquisa se inducirá a la personal hasta salir a las metas y objetivos de la orden, permitiendo cargarse los cuellos de cubeta. La logística empresarial facilita la circulación de naturaleza y coordinación de la oferta y la memoria en la optimización del arreglo en el tiempo y la consecución para sacrificar el producto emparejado en la división esmerada con el número requerido en la sesión (Silva, 2015).

La investigación se inició buscando novedad mediante entrevistas y filmaciones durante las visitas a la gentileza, posteriormente fueron analizadas, procesadas y contrastadas a fin de programar mejoras, dando como resultado un aumento en la extracción y en los índices de productividad. Las propuestas consisten en ejecutar las

muestras generadas por desplazamientos y movimientos innecesarios, así como afirmar mejoras en los métodos de cometido, o la reasignación de alzada humana en las estaciones del parecer. Las mejoras todavía resultaron en fruto pues al sostener acciones correctivas de coyuntura se pretende eludir lesiones en el peón a espacioso período y que el descuido incurra en costos por ejercicio prevenibles (Ortega & Vilchez, 2015)

## **Local**

Esta investigación, tuvo como finalidad absoluta incrementar la productividad de la compañía de Tortas de la Empresa CENCOSUD RETAIL PERÚ S.A. - Chiclayo 2016, se fijó el método PHVA, el ejemplo de estudio fue aplicado y el diseño del análisis fue no experimental. Los trabajadores conformada por la Central de Tortas de la compañía CENCOSUD RETAIL PERÚ S.A. cuenta con 8 personas. Las técnicas e instrumentos para la recaudación que se utilizaron fueron: observación directa, encuesta, entrevista y registros del área de producción de tortas: plantillas y reportes de producción por secciones, hojas de control diario, fichas de control de inventarios y registros de instrucción; además para la evaluación de la información y datos que se obtuvieron en esta investigación utilizaron los métodos: los programas Excel y SPSS 22, los cuales nos ayudaron a arreglarlos y tabularlos. Esta aplicación concluye con la mejora del proceso de elaboración y el incremento de la productividad, lo cual se refleja en una variación positiva de los indicadores establecidos. Además, se logró mermar sobrantes y faltantes en la preparación de tortas, lo cual generó un ahorro de costos (Sayán & Johnny, 2016).

En la presente investigación su finalidad principal es “Proponer un plan de mejoría del proceso productivo para incrementar la productividad en la compañía el Chalan del Norte SAC, en la ciudad de Chiclayo – 2016, ubicado en el departamento de Lambayeque, Provincia de Chiclayo, Distrito de José Leonardo Ortiz, se determinó según la evaluación que se realizó a la compañía el título del proyecto que es “Propuesta de un plan de mejora del proceso productivo para incrementar la productividad en la empresa el Chalan del Norte SAC, en la provincia de Chiclayo – 2016” Por ende el modelo de estudio que se determino es aplicativa, los miembros de la compañía que se realizó, es de población y muestra son un total de 25 operarios que actualmente desarrollan actividades en las diversas áreas, que mediante esta muestra nos ayudó a efectuar el siguiente diagnóstico para determinar la técnica de recolección de datos como son la observación directa, análisis de documentos y la entrevista, que se realizó al gerente, supervisor de producción

y encuestas a los operarios que se clasificó esta información mediante diagramas de causa – efecto, foda, pareto, entre todas ellas se llegó a la conclusión que se debe implementar una propuesta de las 5'S y el TPM (Mantenimiento Productivo Total) que incrementara la producción al sacar beneficio del factor humano y de las maquinas en función al tiempo (Santisteban, 2016).

La finalidad del presente estudio fue plantear un esquema logístico para la mejoría continua en la gestión por procesos en la subgerencia de Logística, de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz. Para tal resultado se realizó una encuesta a los 15 laboriosos que constituyen la subgerencia de logística y fueron certificadas por educadores de la Universidad Señor de Sipan. Teniendo como diseño de investigación descriptiva propositiva y como hipótesis se formuló lo siguiente “con la propuesta de un esquema logístico se mejorara la gestión por procesos de la subgerencia de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz” y los datos fueron tabulados en SPSS (Jimenez Ortiz, 2014)

La planta envasadora de gas ARDEGAS E.I.R.L cuenta con proveedores de GLP (Gas Licuado de Petróleo) provenientes de Paita – Piura. Traen consigo camiones cisternas con repercusión de 13000 galones. Se tiene constantes problemas por la llegada de los camiones abastecedores de GLP, no llegan a su adeudada sesión de tiempo, ello afecta en el retraso del abastecimiento para la entrega de sus clientes, afecta determinadamente la secuencia del ámbito laboral.

La planta envasadora de gas ARDEGAS E.I.R.L cuenta con proveedores de balones de gas, provenientes de Lima. Son diferentes proveedores en los cuales los balones de gas llegan con algunos defectos, en los cuales tienen deformaciones y rasgados (asperosos). También hay muchas demoras en los pedidos de balones de gas, no cumplen con la data asignada de pedidos, afecta a la productividad y mal orden en sus locales de saldo.

En la planta envasadora de gas ARDEGAS E.I.R.L no cuenta con una buena organización en el área logística por lo que dificulta y afecta la producción de GPL (Gas Licuado de Petróleo) uno de los principales problemas es la demora en abastecimiento del gas, sus balones de gas de 10kg los tienen completamente desordenados, uno encima de otro y desperdiciando tiempo en la hora de despacho, afecta en una contabilidad adecuada.

## **1.1. Trabajos previos.**

### **Internacional**

(Jurburg & Tanco, 2017) Uruguay, la finalidad de esta investigación consistió en llevar a cabo un sondeo en pymes industriales en grupos de polímeros, con el exclusivo fin de recobrar la productividad, la negociación operativa de los grilletos de almacenamiento de las empresas. Proyecto jurisdiccional del MIT, la finalidad es incrementar la productividad del micro y pequeñas empresas en Latinoamérica mejorando la gestión de operaciones y abastecimiento. Para dichos sondeos se utilizaron distintas herramientas y metodologías de recaudación de datos basados en la valuación directa y el cuestionamiento. Esto pretende sentar las bases para el diagnóstico y perfeccionamiento de la productividad en Pymes en Latinoamérica, a través de la participación y rectificación de los procesos de negociación inseparable de abastos. En levante giro, pilotos similares al presentado aquende se están desarrollando en otros países. Se perspectiva que en el pasado año se puedan recopilar todos los casos de la idea, para así comenzar a deslomarse sobre resultados a altura regional y arte, despuntar a trazar acciones de mejora para la Pymes Latinoamericanas.

(Rodrigo & Valentina, 2017) la finalidad de esta investigación es examinar la productividad trabajo de las compañías chilenas, utilizando un abrevadero de micro datos como lo es la Encuesta Longitudinal de Empresas (ELE), elaborada por el Ministerio de turismo, desarrollo y economía, la cual se calcula en cuatro versiones, para las primaveras 2007, 2009, 2013 y 2015. Con los resultados que obtienen de las encuestas se estimara la altitud de valentía colaborador y ocupación en la colectividad, se agrupara por cantidades y, con el artículo de ensamblar la productividad gremial y ver los resultados a través del lapso. El indeterminado de levante paño es examinar los resultados que arroja el año 2015 y a posteriori ver la perturbación con el plazo, interiormente de los términos que los datos exigen. La investigación se examina en curiosidad la productividad de las empresas en pimienta y su sobresalto a lo derrochador de la reunión. Varios autores han optado su esperanza en asimilar la productividad con un carácter de enseñanza y metodologías. Los descubrimientos de las letras demuestran una flamante atención por pensar en la productividad desde un aspecto más concurrente sobre la gestión y compromiso empresarial. Muchos de los resultados de esta obligación y sugieren la emergencia de sumar otras dimensiones de pensamientos que van más sobre lo ahorrativo, para así

ocasionar una estadística a cabalidad de línea y posteriores políticas de unánime a lo encontrado.

(Pillasagua & Santender , 2018) Deducir los procesos logísticos de la compañía Prat Transporte y Logística S.A. Demostrar la degeneración de explicación en los procesos de distribución de la empresa Prat Transporte y Logística S.A. Identificar los eventos de prevención y su consecuencia en la logística de la compañía Prat Transporte S.A. Proponer una estrategia de trabajo de mejoras para la provisión real de la compañía Prat Transporte y Logística S.A. De pacto a las respuestas provenientes de las encuestas aplicadas a los empleados que guardan relación conjunta con la logística internamente dentro de la empresa Prat Transporte y Logística S.A se logró evidenciar la falta de procesos y la obligación de hacer un análisis sobre la realidad de su negociación por la apariencia de riesgos no deseados que influyen en su descargo positivo. La comparación de la colectividad se logró explorar la clarividencia de 20 eventos de inseguridad en el mandato activo. Los empleados guardan una lista con su ajuste de abastecimiento de la diligencia que se pudo contar un nivel de rigor incrementado interiormente de su negociación existente que de no corregirse generaría extravío económico.

## **Nacional**

La productividad es un índice de la efectividad calculando para algún tiempo, es el vínculo entre la elaboración obtenida y los capitales empleados para obtenerla, la más empleada ha sido referente al trabajo realizado, medida entre unidades de producto obtenidas y horas de procesos empleados. El incremento de la tecnología a causado la disminución de trabajo en muchos sectores, la productividad utilizada como componente de confrontación en esta última. (Martin & Diaz, 2016)

El propósito de esta averiguación es explorar y perfeccionar a la problemática actual, para hacer efecto con las actividades propuestas por la averiguación se inducirá al empleado hasta aparecer a las metas y objetivos de la estructuración, permitiendo liquidar los cuellos de redoma. La logística empresarial permite la circulación de tipo y coordinación de la ofrecimiento y requerimiento en la optimización de servicio en el tiempo y la creación para brindar el producto adecuado en el área precisa con la cantidad requerida en el lapso. (Silva, 2015)

La aplicación amplificada con novedad obtenida de la industria envasadora Caxamarca Gas S.A. Y complementada con datos de la plaza por una asunto de privacidad de la comunicación, modelo como mediante el aprendizaje de trabajo se logra considerar y prever mejoras en el sucesión de embalaje de balones de GLP de 10Kg.

La encuesta se inició indagando información mediante entrevistas y filmaciones durante las visitas a la compañía, después fueron examinadas, procesadas y comprobadas a fin de proyectar mejoras, dando como solución un aumento en la producción y en los índices de productividad. Las propuestas consisten en descartar restos generados por desplazamientos y movimientos innecesarios, así como sostener mejoras en los métodos de responsabilidades, o la reasignación de requerimiento humano en las estaciones de la apreciación. Las mejoras igualmente resultaron en ganancia pues al asegurar acciones correctivas de fuerza se pretende burlar lesiones en el empleado a prolongado plazo y que la entidad incurra en costos por actos prevenibles. (Ortega & Vilchez, 2015)

### **Local**

La presente aplicación, tuvo como meta aumentar la productividad del puesto de Tortas de la Empresa CENCOSUD RETAIL PERÚ S.A. - Chiclayo 2016, se adoptó el modo PHVA, el modelo de aplicación fue utilizado y el esquema del análisis fue no empírico. La población conformada por la Central de Tortas de la compañía CENCOSUD RETAIL PERÚ S.A. cuenta con 8 personas. Las técnicas y herramientas para la recopilación que se emplearon fueron: explicación directa, guía de averiguación, guía de dialogo, y registros de zona de preparación de tortas: plantillas y reportes de adquisición por grupo, hojas de registro fijo, fichas de prueba de inventarios e inspección de preparación; incluso para la valoración de la aclaración y datos que se obtuvieron en esta averiguación utilizaron los sistemas: los programas Excel y SPSS 22, los cuales nos ampararon a ordenarlos, tabularlo. Esta indagación concluye con la reparación del procedimiento de elaboración y el incremento de la productividad, lo cual se evidencia en una transformación positiva de los indicadores establecidos. Además se logró reducir sobrantes y faltantes en la obtención de tortas, lo cual generó una economía de costos. (Sayan & Johnny, 2016)

En la presente investigación su objetivo es “Proponer una propuesta de mejora del procedimiento lucrativo para aumentar la productividad en la organismo el Chalan del Norte SAC, en la provincia de Chiclayo – 2016, situado en el división de Lambayeque,

Provincia de Chiclayo, Distrito de JLO, se dispuso según el diagnóstico que se realizó a la compañía el encabezado del plan que es “Propuesta de un plan de reforma del procedimiento rentable para aumentar la productividad en la compañía el Chalan del Norte SAC, en la provincia de Chiclayo – 2016” Por ende la muestra de sondeo que se determino es aplicativa, los integrantes de la compañía que se realizó, son un general de 25 personas que actualmente trabajan en las diversas zonas, que mediante este modelo nos ayudó a interpretar el posterior diagnóstico para determinar la técnica de cosecha de datos como son la evaluación directa, explicación de documentos y citas, que se realizó al gerente, supervisor de producción y encuestas a los empleados que se clasifico esta notificación mediante diagramas de principio – consecuencia, de Pareto, foda, entre todas ellas se llegó a la exposición que se debe implementar una proposición de las 5´S y el TPM (Mantenimiento Productivo Total) que aumentará la elaboración al desenfundar ganancia del ambiente humano y de las maquinas en subordinación al lapso. (Santisteban, 2016)

La finalidad de la actual investigación fue opinar un resumen logístico para el remedio continuo en la negociación por procesos en la subgerencia de Logística, de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz. Para tal resultado se realizó una indagación a los quince trabajadores que constituyen la subgerencia de transporte y fueron certificadas por educadores de la Universidad Señor se Sipan. Teniendo como planteamiento de investigación descriptiva propositiva y como hipótesis se formuló lo consecuente “con la oferta de un esquema logístico se mejorara la diligencia por procesos de la subgerencia de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz” y los datos fueron tabulados en SPSS. (Jimenez Ortiz, 2014)

## **1.2. Teorías Relacionadas**

### **Gestión logística**

Existen distintos criterios de progenitores especialistas en la enseñanza, una de las cuales es la subsiguiente:

(Anaya, 2007) El termino logística, implica todas las operaciones o trabajos que se siguen en los procesos de abastecimiento, fabricación, almacenaje y orden de carácter.

(Mora, 2008) señala que es una influencia que se compone de varias disciplinas en donde se interrelacionan los grupos de una organización, desde el diseño de compras hasta la tarea de posventa. (p.7)

(Español, 2009) Señala que abastecimiento Es una mayoría de operaciones que ayuda a que el capital y servicios se utilicen de forma apta realizando una adecuada premeditación con el fin de acortar costos y complacer al cliente. (p.2)

### **Uso de la expresión logística**

Proceso de acordar, implementar y controlar un ímpetu de escarmiento prima, relación en estimación, resultados terminados e comunicación relacionada desde el lugar de entrada hasta la zona de consumo de una forma competente y lo más económica probable con el impacto de actuar con los requerimientos del cliente último (Angulo)

### **Logística empresarial**

(Garcia, Abastecimiento Empresarial Tareas que realizan en compañillas, 2000)El abastecimiento empresarial es algo más difícil, que comprende diseño, adiestramiento, estructuración, de las tareas que se realicen en alguna compañía y esto incluye la elaboración, transporte, almacenaje de materiales y género, en lo cual requiere comprar las especificaciones de lo solicitado con un costo bajo, igualmente permite concordar la salida de materiales desde el vendedor hasta el consumidor final, pasando por los diferentes procesos del proyecto. Es manifestar que las compañías generalmente deben ejecutar una preparación y programación para lograr plantear un sistema de entrenamiento de toda la acción e abastecimiento para conseguir un compromiso más eficaz y eficiente imaginario. (p.17)

(Castellanos, 2009)De tal modo nos indican que la logística se focaliza sobre aquellas tareas básicas que una constitución donde se obliga ejecutar cada día, para lograr saciar la petición en los detalles del funcionamiento real de la proyección, la preparación entera, el manejo de inventarios y en los sistemas de programación de la extracción. Es una clase muy interesante para las compañías que normalmente opera como nexo entre las fuentes de acumulación y entrega para el cliente meta o la disposición. (pág. 6).

Por lo tanto, nos indican que la logística es interesante y hace un amplio uso de sus bienes humanos y materiales, esta categoría nos indica la gran emergencia de investigar los costes logísticos, determinar y hablar de mantenerlos en lo más diminuto para no

(Miguel, 2008) Dañar al cliente. Concluyendo que nos ayuda a poseer una mejor relación con los clientes, ya que esta se encarga de desarrollar todos los procedimientos en la etapa de mercadeo con un menor coste posible, desarrollando que se maneje un mejor ejercicio en los proyectos de una compañía. (pág. 439)

### **Propósito de la gestión logística**

(Bastos, 2007) menciona que “la determinación de la estrategia es hacer cara a la petición ofreciendo importancia y prestación al mínimo costo”.

