

Universidad Inca Garcilaso de la Vega

Nuevos Tiempos. Nuevas Ideas

**FACULTAD DE INGENIERÍA ADMINISTRATIVA E INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARRERA PROFESIONAL INGENIERIA ADMINISTRATIVA**



TESIS

**INFLUENCIA DEL PROCESO LOGISTICO EN LA
PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA CORAL MIX SAC. LIMA,
2019**

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ADMINISTRATIVO

AUTOR: BACHILLER

MACHACUAY ANTARA, Yaneth Yessica

Asesor: Dr. PEÑA HUERTAS, Gustavo

LIMA - PERÚ

2021

DEDICATORIA

A Dios

Por haber permitido mi existencia y tener momentos importantes como el de llegar a ser profesional; por ser la luz y esperanza de mi familia, guiarme por el camino correcto para seguir luchando con fortaleza y no desfallecer en los tropiezos.

A mis Padres: SERGIO MACHACUAY Y ROLANDA ANTARA

Por estar siempre a mi lado en cada etapa de mi vida; por darme afecto, fortaleza y la oportunidad de estudiar esta carrera, tan difícil, mostrando su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

A mis padres por haber inculcado valores que han marcado un horizonte responsable de mi existencia; sin agotar su paciencia y humildad que los caracteriza.

A la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, por darme una formación profesional con conocimiento; a través de sus docentes, que quedará gravado por el resto de mi vida.

Un agradecimiento especial a mi Asesor Dr. Gustavo PEÑA HUERTAS, por haberme guiado a despejar las dudas en la presente investigación.

ÍNDICE

PÁGINAS PRELIMINARES

Carátula.....	i
Índice.....	iv
Anexos.....	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de gráficos.....	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	xi
Introducción.....	xiii

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes Internacionales.....	15
1.2 Antecedentes Nacionales.....	18
1.3 Bases teóricas.....	20
1.3.1 Teorías relacionadas con el proceso logístico.....	20
1.3.2 Conceptualización del proceso logístico.....	21
1.3.3 Teorías relacionadas con el almacén.....	23
1.3.4 Teorías relacionadas con la productividad.....	34
1.4 Sistema de gestión de la calidad.....	40
1.5 Gestión logística como herramienta de la calidad.....	41
1.5.1 Evolución de la gestión.....	41
1.5.2 Gestión por procesos.....	43
1.6 Marco Conceptual.....	43

CAPÍTULO II

EL PROBLEMA, OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1	Planteamiento del problema.....	48
2.1.1	Descripción de la realidad problemática.....	48
2.1.2	Definición del Problema.....	54
2.1.2.1	Síntomas en general.....	54
2.1.2.2	Causas.....	58
2.1.2.3	Pronóstico.....	61
2.1.2.4	Herramientas de Calidad – Ishikawa.....	62
2.1.2.5	Formulación del Problema.....	65
2.2	Objetivos, delimitación y justificación de la investigación.....	66
2.2.1	Objetivo general y específico.....	66
2.2.2	Delimitación del estudio.....	66
2.2.3	Justificación e importancia de estudio.....	67
2.3	Hipótesis, variables y definición operacional.....	70
2.3.1	Supuestos teóricos.....	70
2.3.2	Hipótesis general y específicos.....	75
2.3.3	Variables, definición operacional e indicadores.....	76

CAPÍTULO III

MÉTODO, TÉCNICA E INSTRUMENTOS

3.1	Método de investigación.....	78
3.2	Nivel de investigación.....	79
3.3	Diseño a utilizar.....	79
3.4	Población y muestra de la Investigación.....	80
3.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	83

3.6	Procesamiento de datos.....	85
-----	-----------------------------	----

CAPÍTULO IV

PRESENTACION DE RESULTADOS

4.1	Presentación y Análisis de resultados.....	87
4.2	Contrastación de hipótesis.....	107

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1	Contrastación de hipótesis con los resultados.....	109
5.2	Contrastación de resultados con otros estudios similares.....	113

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1	Conclusiones.....	115
6.2	Recomendaciones.....	116

BIBLIOGRAFÍA.....	117
-------------------	-----

ANEXOS.....	120
-------------	-----

Anexo N° 01: Matriz de Consistencia	121
---	-----

Anexo N° 02: Modelos de Fichas de Registro.....	122
---	-----

Anexo N° 03: Flujogramas de Compras y Ejecución.....	124
--	-----

Anexo N° 04: Instrumento de recolección de datos - Modelo de encuesta.....	127
--	-----

Anexo N° 04: Tabla de escala de respuestas y Distribución de t de student.....	127
--	-----

Anexo N° 05: Tablas: Proyectos Realizados y Alquileres.....	132
---	-----

Anexo N° 06: Panel de Fotografías de la Empresa Coral Mix SAC.....	133
--	-----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01. Causas de la baja productividad.....	63
Tabla 02. Operacionalización de variables e indicadores.....	77
Tabla E1. Resultado 1.....	88
Tabla E2. Resultado 2.....	89
Tabla E3. Resultado 3.....	90
Tabla E4. Resultado 4.....	91
Tabla E5. Resultado 5.....	93
Tabla E6. Resultado 6.....	94
Tabla E7. Resultado 7.....	95
Tabla E8. Resultado 8.....	97
Tabla E9. Resultado 9.....	98
Tabla E10. Resultado 10.....	99
Tabla E11. Resultado 11.....	101
Tabla E12. Resultado 12.....	102
Tabla E13. Resultado 13.....	103
Tabla E14. Resultado 14.....	105
Tabla E15. Resultado 15.....	106

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 01. Diagrama de Pareto.....	64
Grafico E1. Frecuencia de respuestas.....	88
Grafico E2. Frecuencia de respuestas.....	89
Grafico E3. Frecuencia de respuestas.....	90
Grafico E4. Frecuencia de respuestas.....	92

Grafico E5. Frecuencia de respuestas.....	93
Grafico E6. Frecuencia de respuestas.....	94
Grafico E7. Frecuencia de respuestas.....	96
Grafico E8. Frecuencia de respuestas.....	97
Grafico E9. Frecuencia de respuestas.....	98
Grafico E10. Frecuencia de respuestas.....	100
Grafico E11. Frecuencia de respuestas.....	101
Grafico E12. Frecuencia de respuestas.....	102
Grafico E13. Frecuencia de respuestas.....	104
Grafico E14. Frecuencia de respuestas.....	105
Grafico E15. Frecuencia de respuestas.....	106
Grafico 02. Dispersión de la desviación estandar.....	109
Grafico 03. Dispersión de la desviación estándar – segmento empresarial proyecto...	110
Grafico 04. Dispersión de la desviación estándar - segmento empresarial alquiler....	110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Gestión logística en el proceso logístico.....	23
Figura N° 2. Secuencia de las áreas en almacén.....	27
Figura N° 3. Ciclo de mejora continua – PHVA.....	39
Figura N° 4. PBI global y PBI del sector construcción.....	48
Figura N° 5. Organigrama de Coral Mix SAC.....	51
Figura N° 6. Flujograma de compras de Coral Mix SAC	54
Figura N° 7. Diagrama de Ishikawa de causa y efecto de Coral Mix.....	62
Figura N° 8. La productividad y sus componentes.....	75

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como principal objetivo responder sobre la influencia del Proceso Logístico en la Productividad de la empresa **Coral Mix SAC**, Lima. 2019.

Este procedimiento se ha realizado con información válida y confiable según etapa de la investigación, con resultados obtenidos y contrastación de hipótesis al 95% de confianza; se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Con esta información se trata de identificar los principales problemas de calidad, costos, tiempo, desperdicios, de gestión, medio ambiente, otros. Para formular el problema, definir y encontrar la relación de causa y efecto; plantear la hipótesis y la operacionalización de variables; todo ello sustentado en el marco teórico.

Cabe indicar que la información obtenida es de una población finita; con un tamaño de muestra pequeña con $n < 30$ ($n = 28$); El tamaño de muestra se ha obtenido con dicha información y con un nivel de confianza del 95% (nivel de significancia del 5%). Para complementar la información y darle la confiabilidad y validez del caso.

Para la contrastación de hipótesis con los resultados se ha utilizado mayor información de los datos, cuya justificación es en base al gráfico de dispersión mostrado. Con la aplicación de esta herramienta estadística y la discusión los resultados de la investigación y los datos de la tabla de t de student (datos teóricos); se ha concluido que con estos resultados de la investigación se confirma el supuesto del investigador; que dice, el proceso logístico influye en la productividad de la empresa Coral Mix SAC, Lima. 2019.

Palabras clave: Proceso logístico, Tecnologías de información, Productividad, Eficiencia y Eficacia.

ABSTRACT

The main objective of this research work is to answer about the influence of the Logistics Process on the Productivity of the company Coral Mix SAC, Lima. 2019.

This procedure has been carried out with valid and reliable information according to the stage of the investigation, with results obtained and hypothesis testing at 95% confidence; the null hypothesis is rejected and the alternative hypothesis is accepted. This information is used to identify the main problems of quality, costs, time, waste, management, environment, and others. To formulate the problem, define and find the cause and effect relationship; raise the hypothesis and operationalization of variables; all supported by the theoretical framework.

It should be noted that the information obtained is from a finite population; with a small sample size with $n < 30$ ($n = 28$); The sample size was obtained with this information and with a confidence level of 95% (significance level of 5%). To complement the information and give it the reliability and validity of the case.

To contrast hypotheses with the results, more information from the data has been used, whose justification is based on the scatter graph shown. With the application of this statistical tool and the discussion of the research results and the data from the student's t table (theoretical data); It has been concluded that with these research results the researcher's assumption is confirmed; That says, the logistics process influences the productivity of the company Coral Mix SAC, Lima. 2019.

Keywords: Logistics process, Information technologies, Productivity, Efficiency and Effectiveness.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación; Tesis titulada “Influencia del Proceso Logístico en la Productividad de la empresa **Coral Mix SAC**, Lima. 2019”, tema contenido en el segmento empresarial de las medianas y grandes empresas del sector construcción; cuyas actividades principales que desarrolla, son proyectos relacionados al sector construcción y alquiler de máquinas y equipos varios; con Sede Principal en Lima y algunas Sucursales en el interior del país. Para tal efecto la investigación se ha desarrollado cumpliendo las normas y reglamentos que exige la universidad como Institución Académica y a través de la cual se practica la ciencia como exige el Ministerio de Educación a través de la SUNEDU.

El tema de investigación está contenido en las líneas de investigación que la UIGV promueve; para nuestro caso tiene relación con la línea: Gestión Económica, Financiera, de Operaciones y Negocios. Esta línea es el marco para la presente investigación que justifica llevar a cabo el análisis de la problemática que ocurre en la empresa Coral Mix SAC., que luego de formular el problema y teniendo como base teorías adecuadas y experiencias, la metodología utilizada, la obtención de los resultados y la toma de decisiones es para lograr beneficios, que es el principal objetivo de la empresa.

Como se puede apreciar, es necesario de tener en cuenta toda la cadena de producción de servicios; comenzando a ver los problemas del cliente, aprovisionarse de los recursos necesarios, continuando con el proceso de producción de servicios y terminar con la satisfacción o no del cliente. Para que se cumpla este proceso; se ha tenido como propósito analizar los datos de la muestra y diseñar el proceso logístico con el propósito de mejorar la productividad de **Coral Mix SAC**.

Por lo tanto, esta metodología es aplicada a todo el segmento empresarial indicado, pero donde se adecua mejor es en las medianas y grandes empresas del sector construcción, porque se obtiene mejores resultados; debido a que son más disciplinadas y eficientes. La participación debe ser de todo el personal en los diferentes niveles. Con esta salvedad la empresa debe ser constante en la mejora de la calidad, hasta que se convierta en disciplina de la empresa, para su beneficio y la sociedad. La investigación se divide en seis capítulos, tal como se indica.

En el capítulo I se muestra el marco teórico; en el que se desarrolla los antecedentes; las bases teóricas que incluye las teorías y conceptos del proceso logístico, otros; el sistema de gestión; Gestión logística – herramienta de calidad y el marco conceptual. En el capítulo II se desarrolla el planteamiento del problema, que incluye la descripción de la realidad problemática, definición del problema que termina con la formulación del problema; objetivos, delimitación y justificación de la investigación; para terminar con la hipótesis, definición operacional e indicadores.