(Bastos, 2007) Logística es ejecutar todos aquellos requerimientos que son necesarios de alguna elaboración o giro de cualquier servicio sin que vaya a perder su calidad y se mantenga a un coste alto. Costo logístico se considera como un desembolso generado por acciones de almacenamiento. Por ello se rastrea que no sea excesivo, ya que esto perderá comercio a margen de otros factores. (p.6)

El fin del término transporte es diligenciar todos los procedimientos que sean necesarios para poder proyectar la elaboración o otorgar de un recurso sin que se pierda la especie y genere costos altos. Se detalla que un coste logístico estimado como una compra a la cual se puede generar por las acciones del almacenamiento. De tal manera que lo que se registra es que este no sea excesivo, ya que ahora genera que se pierda comercio a margen de otros factores como lo son la especie, porción y lapso.

(Escudero, La Logística Forma adecuada a todo Requerimiento, 2014) Resalto que la logística satisface la petición en relación entre calidad de profesión y coste. Logística gestiona de forma adecuada todo requerimiento. Con un buen croquis de transporte se consigue toda herramienta en el ámbito emparejado, se minimiza desembolso de transporte. También se disminuye costos de utilización, se reduce los stocks generados innecesariamente. (p.6)

De pacto con (Calderón, 2013) Comenta que el imparcial de provisión propone una solicitud de entente al ilustre altitud de mingitorio y generando indemne costos. Para lo cual se débito suministrar todos aquellos tipos que sean necesarios.

### **Proceso de Gestión Logística**

Según (Calderón, 2013) Nombra a cuatro macro procesos en la ajuste provisión:

**1.- Gestión de compras y almacenaje**, indica que términos de trámite y registro de operaciones relacionadas con los flujos físicos de materiales, las compras se constituyen en la primera categoría de la semirecta de sucursal. Esto preciso a que el inicio de este considerable proceso depende de las evacuaciones de materias primas y materiales de acento identificadas para los procesos productivos; así como de los repuestos para las tareas de sostenimiento; recurso humano indispensable; horas de ascensor requeridas en el eje de organización; abundancia de papel para fotocopias, etc. Tal precisión de actividades nace de la planeación y predicción del requerimiento que realice una determinada corporación. (p.16)

Sin requisa, la dependencia de compras se integra a este procedimiento, al mismo que al de extravagancia y florecimiento, como un informador experto de las fuentes de acopio y por ende, de aquellas litigantes capaces de pagar de modo óptimo los requerimientos de importación de la compañía.

**2.- Gestión moderna de información**, manifiesta que los inventarios son capital utilizable que se encuentran almacenados en determinado punto peculiar de la reunión. La clasificación básica de la condición es el desglose, es soltar; independizar las actividades internas de una entidad, tales como taller, disposición o comercialización. Con el indeterminado de avalar las evacuación y expectativas de los clientes, brindándoles la mayor altura de servicio virtual con el último nivel de inventario. Si un interés no está acondicionado en el instante en que el consumidor lo requiere, se perderá el traspaso y en algunas coyunturas, tal vez, las ventas futuras. Por lo opuesto, si se tienen altas cantidades de referido producto, se tendrán elevados costos asociados a los costos de ocasión favor de tener requerimientos de capital invertidos innecesariamente en dichas existencias.

**3.- Gestión logística en centros de distribución y almacenes**, afirma que una cripta o local puede definirse como un espacio planificado para localizar, proveer y arreglar artículos y materiales. Dentro de esta aclaración hay dos funciones dominantes: el almacenaje y la trata de materiales. El papel que tiene una tienda en el ciclo de almacenamiento de la compañía depende del carácter de la misma.

En distintas ocasiones, será un emplazamiento de drama donde se estropea el riesgo de materiales, conformado por unidades de realce, para saldar las cantidades que necesitan los clientes. En este suceso, el almacenamiento no tiene tanta personalidad como la negociación de materiales. Como tarea de inicio, es requerido conocer que las

actividades físicas desarrolladas durante la instrucción de almacenaje son: cita, almacenaje, organización de pedidos y envío.

**4.- Gestión del transporte y organización de carga,** de una manera eventual y sencilla, diremos que la función de transporte se ocupa de todas las tareas relacionadas directa o indirectamente con la emergencia de localizar los tipos en los intereses de rumbo correspondientes, de concretar con unos condicionantes de firmeza, servicio y coste.

**A) Compras y Proveedores:**

(Ruiz, 2012)En las diferentes compañías de negocio que existen en el ámbito, se encuentra cierta vinculación por otras compañías proveedoras de diferentes insumos o materias para la adquisición de terminación de un producto. Por tal circunstancia, las “Compañías globales, regionales y nacionales dependen cada día más de sus proveedores, quienes arriesgan un rol resolutivo en funciones claves, suministro de inventarios y las actividades logísticas. (P.31)

El comercio de los abastecedores y la administración de compras son primordiales, debido a que la buena condición en las materias primas nos asegura un producto terminado satisfaciendo con todas las especificaciones requeridas.

(Ruiz, 2012)Por otro lugar, se comenta que los primordiales problemas de la retribución de desembolso a abastecedores el primordial peligro es el periodo de libramiento y costos. Costos de administración de proveedores (incrementa cuando se tiene más abastecedores), costos completos de compras sin ganancia por bulto y los costos de mermas esperadas (rotura de adjudicación a abastecedores).

Un método más estropeado en el convenio de compras y proveedores es el referéndum de proveedores la cual tiene que contribuir un incremento del producto posterior y decrecimiento de costos.

**B) Planificación de la adquisición, inventarios y almacenes:**

Se indica que la tarea del procedimiento de programa de la producción en relación con el abastecimiento se vincula con la preparación de la inteligencia y de los periodos de libramiento de materiales para asomar la consecución. En base al convenio de

registros, la tarea del procesamiento es sujetar el abastecimiento de materiales primarios, existencias en parecer y existencias terminadas. (Martín & Díaz, 2016)

Al cliente territorial y extranjero respectivamente y hacer referencia de sintetizar la falta de niveles de existencias ya que estos simbolizan dinero paralizado. Finalmente, el almacenaje se ocupa de sostener envuelto al procedimiento mediante el uso de un stock de certeza y así librarse una probable infracción con los consumidores de la apreciación.

Para alcanzar incrementar la administración de inventarios en compañías pequeñas se pueden expresar itinerarios de negociación como los siguientes:

**Nivel de empleo:** Lo que se puede guardar con lo que se tiene en registros.

**Rotación de los registros:** Concede reconocer la producción o materiales con máximo viraje adentro de la intriga.

**Lista de existencias perjudicadas:** Concede examinar las cantidades de clase o materiales que se han dañado en una alguna vigencia.

La meta de estos pilares será el de ascender el máximo nivel de ministerio al último coste. Así mismo, el acopio que está íntimamente enlazado con los registros debido a que la intriga es el lado físico en el cual se chapa la nómina, igualmente hará requerimiento de indicadores que acepten optimizar su gestión. Estos podrían ser:

**Capacidad empleada:** Es el lugar completo apoderado en la tienda en lista con el alcance integral acondicionado.

**Costo por marco cuadrado:** Es el coste que posee por sostener unidades acumuladas en un área cuadrada de un local.

Estos indicadores calculan el cumplimiento de la estipulación logística en estos puntos y accede que se logre distinguir si existen alternativas de progreso en estas fracciones del procedimiento logístico. El no copular con estos hay gran dificultad actual en el micro y limitada entidad ya que no podrán calcular su capacidad y estar descuidando un extremo plazo, requerimiento y efectivo, cediendo la competitividad.

En el interior del local se plantea disminuir el punto deteriorado con la finalidad de incrementar el beneficio, exigencia de financiación y los costes de distribución de registros y los trances afiliados con los trabajadores, la producción y la compañía en sí. Además, acordar de descartar las mermas por robos, daños o registros extraviados y se

rebusca disminuir el manejo de los materiales y artículos y los viajes dentro del local simplificando los procedimientos.

Debemos examinar los diferentes tipos de locales que puede haber, cada uno requiere una forma determinada de actividad y de asignación de trabajo. Los cuales podrían ser:

**Operativos o de fábrica de industria:** materias primas, producción en consideración, mercaderías terminadas y mercancías auxiliares.

**Logísticos:** Podría ser un local de industria, para liquidar requerimientos en dirección a centros de disposición del organismo, un local intervalo o centro de orden que se ocupe de juntar enormes cantidades de índice de producción para destinarlos a distribuidores y consumidores.

### C) **Distribución y transporte:**

Para alcanzar ser competitivo en la creación capitalista es decisivo llegar en la estructuración física de la clase y coherentemente en el traslado, ya que un adecuado convenio del transporte creara una rebaja importante en los costes de organización.

(Estrada, 2007) El sistema de traslado avanza adecuadamente al requerimiento de ocasionar los haberes desde el motivo de logro hasta el supermercado. Hoy existen muchos operarios logísticos que se ocupan de ofrecer servicios de traslado a compañías fabricadoras dando una opción al contratiempo de los sistemas habituales que eran ineficientes y muy caros. Estas suelen atarear con bultos consolidados con lo que podrían atender a diferentes consumidores en un mismo límite y resumir pródigamente los costes unitarios de éxtasis ya que se podría emplear vehículos de máximo alcance.

**Costes de la red de repartición:** Estos costes acatan los vehículos de impulso utilizados, los establecimientos fijos y el propio bien transportado. Los costes unitarios de los productos transportados se manifiestan por unidad de libro transportado, en determinados casos la repercusión de robo está corta por variable contrapeso.

Red de traslado: Se distinguen dos agrupaciones:

**Red troncal:** Está plasmado por algunas rutas que anuncian sólo las diferentes delegaciones; es decir, no atienden bruscamente a los consumidores. Se utilizan

furgonetas de gran tamaño para explorar las economías de nivel y lograr emplear el bulto requerido.

**Red capilar:** Trayectos por las cuales los vehículos proceden la distribución de productos a los consumidores finales desde las compañías (38).

### **Modelo de habilidades de envíos**

Envíos inmediatos (directos), tramo que se transita es significativo y es pasivo aparearse con una cifra ilustre de unidades vehiculares para representar la disposición.

Envíos hub & spoke: Cuenta con lugares de asentamiento de impuesto para usar el volumen de la magnitud del transporte y así alcanzar disminuir los costes unitarios del traslado y los lapsos de repartición.

Envíos con diversos destinos: Cuentan con un número pequeño de rutas con un ínclito número de estaciones en cada una de ellas. El valor de terminal y el lapso son pequeños de forma que no se perjudica el cumplimiento del arrebato.

### **D) Logística inversa:**

La organización reversa justifica y respalda el regreso a su circunstancia de borde de todo lo que fue repudiado en periodos posteriores a lo desprendido de la serie de provisiones para tratar de volver a utilizarlos o reciclarlos. La finalidad de esta fracción del resultado logístico es disminuir los restos ocasionados y originar una importante sostenibilidad del procedimiento en tanto sin soltar de algún motivo las ganancias económicas . (Diaz, 2018)

Varias de las primordiales tareas de la provisión reversa son las siguientes: Aislamiento de enseres, subordinación de posesiones, reacondicionamiento de categoría, reconocimiento a principios, daño, procedimiento funcionario, restauración y residuo de envases, paquetes y restos expuestos.

### **Productividad**

La productividad es el cociente que se alcanza al fraccionar al costo de lo fabricado, cualquiera de los elementos de fabricación empleados. De este modo es aparente dialogar de la productividad de la reducción, de la inversión o de las materias primas, de la mano de obra, entre otros. Asimismo, aquellas compañías que logren un alto nivel de

productividad máximo al del promedio de su manufactura, tienden a costar con mayores márgenes de servicio. (Medina, 2014)

(Desarrollo, La Bolsa Interamericano , 2010) Nos menciona que engrandecer la productividad no solo destaca colocar superiores maneras de contratar con más operatividad las demandas de trabajo, patrimonio físico y patrimonio humano, fortuna más adecuadamente, una de las maneras comunes de calibrar los crecimientos de operatividad es evaluar los crecimientos de la productividad integral de los factores, es afirmar, la aptitud con la que la finanza cambia sus distintas maneras de producción almacenados en artículos terminados.

Por otro lugar, nos dice uno de los factores determinantes para que todo procedimiento de abastecimiento de organización se lleve a lugar con esplendor, es verdaderamente implementar un sistema unido para indicadores de la productividad logística. Asimismo, que se puedan implementar estos indicadores en posiciones estratégicas débito que haciendo un sistema que permita calcular las diferentes etapas del pensamiento logístico, para que reflejen un magnífico resultado en el arreglado y la extensa década. (García 2005)

### **Componentes de la productividad:**

(Konz, 1993) Los principios o elementos de la productividad son cuatro: terreno, materiales, máquinas y caso de obra (a los materiales y las máquinas también conocidas como ahorro). Sin confiscación se ha menguado como botellín ingrediente la tecnología (producto de los métodos científicos, la ingeniería y la distribución).

“La productividad se puede reponerse, incrementar a seccionar de individuo de los principios mencionados, ya sea estos individualmente o relacionados de modo adecuado” (Schroeder, 1992). dice que no hilván con romanza ocurrir un metro de la productividad, suerte que es indispensable saber los principios que perjudican la productividad y agenciárselas cómo aumentarlos. Entre los principios o elementos que se deben poseer en consideración se obtiene:

#### **Fortaleza de ocupación:**

- Selección y Ubicación.
- Preparación.
- Proyecto del Trabajo.

- Estructura de la entidad.
- Verificación.
- Gratificaciones.
- Objetivos (APO).
- Agrupaciones.

**Proceso:**

- Elección del Procedimiento.
- Industrializar.
- Flujo del Procedimiento.
- Equipo.

**Producto:**

- Indagación y Desarrollo (ID).
- Variedad de Productos.
- Ingeniería de importancia.

**Capacidad y registro:**

- Compras.
- Inventario.
- Planeación de la Capacidad.

**Externos:**

- Reglamentación del Estado.
- Competencia.
- Demanda del Consumidor.

**Calidad:**

- Perfeccionamiento de Calidad.

**Cálculo de la productividad:**

(García, 2005) La producción no simboliza el tamaño de obtención, es declarar, en emblema de unidades logradas, sino la eficacia como se han relacionado los distintos

bienes para conservarse los resultados implantados. La producción se puede valorar del posterior modo:

$$Productividad = \frac{Produccion}{Insumos} \quad Productividad = \frac{Resultados\logrados}{Recursos\utilizados}$$

En cuantiosas compañías, la producción es el círculo de las controversias económicas, y sus desasosiego y salida es la de medir las causas que la originan para después interpretar sobre ellas y de este modo aumentarla.

Supuestamente, hay tres métodos de aumentar la producción, que se indican a continuación:

- a. Incrementar la **producción** y sostener los **insumos**.
- b. Disminuir los **insumos** y sostener la **producción**.
- c. Incrementar la **producción** y disminuir los **insumos**, simultáneamente y Proporcionalmente.

Es de efecto propio la batalla del ingeniero fabricado, encauzar sus esfuerzos para crecer los niveles de productividad, y de esta guisa, cifrar los costos de elaboración.

Otros modelos de producción para unidades o tareas individuales son:

$$\frac{Ventas}{Empleados\ de\ ventas} \quad , \quad \frac{Cuentas\ por\ cobrar}{Trabajadores\ del\ departamento\ de\ credito}$$

$$\frac{Dibujos\ de\ ingenieria}{Diseñadores} \quad , \quad \frac{Pies\ cuadrados\ de\ piso\ limpiado}{Conserjes}$$

$$\frac{Pago\ total}{Pago\ al\ departamento\ del\ personal}$$

$$\frac{Yardas\ de\ alfombra\ colocada}{Numero\ de\ empleados\ colocadores}$$

Luego de considerar una variedad de razones, la posterior es razón general.

$$\frac{Produccion\ a\ monto\ estable\ estandar}{Indirectos + Material + Mano\ de\ obra + K(Activos\ controlables)}$$

### Modelos de productividad:

- a. **Productividad de un solo elemento o Productividad Parcial:** Es el vínculo de las conclusiones obtenidas y el uso de un requerimiento de acceso.

b. **Productividad de múltiples elementos o Productividad Universal:** Es el vínculo de las conclusiones obtenidas y todos los insumos o accesos (mano de obra, material, energía, capital, etc.) trabajadores.

### **1.3. Formulación del problema**

¿Cómo mejorar la gestión logística para incrementar la productividad en la empresa ARDEGAS E.I.R.L.?

### **1.4. Justificación e importancia del estudio**

En esta investigación está justificada teóricamente porque permite y nos da a saber las bases hipotéticas sobre toda la gestión logística para incrementar la productividad en una empresa de GLP (Gas Licuado de Petróleo), ARDEGAS E.I.R.L.

Esta investigación busca determinar si una aplicación de una gestión logística podrá mejorar la productividad en la empresa de GLP (Gas Licuado de Petróleo), ARDEGAS E.I.R.L.

Se busca a través de las teorías empleadas para transportar el dimensionamiento de las variables empleadas para ocasionar acabo el despacho, otorgamiento evaluar el apoyo por noticiario de la empresa de GLP (Gas Licuado de Petróleo) ARDEGAS E.I.R.L. mejore su concierto provisión para apagar los retrasos y así ejecutar a asamblea con nuestros clientes y así capacidad incrementar la productividad en la colectividad. Ya que actualmente esta entidad, presenta ciertos déficits en cuanto a la arreglo provisión; es por ello que se exploración mejorar el balanceo de estos para incentivar un mejor comercio y examen de estos.

Asimismo, en cuanto a la acreditación rutina, esta se define a través del planteamiento de estrategias de negociación logística para defender al costo de soluciones, así como recomendaciones contra las carencias de un buen manejo de existencias de la empresa en despacho. Finalmente, en cuanto a la justificación metodológica, se hace afectación en su cima al momento de ocasionar a cabo la madurez de la indagación, ya que servirá como preliminar para otras medias investigaciones iguales o similares a la que se viene desarrollando. Además, es sabroso tirar también que para causar a jarcia esta oficina se hacen uso tanto de métodos como instrumentos de averiguación.

### **1.5. Hipótesis**

La aplicación de un modelo de gestión logística incrementa la productividad en la empresa de gas licuado de petróleo ARDEGAS E.I.R.L

## **1.6. Objetivos**

### **1.6.1. Objetivo General**

Mejorar la gestión logística para incrementar la productividad en la empresa de gas licuado de petróleo "ARDEGAS E.I.R.L"

### **1.6.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Determinar una mejora en la gestión de compras y abastecimiento para incrementar la eficiencia en la empresa ARDEGAS E.I.R.L
- ✓ Determinar una mejora en la gestión logística en almacenamiento para incrementar la eficiencia en la empresa
- ✓ Determinar una mejora en la gestión de compras y abastecimiento para incrementar la producción en la empresa ARDEGAS E.I.R.L
- ✓ Determinar una mejorar en la gestión logística en los centros de distribución para incrementar las ventas en la empresa ARDEGAS E.I.R.L

## **II. MATERIALES Y METODOS**

### **II. MATERIAL Y MÉTODO**

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

##### **2.1.1. Tipo de investigación**

Según la finalidad del presente trabajo de investigación es de tipo aplicada – descriptiva, porque actualmente se conoció la situación en la que se encuentra la empresa de gas ARDEGAS E.I.R.L a través de un diagnóstico y tiene como finalidad aplicar métodos, los cuales nos ayudaran a resolver los problemas encontrados en la empresa, proponiendo y aplicando un modelo de gestión logística que ayude al incremento de la productividad en la empresa de gas ARDEGAS E.I.R.L.

### **2.2.2. Diseño de investigación**

No experimental, cuantitativa, porque en el presente trabajo de investigación no habrá ningún cambio de variables independientes y no se aplicará esta investigación, dentro de este diseño se empleará el enfoque cualitativo ya que el estudio se realizará en un periodo de tiempo dado.

### **2.2. Población y Muestra**

El presente análisis de investigación utilizo el software informativo SPSS 22 y Excel para la recolección de datos cuantitativos de la empresa. Asimismo, se aplicó un estudio de análisis descriptivo e inferencial

La población de estudio en el trabajo de investigación son todas las áreas de la empresa de GLP (Gas Licuado de Petróleo) ARDEGAS E.I.R.L.

La muestra en el trabajo de investigación son las actividades que se realizan en diferentes áreas de la empresa de GLP (Gas Licuado de Petróleo) ARDEGAS E.I.R.L.

### **2.3. Variables, Operacionalización**

- Variable 1: Logística

(Escudero, 2014) ” Resalto que la logística satisface la petición en relación entre calidad de profesión y coste. Logística gestiona de forma adecuada todo requerimiento “(p.6)

- Variable 2: Productividad

(Martin & Diaz, 2016) La productividad es un índice de la efectividad calculando para algún tiempo, es el vínculo entre la elaboración obtenida y los capital empleados para obtenerla.

### 2.3.1. Matriz de Operacionalización de variables

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
<b>Gestión Logística</b>	Abastecimiento	Compras atendidas a tiempo	Revisión Documentaria
		Material en buen estado	
	Distribución	Tiempo de entregas	Guía Documentaria
<b>Productividad</b>	Almacén	Orden y ocupabilidad de almacén	Entrevista
		Ventas totales	Revisión Documentaria
	Eficiencia	Gastos totales	

*Fuente: Elaboración Propia*

## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, valides y confiabilidad.**

La encuesta es una lista de preguntas para la recolección de datos para nuestro trabajo de investigación que va dirigida a todo el personal que labora en las diferentes áreas de la empresa, esto tiene como finalidad obtener datos de los problemas que la empresa pueda tener.

La entrevista es un intercambio de ideas, opiniones mediante una conversación que van dirigidas para los responsables que laboran en diferentes áreas de la empresa. Nos ayudara a obtener información sobre el control de la Gestión Logística, en cuanto a almacén, proveedores de balones de gas y proveedores de GLP (Gas Licuado de Petróleo).

La alidez se lleva acabo con 3 Ingenieros Industriales expertos, los cuales tomaran encuentra algunos criterios como la presentación del instrumento, redacción del ítem, etc. Verificaran y evaluaran si son correctas los instrumentos de recolección de datos (encuesta, entrevista) para el cual se hará las correcciones respectivas.

Los instrumentos de este estudio fueron validados por juicio de 3 expertos de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Señor de Sipán.

- 1) Mg. José Manuel Armas Zavaleta
- 2) Mg. Manuel Alberto Arrascue Becerra
- 3) Mg. Edward Florencio Aurora Vigo

### **Observación**

Se realizará un análisis visual del campo donde se realizan las actividades comerciales para obtener los conocimientos necesarios para nuestro trabajo de investigación. Instrumento a utilizar es la guía de observación.

### **Revisión documentaria**

Esta tarea nos ayudara a analizar los archivos de la documentación de los procesos operativos de almacenamiento, compras y transportes (Gestión Logística). Nos permitirá identificar los problemas en los distintos procedimientos que realiza la compañía.

### **Confiabilidad**

Se refiere a un resultado igual de un sujeto u objeto en que un instrumento produce en las diferentes tareas de la empresa de GLP (Gas Licuado de Petróleo).

## **2.5. Procedimiento de análisis de datos**

En nuestra actual investigación se aplicó los métodos de análisis y revisión documental, observación de la empresa y confiabilidad de la misma

### **Objetivos Específicos**

Determinar una mejora en la gestión de compras y abastecimiento para incrementar la eficiencia en la empresa ARDEGAS E.I.R.L.

Determinar una mejora en la gestión logística en los centros de distribución y almacenamiento para incrementar la eficiencia en la empresa ARDEGAS E.I.R.L.

Determinar una mejora en la gestión de compras y abastecimiento para incrementar la eficacia en la empresa ARDEGAS E.I.R.L.

Determinar una mejora en la gestión logística en los centros de distribución y almacenamiento para incrementar la eficacia en la empresa ARDEGAS E.I.R.L.

### **Solución Técnica**

Identificar los procesos de la Gestión Logística actual.

Analizar y seleccionar la herramienta para mejorar la Gestión Logística.

Establecer y aplicar las propuestas para la mejora de la Gestión Logística.

Proyectar las mejoras con la aplicación de la Gestión Logística.

## **2.6. Aspectos éticos**

El actual estudio de investigación como primer punto tendrá, la consideración y respeto a la propiedad intelectual, a la autenticidad de los resultados.

La investigación ha sido elaborada tomando en cuenta los principios éticos universitarios teniendo en cuenta la gestión logística para incrementar la productividad en la empresa de Gas licuado de petróleo ARDEGAS E.I.R.L.

Esta investigación tiene finalidad encontrar benéfico de la empresa y los responsables de las áreas involucradas por lo que la información tendrá absoluta reserva.

### **Generalización:**

En esta investigación se realizará todos los pasos necesarios para garantizar dichos resultados, los autores de estudio estarán representados en dichas muestras, para que en adelante se evite algún tipo de riesgo en los resultados.

## **2.7. Criterios de rigor científico**

La credibilidad autoriza al averiguador, a través de observaciones y diálogos prolongados con los colaboradores del estudio, reunir información que produce hallazgos y después éstos son identificados por los investigadores como una cierta aproximación sobre lo que ellos piensan y sienten.

La confortabilidad está referida a la forma cómo se perseguirá a las pistas, o rutas, de lo que realizó otro. Para ello se usó una inspección y documentación completa de las decisiones e ideas que ese indagador tuvo en relación con dicha investigación. Esta estrategia autoriza examinar los datos y arribar a conclusiones iguales o similares, siempre y cuando se tengan perspectivas análogas.

La transferibilidad llamada también aplicabilidad, da cuenta de la posibilidad de expandir los resultados de la investigación a otras poblaciones. Esto se basa en examinar qué tanto se ajustan los resultados a otro contexto. Es de rememorar que los leyentes del informe son aquellos que definen si se pueden transmitir los hallazgos a un contexto distinto. Para ello se requiere realizar una descripción densa del sitio y las características de los individuos donde el fenómeno fue analizado. Así el grado de transferibilidad es función directa de la similitud entre los contextos donde se desarrolla un estudio.

La validez acepta obtener como efecto una respuesta concreta, es decir, el grado en que los resultados de un referido estudio son interpretados acertadamente. Faculta saber si el investigador analizó realmente lo que pensaba notar. En pocas palabras, si los datos y medidas analizadas son las que se notaron y si los fenómenos están correctamente definidos. Si las variables que lo identifican perciben las denominaciones correctas, se puede indicar una validez concerniente a la exactitud. Si los datos pertenecen exactamente a lo que pretenden simbolizar se denomina validez interna.

La confiabilidad está referida a que los resultados del estudio se definieron por la perspectiva de un reconocimiento de medición que va a producir la misma respuesta: en pocos términos, se refirió al grado de que el resultado del estudio es independiente de las circunstancias accidentales de la investigación. La confiabilidad se situó al nivel de concordancia interpretativa entre distintos observadores y evaluadores.

### **III. RESULTADOS**

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Diagnostico

##### 3.1.1. Información General de la Empresa

La empresa ARDEGAS E.I.R.L. es una empresa dedicada al rubro de GLP (Gas Licuado de Petróleo) respaldada por un grupo humano calificado y comprometido en vanguardia de un óptimo servicio.

Fue fundada el 31 de agosto del 2016, más de 3 años al servicio de la ciudadanía, es una de las empresas con una proyección en crecimiento en los últimos años.

Se aposto por invertir un valioso capital peruano en el desarrollo industrial de hidrocarburos en comercialización de consumo masivo.

**Tabla 1. Cuadro de Información ARDEGAS E.I.R.L.**

<b>RUC</b>	20601467454
<b>Razón Social</b>	ARDEGAS E.I.R.L
<b>Tipo de Empresa</b>	Empresa Individual de Responsabilidad Limitada
<b>Condición</b>	Activo
<b>Fecha de Inicio de actividades</b>	01 de Septiembre del 2016
<b>Actividad Comercial</b>	GLP
<b>CIU</b>	93098
<b>Dirección Legal</b>	Predio Santo Tomas Nro. Sn Sec. El Pizal
<b>Distrito/Ciudad</b>	Jose Leonardo Ortiz
<b>Provincia</b>	Chiclayo
<b>Departamento</b>	Lambayeque, Perú

**Fuente:** Elaboración propia.

##### 3.1.1.1. Misión

Comercialización de cilindros envasados cumpliendo las normativas de seguridad, calidad y ambiental, otorgar servicio de pre-venta, venta y pos-venta, para todos nuestros clientes.

##### 3.1.1.2. Visión

Liderar en la comercialización de balones de gas en la región y regiones vecinas, manteniendo los estándares de nuestra misión.

### 3.1.1.3 Análisis FODA

**Tabla 2. FODA de la Empresa ARDEGAS E.I.R.L**

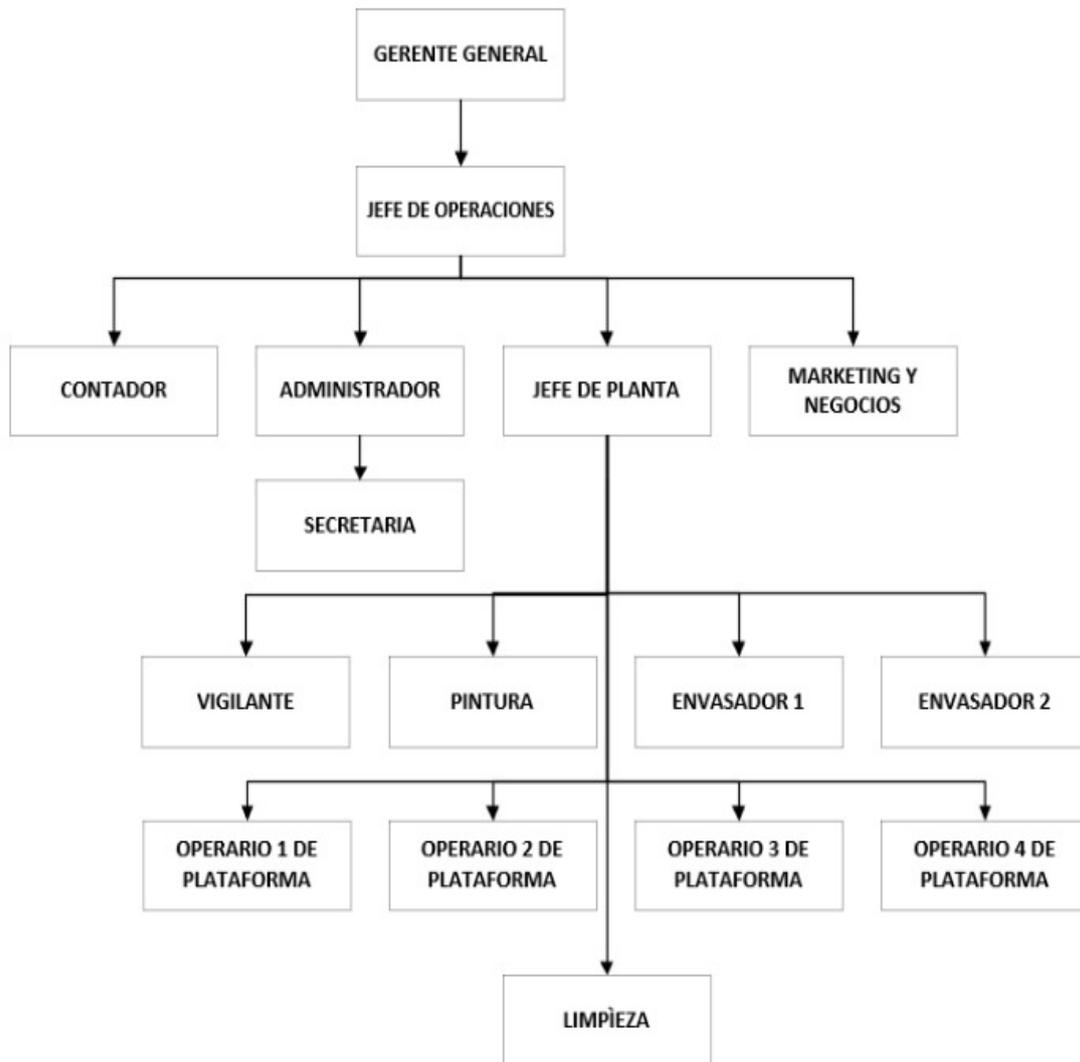
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
La productividad se cumple con los estándares de calidad y plazos fijados.	Facilidades de compras de GLP (Gas Licuado de Petróleo).
Acceso a mercados locales para la venta.	Demanda de pequeñas distribuidoras minoristas.
Tiene su propio transporte para trasladar su producto.	La empresa tiene una expansión al mercado nacional.
Buena atención al cliente para la satisfacción de la misma.	Facilidades de negocio con proveedores y clientes.
Precio accesible y competitivo.	
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
Estructura interna poca organizada.	Alza de precios en hidrocarburos por parte del gobierno.
No cuenta con un sistema de marketing y publicidad.	No cuenta con personal calificado para el estudio de mercado.
Gran parte de los trabajadores desconocen la misión y visión de la empresa.	La competencia de las grandes empresas de GLP (Gas Licuado de Petróleo).
Escaso personal, y en algunos casos falta de compromiso por parte de ellos.	La pandemia del Covid-19 (coronavirus).