En el capítulo III se desarrolla el tipo y nivel de investigación, diseño utilizado, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y procesamiento de datos.

En el capítulo IV se muestra la presentación y análisis de resultados, también la contratación de hipótesis.

En el capítulo V se presenta la discusión de los resultados obtenidos y la discusión de los resultados con otros estudios similares. Por último.

En el capítulo VI se presenta las conclusiones y recomendaciones; continua la bibliografía utilizada y los anexos con los instrumentos que garantizan la justificación de la investigación.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes Internacionales

Cabrera (2014), afirma en su investigación que las “Propuestas de mejora en los procesos logísticos de un centro de distribución de una empresa de tiendas de conveniencias mediante el uso de técnicas de simulación” para obtener el título de Ingeniero industrial, en Universidad Católica Andrés Bello de Venezuela. El método utilizado es cualitativo y experimental, con un tamaño de muestra de 45 clientes. El objetivo del estudio ha sido presentar alternativas de mejora, en la cadena de valor y en especial en los centros de distribución de las tiendas de la empresa, mediante técnicas de simulación. Con la investigación se llegó a concluir, que los procesos se encuentran en el Centro de Distribución, porque son actividades del día a día que se llevan a cabo. Las actividades que se realizan en el proceso son: recepción de paquetes (bultos), paquetes de medicina y otros paquetes conteniendo elementos variados, Sorter o robot de despacho y bahías 15 de salida.

Para Cuadros (2017), en la investigación denominada “Diseño del proceso del sistema de distribución de la compañía industrias químicas la granja Ltda., por medio de la gestión logística, para optimizar los tiempos de entrega”, para obtener el título de Ingeniero Industrial; en la Universidad Libre de Colombia. El método es cualitativo, la investigación ha sido de tipo descriptiva y explicativa. Porque luego de identificar los problemas se ha recolectado y ha explicado, analizan, reportan e interpretan los datos cuantitativos y cualitativos. La investigación tiene como objetivo diseñar un sistema de distribución, a través de la gestión logística y el análisis operacional, en la compañía Industrias Químicas la Granja LTDA.; para implementar y mejorar los tiempos de entrega de los pedidos. El diagnóstico realizado en este trabajo de investigación, se llegó a la conclusión que la empresa tiene muchas demoras en las entregas; en las cuales muchas

veces tiene faltantes, tiene muchas falencias en el recorrido de los vehículos, generando costos adicionales operativos, lo cual afecta en forma directa a los clientes; tanto en la satisfacción de sus necesidades y en la parte económica. Respecto al manejo de la documentación en el sistema de distribución no es el adecuado, también falta correcta y de forma anticipada.

Molina (2015), afirma que la “Planificación e implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa Letreros Universales S.A.” es para optar por el título de Ingeniero Industrial; en la Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador. El método utilizado es cuantitativo y cualitativo; la investigación es descriptiva y explicativa; así mismo es analítico. La investigación tiene como objetivo planificar para luego llevar a cabo dicho modelo logístico, con el fin de mejorar la distribución de los productos publicitarios. En la misma, llega a la conclusión que no existe una planificación adecuada en: la compra de materia prima, en las rutas de distribución de la empresa, duplicando entregas a un mismo cliente; lo cual afecta al flujo de proceso productivo de la empresa. Así mismo, se observó que no hay una planificación adecuada, en: el proceso de compra, recepción y almacenamiento de materiales en la bodega de la empresa, en la distribución, porque los conductores no reciben indicaciones de un ruteo adecuado.

Para Fabio (2016), afirma en su investigación titulada “Planificación y Gestión de Operaciones en Sistemas Logísticos de Distribución” para optar el grado de Maestría en Administración; en la Universidad Nacional del Sur de Ecuador. El método es cuantitativo y de tipo explicativo y el nivel aplicativo. La investigación tiene como objetivo encontrar tecnologías de información adecuadas y aplicadas a la SCM, instrumento de gestión para mejorar la eficiencia en la programación de operaciones, como: planificar la distribución física de mercaderías (R&S: Routing and Scheduling), como de cargas refrigeradas. Cabe indicar que el aporte de esta investigación; sirve de base para

trabajos futuros; destacando que la herramienta algorítmica desarrollada es de fácil aplicación como módulo de soporte en tener información para tomar decisiones en tiempo real.

Quintero y Sotomayor (2018), afirman en la “Propuesta de mejora del proceso logístico de la empresa tramacoexpress Cia Ltda del cantón Durán” para optar el título de Ingeniería Comercial; en la Universidad de Guayaquil de Ecuador. El método es cualitativo continuo, el estudio es Experimental; la empresa tiene 35 empleados, lo que representa una población de $N = 35$ elementos representados por los empleados. La investigación tiene por objetivo desarrollar una propuesta de mejora en el proceso logístico de la empresa en estudio. Entre las conclusiones esta que la mayoría de los clientes, afirman que no hay buena atención en el servicio; motivo por el cual la mayoría de las veces las encomiendas llegan con retraso a su destino y en mal estado; es decir, es un cliente sin garantías.

Por lo tanto, se espera mejorar los indicadores de gestión; esto es mejorar el desempeño de las actividades en el área logística; con lo cual se reducir los errores y encontrar soluciones, mediante respuestas inmediatas de atención a las necesidades de los clientes. Estos errores se pueden corregir mediante capacitaciones, con temas de: Gestión logística, manipulación de materiales, identificación de zonificación de carga, atención al cliente, control y calidad, trabajo en equipo.

1.2 Antecedentes Nacionales

Arana (2014), afirma en su estudio “Procesos logísticos implementados y la competitividad de la empresa Pierina, puente piedra, 2014” para optar el título de Administración de Empresas. En la Universidad Cesar Vallejo. El método de la investigación es cuantitativo; con un tipo de investigación descriptivo correlacional; mientras que el nivel de aplicación. En cuanto a la Población determinada esta definida por 35 trabajadores. La investigación tiene por objetivo

determinar el grado relación que existe entre los procesos logísticos implementados y la competitividad en la empresa en estudio. La investigación entre sus conclusiones a las que llegó, es que los Procesos Logísticos implementados tienen relación con la competitividad de las Pymes, en especial con la empresa en estudio. En consecuencia, lo que se quiere decir, es que dichos procesos logísticos que han sido implementados, favorecen en la mejora de planificar la producción. Como el de tener mayor control de los procesos, a través de la realización de inventarios periódicos; dar una atención de calidad a los clientes y captar a nuevos clientes. Una vez implementado dichos procesos logísticos, se ha determinado que estos procesos favorecen en mejorar la competitividad de la empresa en el mercado.

Arrascue (2015), afirma que la “Evaluación de los procesos logísticos en las tiendas c&h inversiones ubicada en la ciudad de Chiclayo” para obtener el título en Administración de Empresas, en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Método de investigación es cualitativo, tipo descriptivo analítica, muestra 10 personas entrevistadas. La investigación tiene por objetivo representar gráficamente las distintas etapas de un proceso y sus interacciones, para comprender su funcionamiento. Ha sido útil analizar el proceso actual, para proponer mejoras, conocer los clientes y proveedores de cada fase, controlar mejor las actividades, etc. Entre las conclusiones está la de evaluar el proceso de almacenamiento que ayuda a mejorar las actividades logísticas, es clave para el rendimiento de los procesos que ayudan a mejorar la calidad de atender a los clientes; cuando no cumple con el contexto de seguridad, ni el mantenimiento necesario en lo que respecta a inventarios; lo que ocasiona deterioro de los productos en las diferentes etapas del proceso, lo que conduce a costos incrementales más altos.

Cuando las condiciones sean inadecuadas en almacenamiento (como rotura de productos frágiles); o cuando C&H INVERSIONES no tiene un método adecuado para el control de materiales e

insumos; es por no tener un sistema adecuado a medida de la empresa; con el fin de actualizar los elementos del almacén. La empresa últimamente está haciendo uso de empíricos; tanto, en planeamiento y control de materiales; métodos ajenos al interés de conseguir. Con lo que se confirma, que la empresa no tiene políticas internas definidas, que sea el sustento de los procedimientos, Tampoco cuenta con estrategias de aplicación para mejorar y establecer la retroalimentación o feed-backs necesarios en el equilibrio en las líneas de producción.

Huablocho (2014), afirma en el “Proceso logístico de picking para mejorar la productividad mediante el lean six sigma en la atención de pedidos de productos farmacéuticos de la empresa química suiza lima – 2014” para su grado de Ingeniero Industrial, en la Universidad Cesar Vallejo. El método utilizado es de tipo explicativo y deductivo. La investigación tiene como objetivo determinar la influencia logística de picking para mejorar la productividad. El alcance de la investigación es a todos los elementos que lo componen la cadena de valor. En cuanto a una de las conclusiones que llegó es la aplicar la metodología Lean Six Sigma, con el cual se propone un plan de mejora integral en lo que respecta a la gestión de operaciones.

Mendoza (2015), afirma que los “Procesos logísticos y gestión del servicio minero de la empresa miro Vidal y compañía S.A.C., ate, año 2015” para ser titulado de Contador público, en la Universidad Cesar Vallejo. La investigación ha utilizado el método cualitativo; con una investigación de tipo descriptiva y experimental, el diseño es aplicada. La investigación tiene como objetivo determinar los procesos logísticos y gestión del servicio minero de la empresa en estudio. En una a las conclusiones a las que se llegó, es la de implementar dicho proceso y de esa manera mejorar la satisfacción de los clientes, de calidad y con tiempo oportuno.

Salazar (2018), afirma en su “Estudio Comparativo de Procesos Logísticos en la Corporación Limatambo de la Urb. Semi Rústica y la Urb. Canto Rey S.J.L, 2018” con el cual ha sido titulado en Administración de empresas; en la Universidad Cesar Vallejo. La investigación ha utilizado el método cuantitativo y deductivo, la investigación es de tipo descriptivo y explicativo y el nivel es aplicada; la población está constituida por 60 elementos que son los trabajadores de la empresa. La investigación tiene por objetivo diferenciar los procesos logísticos de la empresa en estudio. Con el estudio se llegó a la conclusión que los Procesos Logísticos entre la Urb. Semi Rustica y la Urb. Canto Rey–2018, existe una diferencia; por tener un valor de sig. Asintótica = 0.000 y el resultado estadístico U de Mann Whitney = 207.500. Cabe mencionar que el rango promedio para la Urb. Canto Rey es de 20.25 y la Urb. Semi Rustica 40.75.

1.3 Bases teóricas

1.3.1 Teorías relacionadas con el Proceso Logístico

Lai y Cheng (2016), indicaron que el JIT (Just in time); tiene como principal objetivo bajar el índice de desperdicios con el fin de mejorar la calidad de atención al cliente interno; por tal motivo, el beneficio es aplicar a la logística del segmento empresarial y por su utilidad se le da gran importancia en los procesos de producción. Por tanto, el JIT se adopta con la idea de gestión operativa, para eliminar o reducir desperdicios.

Para el segmento empresarial, la logística es fundamental y que, teniendo en cuenta a ello, los residuos se definen como cualquier parte de un elemento o cosa, que es la mínima cantidad como para funcionar un equipo, espacio inadecuados, tiempos perdidos por los trabajadores; más bien estos elementos, desde el punto de vista de ahorro, son básicos para agregar el valor de los bienes /o servicios. Por lo tanto, la logística es la alimentación de los materiales e insumos a la cadena de valor; por tal motivo, el JIT en las empresas ayuda a identificar los desperdicios, para mejorar los

servicios en las actividades del proceso. Por ejemplo, es necesario hacer un plan para las necesidades de un plan, como: requerimiento de personal, equipos, infraestructura y sus complementos, para satisfacer las necesidades de distribución, bajar tiempos en introducir los productos al mercado; con entregas rápidas, mejor calidad del servicio; a través de asociaciones y participación activa con proveedores y clientes.