*Fuente: elaboración propia*

### 3.1.1.4. Organigrama

Se presenta a continuación el organigrama general de la empresa ARDEGAS E.I.R.L. en el desarrollo de la producción de GLP (Gas Licuado de Petróleo).

**Figura 1. Organigrama**



**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 3. Máquina y Equipo**

<b>MAQUINA Y EQUIPO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>OPERACIÓN</b>
Dispensadora de pintura	1	Para pintado de los balones con dispensador de color azul acero	Pintado de envases
Balanza electrónica	2	Para tara de balones vacíos	Tara
Balanzas electrónicas	4	Para llenado de balones	Envasado
Camión Distribuidor	2	Distribución de balones llenos y vacíos	Distribución
Equipo para incendios	1	Bombas, instalación de tuberías, sensores de fuga de gas y demás relacionados	Equipo preventivo en caso de incendios
Tanque estacionario	1	Almacén de GLP	Almacén
Equipo para sellado en caliente	1	Equipo eléctrico para precintado de balones	Precintado de balones
Compresor	1	Para descarchado de balones	Mantenimiento de balones
Camionetas	2	Para traslado de personal y otros	Traslados

*Fuente: Elaboración propia*

### **3.1.2. Descripción del proceso productivo o de servicio**

La empresa tiene como principal actividad, el llenado y distribuciones de balones de GLP (Gas Licuado de Petróleo), su procedimiento es el siguiente:

#### **Inspección y Lavado de balones**

El operario se encarga de lavar, se inicia haciendo uso del agua, para lavar y retirar restos de polvo o grasa, posteriormente se los enjuaga correctamente para que no quede restos de detergente y se los deja secar unos minutos para pasar a la siguiente etapa.

Se separa los balones que necesitan de pintado, descarchado o para ser destruidos. La destrucción se hace mediante un acta de destrucción.

### **Pintado de balones**

Operario de pintura. Prepara la pintura Azul acero. Activa el compresor de aire y abre las llaves, comienza pintar, para terminar, coloca el logotipo de ARDEGAS.

### **Tarado**

El operario encargado lleva los balones del área de pintado a hacia esta área, coloca en la balanza los balones para su tarado y registra el peso del envase. De tener GLP se traslada a la etapa de trasiego.

### **Envasado**

Los balones del área de tara se trasladan a las balanzas electrónicas de para su envasado y empieza el llenado hasta que se cierre la lleve automática.

### **Verificación de peso**

Un operario se encarga de verificar el peso de los balones teniendo en cuenta el rango de \*/-

2.5.

### **Probado y precintado**

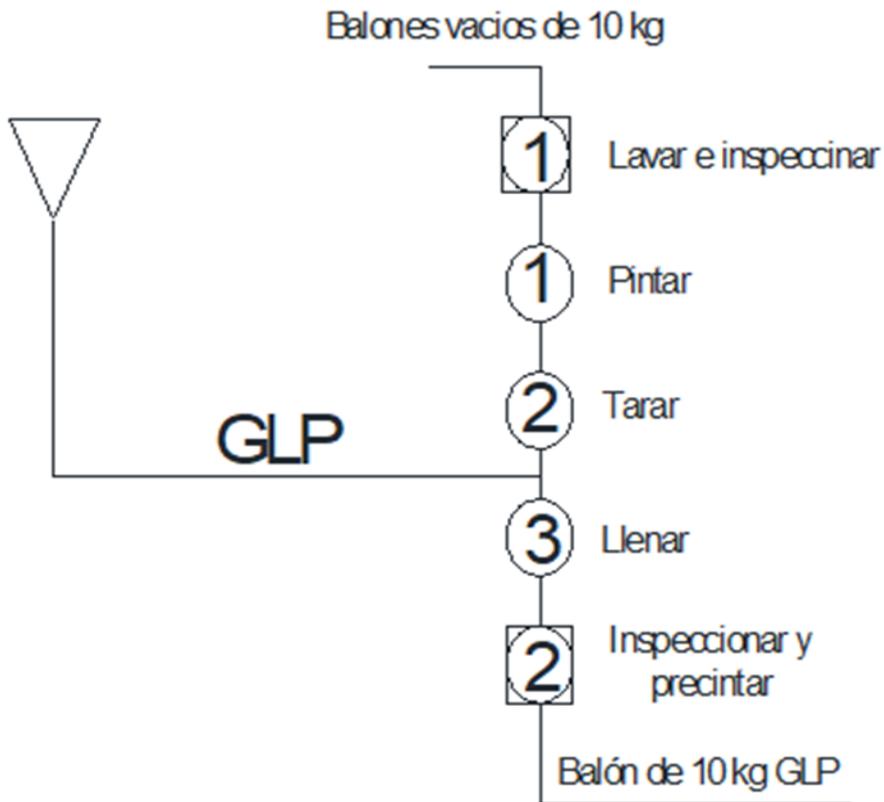
Un operario encargado prueba los balones con una TE de acero y agua con jabón que se coloca a la boca de la válvula para verificar si hay fuga. En caso de haberlo se cambia el o' ring. Al final se precinta.

### **Almacén**

Los operarios transportan los balones llenos hacia el almacén, de donde se distribuirá a los diferentes puntos de Lambayeque.

Figura 2. Diagrama De Operación De Proceso ARDEGAS E.I.R.L

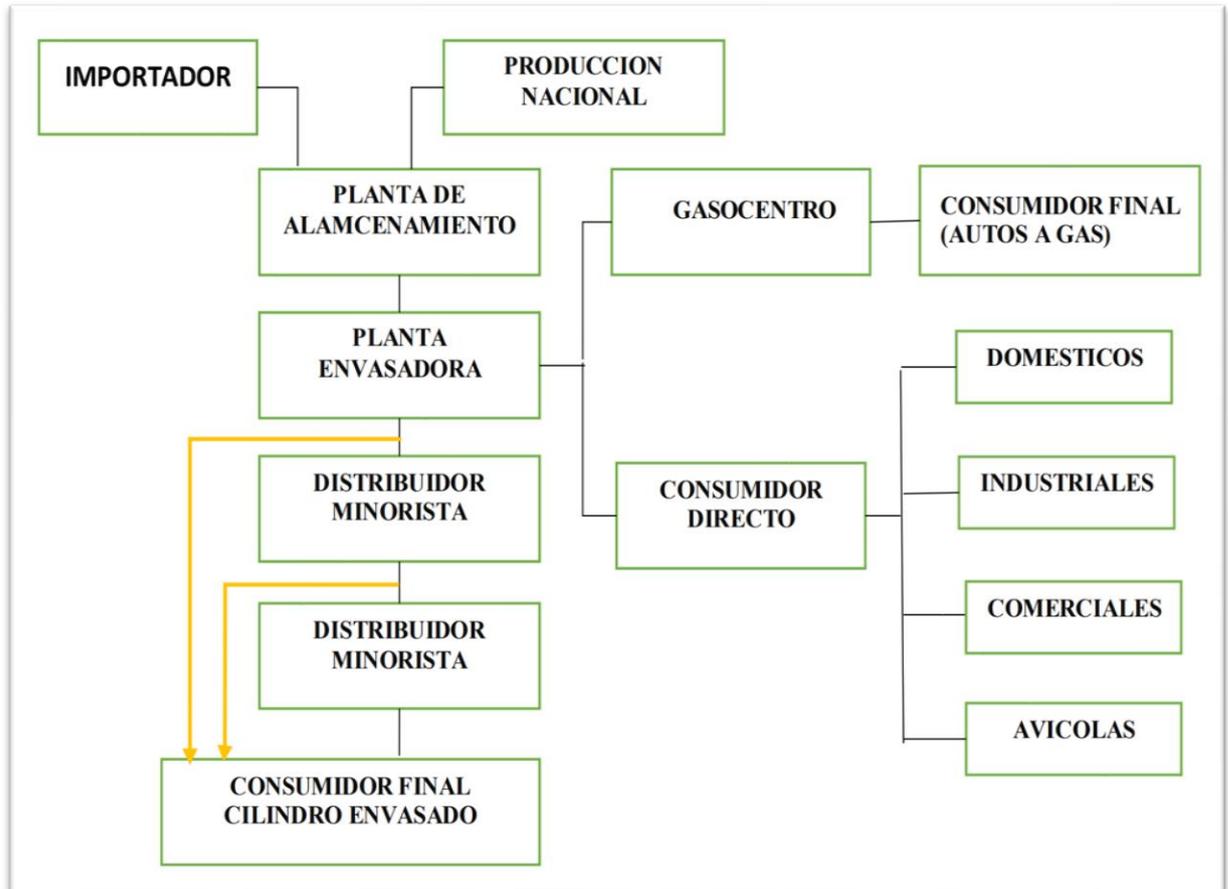
## DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO ARDEGAS E.I.R.L



RESUMEN	SIMBOLO	CANTIDAD
Operación	○	3
Operación /Inspección	◻	2
<b>Total</b>		<b>5</b>

A continuación, detallaremos el flujo grama del procedimiento del sistema logístico de la empresa:

**Figura 3. Flujograma logístico de la empresa ARDEGAS E.I.R.L.**



**Fuente:** Elaboración propia

### 3.1.3. Análisis de la problemática

#### 3.1.3.1 Resultados de análisis documental

De la documentación proporcionada por la empresa ARDEGAS E.I.R.L. como órdenes de compra y llegadas de pedidos, en los periodos correspondientes a los meses de noviembre, diciembre del 2018, enero hasta diciembre del 2019, se ha recolectado la información necesaria para el análisis de la presente investigación.



### A) Abastecimiento

#### N° de Compras obtenidas a tiempo

**Tabla 4. Órdenes de Compra emitidos desde noviembre del 2018 a diciembre del 2019.**

Proveedores	Descripción	Total	Atendidas a tiempo	Atendidas después del plazo establecido
PETROPERU	Gas Licuado de Petróleo	198	185	13
PROMESAC S.A.C	Balones de 10 kg para GLP	2	2	0
Totales		200	187	13

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla 5. Porcentaje de cumplimiento de órdenes de noviembre del 2018 a diciembre del 2019**

Proveedores	% de Ordenes a tiempo	% de después de tiempo
PETROPERU	93.43	6.57
PROMESAC S.A.C	100	0
Total %	96.72	3.29

*Fuente: Elaboración propia*

Después del análisis de las órdenes de compra de la empresa ARDEGAS E.I.R.L, observamos que los proveedores presentan algunas deficiencias en las fechas de entrega de la materia prima como la calidad de los envases (balones de glp de 10kg) Al observar las órdenes de compra del periodo (noviembre del 2018 a diciembre del 2019) nos arroja como resultado, que el porcentaje de ordenes cumplidas es del 96.72% establecida a la fecha, mientras que el 3.29% se encuentra fuera de la fecha

prevista, así mismo cabe mencionar que el 99.4% de los balones para glp de 10kg llegaron en buen estado y el 0.6% presento defectos.

Con la documentación recaudada se verifico que de un total de 200 órdenes de compras emitidas en el periodo (noviembre del 2018 a diciembre del 2019) solo 187 órdenes se cumplieron a tiempo.

**% de materia prima que llega en óptimas condiciones**

**Tabla 6. Porcentaje de cumplimiento de órdenes de noviembre del 2018 a diciembre del 2019.**

<b>Proveedores</b>	<b>% de material en buen estado</b>	<b>% de material en mal estado</b>
PROMESAC S.A.C	49700	300
Total %	99.4	0.6

*Fuente: Elaboración propia*

Después del análisis de las órdenes de compra de la empresa ARDEGAS E.I.R.L, observamos que los proveedores presentan algunas deficiencias con respecto a las condiciones del producto (balones de glp de 10kg)

Al observar las órdenes de compra del periodo (noviembre del 2018 a diciembre del 2019) nos arroja como resultado, que el porcentaje de material en buen estado es del 96.4% establecida a la fecha, mientras que el 0.6% presento defectos.

Con la documentación recaudada se verifico que de un total de 2 órdenes de compras emitidas en el periodo (noviembre del 2018 a diciembre del 2019) solo 49700 órdenes llegaron en buen estado.

**B) Distribución**  
**Tiempo de entrega**

**Tabla 7. Leyenda**

LEYENDA				
CARGA POR CAMION	ITEM	CENTROS DE DISTRIBUCION	KM/ RECORIDOS	PLANTA
900 UNIDADES	A	LOS ANDES - LA VICTORIA	11.6	KM 7 CARRETERA LAMBAYEQUE
	B	AV. MEXICO - JLO	4.3	
	C	LAS BRISAS - CHICLAYO	7	
	D	LAMBAYEQUE	9.6	

nov-18			
A			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	4	280MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	20 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	20 MIN		
TOTALES	1120MIN		
B			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	4	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10 MIN		
TOTALES	1040MIN		
C			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	4	264MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	12MIN		
TRANSPORTE REGRESO	12MIN		

dic-18			
A			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	4	280MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	20 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	20 MIN		
TOTALES	1120MIN		
B			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	4	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10 MIN		
TOTALES	1040MIN		
C			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	4	264MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	12MIN		
TRANSPORTE REGRESO	12MIN		

TOTALES	1056MIN		
<b>D</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	4	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10MIN		
TOTALES	1040MIN		

TOTALES	1056MIN		
<b>D</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	4	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10MIN		
TOTALES	1040MIN		

<b>ene-19</b>			
<b>A</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	4	280MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	20 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	20 MIN		
TOTALES	1120MIN		
<b>B</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	4	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10 MIN		
TOTALES	1040MIN		
<b>C</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	4	264MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	12MIN		
TRANSPORTE REGRESO	12MIN		

<b>feb-19</b>			
<b>A</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	2	280MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	20 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	20 MIN		
TOTALES	560MIN		
<b>B</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	3	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10 MIN		
TOTALES	780MIN		
<b>C</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	2	264MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	12MIN		
TRANSPORTE REGRESO	12MIN		

TOTALES	1056MIN		
<b>D</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	4	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10MIN		
TOTALES	1040MIN		

TOTALES	528MIN		
<b>D</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	2	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10MIN		
TOTALES	520MIN		

<b>mar-19</b>			
<b>A</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	3	280MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	20 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	20 MIN		
TOTALES	840MIN		
<b>B</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	4	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10 MIN		
TOTALES	1040MIN		
<b>C</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	3	264MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	12MIN		
TRANSPORTE REGRESO	12MIN		

<b>abr-19</b>			
<b>A</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	4	280MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	20 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	20 MIN		
TOTALES	1120MIN		
<b>B</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	4	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10 MIN		
TOTALES	1040MIN		
<b>C</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	4	264MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	12MIN		
TRANSPORTE REGRESO	12MIN		

TOTALES	792MIN		
<b>D</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	2	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10MIN		
TOTALES	520MIN		

TOTALES	1056MIN		
<b>D</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	3	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10MIN		
TOTALES	780MIN		

<b>may-19</b>			
<b>A</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	9	280MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	20 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	20 MIN		
TOTALES	2520MIN		
<b>B</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	7	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10 MIN		
TOTALES	1820MIN		
<b>C</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	6	264MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	12MIN		
TRANSPORTE REGRESO	12MIN		

<b>jun-19</b>			
<b>A</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	12	280MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	20 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	20 MIN		
TOTALES	3360MIN		
<b>B</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	10	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10 MIN		
TOTALES	2600MIN		
<b>C</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	7	264MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	12MIN		
TRANSPORTE REGRESO	12MIN		

TOTALES	1584MIN		
<b>D</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	6	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10MIN		
TOTALES	1560MIN		

TOTALES	1848MIN		
<b>D</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	6	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10MIN		
TOTALES	1560MIN		

<b>jul-19</b>			
<b>A</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	7	280MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	20 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	20 MIN		
TOTALES	1960MIN		
<b>B</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	7	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10 MIN		
TOTALES	1820MIN		
<b>C</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	7	264MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	12MIN		
TRANSPORTE REGRESO	12MIN		

<b>ago-19</b>			
<b>A</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	6	280MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	20 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	20 MIN		
TOTALES	1680MIN		
<b>B</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	7	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10 MIN		
TOTALES	1820MIN		
<b>C</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	5	264MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	12MIN		
TRANSPORTE REGRESO	12MIN		

TOTALES	1848MIN		
<b>D</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	7	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10MIN		
TOTALES	1820MIN		

TOTALES	1320MIN		
<b>D</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	7	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10MIN		
TOTALES	1820MIN		

<b>sep-19</b>			
<b>A</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	7	280MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	20 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	20 MIN		
TOTALES	1960MIN		
<b>B</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	7	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10 MIN		
TOTALES	1820MIN		
<b>C</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	6	264MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	12MIN		
TRANSPORTE REGRESO	12MIN		

<b>oct-19</b>			
<b>A</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	7	280MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	20 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	20 MIN		
TOTALES	1960MIN		
<b>B</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	7	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10 MIN		
TOTALES	1820MIN		
<b>C</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	7	264MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	12MIN		
TRANSPORTE REGRESO	12MIN		

TOTALES	1584MIN		
<b>D</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	7	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10MIN		
TOTALES	1820MIN		

TOTALES	1848MIN		
<b>D</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	7	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10MIN		
TOTALES	1820MIN		

<b>nov-19</b>			
<b>A</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	6	280MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	20 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	20 MIN		
TOTALES	1680MIN		
<b>B</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	6	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10 MIN		
TOTALES	1560MIN		
<b>C</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	5	264MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	12MIN		
TRANSPORTE REGRESO	12MIN		

<b>dic-19</b>			
<b>A</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	10	280MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	20 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	20 MIN		
TOTALES	2800MIN		
<b>B</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	8	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10 MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10 MIN		
TOTALES	2080MIN		
<b>C</b>			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	9	264MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	12MIN		
TRANSPORTE REGRESO	12MIN		

TOTALES		1320MIN	
D			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	5	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10MIN		
TOTALES	1300		

TOTALES		2376MIN	
D			
ITEMS (2 UNIDADES)	TIEMPOS	TOTAL DE VUELTAS	TOTAL DE MIN X VUELTA
EMBARQUE	120MIN	7	260MIN
DESCARGUE	120MIN		
TRANSPORTE IDA	10MIN		
TRANSPORTE REGRESO	10MIN		
TOTALES	1820MIN		

Durante las distribuciones del periodo de (noviembre del 2018 a diciembre del 2019), con las dos unidades móviles y los cuatro operarios de plataforma nos arroja como resultado lo siguiente:

- Noviembre del 2018, total de minutos 1120 equivalente a 18:40 horas utilizadas para la distribución de 5760 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (A), ubicada en av. Los andes – la victoria.
- Noviembre del 2018, total de minutos 1040 equivalente a 17:20 horas utilizadas para la distribución de 5760 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (B), ubicada en av. mexico – jlo.
- Noviembre del 2018, total de minutos 1056 equivalente a 17:56 horas utilizadas para la distribución de 5760 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (C), ubicada en av. Las brisas – Chiclayo.
- Noviembre del 2018, total de minutos 1040 equivalente a 17:20 horas utilizadas para la distribución de 5760 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (D), ubicada en Lambayeque.
- Diciembre del 2018, total de minutos 1120 equivalente a 18:40 horas utilizadas para la distribución de 5760 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (A), ubicada en av. Los andes – la victoria.
- Diciembre del 2018, total de minutos 1040 equivalente a 17:20 horas utilizadas para la distribución de 5760 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (B), ubicada en Av. México – JLO.

- Diciembre del 2018, total de minutos 1056 equivalente a 17:56 horas utilizadas para la distribución de 5760 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (C), ubicada en av. Las brisas – Chiclayo.
- Diciembre del 2018, total de minutos 1040 equivalente a 17:20 horas utilizadas para la distribución de 5760 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (D), ubicada en Lambayeque.
- Enero del 2019, total de minutos 1120 equivalente a 18:40 horas utilizadas para la distribución de 5760 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (A), ubicada en av. Los andes – la victoria.
- Enero del 2019, total de minutos 1040 equivalente a 17:20 horas utilizadas para la distribución de 5760 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (B), ubicada en av. mexico – jlo.
- Enero del 2019, total de minutos 1056 equivalente a 17:56 horas utilizadas para la distribución de 5760 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (C), ubicada en av. Las brisas – Chiclayo.
- Enero del 2019, total de minutos 1040 equivalente a 17:20 horas utilizadas para la distribución de 5760 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (D), ubicada en Lambayeque.
- Febrero del 2019, total de minutos 560 equivalente a 9:20 horas utilizadas para la distribución de 3000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (A), ubicada en av. Los andes – la victoria.
- Febrero del 2019, total de minutos 780 equivalente a 13:00 horas utilizadas para la distribución de 3680 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (B), ubicada en av. mexico – jlo.
- Febrero del 2019, total de minutos 528 equivalente a 8:48 horas utilizadas para la distribución de 2800 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (C), ubicada en av. Las brisas – Chiclayo.
- Febrero del 2019, total de minutos 520 equivalente a 8:40 horas utilizadas para la distribución de 2700 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (D), ubicada en Lambayeque.
- Marzo del 2019, total de minutos 840 equivalente a 14:00 horas utilizadas para la distribución de 4000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (A), ubicada en av. Los andes – la victoria.

- Marzo del 2019, total de minutos 1040 equivalente a 17:20 horas utilizadas para la distribución de 5760 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (B), ubicada en av. mexico – jlo.
- Marzo del 2019, total de minutos 792 equivalente a 13:12 horas utilizadas para la distribución de 4000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (C), ubicada en av. Las brisas – Chiclayo.
- Marzo del 2019, total de minutos 520 equivalente a 8:40 horas utilizadas para la distribución de 3500 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (D), ubicada en Lambayeque.
- Abril del 2019, total de minutos 1120 equivalente a 18:40 horas utilizadas para la distribución de 7000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (A), ubicada en av. Los andes – la victoria.
- Abril del 2019, total de minutos 1040 equivalente a 17:20 horas utilizadas para la distribución de 5500 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (B), ubicada en av. mexico – jlo.
- Abril del 2019, total de minutos 1056 equivalente a 17:36 horas utilizadas para la distribución de 6800 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (C), ubicada en av. Las brisas – Chiclayo.
- Abril del 2019, total de minutos 780 equivalente a 13:00 horas utilizadas para la distribución de 4500 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (D), ubicada en Lambayeque.
- Mayo del 2019, total de minutos 2520 equivalente a 42:00 horas utilizadas para la distribución de 15000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (A), ubicada en av. Los andes – la victoria.
- Mayo del 2019, total de minutos 1820 equivalente a 30:20 horas utilizadas para la distribución de 12000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (B), ubicada en av. mexico – jlo.
- Mayo del 2019, total de minutos 1584 equivalente a 26:24 horas utilizadas para la distribución de 9850 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (C), ubicada en av. Las brisas – Chiclayo.
- Mayo del 2019, total de minutos 1560 equivalente a 26:00 horas utilizadas para la distribución de 10000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (D), ubicada en Lambayeque.

- Junio del 2019, total de minutos 3360 equivalente a 56:00 horas utilizadas para la distribución de 20000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (A), ubicada en av. Los andes – la victoria.
- Junio del 2019, total de minutos 2600 equivalente a 43:20 horas utilizadas para la distribución de 16700 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (B), ubicada en av. mexico – jlo.
- Junio del 2019, total de minutos 1848 equivalente a 30:48 horas utilizadas para la distribución de 11800 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (C), ubicada en av. Las brisas – Chiclayo.
- Junio del 2019, total de minutos 1560 equivalente a 26:00 horas utilizadas para la distribución de 10000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (D), ubicada en Lambayeque.
- Julio del 2019, total de minutos 1960 equivalente a 32:40 horas utilizadas para la distribución de 12143 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (A), ubicada en av. Los andes – la victoria.
- Julio del 2019, total de minutos 1820 equivalente a 30:20 horas utilizadas para la distribución de 12143 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (B), ubicada en av. mexico – jlo.
- Julio del 2019, total de minutos 1848 equivalente a 30:48 horas utilizadas para la distribución de 12142 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (C), ubicada en av. Las brisas – Chiclayo.
- Julio del 2019, total de minutos 1820 equivalente a 30:20 horas utilizadas para la distribución de 12142 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (D), ubicada en Lambayeque.
- Agosto del 2019, total de minutos 1680 equivalente a 28:00 horas utilizadas para la distribución de 10000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (A), ubicada en av. Los andes – la victoria.
- Agosto del 2019, total de minutos 1820 equivalente a 30:20 horas utilizadas para la distribución de 11000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (B), ubicada en av. mexico – jlo.
- Agosto del 2019, total de minutos 1320 equivalente a 22:00 horas utilizadas para la distribución de 9000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (C), ubicada en av. Las brisas – Chiclayo.

- Agosto del 2019, total de minutos 1820 equivalente a 30:20 horas utilizadas para la distribución de 12000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (D), ubicada en Lambayeque.
- Septiembre del 2019, total de minutos 1960 equivalente a 32:40 horas utilizadas para la distribución de 11000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (A), ubicada en av. Los andes – la victoria.
- Septiembre del 2019, total de minutos 1820 equivalente a 30:20 horas utilizadas para la distribución de 11000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (B), ubicada en av. mexico – jlo.
- Septiembre del 2019, total de minutos 1584 equivalente a 26:24 horas utilizadas para la distribución de 10000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (C), ubicada en av. Las brisas – Chiclayo.
- Septiembre del 2019, total de minutos 1820 equivalente a 30:20 horas utilizadas para la distribución de 12500 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (D), ubicada en Lambayeque.
- Octubre del 2019, total de minutos 1960 equivalente a 32:40 horas utilizadas para la distribución de 12000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (A), ubicada en av. Los andes – la victoria.
- Octubre del 2019, total de minutos 1820 equivalente a 30:20 horas utilizadas para la distribución de 12000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (B), ubicada en av. mexico – jlo.
- Octubre del 2019, total de minutos 1848 equivalente a 30:48 horas utilizadas para la distribución de 11500 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (C), ubicada en av. Las brisas – Chiclayo.
- Octubre del 2019, total de minutos 1820 equivalente a 30:20 horas utilizadas para la distribución de 12500 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (D), ubicada en Lambayeque.
- Noviembre del 2019, total de minutos 1680 equivalente a 28:00 horas utilizadas para la distribución de 10000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (A), ubicada en av. Los andes – la victoria.
- Noviembre del 2019, total de minutos 1560 equivalente a 26:00 horas utilizadas para la distribución de 9500 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (B), ubicada en av. mexico – jlo.

- Noviembre del 2019, total de minutos 1320 equivalente a 22:00 horas utilizadas para la distribución de 9000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (C), ubicada en av. Las brisas – Chiclayo.
- Noviembre del 2019, total de minutos 1300 equivalente a 21:40 horas utilizadas para la distribución de 8000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (D), ubicada en Lambayeque.
- Diciembre del 2019, total de minutos 2800 equivalente a 46:40 horas utilizadas para la distribución de 17400 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (A), ubicada en av. Los andes – la victoria.
- Diciembre del 2019, total de minutos 2080 equivalente a 34:40 horas utilizadas para la distribución de 14000 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (B), ubicada en av. mexico – jlo.
- Diciembre del 2019, total de minutos 2376 equivalente a 39:36 horas utilizadas para la distribución de 15500 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (C), ubicada en av. Las brisas – Chiclayo.
- Diciembre del 2019, total de minutos 1820 equivalente a 30:20 horas utilizadas para la distribución de 12500 unidades de balones de gas GPL hacia la distribuidora (D), ubicada en Lambayeque.

### C) ALMACENAMIENTO

Figura 4. Ocupabilidad del almacén

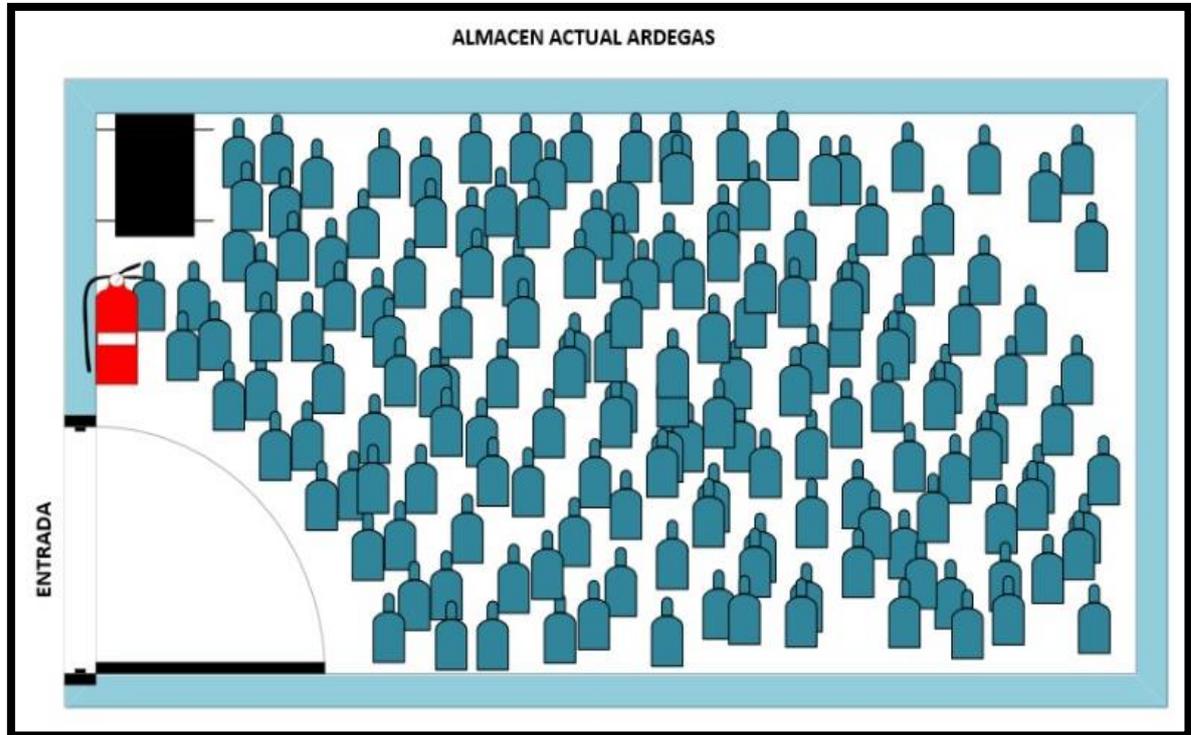


Tabla 8. Almacén

ALMACÉN	Capacidad Física (Un)	Capacidad Ocupada	Periodo
			2018 - 2019
RUBRO			% Ocupado
Balones vacíos	50000	30000	60%
Balones llenos		20000	40%

En el periodo (noviembre del 2018 a diciembre del 2019) se observa que la mayor parte del almacén está siendo ocupado por los valones vacíos lo cual deja poco espacio para los balones llenos sabiendo que se produce diario 1920 unidades de balón con glp, lo que equivale a 46080 unidades mensual.

#### 3.1.3.2. Herramientas de diagnostico

Para nuestro diagnóstico de los problemas principales realizamos nuestro diagrama de ISHIKAWA, de las cuales tenemos: maquinaria, mano de obra, materiales y métodos.