Techt (2016), afirma que la Teoría de las restricciones ocurre en todo sistema; como por ejemplo en los sistemas fabricación; en el cual existe por lo menos un elemento que no está de acuerdo con el sistema que logre su meta. Las condiciones pueden ser físicas y mentales; respecto a las físicas pueden ser un proceso, un equipo, un trabajador, otros; en cuanto a los elementos mentales tenemos paradigmas en nuestras mentes, es clave para el éxito. En la actualidad las ideas cambian que se pueden convertir en nuestras restricciones para no dejar avanzar. Por esta razón los pensamientos ayudan a reflexionar y ser flexible en los procesos de producción.

1.3.2 Conceptualización del proceso Logístico

Coll (2012), afirma que el proceso logístico consiste “[...] en función directa del grado de integración vertical del proceso, al que debemos acudir según las necesidades operativas” (p.123).

Escudero (2014), mencionó que “El proceso Logístico va a ayudar, en hacer un seguimiento de un producto; también se verificará desde su origen el circuito que ha podido seguir, hasta que este pueda llegar al carro de compra” (p.2).

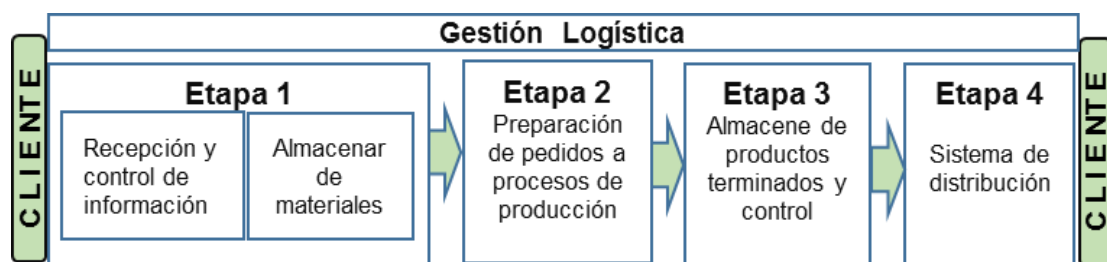
La logística en un contexto industrial, se define como el arte y la técnica de obtener, producir y distribuir materiales y productos en el lugar, momento y cantidades adecuadas a un coste óptimo. La integración de actividades, se entiende como el proceso de entrega de un producto en el que

intervienen más de un área de la empresa; incluso se pueden establecer relaciones con agentes externos, como operadores logísticos, proveedores, clientes; a este proceso se puede entender como logística integral (González J,2020).

Imade Ingeniera de Gestión, S.L (2012), afirma que la gestión logística se utiliza para controlar los materiales que se transporta de un punto de referencia como origen; hasta un punto final donde se encuentra la empresa o lugar indicado. También indica que la gestión eficiente de los almacenes, se refleja en aprovisionar materiales e insumos a las líneas de fabricación, con la asignación óptima de los recursos; por lo que la gestión de materiales es clave para lograr la excelencia en las operaciones. (1 p.).

ROUSE, Margaret (2012), afirma la gestión logística, implica gobernanza de las funciones en el aprovisionamiento. Algunas actividades de la gestión que puede comprender, son: la gestión de transporte, almacenamiento, manipulación de materiales, diseño de redes logísticas, gestión de inventario, planificación de la oferta y demanda, gestión de proveedores. La gestión de logística alcanza a todos los niveles de la empresa; en sus formas de planificación y ejecución estratégica, operativa y táctica. La función de esta gestión es integrar, por ello coordina las actividades logísticas con otras actividades como las de comercializar, finanzas, ventas, producción y tecnología de información. Con esta información se resumen en la Figura N° 1.

Figura N° 1: Gestión Logística en el Proceso Logístico.



Fuente: Elaboración propia.

1.3.3 Teorías relacionadas con el Almacén

Gestión de almacén

Por otro lado, según Ferrín (2003), afirma que el almacenamiento se define, como el proceso para organizar y tomar medidas adecuadas en la custodia del stock, con el fin de evitar se averíen los materiales que serán utilizados para la producción de bienes y servicios terminados para luego realizar las ventas respectivas.

CORAL MIX SAC, fue creada y fundada el 27/01/2011; se ha especializado en la fabricación de artículos de hormigón, concreto premezclado, cemento y yeso; otros servicios, como: transporte, bombeo, control da calidad de concreto premezclado. Por ser relativamente nueva en el mercado, no tiene bien definido objetivos y metas a mediano y largo plazo; por tanto, falta mostrar los indicadores de cumplimiento en el corto plazo, para ser utilizados en una gestión adecuada en almacén y tomar decisiones más adecuadas en cobertura, niveles de inventario y otras actividades relacionadas con el área; para reducir costos, optimizar inventarios y otras actividades; con el fin de mejorar y cumplir con las exigencias del cliente y por ende mejorar los beneficios de la empresa.

Mauleón (2006) define que la gestión de almacenes, es un proceso clave que busca regular los flujos entre la oferta y la demanda, optimiza los costos de distribución y satisface los requerimientos para los procesos productivos. Este proceso se logra por medio de una gestión de la materia prima proporcionada el almacén al proceso de producción y el trabajo en proceso o WIP (work in process); brinda flexibilidad a las operaciones de producción, productos terminados y garantizar el cumplimiento de los pedidos de los clientes.

Almacén

Según García (2010), el almacén es una unidad de servicios fundamental en el organigrama

funcional de la empresa, sea del sector comercial o industrial, que tiene como objetivos resguardar, custodiar, controlar y abastecer los materiales a las líneas de producción.

Funciones del almacén

Para García (2010), es una responsabilidad de organizar y administrar adecuadamente un almacén, en el cual se tiene en cuenta varios factores; por ejemplo, depende del sector de la empresa, de la forma de organizar, grado a centralizar, variedad en la fabricación de productos, flexibilidad en los equipos, facilidades para la manufactura y programación para la producción. Esto con la finalidad que las funciones del almacén sean más eficientes.

También se define como un proceso, donde la empresa toma un conjunto de medidas, que se origina con una gestión eficiente, recepción de materiales de manera ordenada, descarga de los materiales; para luego de su comprobación respectiva de la cantidad y calidad solicitada, sea llevada de manera ordenada, codificada y clasificada al área de almacén con el control respectivo.

Tipos de almacenamiento

Para García (2010), almacenar mercancía consiste en resguardar, custodiar, controlar y abastecer el almacén que puede ser con los siguientes elementos:

- Materia prima y elementos que pueden ser partes modulares.
- Complementos auxiliares de módulos.
- Productos semiterminados.
- Productos acabados.
- Herramientas y complementos.
- Desperdicio de materiales.
- Elementos ya no utilizables.

- Devolución de materiales.

Almacén de materias primas: Entre sus funciones está la de abastecer materia prima e insumos, otros elementos, según necesidades en las líneas de fabricación. Generalmente se identifica 3 etapas diferenciadas:

- Recibir materiales e insumos.
- Almacenar los materiales según clasificación.
- Entregar según requiere las líneas de producción.

En general la recepción y entrega, son actividades que se pueden realizar con orientación hacia el interior o fuera de la empresa, porque puede haber sub-almacenes en una planta, depende del tamaño de la empresa; para el caso nuestro solo es interno.

Almacén de materiales auxiliares: Algunas veces también se llama almacén de los indirectos; porque no son elementos que se utilizan para la producción final, sin embargo, es el complemento que, si ayuda a completar la fabricación final y pasar al despacho.

Todo almacén eficiente es brindar un servicio oportuno e información real a:

- Las áreas de producción.
- Las áreas de administración.
- Otras áreas de la empresa.

Almacén de materiales en proceso: Son áreas que generalmente es para productos semi terminados, para ser cuidados y controlados para retomar con el proceso de producción u otro destino según el caso o necesidad del fabricante.

Almacén de productos terminados: facilita recibir todo producto terminado, para complementar su acabado si fuera necesario y luego pasar a ventas; mientras esto suceda será almacenado

adecuadamente para mantener su conservación y controlando los productos hasta el momento de su distribución hacia los clientes.

Almacén de equipos y herramientas: Es un lugar de custodia, cuya responsabilidad es de la persona encargada, con experiencia en: control de ingreso de materiales e insumos y otros elementos que se les da a operarios de las líneas de producción para continuar con su valor agregado o en calidad de uso temporal y ser devueltos, según sea el caso.

Almacén de refacciones: Es el lugar adecuado, para casos que el departamento de mantenimiento se encuentra fuera del área de manufactura y se determina que es más conveniente, tener su propio almacén de refacciones.

Almacén de materiales de desperdicio: es el lugar donde se encuentra los desperdicios de cualquier tipo, en forma de partes, materiales rechazados por producción, calidad, para ser reparado; deben estar separados y bajo control, hasta el momento de darle algún uso o tener algún valor de recupero.

Almacén de materiales obsoletos: es el lugar donde se depositan todos los productos que fueron discontinuados para ser utilizados en las líneas de producción, debido a varios factores como deterioro, no cumplir con las especificaciones requeridas, plazo vencido.

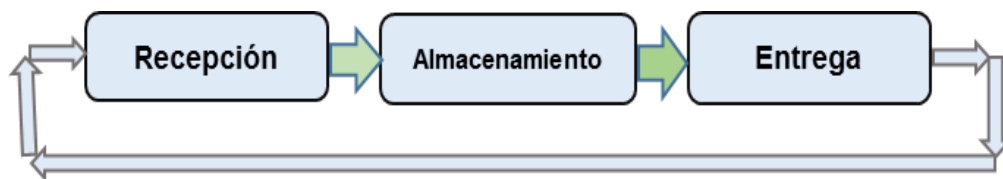
Almacén de devoluciones: Lugar donde se recibe toda devolución realizadas por los clientes y consumidores, por diferentes motivos donde se clasifican los productos para darles diferentes usos, su situación física.

Las áreas del almacén

Según García (2010), afirma que toda que toda empresa de manufacturera o un negocio, generalmente debe tener 3 etapas bien diferenciadas de almacenar: recepción, almacenar y entrega.

Cuya secuencia se muestra en la Figura N° 2.

Figura N° 2: Secuencia de las áreas en almacén.



Fuente: Elaboración propia.

Área de recepción: Esta área que recibe el flujo del material de los proveedores; se debe evitar la congestión y/o demora, por tal motivo se debe planificar.

Área de almacenamiento: es el área donde cuyas actividades deben ser planificadas técnicamente, por la distribución de los espacios, según clasificación y codificación de los materiales y productos finales, cada uno con características específicas; para esta área se recomienda el conocimiento y cuidado necesario, según el tipo de producto.

Área de entrega: es el área que tiene la responsabilidad de entregar mercancía o equipos a las líneas de producción. El traslado de los materiales desde el origen que es el almacén hacia el área de producción y puede ser:

- a) Trasladar mediante medios adecuados.
- b) Acompañar con algún documento que evidencie salida como orden, factura, otros.
- c) Revisar la cantidad y calidad con una hoja de cotejo, otros documentos.

d) Surtir con más elementos adecuados que salen del almacén, con anticipación.

Distribución en planta del flujo de materiales

Para Anaya (2011), se define como el flujo de materiales e insumos que se realiza hacia el área de producción y puede ser de 2 formas; donde cada una de ellas tiene sus propias características.

Flujos en U: Para este caso, se debe un área física en el almacén; es decir una zona de muelle para ser utilizada, en el tráfico de recepción de materiales y otra para la salida de materiales (Anaya, 2011, pág. 140).

Flujos en forma de I (lineal): para este caso el área del almacén debe tener 2 muelles; uno que sea útil para recibir los materiales y el otro para despachar los materiales.

Catalogación y codificación

Moreno (2008), afirma que, en todo almacén, siempre se debe tener una lista de lista de productos; la cual debe estar en un sistema para mayor control y de consulta inmediata. Se recomienda que dicho sistema de estar clasificado y ordenado de manera fácil para: realizar consultas en tiempo real, tener información de las cantidades, estados de conservación y ubicación de todos los materiales e insumos. Tener un catálogo ordenado y simple, con parámetros mínimos, como: código de identificación, descripción sencilla, ubicación fácil, cantidad, estado del material o insumo. También se debe tener información de peso, volumen; información del proveedor, forma de compra, vencimiento de pago y área donde se va derivar.

En cuanto al código de los materiales, es necesario que sea de manera adecuada por la variedad de productos que pueda existir en el almacén. Con la codificación de materiales, se va a tener ventajas en la gestión de compras, en la gestión de almacenar y controlar los stocks (Ferrín, 2003).