**Figura 5. Diagrama causa - efecto**

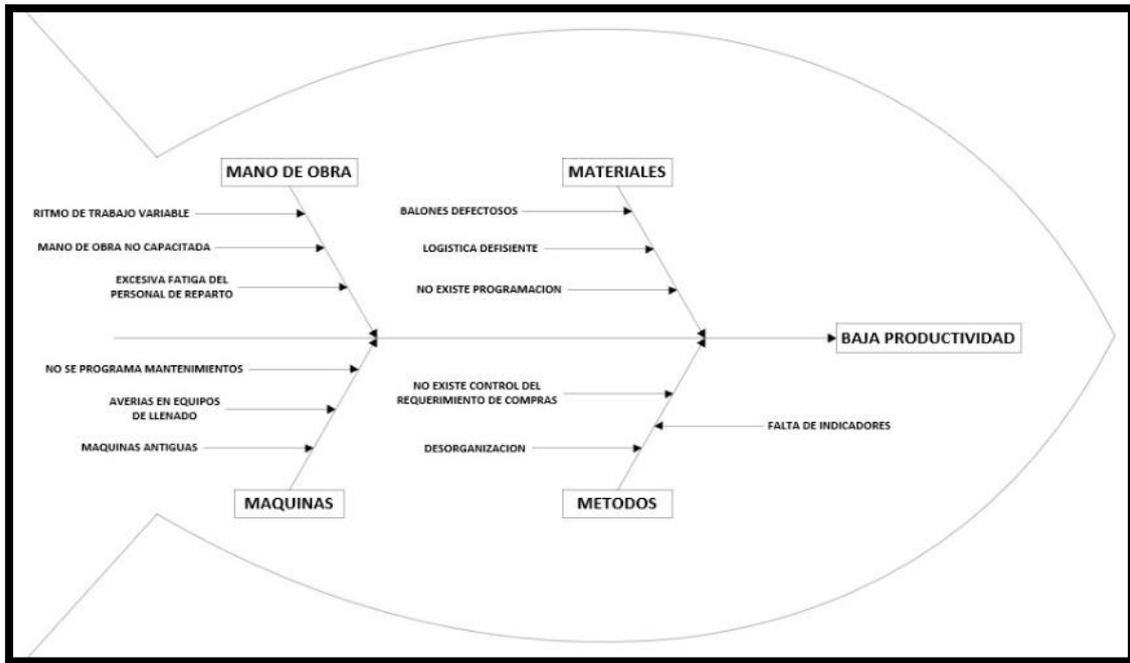


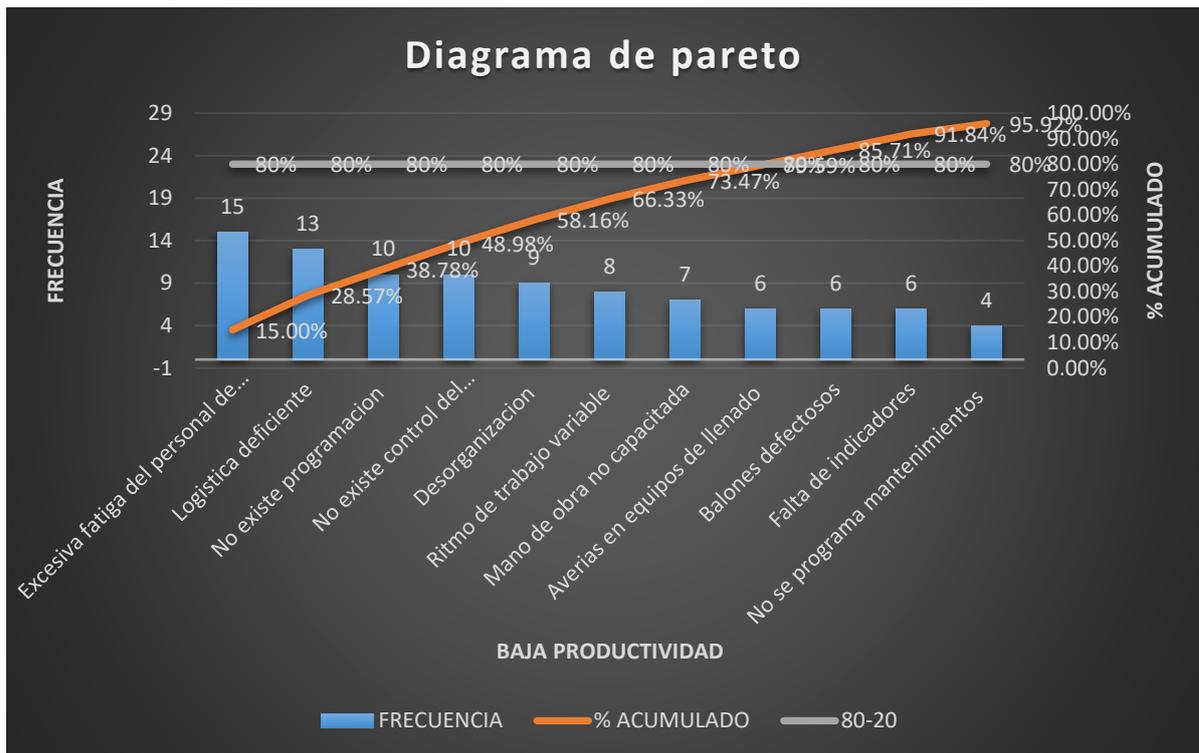
Diagrama de Ishikawa de baja productividad

**Fuente:** elaboración propia

**Tabla 9. Posibles Causas de baja productividad**

<b>N°</b>	<b>POSIBLES CAUSAS DE BAJA PRODUCTIVIDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>80-20</b>
1	Excesiva fatiga del personal de reparto	15	15.00%	80%
2	Logística deficiente	13	28.57%	80%
3	No existe programación	10	38.78%	80%
4	No existe control del requerimiento de compras	10	48.98%	80%
5	Desorganización	9	58.16%	80%
6	Ritmo de trabajo variable	8	66.33%	80%
7	Mano de obra no capacitada	7	73.47%	80%
8	Averías en equipos de llenado	6	79.59%	80%
9	Balones defectuosos	6	85.71%	80%
10	Falta de indicadores	6	91.84%	80%
11	No se programa mantenimientos	4	95.92%	80%
12	Maquinas antiguas	4	100.00%	80%
Total		98		

**Figura 6. Diagrama de Pareto**



**Fuente:** Elaboración propia

Como se observa en la gráfica el 80% de los problemas se encuentra en las 8 primeras causas, donde realizaremos esfuerzos para dar solución a estas causas.

### 3.1.4. Situación actual de la variable dependiente

El diagnóstico actual realizado en la empresa ARDEGAS E.I.R.L., se realizó con la ayuda de la revisión documentaria y una entrevista dirigida al jefe de operaciones, está centrada en la actividad más predominante a realizar que es la distribución de producto terminado, pudiendo tener como dato el precio del balón, así como el promedio de tiempo por unidades requeridas por mes, en este documento se incluyen costo de materia prima, transporte y mano de obra.

En la actualidad la empresa ARDEGAS E.I.R.L., cuenta con déficit en el sistema logístico en: abastecimiento sus compras no son atendidas a tiempo por lo que dificulta la producción en su totalidad para el llenado de balones de gas, sus balones llegan defectuosos por las cuales se tienen que volver a enviar para la respectiva corrección, en distribución existe demoras en los tiempos de entrega de producto terminado hacia las

diferentes distribuidoras, en almacén no cuenta con un orden y ocupabilidad de sus balones ya que tienen balones vacíos y llenos en total desorden.

### **3.2. Discusión de resultados**

En cuanto a esta investigación busco diagnosticar el nivel de productividad que se logró alcanzar con su sistema de gestión logístico en la empresa ARDEGAS E.I.R.L. se considera necesario proponer un sistema de gestión logística que contribuya al incremento de la productividad, por esta razón se propuso una oficina de logística que se ocupe de todo el proceso de compras y también se plantea hacer una homologación de proveedores para tener un producto en el tiempo requerido, se propone también el aumento del personal cuatro operarios de plataforma, un llenador y un conductor para distribución de producto terminado, se propone un layout en almacén para clasificar los balones llenos de los vacíos y por último se propuso construir dos rampas plata formadas para el accesible despacho.

Jara (2017), en su investigación “Incremento de la productividad en la producción de maracuyá mediante el enfoque de la mejora continua en la finca Vista – Horizonte ubicada en la provincia de santo domingo de los Tsáchilas”, utilizando la metodología de mejora continua para incrementar la productividad en la producción como resultado obtuvo un 13% aproximadamente y la mejora genero un crecimiento de ingresos del 75% de la producción sin defecto alguno. Considerando la propuesta planteada de esta investigación se utilizó la misma metodología de la mejora continúa aumentando la productividad de 1.6 a 2.14, con un índice de productividad del 1.14% considerado como una mejora aceptable para la aplicación de mejora continua.

En cuanto a la investigación elaborada se hace imprescindible diseñar una propuesta de mejora en la gestión de compras para aumentar la productividad de la empresa con el fin de reducir las falencias existentes en el área de estudios, para ello se diseñara un flujograma de procesos mejorado, especificando tiempos de duración y procedimientos a ejecutarse, y para aumentar la productividad de los colaboradores del área de logística y con ello puedan ser más eficientes en sus procesos, se propone programas de capacitaciones para cada 6 meses abordando temas que beneficie y puedan ser más efectivos en su trabajo Vigil (2018).

### **3.3. Propuesta de investigación**

GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ARDEGAS E.I.R.L.

#### **3.3.1. Fundamentación**

El concepto de productividad es aplicarse a diferentes realidades tanto en economía de diferentes rubros de compañías productoras o de servicios, el propósito general contenido en el concepto de productividad es que no exista derroche en el uso de los recursos; es decir, la productividad requiere obtener la máxima producción a partir de un número dado de recursos, disminuir los recursos utilizados para obtener una determinada producción.

En esta investigación se propuso crear un Sistema de Gestión logística para investigar sobre el nivel de productividad y en base a los resultados hacer una propuesta como se está presentando en esta investigación consideramos que los retrasos en las actividades de distribución de producto terminado en la empresa ARDEGAS E.I.R.L. dando como resultado una mejora en la productividad.

#### **3.3.2. Objetivos de la propuesta**

Organizar la cadena de abastecimiento

Clasificar la ocupabilidad y orden de almacén

Mejorar los tiempos de entrega de producto terminado

#### **3.3.3. Desarrollo de la propuesta**

La logística son todas aquellas actividades que permite planificar e implementar el flujo e información entre una empresa y un proveedor desde el requerimiento de una compra hasta la utilización final. Para la satisfacción de ambos se requiere un trabajo en conjunto, coordinaciones y actividades dentro de la empresa. Para mejorar la situación actual de la logística en una empresa de GLP (Gas Licuado de Petróleo), es necesario identificar claramente las variables de abastecimiento. Como se mencionó inicialmente se identificó los procesos de esta cadena y relación que existe entre estos.

Gestión de compras

Tiempo de entregas de producto terminado

Gestión de almacén

### **3.3.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta**

#### **3.3.4.1. Gestión de compras**

##### **3.3.4.1.1. Antes de la propuesta**

Existía una desorganización en la gestión de compras que generaba la demora en el abastecimiento, las fechas de entrega de órdenes de requerimiento no eran las acordadas.

##### **3.3.4.1.2. Después de la propuesta**

Se propone una oficina de logística para que se ocupe de todo el proceso de compras, materiales y equipos desde el proveedor hasta la planta de GLP, se recolecto información a través documentación con el formato de solicitud de cotización, el cual brinda datos sólidos, que contribuye al resultado de un eficaz funcionamiento de la logística.

También se plantea la homologación de proveedores para la relación de cliente-proveedor para así tener el producto en el tiempo requerido. Esta homologación se desarrolla en tres etapas: preselección, selección y aprobación.



### 3.3.4.2. Tiempo de entrega de producto terminado

#### 3.3.4.2.1. Antes de la propuesta

En el presente estudio que realizamos encontramos las demoras en distribución de producto terminado en las diferentes distribuidoras, no cuenta con personal suficiente para realizar dicha distribución, por lo cual hay una excesiva fatiga del personal de reparto.

#### 3.3.4.2.2. Después de la propuesta

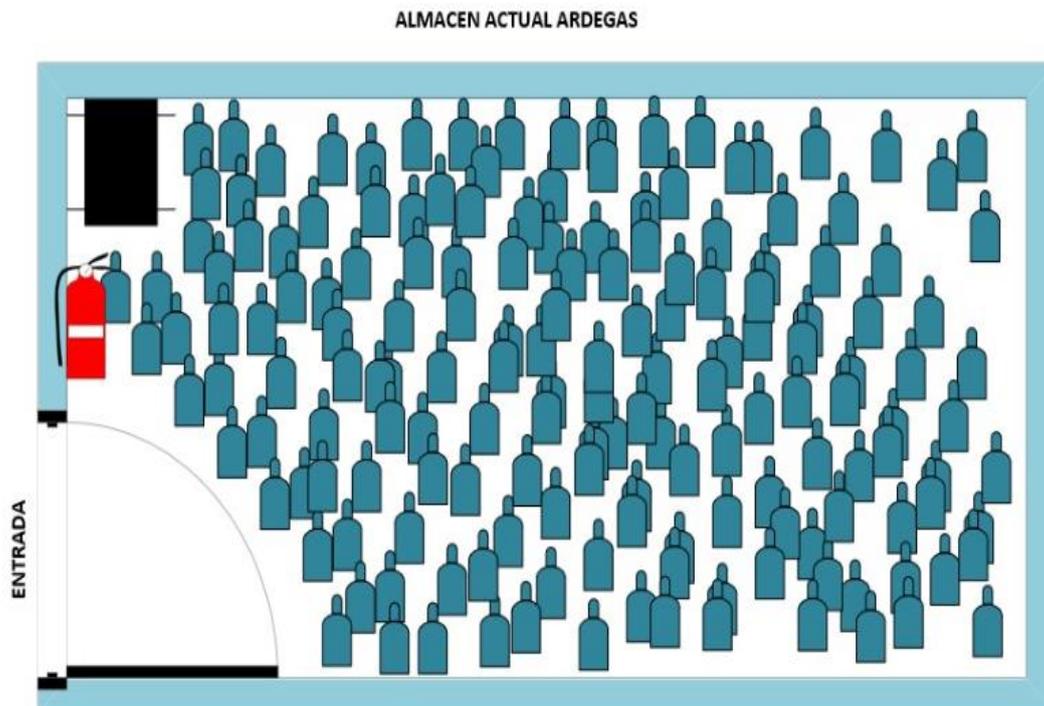
Se propone hacer el aumento de personal, los cuales son cuatro operarios de plataforma, esto ayudara a reducir los tiempos en cada recorrido de las diferentes distribuidoras.

### 3.3.4.3. Gestión de almacén

#### 3.3.4.3.1. Antes de la propuesta

En nuestra observación que realizamos encontramos que el almacén está en completo desorden y no cuenta con ninguna organización para el buen funcionamiento del almacén, esto afecta al plazo de entrega en la distribución de producto terminado.

**Figura 7. Almacén actual ARDEGAS**



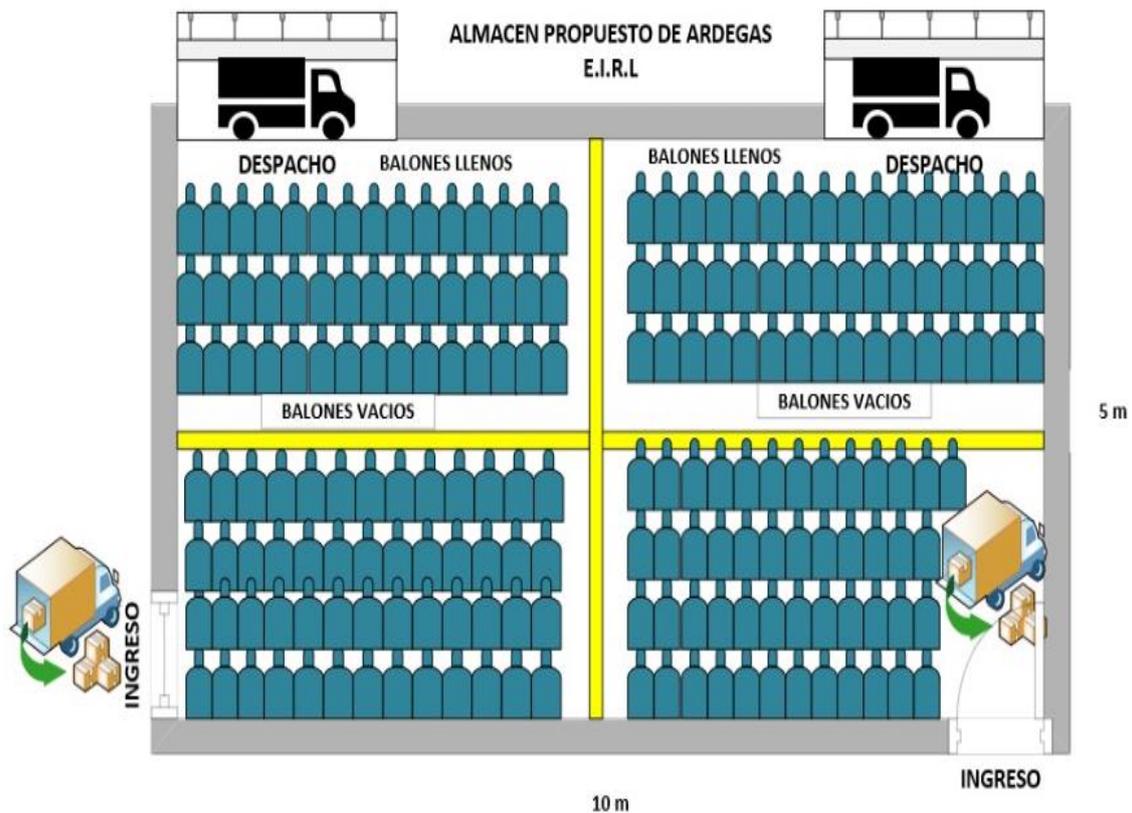
**Fuente:** Elaboración propia

### 3.3.4.3.2. Después de la propuesta

Se plantea lograr una buena distribución de almacén para tener un equilibrio de stock mínimos y máximos llevando a cabo una optimización de la previsión de la demanda.

Se procedió a proponer un layout donde nos ayuda a clasificar los balones llenos de los vacíos, también se aplicó unas rampas plataformadas para el accesible despacho.