En todo sistema de control en los almacenes, es recomendable que sea codificación numérica, por ser lo más apropiado y práctico para buscar en catálogos y ser ubicados en el sistema.

Solís (2005), afirma respecto al sistema de codificación, el cual debe cumplir con características que ayude a garantizar información eficiente. A continuación, se menciona algunas:

Uniforme: toda información que se requiere debe dar resultados eficientes.

Conciso: La codificación debe ser simple y tener relación con los materiales.

Estructurado: Los códigos deben representar un significado, tener relación con los materiales y fácil de recordar.

Único: El código para cada producto debe ser único, para evitar problemas, desorden y confusión.

Universal: La codificación se debe aplicar a todos los materiales del área.

Permanente: La codificación implementada no se debe cambiar, aun cuando el sistema se cambie.

Codificación por código de barras: Este sistema es de mayor seguridad, pero más costoso; pero es único para cada producto; tiene como principal característica el uso de barras oscuras paralelas y de diferente grosor; son legibles en los equipos o cualquier elemento. Con lo cual se recoge en tiempo real toda información que se encuentra en la base de datos. La ventaja que tiene es económica y de fácil lectura; solo depende de la capacidad visual del operario en la ubicación equipo o cualquier otro elemento (Ferrín 2003).

Aspectos a considerar para ubicaciones de los materiales, productos.

Valor del producto: Es muy importante cuando se trabaja con productos de gran valor. Por ejemplo, cuando se trabaja con equipos de alta tecnología, materiales que tienen gran valor (oro, plata), otros; si estos elementos no tienen especial cuidado, trae como consecuencia pérdidas en el almacén; en estos casos, se recomienda utilizar áreas restringidas.

Demanda: Tiene relación directa con despacho. Cuando el trabajo es con productos de gran demanda, parte del stock debe estar ubicado en zonas bajas y accesibles, para evitar pérdidas de tiempo, para buscar los elementos solicitados.

Costos de traslados interiores: cuando los materiales o equipos son pesados, como máquinas, tableros, otros; estos elementos no deben estar en lugares alejados del almacén. Porque ello origina tiempos perdidos, pérdidas de energía para el traslado, deterioro de los productos. Por estas razones, se debe mejorar la ubicación de los materiales y equipos, deben estar cerca de las zonas de despacho.

Estacionalidad de demanda: Cuando los productos que se demanda son variables en un periodo de tiempo que puede ser 1 año, es necesario tener en cuenta una ubicación accesible y de fácil traslado; debido a que, en los momentos de mayores requerimientos, no se pierda tiempo ni deterioro de los materiales. En caso contrario, cuando los materiales tienen poca demanda, estos pueden ser ubicados en lugares más altos.

Configuración del almacén: Siempre existe una particularidad en cada almacén, por tener una disposición diferente. Esto se encuentra dividida por áreas, las mismas que deben ser señalizadas con símbolos determinados que permitan evitar riesgos. De lo contrario se genera desorden y daños de otros productos.

Perecibilidad: Existe algunas veces que se almacenan productos que son perecibles, por lo que es necesario de tener cuidado a la hora de ser almacenados; cuando no son tan accesibles, es fácil que se deterioren, con consecuencias de pérdidas. Se recomienda cuidado especial y acelerar su rotación.

Cantidad de ubicación: Es necesario de tener en cuenta, que al observar algunos materiales aumentan su consumo (pedido) y están ubicados en niveles altos; en estos casos si continua el aumento de consumo; por tanto, se recomienda trasladar todo el material a un nivel de fácil acceso.

Clases de almacenes

Almacenes financieros o Warrants: son aquellos en los que se almacenan insumos, productos finales, que han sido entregados por préstamo. En estos casos, al producto solo puede tener acceso el prestamista, puede ser recuperado, en la medida que disminuye su deuda. Existe otras formas de su aplicación, como es el caso cuando se cambian por otros bienes, previo acuerdo de las partes.

Almacenes aduaneros: Cuando se utilizan en casos, que no recurre a los almacenes en los terminales marítimos o aéreos. Estos almacenes garantizan menores pérdidas por diferentes motivos como robo de materiales, malas maniobras; la ventaja que tienen es tener la posibilidad de retirar mercadería en forma parcial.

Almacenes de importación temporal: son aquellos en los cuales los productos o insumos comprados en el exterior por determinadas empresas; en los cuales se pueden almacenar temporalmente, de modo que se pueden ahorrar costos de impuestos aduaneros o IGV.

Almacenes de exportación temporal: Tienen el mismo mecanismo que la explicación del almacén antes mencionado, indicando que estos están controlados por la SUNAT; es utilizado para hacer cualquier devolución a proveedores extranjeros, como por ejemplo para cambiar equipo o máquina que no cumple con las características técnicas o no funcione adecuadamente según requerimiento.

Almacenes de consignación: Este tipo son los clásicos almacenes comerciales donde, en la cual los productores dejan su mercancía con toda confianza; porque dichos almacenes serán retribuidos del

pago de servicios cuando la mercadería sea vendida. Este sistema minimiza inversión necesaria y reduce el costo de posesión.

Clasificación de los materiales

Según Cárdenas (2001), menciona que los materiales se pueden clasificar en dos tipos:

a) Según su naturaleza, pueden ser:

Materiales sólidos que no requieren ser refrigerados.

Materiales sólidos que si requieren de refrigeración.

Materiales líquidos que necesitan envase.

Materiales líquidos que requieren refrigeración

Materiales gaseosos que requieren otro tipo de envase.

b) Según el origen puede ser:

Materiales naturales: son aquellos que se encuentran en la naturaleza, pueden ser de origen: mineral, vegetal o animal.

A partir de rocas y sustancias duras se pueden obtener los minerales.

A partir de plantas se puede obtener materiales de origen vegetal, material como la madera, fibras vegetales (algodón, lino, mimbre) o el corcho.

A partir de animales se puede obtener el cuero o lana; con los que se pueden realizar prendas de vestir, calzados, bolsos, etc.

Clasificación de los stocks

Según Moreno (2008), en lo que respecta a los stocks, tiene una particularidad especial en cada

almacén según el sector; por lo cual existen diferencias según el manejo y naturaleza de los mismos. A continuación, se muestra la siguiente clasificación:

Procedencia, puede ser:

Local: Si el origen es de un lugar cercano; que puede ser distrito, región, país.

Nacional: cuando los elementos o materiales provienen de un departamento o región.

Importado: Si los materiales son comprados fuera del país.

Demanda, puede ser:

De tipo regular cuando los productos que se demanda tienen cierta frecuencia. Mientras que los de tipo irregular, tienen alguna frecuencia, pero no son relevantes. Si la demanda es eventual, se trata de materiales de baja rotación, lo cual confirma la escasa demanda en el mercado.

Por importancia operativa, pueden ser:

Es de tipo estratégico, porque el stock se convierte en muy necesario para no interrumpir las actividades continuas del sistema de producción.

Es de tipo normal, porque el funcionamiento tenga efecto como regular y si hay interrupciones sean relativamente pocas que pueden ocurrir como propias a circunstancias normales.

Mientras los no operativos son los que no aportan a las urgencias de las líneas de producción.

Por su existencia, pueden ser:

Son Stock que físicamente existen elementos, pero que en la realidad no tienen rotación.

Son los stocks que tiene el lugar físico separado como señal que alguna vez hubo elementos y que en la actualidad ya no existen, tampoco son necesarios.

Por su movimiento, puede ser:

Son activos, cuando tiene rotación de un grado determinado, cuyos elementos son muy necesarios en las líneas de producción.

Son inactivos cuando no tienen rotación, es decir son elementos con rotación casi nula; lo que significa que no son de utilidad para la producción.

Agotados, en este tipo todos los elementos que tienen rotación y que al momento de hacer una revisión no existe en stock.

Materiales de códigos muertos, son aquellos que figuran en el sistema o en catálogos, que por ahora no se utilizan.

1.3.4 Teorías relacionadas con la Productividad

Productividad

“La productividad se mide por el cociente formado por los resultados logrados y los recursos empleados”.

Con el término productividad se trata de explicar la utilización de los recursos y la eficiencia en cada caso en particular. Por tanto, “La productividad es una ratio que mide el grado de aprovechamiento de los factores que influyen en el proceso de producción de un producto”.

“Es la relación entre los productos logrados y los insumos que fueron utilizados o los factores de la producción que intervinieron” (García, 2011, p.17). Según el autor, esta explicación proviene de la forma como se da el valor agregado a los productos finales; Por lo tanto, es un principio de razonamiento técnico y económico para obtener beneficios para la empresa y los trabajadores.

“Es el valor de los productos (bienes y servicios), dividido entre los valores de los recursos (salarios, costo de equipo y similares) que se han usado como insumos”, siempre lo confirma los pensadores indicados.

Los autores dan a conocer que todo es medible; es decir todo lo que se mejora se puede medir. Por tanto, “La productividad es la relación que existe entre las salidas (bienes y servicios) y una o más entradas (recursos de mano de obra y capital)” (Heizer y Rander, 2009, p.14).

Como se afirma que los bienes y servicios que se producen, se requiere de la utilización de recursos adecuados para obtener dichos productos finales con valor agregado. Mientras que los usos de los recursos sean eficientes en la transformación del valor agregado, se tendrá mayor producción de calidad y a bajo costo. Por lo tanto, “La productividad es un índice que relaciona lo producido por un sistema (salidas o producto) y los recursos utilizados de la mejor manera (entradas o insumos)”.

También los autores afirman que la mejora de la productividad, implica mejorar el proceso productivo. Donde mejorar significa hacer un balance de los recursos utilizados con la cantidad de la producción final. En el campo empresarial, la productividad se define como el resultado de las acciones que se llevan a cabo para conseguir los objetivos de la empresa; con un buen clima laboral, uso adecuado de los recursos para alcanzar los objetivos que la empresa se ha propuesto. Aumentar la productividad, es fundamental para cualquier empresa la aplicación de una estrategia adecuada, para: conseguir mayores beneficios de la empresa y desarrollo de la misma. lo cual implica hacer un seguimiento y control de las actividades, con el fin de mejorar el desarrollo empresarial. Para obtener resultado se expresa con fórmula.

$$\text{Productividad} = \text{Producción} / \text{Insumos}$$

Cabe aclarar que la productividad, no es una forma de producir ni la cantidad de unidades producidas en un periodo determinado. Si no es una medida de relación entre los recursos utilizados y resultados obtenidos por la forma en que se ha utilizado dichos recursos.

$$\text{Productividad} = \text{Resultados logrados} / \text{Recursos empleados}$$

Los principales elementos que son parte del esfuerzo de la productividad; se puede mencionar a la producción, rendimiento, desempeño, costos y otros. Estos elementos tienen características y funciones diferentes. Donde el concepto de la productividad es un término de resultado visible, tangible, que se puede cuantificar.

Tipos de productividad:

Cruelles (2013), afirma que “La formulación de la productividad se puede plantear de tres maneras, por ejemplo:

Productividad total: se determina como el cociente entre la producción total y todos los factores empleados. Matemáticamente se puede expresar, así.

Productividad Total = Salida Total /Entrada Total.

Productividad Total = (Bienes y Servicios Producidos) / (Mano de Obra + Capital + Materias Primas + Otros).

Productividad multifactorial: es la relación de la producción final entre sus factores utilizados; normalmente trabajo, capital y tecnología.

Productividad parcial: se determina como el cociente entre la producción final y uno de sus factores. El cociente, entre el numerador (producción o salida) y el denominador (factores), serán expresados en la misma unidad, generalmente en unidades monetarias”.

También se puede expresar la productividad parcial como la relación de todo lo producido por un sistema (salida) entre uno de los recursos utilizados (insumo o entrada).

Productividad Parcial = Salida Total / Una Entrada

Caso: La productividad de un operario, es: Productividad = 5 unidades / hora.

Incrementar la productividad del segmento empresarial; donde cada empresa es fundamental porque se le exige eficiencia y competitividad como para el caso de los operarios, a la hora de tomar nuevo personal se hace una comparación su productividad en una unidad de tiempo. Luego a una mayor productividad de las empresas, implica mayor productividad del personal operativo, de las maquinarias y equipos; por lo tanto, mayor consumo, en consecuencia, mayor mercado, entonces más clientes; por lo tanto, mayores ingresos que conlleva a mayores utilidades. A mayores utilidades para las empresas, significa mayores beneficios para los trabajadores con más estabilidad de trabajo y para las empresas aumentos en las inversiones con expansión de planta, por tanto, generación de nuevos puestos de trabajo; para luego ayudar al desarrollo del país.

Dimensiones de Productividad:

- **Eficiencia.** “Es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados”.

Termino que explica; que “Es una medida del grado de utilización de la mano de obra y puede expresar como una relación de tiempos o de cantidades producidas.” (Carro y Gonzáles, 2012, p.5).

Desde otro punto de vista la “Eficiencia es la relación entre la producción y los elementos que se utilizan para la misma llamados recursos; entre los que esta los costos de dichos recursos que deben ser mínimos («hacer bien las cosas»). En términos cuantitativos es la división entre la cantidad de productos finales que se obtiene y la producción promedio. Ejemplo: Si la empresa logra tener una cantidad de producción real, en un periodo de tiempo de una máquina, igual de 100 piezas/hora mientras y la producción promedio (tasa estándar) es igual a 140 piezas/hora; entonces se puede decir que la máquina tiene una eficiencia de: $(100/140) \times 100 = 71,42\%$ ”.

Dicho de otro punto de vista “Es la relación entre los resultados programados y los insumos utilizados realmente” (García, 2011, p.16).

También se puede definir como la forma de "hacer las cosas bien"; es decir, es lo mismo de "hacer correctamente las cosas"; es decir que este concepto está dado por la relación cuantitativa entre los recursos utilizados y la cantidad de productos finales; siempre buscando que los costos sean mínimos.

- **Eficacia.** “Es el grado en qué se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados” (Gutiérrez, 2014, p.20).

La “Eficacia también se puede definir como el grado en que los objetivos se han cumplido. («hacer las cosas correctas»)." (Cruelles, 2013).

“Es la relación entre los productos logrados y las metas que se tienen fijadas”; también se define como "hacer lo correcto" o también de que manera "hacer las cosas correctas” (Rojas, 2008, p.8).

Herramienta de Calidad para la mejora Continua.

Esta herramienta de calidad es de mejora continua o círculo de Deming (autor Edwards Deming), llamado también ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act) o ciclo PHVA (Plan, Hacer, Verificar, Actuar); esta herramienta tiene 4 etapas cíclicas, al término de la última etapa, regresa al inicio para comenzar un nuevo ciclo y así sucesivamente. con el fin de incorporar nuevas mejoras. De esta manera se genera la mejora continua de la calidad, con la disminución de fallas, solución de problemas, previsión y eliminación de riesgos; con aumento de eficiencia y eficacia en la productividad y así cumplir los objetivos de la empresa.

Figura N° 3: Ciclo de Mejora Continua – ciclo PHVA.



Fuente: Elaboración Propia. www.google.com/imgres.

Planificar (Plan): Es un conjunto de actividades de cada empresa, susceptibles a ser mejoradas, con el fin de alcanzar los objetivos propuestos.

Hacer (Do): Si es necesario hacer los cambios para efectuar las mejoras, donde cada empresa busca la mejor estrategia para estos cambios.

Verificar (check): Luego de realizar la mejora, se da un periodo de prueba para verificar su funcionamiento, en caso que esta mejora, no cumpla con las expectativas de la meta empresarial, se realiza las modificaciones de ajuste para cumplir con los objetivos esperados.

Actuar (Act): Como es la última etapa del ciclo, se analizan y se comparan los resultados con las actividades antes de implementar la mejora. Si estos resultados son satisfactorios; entonces se implementa en forma definitiva la mejora; de lo contrario se descarta el proyecto de mejora. Como esta es la última etapa, se vuelve a iniciar un nuevo ciclo.

1.4 Sistema de Gestión de la calidad

Tanto la ISO 9001 como la ISO 9004 tienen como base un conjunto de principios de gestión de calidad; originalmente fueron desarrollados en los años 90 por un grupo de expertos íntimamente

familiarizados con las enseñanzas y filosofías de los “gurús” de la calidad, incluyendo Deming, Juran, Crosby, Ishikawa, Feigenbaum, entre otros. Antes de la revisión la ISO 9001:2015; se llevó a cabo una revisión completa de los principios. Es agradable, tener que decir, que los ocho principios originales han resistido al paso del tiempo y que solamente ha sido necesarios de pequeños ajustes, para ser actualizarlos y aplicar en la próxima generación de normas de gestión de la calidad. Uno de los cambios fue juntar a dos de los principios originales: “Enfoque basado en procesos” y “Enfoque de sistema para la gestión” se ha convertido en un nuevo y único principio. “Enfoque basado en procesos” y “Enfoque de sistema para la gestión”: se ha convertido en un nuevo y único principio.

Los siete principios de gestión de calidad, son ahora son los siguientes:

Enfoque al cliente: este enfoque está orientado a satisfacer los requisitos de los clientes y hacer los esfuerzos para exceder sus expectativas.

Liderazgo: Los responsables de los diferentes niveles de la organización deben establecer como propósito la unidad; para que la dirección pueda crear las condiciones en las personas que están involucradas en el logro los objetivos de la empresa.

Compromiso de las personas: toda la Organización requiere el compromiso de Personas competentes, capacitadas y comprometidas en todos los niveles de la empresa para mejorar su capacidad y crear valor.

Enfoque a procesos: Es para obtener resultados consistentes y predecibles; es decir, para alcanzar de manera más eficiente y eficaz la gestionan de actividades en los procesos que funcionan como un sistema coherente.

Mejora: Las Organizaciones exitosas tienen un enfoque permanente de mejora.

Toma de decisiones basada en evidencias: Las decisiones a tomar deben ser en base a un análisis, evaluación de datos y una información que exprese resultados deseados.

Gestión de las relaciones: Para lograr el éxito sostenido, las organizaciones deben tener buen clima empresarial con los grupos de interés; por ejemplo: proveedores, clientes, otros.

Estos siete principios, junto con una explicación de cómo las Organizaciones pueden beneficiarse de su aplicación, están disponibles en la ISO 9000:2015 y también en un folleto, que puede ser descargado gratuitamente en la página web de la ISO www.iso.org. Son lecturas esenciales para aquellos que buscan comprender la racionalización detrás de los requisitos de la ISO 9001:2015.

1.5 Gestión Logística como Herramienta de Calidad

Es un conjunto de técnicas y medios que utilizan las empresas para gestionar los flujos de materiales y de información, con el objetivo de satisfacer las necesidades de los consumidores (personas, mercado) con productos finales, mediante el uso eficiente de los recursos, para lograr la cantidad requerida, calidad, lugar, tiempo oportuno con flexibilidad de respuesta y costo mínimo.

1.5.1 Evolución de la Gestión.

Tiene origen (1950), lapso de tiempo que tuvo crecimiento y aumento de la demanda; la capacidad de producción y la venta de la época fue superior a la capacidad de distribución. Muchas empresas del sector empresarial fabricaban sus productos con gran rapidez, para ser vendidos con normalidad. El problema era que tenían grandes dificultades para ser entregados a tiempo.

En la siguiente década (1960), se evidencio la polarización en todo el mundo; en dos grandes bloques políticos: capitalismo y socialismo. El tiempo de respuesta es “hoy” mismo; los centros de distribución se encontraban abarrotados de productos que demandaba el mercado. En la época los medios de transporte, fueron la prioridad para desarrollo, en especial se tiene la línea ferroviaria en Europa y el transporte terrestre en Norteamérica.

Posteriormente los tiempos de respuestas (1980), fueron conceptos de la distribución física, que se unió con la gestión de materiales. Luego la economía entró a una etapa de recesión y crecimiento. Con este pretexto los directivos del área de distribución física de productos comenzaron a analizar los programas de mercadeo y a preguntar temas relativos relacionados a la calidad de servicio al cliente, en términos cuantitativos y cualitativos. Por tal motivo, los directivos formaban parte de la toma de decisiones, en las estrategias de gestión de inventarios y observaron que el tiempo de respuesta al cliente se podía mejorar; así como la rentabilidad de la empresa, siempre que se planificara correctamente las operaciones de distribución. Con estas consideraciones los ejecutivos de distribución física, comenzaron a ganar más prestigio entre sus colegas de mercadeo y finanzas.

En cuanto Gestión de materiales (1980), dio origen al llamado MRP que brinda soporte específico para propiciar mayor productividad en las plantas de fabricación y que tiene como principios el Kaizen. Por tal motivo la gestión de materiales, apoyo a tener una postura proactiva en el diseño de las estrategias para la fabricación y desarrollo de los en la mejora de los productos y a mejorar los conceptos de distribución física de los mismos. Este tipo de gestión también ha contribuido a la expansión rápida de las computadoras, en la disponibilidad del capital, en su costo (la escasez de capital es crítica, porque su distribución física y gestión de materiales son procesos intensivos en capital). En la década de los 80, se ha desarrollo de nuevos servicios de distribución, siendo los más recientes para la época; así como, se ha iniciado el proceso de racionalización de los servicios de transporte.

Globalización (1990), se adquiere creciente relevancia en las operaciones a nivel internacional, las cuales no solo significan importación y exportación. Las multinacionales se han distinguido por su capacidad de gestión, para integrar y controlar operaciones internacionales, con fabricación

especializada y estrategias de mercadeo globales. La globalización exige capacidad para coordinar actividades complejas; de manera que las compras, la producción y la financiación tengan lugar a costos más bajos en los países. Una perspectiva global de este tipo ha evidenciado la necesidad de gestionar la logística a nivel mundial. La función de esta nueva logística es: debe ser capaz de controlar procesos complejos de distribución de inversiones, de un gran número de naciones con leyes, culturas, niveles de desarrollo económico y aspiraciones diferentes.

1.5.2 Gestión por Procesos.

Consiste en generar valor agregado en los procesos de producción a través de la mejora continua, para satisfacer de manera adecuada las necesidades del cliente interno y externo.

Por esta razón, la preocupación de las empresas es dar valor agregado al producto final. Esto se logra a través de usar en forma eficiente los escasos recursos disponibles, en los procesos de producción y no se logra a través de las funciones que se delega en las actividades. Para tal fin las empresas deben ser de forma horizontal y no vertical. Por tal motivo, la gestión por procesos significa mejorar la satisfacción del cliente interno; mientras que la gestión de procesos, solo mejora los procesos; es decir, esto no es el objetivo de la empresa. El objetivo es mejorar la satisfacción del cliente.

1.6 Marco conceptual

Administración.

Según Vargas (2010), afirma que la idea de administrar tiene que ver con los segmentos de la asociación y sus procedimientos; incluye tener en cuenta indicadores de la administración y su relación entre ellos.

Análisis ABC.

El ABC, es utilizado como una herramienta análisis de calidad para controlar los materiales. En los almacenes se tiene diferentes tipos de productos, donde cada ítem tiene su propio código y valor, con características de fragilidad o no. En el almacén los materiales se clasifican por valor de inventario, valor de venta, valor de consumo, cantidad consumida u otro valor que se quiera elegir. En cuanto a los materiales pueden ser: de tipo A, estos son considerados como más importantes de acuerdo al criterio seguido; los de tipos B, son aquellos considerados de mediana importancia y los de tipo C, son aquellos materiales considerados de menor importancia.

Calidad Total.

“En la actividad económica, son los atributos del producto o servicio, que puestos en el mercado tienen la propiedad de satisfacer una necesidad humana con óptimo desempeño de uso. Como definición didáctica; se dice que, es todo aquel producto que se ha creado a plena satisfacción del usuario, cualesquiera que sean sus requerimientos. Es decir, se ajustan a su necesidad (Gumucio, 2005, p.36).

Eficiencia.

Es una relación que se obtiene entre la cantidad de la producción final y los recursos utilizados; es decir entre la cantidad de productos obtenidos y el aprovechamiento de los recursos usados en la transformación de productos.

Eficacia.

Con la eficacia se valora el producto final. Esto implica no solo producir al 100% de efectividad de los servicios o productos, con una calidad relativa de los productos; si también es necesario la satisfacción del cliente.

Gestión logística.