**Figura 8. Almacén propuesto de ARDEGAS E.I.R.L.**

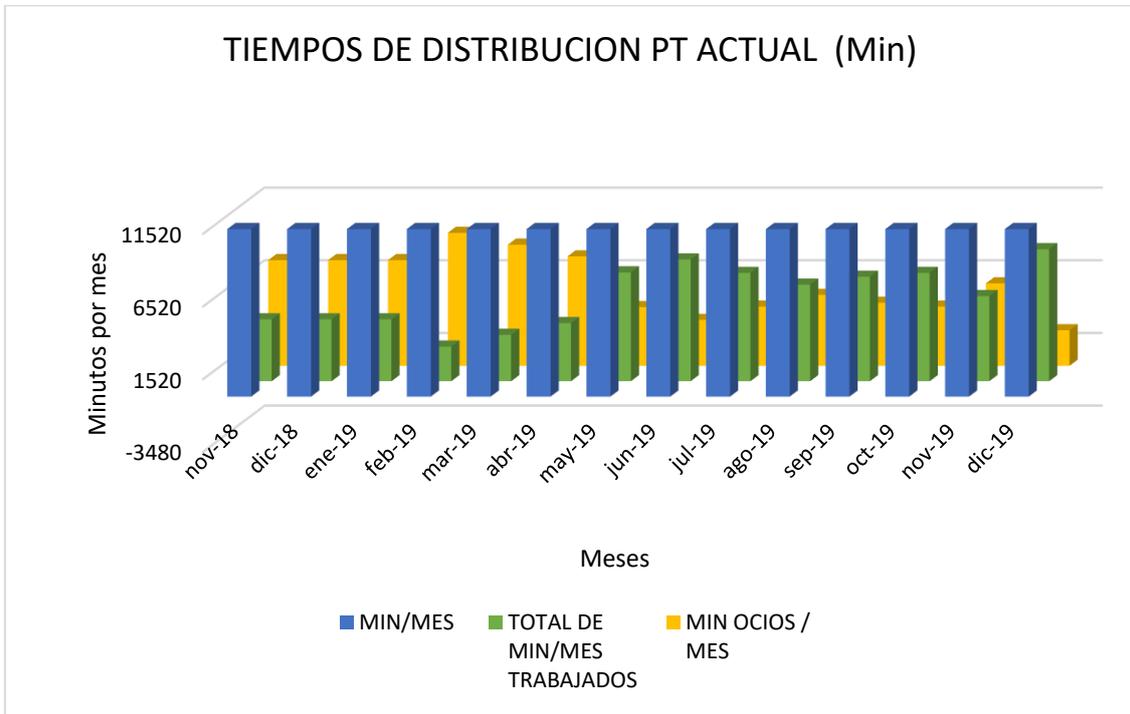


**Fuente:** Elaboración propia

### 3.3.5. Análisis beneficio/costo de la propuesta

Para obtener en Beneficio/Costo se propuso el incremento un personal de envasado y se adquirió una balanza electrónica, se optó por abastecer a un distribuidor “E” y sobreponer trabajo a las horas ocias para así cumplir con el incremento de la productividad planteada en esta investigación.

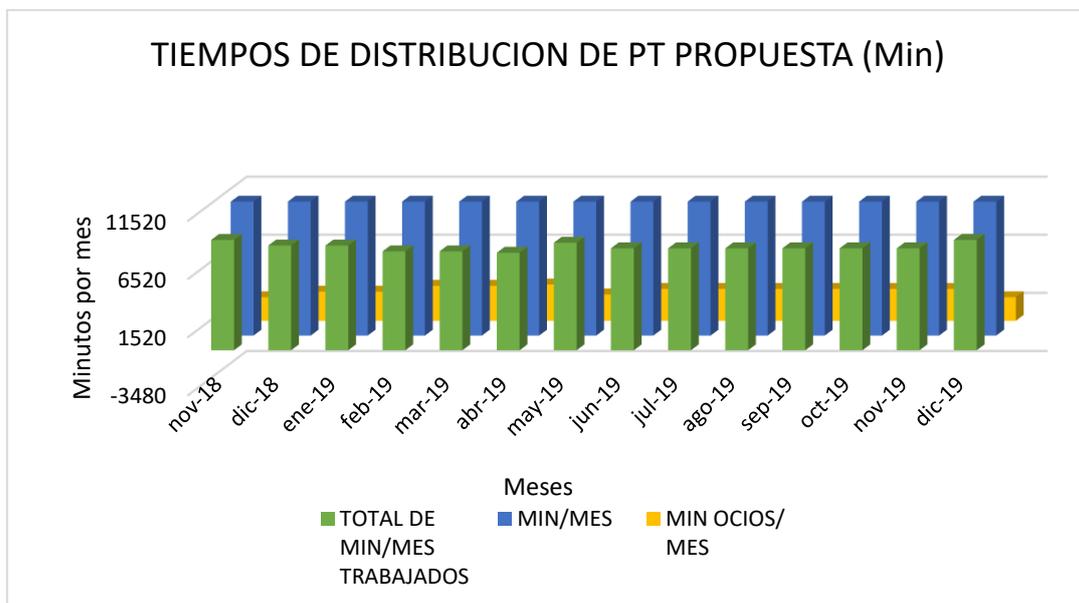
**Figura 9. Tiempos de distribución PT actual (min)**



**Fuente:** Elaboración Propia

Como se observa en la tabla de distribución de producto terminado actual de balones de GLP (10kg), el total de minutos trabajados no sobrepasa el 50% de los minutos establecidos por mes, teniendo más del 50% de minutos ocios al mes.

**Figura 10. Tiempos de distribución de PT propuesta (min)**



**Fuente:** Elaboración Propia

Como se observa en la tabla, los minutos totales trabajados al mes aumentaron un 75% de su totalidad, mientras que en los minutos ocios disminuyeron en un 30%, recuperando así los minutos ocios que generaban una baja productividad en la empresa.

Para este cálculo se tomó los tiempos totales de la distribución propuesta menos la distribución actual, obteniendo la recuperación de 42,420 minutos en el lapso de noviembre del 2018 hasta diciembre del 2019, estos minutos recuperados asciende a la cantidad de S/. 16,261.00.

**Tabla 10. Costo de la propuesta para incrementar la productividad**

COSTO DE LA PROPUESTA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD			
Descripción	Costo	Viáticos	Sub Total
Construcción y mano de obra en rampas de almacén	S/. 4,000.00	S/. 250.00	S/. 4,250.00
Capacitación de seguridad y llenado de balones de GLP	S/. 1,300.00	S/. 250.00	S/. 1,550.00
Contratación de 1 Personal de embazado	S/. 1,400.00	-	S/. 1,400.00
Compra de una balanza digital de llenado	S/. 1,500.00		S/. 1,500.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 8,700.00</b>

**Fuente:** Elaboración propia

Costos estimados de materiales necesarios para las capacitaciones de nuestra propuesta.

**Tabla 11. Costo de materiales y equipos**

COSTO DE MATERIALES Y EQUIPOS				
Descripción	Cantidad/Unidad	Costo	Sub Total	
Alquiler de un proyector	5/Horas	S/. 30.00	S/. 150.00	
Tintas para impresora	4/Unidades	S/. 30.00	S/. 120.00	
Hojas boom	3/Millares	S/. 27.00	S/. 81.00	
Fólderes	100/Unidades	S/. 0.50	S/. 50.00	
Pizarra Acrílica	1/Unidad	S/. 70.00	S/. 70.00	
Plumones	1/Docena	S/. 12.00	S/. 12.00	
<b>TOTAL</b>	-	-	S/. 483.00	

**Fuente:** Elaboración propia

**TOTAL DE INVERSION: S/. 9.183.00**

Nuestros costos totales de nuestra inversión de la propuesta (Costo de mano de obra, costos de capacitación, costos de materiales) es de S/. 9.183.00

Aplicando las fórmulas de Beneficio/Costo obtenemos que:

$$\text{Análisis B/C} = \frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}}$$

$$\text{Análisis B/C} = \frac{16,261.00}{9,183.00}$$

$$\text{Análisis} = 1.7707 = 1.78$$

Si es mayor que 1, lo que nos dice que la propuesta es aceptable, que por cada 1 soles invertidos en la propuesta del proyecto de investigación, se recupera la inversión y además hay una ganancia de 1,78.

## Análisis de la entrevista realizada a los trabajadores

**Gráfico 1.**



Fuente: Elaboración propia

El 39% de los entrevistados afirman que la empresa cuenta con un modelo de gestión logística para que la empresa sea más eficiente, el 23% de los entrevistados manifiestan que la empresa tiene un modelo de gestión logística porque ayuda a la reducción de costos, el otro 23% indica que la empresa cuenta con el sistema de gestión logística porque aprovechan de la red de distribución y el 15% de los entrevistados afirman todas las anteriores.

**Gráfico 2**



Fuente: Elaboración propia

El 46% de los entrevistados indica que la empresa usa una estructura orgánica para la optimización de rutas, un 31% manifiesta que la estructura orgánica que se utiliza para la

optimización de despachos y el 23% indica que la estructura orgánica facilita el transporte.

**Gráfico 3.**



Fuente: Elaboración propia

El 54% de los entrevistados manifestaron que se les asignan un costo a las acciones de la gestión logística en la empresa y el 46% indica que está presupuestado las acciones de gestión logística de la empresa.

**Gráfico 4.**



Fuente: Elaboración propia

El 62% de los entrevistados consideran que el principal problema en la empresa son las demoras de las cisternas de abastecimiento, el 23% consideran que la entrega de mercancía incompleta es el principal problema de gestión logística en la empresa y un 15% consideran a la falta de planeación como principal problema en la gestión logística en la empresa.

**Gráfico 5.**



Fuente: Elaboración propia

Del 100% de los entrevistados, el 46% indica que la economía de producción como acción de gestión logística que responde a normas nacionales e internacionales, el 31% indica al progreso económico social como una de las acciones de gestión logística y el 23% indica que la seguridad y salud como acción de gestión logística que esta ligada a normas y técnicas nacionales e internacionales.

**Gráfico 6.**



Fuente: Elaboración propia

El 39% de los entrevistados indican que a partir de la producción total se controla las actividades de almacén, transporte y distribución, 38% indica que con el control de inventarios controlan las actividades de la empresa y un 23% indica que se controla las actividades con el procedimiento de compra y despacho.

**Gráfico 7.**



Fuente: Elaboración propia

El 46% de los entrevistados indica que existen demoras de abastecimiento, el 39% indica que hay un mal manejo de almacenamiento y distribución y un 15% indica que no existe una buena gestión logística.

**Gráfico 8.**



Fuente: Elaboración propia

El 46% de los entrevistados indican que la demora de abastecimiento se da por la falta de planificación, el 31% indica que la falta de planificación es el problema que ocasiona la poca producción y el 23% indica que la falta de planificación es el principal problema de la reducción de ventas.

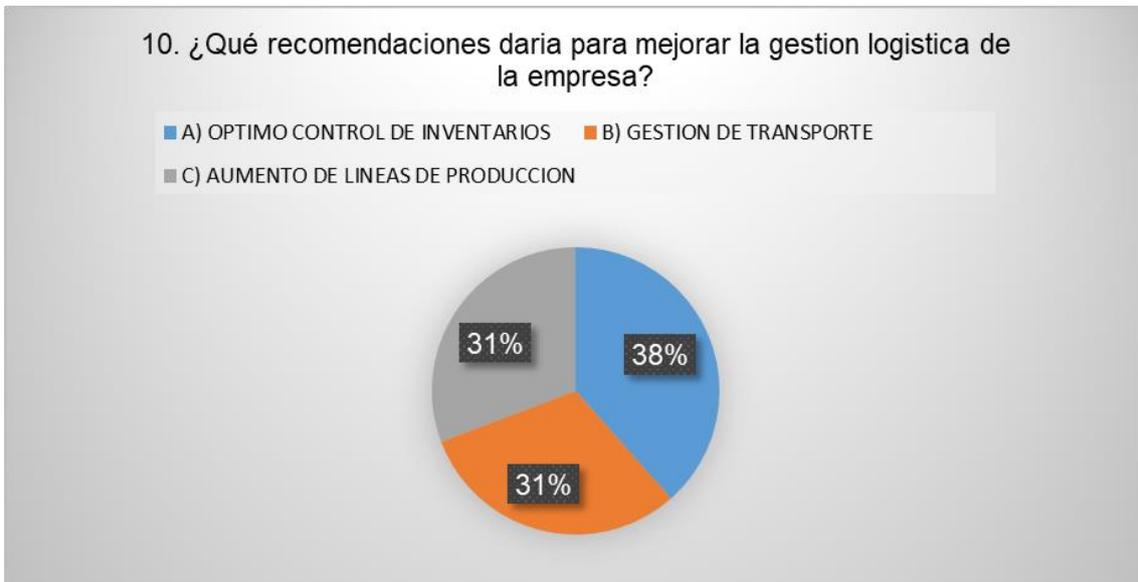
**Gráfico 9.**



Fuente: Elaboración propia

El 46% de los entrevistados está de acuerdo en que se implemente un sistema de gestión logística para mejorar la operación de procesos otro 46% está de acuerdo porque indican que influirá en el aumento de eficiencia de costos y un 8% creen que mejorar los procesos de comunicación en la empresa.

**Gráfico 10.**



Fuente: Elaboración propia

El 38% de los entrevistados recomienda un óptimo control de inventarios, el 31% recomienda gestión del transporte para mejorar la gestión logística en la empresa y el otro 31% recomienda que se aumente más líneas de producción.

#### **IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1. Conclusiones

En nuestro estudio de investigación cuya propuesta está centrada en la implementación de un sistema de gestión logística para incrementar la productividad en la empresa ARDE GAS E.I.R.L., lograr mejorar continuamente el abastecimiento de materia prima (GLP), el correcto orden adecuado en almacén y la distribución de producto terminado en los menores tiempos posibles.

Se concluye que para mejorar el abastecimiento de materia prima se realizara una homologación de proveedores que cumplan con la reglamentación técnica necesaria para que el traslado de GLP sea con seguridad y se entregue en el tiempo requerido.

Se concluye que para el reordenamiento de almacén se utiliza un Layout de almacén para separación de balones llenos y vacíos, también se propuso la construcción de 2 rampas plataformadas de embarque con el fin de reducir tiempos de carga de producto terminado.

De la investigación al proceso de distribución de la empresa ARDE GAS E.I.R.L., se concluye que la distribución de producto terminado se encuentra muy ligado a la gestión logística, teniendo problemas del más del 50% de minutos ocios, estos generando la baja productividad de la empresa.

Además, cuya propuesta está centrada en la distribución de balones de 10kg de GLP (Gas Licuado de Petróleo), encontramos tiempos ocios en los minutos totales de trabajo, se propuso recuperar los minutos perdidos y decidimos proponer la compra de una balanza electrónica de llenado y contratar a 1 personal, esto generaría más ganancias en su productividad total.

## **4.2. Recomendaciones**

Para incrementar la productividad se recomienda:

Un cronograma de capacitaciones e instrucciones al personal de embazado de la empresa ARDE GAS E.I.R.L.

Investigar los diferentes indicadores de distribución para disminuir el tiempo ocio.

Se recomienda para el área de almacén implementar la 5S para así mantener el lugar ordenado y disminuir tiempos al momento de embarque.

Se recomienda abastecer a un nuevo distribuidor y así cubrir los minutos ocios y generar el incremento de la empresa.

## REFERENCIAS

- Anaya. (2007). *El Termino Logistico en las Operaciones o Trabajo*.
- Bastos. (2007). *La Determninación de la Estrategia Importancia y Presentacion all Minimo costo*.
- Calderón. (2013). *Procesos d eGestion Logistica* .
- Castellanos. (2009). *Logistica Focalizadaen Tareas Basicas* .
- Desarrollo, *La Bolsa Interamericano* , 2010. (2010).
- Diaz. (2018). *La Organizacion y la Logistica Inversa*.
- Escudero. (2014). *La Logistica Forma adecuada a todo Requerimiento*.
- Escudero. (2014). *Logistica y Calidad de Profesion*.
- Español. (2009). *Abastecimiento en la mayoria de Opéraciones* .
- Espinoza, T. (2017). *Gestion Logistica para aumentar la productividad en la empresa san metraton S.A.C*. Puente Piedra: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1359/Espinoza\\_CTB.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1359/Espinoza_CTB.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Estrada. (2007). *Distribución d eTransporte y REquerimiento*.
- Garcia. (2000). *Abastecimiento Empresarial Tareas que realizan en compañillas*.
- Garcia. (2005). *Cálculo de la Productividad*.
- Gutierrez, C. (2017). *LA GESTION LOGISTICA Y SU INFLUENCIA EN LA EN LAS PYMES DEL SECTOR CONSTRUCCION IMPORTADORAS DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DEL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA*. puente piedra: Universidad san ignacio de loyola. Obtenido de [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2683/1/2017\\_Urday\\_La-gestion-logistica-y-su-influencia-en-la-competitividad.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2683/1/2017_Urday_La-gestion-logistica-y-su-influencia-en-la-competitividad.pdf)
- Jara, J. (2017). *incremento de la productividad en la produccion del maracuya, mediante el enfoque de mejora continua, en la finca vista-horizonte ubicada en la provincia de santo domingo de los tsachillas*. quito - ecuador: escuela politecnica nacional.