Según Gómez (2014), la gestión logística consiste en organizar y ejecutar las actividades, llevándolas a cabo en forma adecuada; con el fin de tener la capacidad de llevar a cabo cualquier tipo de proyecto que se desea realizar. Lo cual implica considerar factores que tienen características de conexión entre ellos; la logística es la primera etapa de la cadena de valor y termina con el último, para que sea un espectáculo fructífero.

Gestión de Producción.

Es un conjunto de decisiones y acciones que se llevan a cabo para alcanzar los objetivos propuestos. El modelo de gestión de la producción, se diseña con sustento en una concepción, renovada en la teoría de sistemas (Rey,2005, p.55).

Mejora continua

Es una herramienta de calidad con 4 etapas cíclicas (PHVA), cuya finalidad es incorporar cada vez nuevas mejoras, hasta lograr una mejora continua de la calidad; con disminución de fallas; es

identificar problemas críticos en la cadena de valor y dar solución, es previsión fenómeno y eliminar riesgos, para lograr la eficiencia y eficacia y cumplir con objetivos de la empresa.

De la definición, se desprende que actualmente es una sociedad globalizada, marcada por el conocimiento, expansión de redes de comunicación con soporte digital, necesidades de consumo variable, satisfacción exigente, distribución de altos volúmenes de productos variados, innovación tecnológica en la producción de bienes y servicios, otros. Han impuesto una exigencia imperativa, por la competencia y calidad de los productos. Por lo cual las empresas están obligadas a las innovaciones y a la mejora continua, que les permitan sobrellevar con éxito su competitividad en el mercado (Cuervo, 2007, p.107).

Políticas del personal.

Son lineamientos con influencia en la capacidad de producción, en la moral de la fuerza de trabajo y los efectos en el área de producción (Gumucio, 2005, p.36).

Producción.

Es un conjunto de acciones del recurso humano, que conducen a la fabricación de un objeto o a la prestación de un servicio haciendo uso eficiente de materiales, herramientas y equipos. (Fernández, 2012, p.33).

Productividad.

Es el volumen total de bienes producidos, maximizando los recursos utilizados para su manufactura. En consecuencia, sirve para dimensionar el rendimiento de los talleres, máquinas, equipos de trabajo y la mano de obra. En este balance se debe tener en cuenta las siguientes condiciones de la productividad: a) el avance tecnológico y los procesos como medios de

producción. b) las destrezas del recurso humano como aplicación de las buenas prácticas (Fernández, 2012, p.48).

Recuento cíclico.

Se define como el control del día a día y dando prioridad al grupo de productos considerados como críticos; para lo cual deben ser seleccionados previamente, según importancia o interés particular.

Recuento periódico.

Son controles completos a todos los productos y/o servicios que se realiza, habitualmente 1 o 2 veces al año; en general se hace coincidir con fechas de los estados financieros o tiempos de poca rotación.

Trabajo en Equipo.

Es el compromiso de todos y cada uno de los miembros del equipo para llegar a la meta; es decir, la preocupación no es cumplir “yo” aunque los demás no lo hagan. El propósito es que todos deben cumplir con los objetivos comunes; por ello es necesario la cooperación y apoyo mutuo (Chu, 2008, p.77).

CAPITULO II

EL PROBLEMA, OBJETIVOS, HIPOTESIS Y VARIABLES

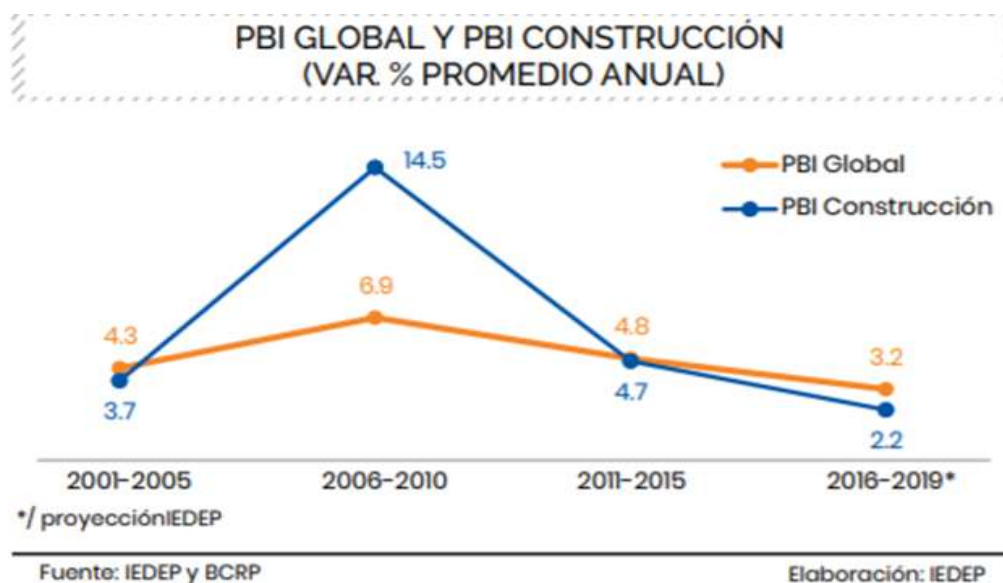
2.1 Planteamiento del problema

2.1.1 Descripción de la Realidad Problemática.

Realidad Sectorial.

La presente investigación tiene como base teórica analizar las actividades de la empresa CORAL MIX SAC, orientada al suministro de concreto premezclado para el rubro construcción y minería principalmente. Por lo tanto, el interés de la investigación es conocer como se ha comportado el sector construcción estos últimos años. Según información del Banco Central de Reserva - BCR, así como de La Cámara de Comercio de Lima - CCL (2019); han firmado en cuanto a la producción total promedio del Perú se compone de 14 actividades económicas; entre los cuales el sector construcción figura como el 5to con mayor aporte al PBI, con un aporte del 5.1% que incluye: reforma y reparación de viviendas, edificios, construcciones nuevas y otros tipos de mejoramiento.

Figura N° 4: PBI Global y PBI del Sector Construcción (Variación % promedio anual).



Fuente: <https://apps.camaralima.org.pe>

El Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) de la Cámara de Comercio de Lima (CCL), indicó que el sector construcción, en el periodo 2001 y 2019a ha tenido un crecimiento promedio de 6.2 %; convirtiéndose en el 2do sector más importante de la actividad económica, después de servicios. El apogeo del sector fue entre los años 2006-2010, con una mayor expansión que alcanzó a crecer con un promedio anual de 14.5 %; época en la cual, la inversión privada y pública han crecido hasta en 2 dígitos. Sin embargo, en el periodo entre 2011-2015 solo alcanzó un crecimiento promedio anual de 4.7 %; recalcando que en el periodo 2015 tuvo un crecimiento de -5.8% y en el periodo 2016 tuvo un crecimiento de -3.2%, para recuperarse paulatinamente con una tasa del 2.1 % en el 2017, una tasa del 5.8% en el 2018 y una tasa del 1.5 % en el 2019; quedan para el periodo 2020 incierto (algunos analistas proyectan entre 1.5 y 2.5%). Esta recuperación del sector construcción se ha debido al consumo interno promedio del cemento del 3.7% en el 2018 y del 1.8 % en el 2019; mientras que en el avance físico de obras fue del 11.1% en el 2018 y de -9.4% en el 2019. El avance físico de obras públicas (a nivel de gobierno nacional, regional y local) ha tenido un crecimiento negativo de -0.2% en los últimos 5 años.

Según el INEI, el crecimiento del sector se debió a la realización de las obras privadas como viviendas multifamiliares, centros comerciales y centros mineros, que elevó el consumo del cemento. Esta información es confirmada por el BCRP cuando dice que en Lima básicamente se debe al mercado inmobiliario residencial y a las edificaciones y que según CAPECO en el periodo 2019 se ofertaron poco más de 30 mil unidades de viviendas que incluye departamentos y se vendieron poco más de 18 mil unidades, de las cuales se vendieron el 67 % en proceso de construcción.

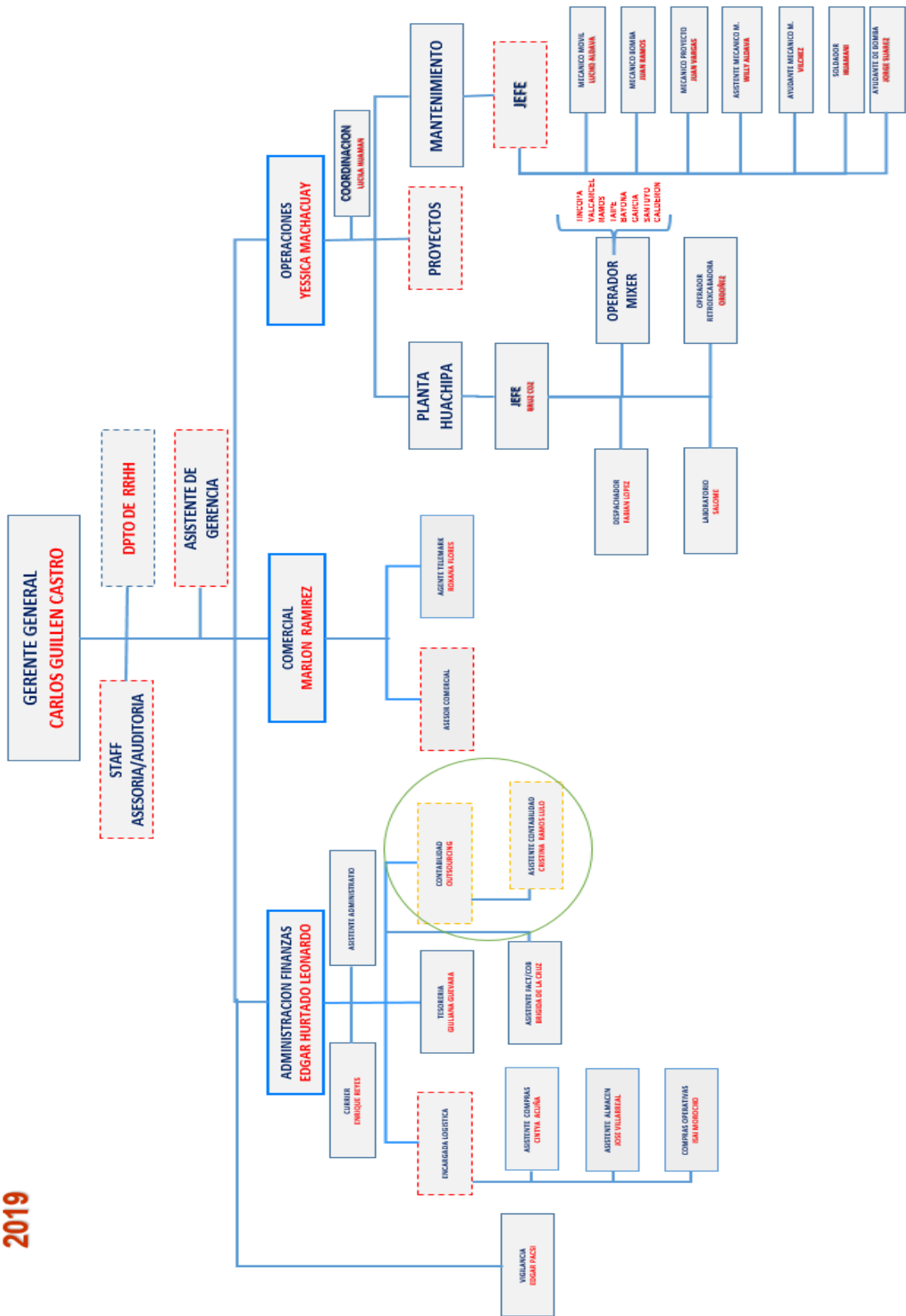
También cabe señalar que aumenta sus expectativas las medianas y grandes empresas del sector construcción para los siguientes años, debido a que la actual administración de gobierno está trabajando desde el 2018, en dar soporte a la economía peruana en el corto, mediano y largo plazo; teniendo como estrategia impulsar la competitividad y productividad, como base del crecimiento sostenido. Para lo cual como parte del plan nacional de infraestructura vial (carreteras, puentes, servicios básicos, construcción de edificios, prevención de riesgos, otros); se están priorizando promover algunos proyectos de corto plazo y mediano plazo, con enfoque territorial (gobierno nacional, regional, local), para que las regiones puedan aprovechar su potencialidad y llevar a cabo proyectos multisectoriales (conjuntos habitacionales, infraestructura vial de diferentes características según las zonas).

Realidad Empresarial.

CORAL MIX SAC, es una mediana empresa, con un promedio de personal de 75 trabajadores y con ingresos anuales promedios de 222 UIT. La actividad de la empresa está Orientada al suministro de concreto premezclado, rubro del sector construcción y minería; especializada en fabricación de artículos de hormigón, suministro de concreto. Como complemento realiza servicios de control de calidad; alquiler de transporte de carga pesada (alquileres de Mixers), alquiler de plantas móviles de concreto, bombeo del concreto premezclado a nivel nacional; servicios de asesoramiento técnico con materiales adecuados, alternativas, según obras y/o tipo de proyectos. Fue creada y fundada el 27/01/2011, registrada dentro de las sociedades mercantiles y comerciales como una SOCIEDAD ANONIMA CERRADA; ubicada en el departamento de Lima – Perú. Tiene una estructura orgánica tal como se muestra.

Figura N° 5: Organigrama de Corel Mix SAC.

CORAL MIX
2019



Fuente: Elaboración Coral Mix.

La empresa Coral Mix SAC, estructuralmente está dividida en 3 áreas principales; donde al área de Administración y Finanzas, se le atribuye al mayor porcentaje de problemas en promedio el 40%, relacionados con su gestión, como: las demoras para enviar los accesorios y hacer el mantenimiento correctivo de las unidades (Mixer); así, como de otros equipos. Se demora demasiado tiempo en realizar las órdenes de compras y en hacer efectivas las compras solicitadas, que son urgentes; como combustibles y accesorios para las unidades operativas. Así mismo, creen que no es prioridad la compra de equipos personales para el personal operativo. No hay una planificación en almacén para ordenar los materiales. Entre otros problemas frecuentes, son las devoluciones de materiales por pedidos equivocados o duplicados.

La atención es ineficiente, respecto a la rendición de cuentas del personal de proyectos; muchas veces vuelven a regresar y le demoran en atenderlos; sin darse cuenta que son horas de trabajo con tiempo muerto para la empresa. De manera similar es la atención para los proveedores, en la entrega de facturas y cobro de facturas vencidas, dando una mala imagen de la calidad del servicio. Esta lentitud de atención, también se repite para atender las necesidades de caja chica; la cual es resolver imprevistos del área de operaciones.

En cuanto al área Comercial, uno de los mayores problemas es que no se define los requerimientos de los clientes (según tipo de obra); dando lugar a la asignación de maquinarias y operarios en forma no adecuada; al empezar la obra se tiene que redefinir la asignación, postergándose el inicio de los trabajos. Otro problema frecuente es recibir trabajos fuera de hora y se quedan sin registrar; también, muchas veces se envía maquinaria pesada a las obras con los respectivos operarios, sin consultar y se dan con la sorpresa que no están preparadas las columnas ni techos, para empezar el vaciado; originando pérdidas de tiempo y costos de la maquinaria y operarios. Con menor frecuencia, ventas envía maquinaria pesada para dar inicio a nuevas obras, sin coordinar con

operaciones; inclusive antes de empezar la obra, se percatan que hay unidades que le falta algún tipo de accesorio; ocasionando la postergación de la misma, con efectos negativos en costo y tiempo para la empresa. Otros problemas de gestión.

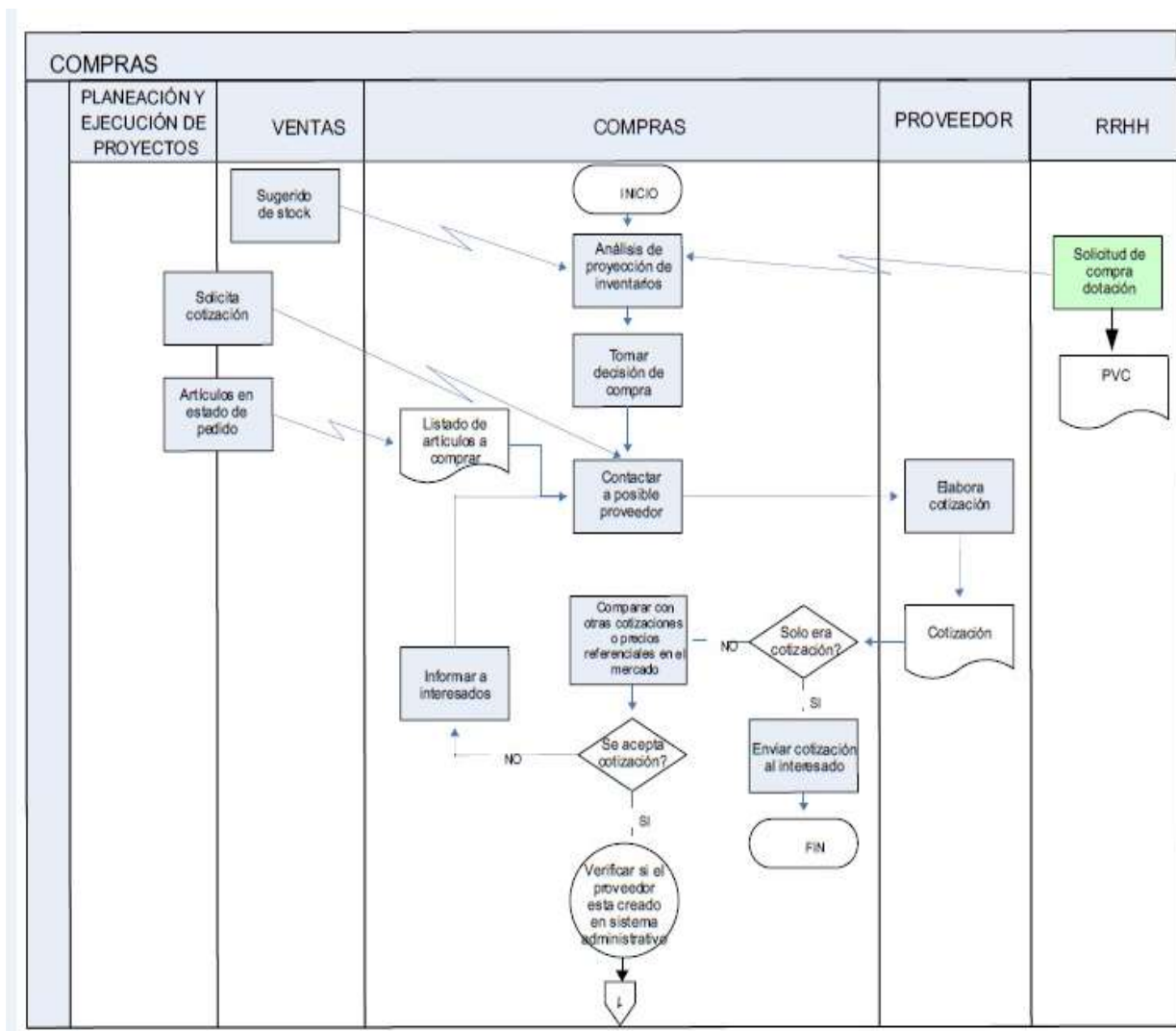
En el área de operaciones, los problemas son de mayor impacto porque es el producto final y un servicio de calidad que se vende a las empresas como clientes de antes mencionado; de estos resultados depende los ingresos de la empresa, que repercute en el beneficio de los trabajadores y de la empresa. Entre los problemas más frecuentes, tenemos: La postergación del inicio de nuevas obras, por falta del envío de sus cotizaciones mal calculadas, donde la empresa se demora para aclarar y definir; en ese intervalo de tiempo algunas veces han intentado irse a la competencia. Otro problema es que se envían unidades sin verificar el tipo de trabajo van a realizar y se dan con la sorpresa que no son las adecuadas para ese tipo de obras o equipos (bombas) en mal estado, por falta de coordinación.

También se presenta problemas con frecuencia, que los agregados llegan a la obra, a destiempo por falta de pago, retrasando el inicio de la obra. De manera similar ocurre con la maquinaria pesada como la retro excavadora, que llega con retraso a la obra, por falta de pago de alquiler; por tanto, se retrasa el inicio de la obra. Otro problema frecuente es el envío de operadores de mixer a lugares no planificados, perjudicando a las obras donde han sido asignados; a ello se suma la falta de control en planta por las continuas pérdidas de combustible, neumáticos y otros.

En Mantenimiento, el problema más frecuente es la falta de mantenimiento preventivo, debido a que muchas veces las unidades operativas, se malogran en pleno trabajo. Cuando se pide elementos necesarios para dicho mantenimiento, estos son enviados con mucho retraso, donde las unidades terminan malográndose antes que lleguen los repuestos.

Por otro lado, cuando se malogran las unidades operativas y se pide cotizaciones para el mantenimiento, piden cotizaciones en forma parcial y no integral; ocasionando tiempos muertos en las unidades operativas, más de lo previsto, perjudicando a la empresa. También los pedidos de agregados llegan con mucho retraso, por solicitudes mal elaboradas, ocasionado tiempos muertos, en plena labores de trabajo; otros problemas.

Figura N° 6: Flujograma de Compras de Corel Mix SAC.



Fuente: Elaboración Coral Mix

2.1.2 Definición del Problema.

2.1.2.1 Síntomas en general.

Luego de conocer la situación problemática de la mediana empresa Coral Mix SAC; cuya aplicación metodológica es la influencia del proceso logístico en la productividad para el periodo de estudio. Los errores cometidos voluntarios o involuntarios, en los procesos de producción y de gestión en todos los niveles; es una preocupación latente para la empresa, si quiere ofrecer productos y/o servicios de calidad y cumplir con compromiso de aplicar las normas ISO; para continuidad de desarrollo a la empresa. A continuación, se muestra algunos síntomas identificados:

En Área de Administración y Finanzas.

En **Logística**, se evidencia problemas, como:

- Demora en envíos de accesorios; para realizar el mantenimiento correctivo de los mixers u otras maquinarias que se malogran en plena operación de trabajo.
- Demora en realizar compras solicitadas o compras equivocadas.
- Demora en realizar órdenes de compra, cuando se solicita con urgencia: materia prima, combustible o accesorios para los vehículos de carga pesada.
- Falta materiales en y accesorios en stock.
- No hay una planificación ordenada y clasificada de los materiales en almacén.
- Existe mucho retraso por la demora en la compra de los EPP para los operarios y para el personal de proyectos en lima.

En **Tesorería**, los problemas más evidentes, son:

- Ineficiencia en la atención para hacer las devoluciones, según rendición de cada personal de proyecto.

- Falta tener un sistema eficiente para tener actualizado los depósitos de rendición de cuentas del personal de proyectos.
- Mucha ineficiencia y depósitos a destiempo en caja chica, para cumplir con imprevistos.
- Servicio de atención inadecuado a proveedores y demoras en pago de facturas vencidas.
- Demoras en entrega de facturas para la cobranza.

En **Contabilidad**, los problemas más evidentes, son:

- Servicio de atención poco eficiente, para autorizar los pagos a proveedores que incluso tienen facturas vencidas.
- Demora en entrega de facturas.
- Demora en la gestión de cobranzas de servicios realizados.

En **Área Comercial**.

- Demasiada lentitud en solicitar los pedidos a los clientes para atender la solicitud a los operadores de planta.
- Recibir pedido fuera de hora de trabajo y muchas veces no se registra.
- Envían a flota pesada - mixer a trabajos de planta, sin consultar al área de operaciones, muchas veces están en estado de observación por falta de algunos accesorios y/o placas en mal estado.
- Cometen sucesivos errores técnicos, como el no verificar los accesos a las obras cuando se trabaja con mixer INTER Y SHACMAM. El INTER puede subir con normalidad a cualquier hora, el SHACMAN no.
- El área de ventas envía a cualquier tipo de maquinaria pesada, sin consultar ni percatarse el acceso a las obras, se pueden quedar atollados.

- No hay una programación eficiente y responsable con los pedidos para atender a los clientes; muchas veces muchas veces, la maquinaria llega a la obra para el vaciado; no hay columnas preparados ni amarres del techo, para el vaciado correspondiente. El mixer se queda sin obra y se deja de atender a otros clientes.