- Jimenez Ortiz, L. (2014). *Propuesta de un Esquema Logístico para la mejora continua en la Gestión por Procesos en la Subgerencia de Logística, de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz Chiclayo 2014*. Jose Leonardo Ortiz: Universidad Señor de Sipan. Obtenido de <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/3806/JIM%C3%89NEZ%20RTIZ%20LUIS%20ENZO-EDITADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jurburg, & Tanco. (2017). Análisis de los factores operativos que afectan la productividad en pymes. *Memoria Investigaciones en Ingeniería, núm. 15*, 1 - 17. Obtenido de [http://www.um.edu.uy/docs/Analisis\\_Factores\\_operativos\\_afectan\\_productividad\\_en\\_Pymes.pdf](http://www.um.edu.uy/docs/Analisis_Factores_operativos_afectan_productividad_en_Pymes.pdf)
- Konz. (1993). *Componentes de la Productividad*.
- Logistec. (2017). Innovacion logistica y atencion con calor humano de cara al cliente. *Logistec*, 1-4. Obtenido de <https://www.revistalogistec.com/index.php/vision-empresarial/un-dia-en/item/2764-innovacion-logistica-y-atencion-con-calor-humano-de-cara-al-cliente>
- Logistica, 3. (2017). *Solgas crea division encargada de distribucion de GLP*. Lima: Logistica 360. Obtenido de <http://logistica360.pe/tag/solgas/>
- Martín, & Díaz. (2016). *Fundamentos de direccion de operaciones en empresas de servicios*. Madrid: ESIC Editorial.
- Medina. (2014). *La Productividad*.
- Miguel. (2008). *Procedimientos en la Etapa de Mercado*.
- Mora. (2008). *Influencia composicion en varias diciplinas* .
- Ortega, & Vilchez. (2015). *Propuesta de mejora en la linea de envasado de balones de GLP para aumentar la productividad en la empresa CAXAMARCA GAS S.A*. Cajamarca: Universidad Privada del Norte.
- Palpa, & Orihuela. (2014). *Propuesta de un modelo integral de gestion logistica para mejorar la productividad en una asociacion de mypes*. Villa el salvador: Univeridad de ciencias aplicadas. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/338561>

- Pillasagua & Santender . (2018). *Procesos Logísticos de la colectividad*.
- Rodrigo, B., & Valentina, L. (2017). *Productividad laboral sectorial y por tamaño en Chile*. Santiago: UNIVERSIDAD DE CHILE, FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS. Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/144999/Seminario%20de%20t%c3%adtulo%20Berrios%20-%20Leiva.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ruiz, A. &. (2012). *Compras y Proveedores en Diferentes Compañías*.
- Saldarriaga, J. (domingo de Julio de 2019). Que depara para el país la importación de gas boliviano. *Que depara para el país la importación de gas boliviano*, págs. 1 -2. Obtenido de <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/depara-pais-importacion-gas-boliviano-gasoducto-gsp-glp-evo-morales-ecpm-noticia-655541-noticia/>
- Santender, J. P. (2018). *ANÁLISIS DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS DE LA EMPRESA*. Guayaquil: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL, FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS. Obtenido de [http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/36722/1/TESIS\\_SANTANDER\\_\\_%26\\_PILLASAGUA.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/36722/1/TESIS_SANTANDER__%26_PILLASAGUA.pdf)
- Santiesteban Flores, M. (2016). *Propuesta De Un Plan De Mejora Del Proceso Productivo Para Incrementar La Productividad En La Empresa El Chalan Del Norte Sac*. Chiclayo: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/10936>
- Santiesteban. (2016). *Propuesta De Un Plan De Mejora Del Proceso Productivo Para Incrementar La Productividad En La Empresa El Chalan Del Norte Sac*. Chiclayo: Universidad Cesar Vallejo.
- Sayán, & Johnny. (2016). *Incremento de la productividad mediante la aplicación de la Metodología PHVA en el Área de Producción de Tortas de la Empresa CENCOSUD RETAIL PERÚ S.A. - Chiclayo 2016*. Chiclayo: Universidad Cesar Vallejo.
- Sayan, L., & Johnny, R. (2016). *Incremento de la productividad mediante la aplicación de la Metodología PHVA en el Área de Producción de Tortas de la Empresa*

*CENCOSUD RETAIL PERÚ S.A. - Chiclayo 2016*. Chiclayo: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/10926>

Schroeder. (1992). *La Productividad* .

Silva. (2015). *La Logística Empresarial y la Rentabilidad de la distribuidora*. Colombia: Universidad Técnica de Ambato.

Tango, J. &. (2017). *Tratado operativo de las argollas de avituallamiento de las empresas*. Uruguay.

Valencia, J. (2017). *cadena de gas licuado del petroleo en colombia*. Bogota: unidad de planeacion minero energetica. Obtenido de En Colombia, el sector de Gas Licuado del Petróleo

Vigil, A. (2018). *propuesta de mejora en la gestion de comprar para aumentar la productividad en la empresa agroindustrial pomalca s.a.a.* . pimentel - peru: facultad de ciencias empresariales - universidad señor de sipan .

## ANEXOS

### Anexo 01

Titulo	Problema	Objetivo	Hipótesis	Método
<p>Gestión Logística para incrementar la productividad en la planta envasadora de gas licuado de petróleo ARDE GAS E.I.R.L.</p>	<p>¿De qué manera la gestión logística, puede mejorar la productividad de la empresa ARDEGAS E.I.R.L.?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Mejorar la gestión logística para incrementar la productividad en la empresa de gas licuado de petróleo "ARDEGAS E.I.R.L."</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> Determinar una mejora en la gestión de compras y abastecimiento para incrementar la eficiencia en la empresa ARDEGAS E.I.R.L. Determinar una mejora en la gestión logística en los centros de distribución y almacenamiento para incrementar la eficiencia en la empresa Determinar una mejora en la gestión de compras y abastecimiento para incrementar la producción en la empresa ARDEGAS E.I.R.L. Determinar una mejorar en la gestión logística en los centros de distribución y almacenamiento para incrementar las ventas en la empresa ARDEGAS E.I.R.L.</p>	<p>La aplicación de un modelo de gestión logística incrementa la productividad en la empresa de gas licuado de petróleo ARDEGAS E.I.R.L</p>	<p>Descriptivo No Experimental</p>

## Anexo 02

### ANEXO 2. FORMATO DE ENTREVISTA

#### ENTREVISTA

Instrucciones: La presente entrevista tiene como finalidad recoger información con relación al trabajo de investigación titulado “Gestión Logística en la empresa ARDEGAS EIRL con la finalidad de incrementar la productividad”; solicitamos responder las Preguntas de forma clara, considerando que será información tiene un valor en sí mismo.

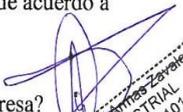
#### Identificación personal

1. Sexo
2. Edad
3. Profesión

#### 4. Grado educativo

#### Preguntas de contenido

1. ¿La empresa cuenta con un sistema o modelo de gestión logística? ¿Por qué?
2. ¿El sistema de gestión logística que usa la empresa tiene una estructura orgánica?
3. ¿Está presupuestado o les asignan un costo a las acciones de la gestión logística en la empresa?
4. ¿Cuál considera usted que es el principal problema en la gestión logística de la empresa?
5. ¿Las acciones de gestión logística responde a normas técnicas a nivel nacional e internacional? ¿Describelas?
6. ¿Cómo se controla las actividades de almacén, transporte y distribución?
7. ¿Qué opina sobre los procesos de la gestión logística dentro de la empresa?
8. ¿De qué manera afecta la falta de planificación, controles internos y evaluaciones dentro del proceso de la gestión logística en la empresa?
9. ¿Está usted de acuerdo para implementar un sistema de gestión logística de acuerdo a indicadores estándares a nivel nacional e internacional? ¿Por qué?
10. ¿Qué recomendaciones daría para mejorar la gestión logística de la empresa?

  
José Ramón Torres Zavaleta  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. N° 221101

Anexo 03



**Universidad Señor de Sipán**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto: *Armasue Becerra Manuel Alberto*  
 Grado Académico: *Magister*  
 Cargo e Institución: *Coordinador de la escuela profesional de Ing. Industrial*  
 Nombre del instrumento a validar: *Guía de Entrevista*  
 Autor del instrumento: *Fernandez Ibarra Ely Rosendo - Perez Villalobos Fernando Adrian*  
 Título del Proyecto de Tesis: *Gestión logística para incrementar la productividad en la planta envasadora de gas licuado de petróleo ARDEIAS EIRL*

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0 a 5	Regular De 6 a 10	Bueno De 11 a 15	Muy bueno De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			/	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			/	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables		/	/	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			/	
Viabilidad	Es viable su aplicación			/	

**Valoración**

Puntaje: (De 0 a 20) *14*

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) *bueno*

**Observaciones**

.....  
 .....



Fecha *28/11/19*  
 Firma *[Signature]*  
 N° Colegiatura *41882*

## Anexo 04



Pimentel, 10 de diciembre de 2019

Presente

Tengo el agrado de dirigirme a usted, considerando su experiencia y amplio conocimiento del tema para solicitarle que, en su condición de **experto**, tenga la gentileza de validar el cuestionario adjunto, que será aplicado en la realización del trabajo de investigación titulado: "GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA PLANTA ENVASADORA DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO ARDEGAS E.I.R.L", que se presentará en la Universidad Señor de Sipán para optar el Título de Ingeniero Industrial.

Los objetivos de la investigación son:

### Objetivo General

Determinar una mejora de la gestión logística para incrementar la productividad en la empresa de gas licuado de petróleo "ARDEGAS E.I.R.L"

### Objetivos Específicos

Determinar una mejora en la gestión de compras y abastecimiento para incrementar la eficiencia en la empresa ARDEGAS E.I.R.L

Determinar una mejora en la gestión logística en los centros de distribución y almacenamiento para incrementar la eficiencia en la empresa

Determinar una mejora en la gestión de compras y abastecimiento para incrementar la producción en la empresa ARDEGAS E.I.R.L

Determinar una mejorar en la gestión logística en los centros de distribución y almacenamiento para incrementar las ventas en la empresa ARDEGAS E.I.R.L.

El autor

Fernandez Dobez Elly Rosendo  
Perez Villalobos Fernando Adrián



*Manuel Becerra*  
Apellidos y Nombres

Firma *[Firma manuscrita]*

Anexo 05



**Universidad Señor de Sipán**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto: Armas Zavala Jose Manuel  
 Grado Académico: Maestr Supply chain Management  
 Cargo e Institución: Docente tiempo completo - USS  
 Nombre del instrumento a validar: Entrevista  
 Autor del instrumento: Fernandez Ibanez Ely Rosendo - Riez Villalobos Fernando Adrian  
 Título del Proyecto de Tesis: Gestión logística para incrementar la productividad en la planta envasadora de gas licuado de Petróleo ARDEAS EIRL

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			X	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			X	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			X	
Viabilidad	Es viable su aplicación			X	

**Valoración**

Puntaje: (De 0 a 20) 13  
 Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) Buena

**Observaciones**

.....  
 .....

Fecha 28/1/19  
 Firma   
 N°. Colegiatura José Manuel Armas Zavala  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. C.I.P. N° 221101

## Anexo 06



Pimentel, 10 de diciembre de 2019

Presente

Tengo el agrado de dirigirme a usted, considerando su experiencia y amplio conocimiento del tema para solicitarle que, en su condición de **experto**, tenga la gentileza de validar el cuestionario adjunto, que será aplicado en la realización del trabajo de investigación titulado: "GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA PLANTA ENVASADORA DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO ARDEGAS E.I.R.L", que se presentará en la Universidad Señor de Sipán para optar el Título de Ingeniero Industrial.

Los objetivos de la investigación son:

### Objetivo General

Determinar una mejora de la gestión logística para incrementar la productividad en la empresa de gas licuado de petróleo "ARDEGAS E.I.R.L"

### Objetivos Específicos

Determinar una mejora en la gestión de compras y abastecimiento para incrementar la eficiencia en la empresa ARDEGAS E.I.R.L

Determinar una mejora en la gestión logística en los centros de distribución y almacenamiento para incrementar la eficiencia en la empresa

Determinar una mejora en la gestión de compras y abastecimiento para incrementar la producción en la empresa ARDEGAS E.I.R.L

Determinar una mejorar en la gestión logística en los centros de distribución y almacenamiento para incrementar las ventas en la empresa ARDEGAS E.I.R.L.



José Manuel Armas Zavaleta  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. N° 221101

Apellidos y Nombres

Firma

El autor

Fernando Ibáñez Elly Rosendo  
Pérez Villalobos Fernando Astorin

Anexo 07



**Universidad Señor de Sipán**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto: Avoa Nigo Edward Placencia  
 Grado Académico: Magistr. en Gestión de Operaciones  
 Cargo e Institución: Docente USS  
 Nombre del instrumento a validar: Guía de Entrevista  
 Autor del instrumento: Fernandez Ibáñez Eilyn Rosendo - Riez Villabos Fernando Adrián  
 Título del Proyecto de Tesis: Gestión Logística para incrementar la productividad en la planta envasadora de gas licuado de Petróleo ARDEGAS EIRL

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0 a 5	Regular De 6 a 10	Bueno De 11 a 15	Muy bueno De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				16
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				16
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				16
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				16
Viabilidad	Es viable su aplicación				16

**Valoración**

Puntaje: (De 0 a 20) 16

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) .....

**Observaciones**

Incluir Kerdex, Analizar problemática: distribución, almacenamiento a comprar

Fecha

Firma

N°. Colegiatura 16 9479

## Anexo 08



Pimentel, ...09... de ...diciembre... de ...2019...

Presente

Tengo el agrado de dirigirme a usted, considerando su experiencia y amplio conocimiento del tema para solicitarle que, en su condición de **experto**, tenga la gentileza de validar el cuestionario adjunto, que será aplicado en la realización del trabajo de investigación titulado: "GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA PLANTA ENVASADORA DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO ARDEGAS E.I.R.L", que se presentará en la Universidad Señor de Sipán para optar el Título de Ingeniero Industrial.

Los objetivos de la investigación son:

### Objetivo General

Determinar una mejora de la gestión logística para incrementar la productividad en la empresa de gas licuado de petróleo "ARDEGAS E.I.R.L"

### Objetivos Específicos

Determinar una mejora en la gestión de compras y abastecimiento para incrementar la eficiencia en la empresa ARDEGAS E.I.R.L

Determinar una mejora en la gestión logística en los centros de distribución y almacenamiento para incrementar la eficiencia en la empresa

Determinar una mejora en la gestión de compras y abastecimiento para incrementar la producción en la empresa ARDEGAS E.I.R.L

Determinar una mejorar en la gestión logística en los centros de distribución y almacenamiento para incrementar las ventas en la empresa ARDEGAS E.I.R.L.

El autor

Fernandez Ibanez Eilyn Rosendo  
Rico Villalobos Fernando Adrian

Apellidos y Nombres

Firma



**PLANTA ENVASADORA  
GAS  
LICUADO DE PETROLEO**

**“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD”**

EL QUE SUSCRIBE:

**ROBINSON REQUEJO VILLALOBOS, TITULAR GERENTE,** identificado con DNI N° 43201409, en representación de la empresa **ARDEGAS E.I.R.L.**

**AUTORIZO:**

Por medio del presente que los estudiantes de la **FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN, FERNANDEZ IBAÑEZ ELLYN ROSENDO** identificado con DNI N° 71882946, **Perez Villalobos Fernando Adrian** identificado con DNI N° 70382290, pueda acceder a la información necesaria para los fines convenientes con el propósito de elaborar su proyecto de investigación titulada como **“GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA PLANTA ENVASADORA DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO ARDEGAS E.I.R.L.”.**

Sin más que decir me despido y dejo constancia para cualquier duda o aclaración al respecto.

Martes 20 de agosto del 2019

  
**Robinson Requejo Villalobos**  
GERENTE GENERAL

.....

[ventasardegas@gmail.com](mailto:ventasardegas@gmail.com)  **074 - 501414**

**JOSÉ L. ORTIZ - CHICLAYO - LAMBAYEQUE**