En Área de Operaciones.

En Proyectos.

- El Problema común con los clientes de proyectos, es que muchas veces envían sus cotizaciones mal analizadas.
- Existe maquinaria pesada que se malogran en los proyectos y no cumplen con los metros cúbicos indicados del día, no son reportados de manera inmediata.
- Muchas veces envían bombas a los proyectos en mal estado y no pueden hacer el trabajo de bombeado; recién buscan alquilar una bomba para resolver el problema.
- Muchas veces no llegan a tiempo los agregados por falta de pago, retrasan el trabajo.
- Cuando hay retraso en el pago de alquiler de una retro excavadora, en las obras no hay con que recoger y echar los agregados a la tolva.
- Falta coordinación eficiente en proyectos para atender: solicitudes de cotizaciones, mantenimiento de mixer, implementos de trabajo para el personal de campo.
- En planta la coordinación no es eficiente con el área de ventas, con el responsable del personal de apoyo, se quedan sin comer. Se muestra poco compromiso con la empresa.
- Falta planificación y control con los operadores de mixer; porque lo envían a lugares no planificados y existe mucha pérdida de combustible y neumáticos.

En Mantenimiento.

- No realizan mantenimiento preventivo a las unidades de operación.

- Logística retrasa los pedidos de mantenimiento para las unidades operativas.
- En obras de proyectos, los mixers, pierden mucho tiempo para realizar el mantenimiento correctivo, se deja de atender muchos pedidos.
- Cuando se malogra un mixer no piden una cotización integral, lo hacen por partes.
- Los problemas en la planta de agregados; sea por motivos de falta accesorios u otros elementos (pernos, soldaduras); ocasionan tiempos muertos por malas solicitudes.
- Los pedidos de mixer para los nuevos proyectos, en muchas ocasiones los envían con tiempo retrasado y en mal estado (llegan a la obra y no funcionan).
- En proyectos nuevos, solicitan reparación de algún mixer o bomba, no viajan de inmediato para solucionar el problema.

2.1.2.2 Causas.

En **Logística**, las posibles causas pueden ser:

- Los envíos de accesorios para el mantenimiento correctivo de los mixers malogrados en las operaciones de trabajo, se debe a una mala gestión.
- Las demoras en las compras solicitadas, se debe a ineficiente gestión y responsabilidad.
- Las demoras en realizar órdenes de compra urgentes de materia prima, combustible y otros se debe a la falta de responsabilidad y el poco compromiso con la empresa.
- La falta de materiales en stock se debe a la poca experiencia en planificación.
- La falta de planificación y orden de materiales en almacén es por desconocer el tema.

En **Tesorería**, las posibles causas son:

- La deficiente atención para las devoluciones, según rendición de cada personal de proyecto, es por no tener sistematizado el control del personal y la falta de experiencia.

- Falta tener un sistema eficiente para tener actualizado los depósitos de rendición de cuentas del personal de proyectos.
- Las demoras de depósitos para caja chica, se debe a la falta de experiencia y responsabilidad de los compromisos asumidos por la empresa.
- Se percibe una atención inadecuada a los proveedores, retraso en pagar las facturas vencidas, se debe a la falta de responsabilidad en los compromisos de la empresa.
- Las demoras en entrega de facturas para la cobranza, se debe a la ineficiencia de gestión y el compromiso de responsabilidad con la empresa.

En **Contabilidad**, las posibles causas, son:

- La falta de atención para autorizar los pagos a proveedores, incluso con facturas vencidas, se debe a una mala gestión.
- La demora de cobranzas de servicios realizados se debe a la mala gestión del área.

En **Área Comercial**, las posibles causas, son:

- La lentitud en solicitar pedidos a los clientes para atender la urgencia de pedidos en planta; se debe, a la poca experiencia y a la del trabajo asumido.
- Recibir pedido fuera de hora de trabajo y no registrarlos; se debe a la falta de responsabilidad.
- Enviar flota pesada - mixer a trabajos de planta, sin verificar el estado de operatividad; se debe, a la falta de responsabilidad y no valorar las pérdidas por tal efecto.
- Cometer errores técnicos, como el de no verificar los accesos a las obras de trabajo según, según sea mixer INTER Y SHACMAM. Se debe a la falta de experiencia y conocimiento técnico.
- El área de ventas envía a cualquier tipo de maquinaria pesada, sin consultar ni conocer el acceso a las obras, se debe, a la falta de conocimiento y manual de funciones.

- No tener una programación para atender a los clientes; donde muchas la maquinaria llega a la obra y no encuentra preparado las columnas y techos; se debe, a la falta de experiencia y coordinación responsable.

En Área de Operaciones.

En Proyectos, las posibles causas, son:

- Los clientes con proyectos mal analizados; se debe, a la falta de experiencia y coordinación.
- El envío de maquinaria pesada a los proyectos, no son las más adecuadas; se debe a la falta de experiencia y desconocimiento técnico.
- El envío de bombas a los proyectos en mal estado para iniciar el trabajo de bombeado; se debe, a la falta de experiencia y falta de coordinación técnica.
- No llegan a tiempo los agregados a las obras; se debe muchas veces por falta de pago.
- Los retrasos de las excavadoras, en las obras; muchas veces se debe a la falta de pago por alquiler y a la falta de coordinación.
- Existe una deficiente atención en los proyectos, respecto a las solicitudes de cotizaciones, mantenimiento de Mixer, envío de implementos para el personal de campo; se debe, a la falta de experiencia, responsabilidad y coordinación.
- En planta la ineficiente del área de ventas y del responsable para controlar los trabajos del personal de apoyo; se debe, a la falta de experiencia y falta de coordinación.
- El envío de los operadores de Mixer, a lugares no planificados; se debe, a la falta de experiencia y coordinación técnica en la obra.

En Mantenimiento, las posibles causas, son:

- No realizan mantenimiento preventivo, por falta de interés de los responsables.

- El retraso de los pedidos para mantenimiento preventivo, se origina en logística, dejando a las unidades operativas sin funcionar.
- Las obras de los proyectos, postergan a última hora sus actividades; por no revisar las maquinarias destinadas a dicha obra; perdiendo más tiempo hasta ponerlas operativas.
- Cuando se malogra un Mixer en pleno trabajo, se debe a no revisar el estado operativo de las maquinarias, se agrava más la situación por no pedir cotización integral.
- Los problemas en planta de agregados, por motivos de falta accesorios u otros elementos (pernos, soldaduras); se debe a la falta de coordinación con planta y gestión de logística.
- Los pedidos de Mixer para nuevos proyectos, envían con mucho retraso y muchas veces en mal estado; se debe, por no hacer una revisión técnica–operativa a dichas unidades.
- En proyectos nuevos, cuando solicitan la reparación de algún Mixer o bomba, demoran mucho tiempo; se debe, al poco interés de la gestión logística y falta de coordinación con el área de operaciones.

2.1.2.3 Pronóstico.

Con el conocimiento de las posibles causas de la problemática que aqueja a la empresa Coral Mix SAC; se ha supuesto que, de seguir con esta situación; los riesgos directos y colaterales conllevan a incrementar el desorden interno; que, sumado a la competencia y factores externos, afecta a las actividades de producción, métodos de trabajo, clima laboral; calidad de servicio y otros. No solo afecta a la baja producción, ingresos y disminución de beneficios; sino, sería el inicio de la empresa con camino a desaparecer en el futuro.

Los efectos en el corto o mediano plazo sería el no cumplir con los estándares de calidad en el servicio que brinda; la baja productividad, descontento de los clientes, pérdida del mercado y por ende se rompería el compromiso y sostenibilidad de la empresa; Entre otros efectos sería la mala

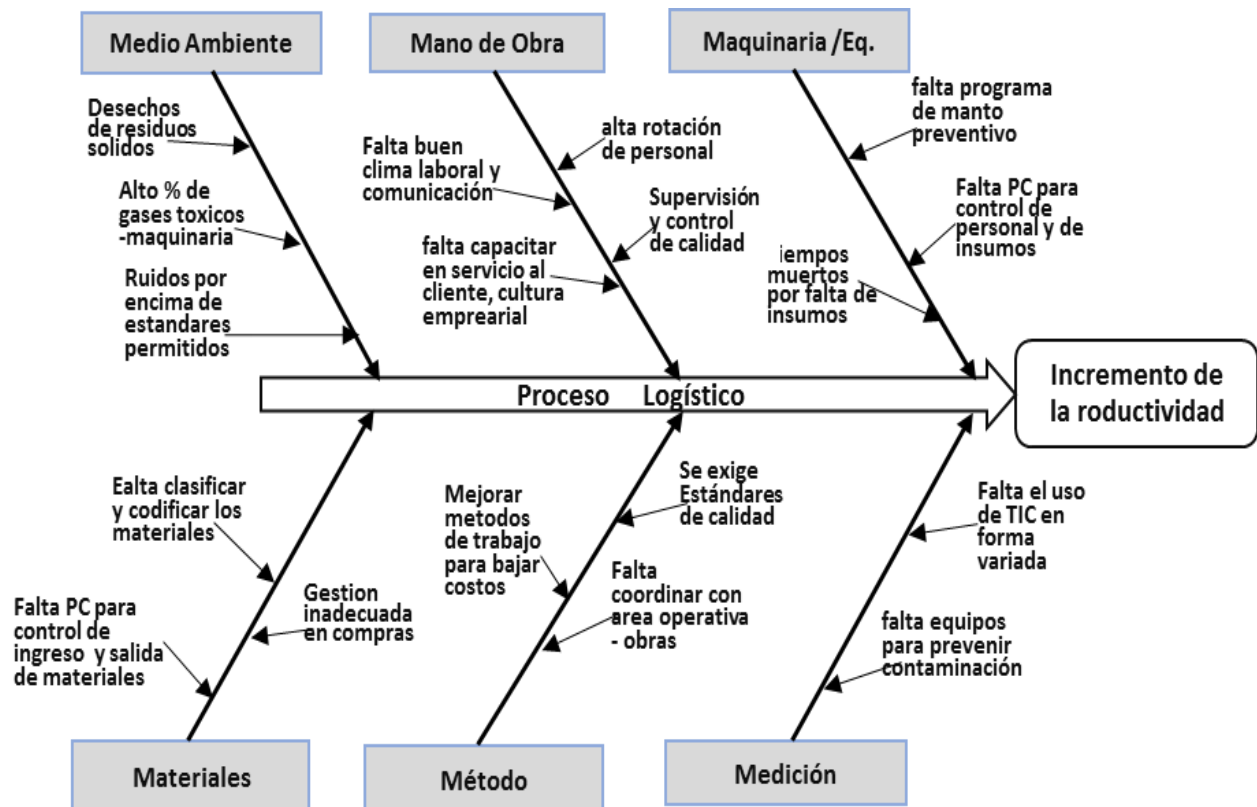
imagen, bajo respaldo financiero y otros aspectos.

2.1.2.4 Herramienta de Calidad - Ishikawa.

Según el Instituto uruguayo de Normas Técnicas (2009), para identificar los problemas más resaltantes de las empresas o área de trabajo, afirma se debe utilizar como herramienta de calidad "El diagrama de Ishikawa, es un método gráfico que se usa para efectuar un diagnóstico de las posibles causas que provocan ciertos efectos, los cuales pueden ser controlables" (p. 22).

Estas acusas generan en las empresas, bajo desempeño, lo hacen poco rentables; por lo que merecen ser corregidas con prontitud. Este mapa conceptual de Ishikawa, ayuda a visualizar de manera gráfica, los diferentes problemas que tiene efecto en la producción. Dichos problemas deben ser corregidos para incrementar la productividad y por ende mejorar el desempeño de la empresa.

Figura 7: Diagrama de Ishikawa de causa y efecto de Coral Mix.



Fuente: Elaboración propia.

El diagrama de Pareto,

Es una herramienta de calidad llamado también ley 80 / 20, [...]. ó diagrama de Pareto (DP); este gráfico especial puede ser representado de varias formas, entre ellos está el de barras que ayuda visualizar de una manera sencilla y objetiva los datos en él se muestra, con el fin de dar diferentes tipos de usos según el caso; como la ubicación de las causas más importantes. (Gutiérrez. H, 2014 p 193).

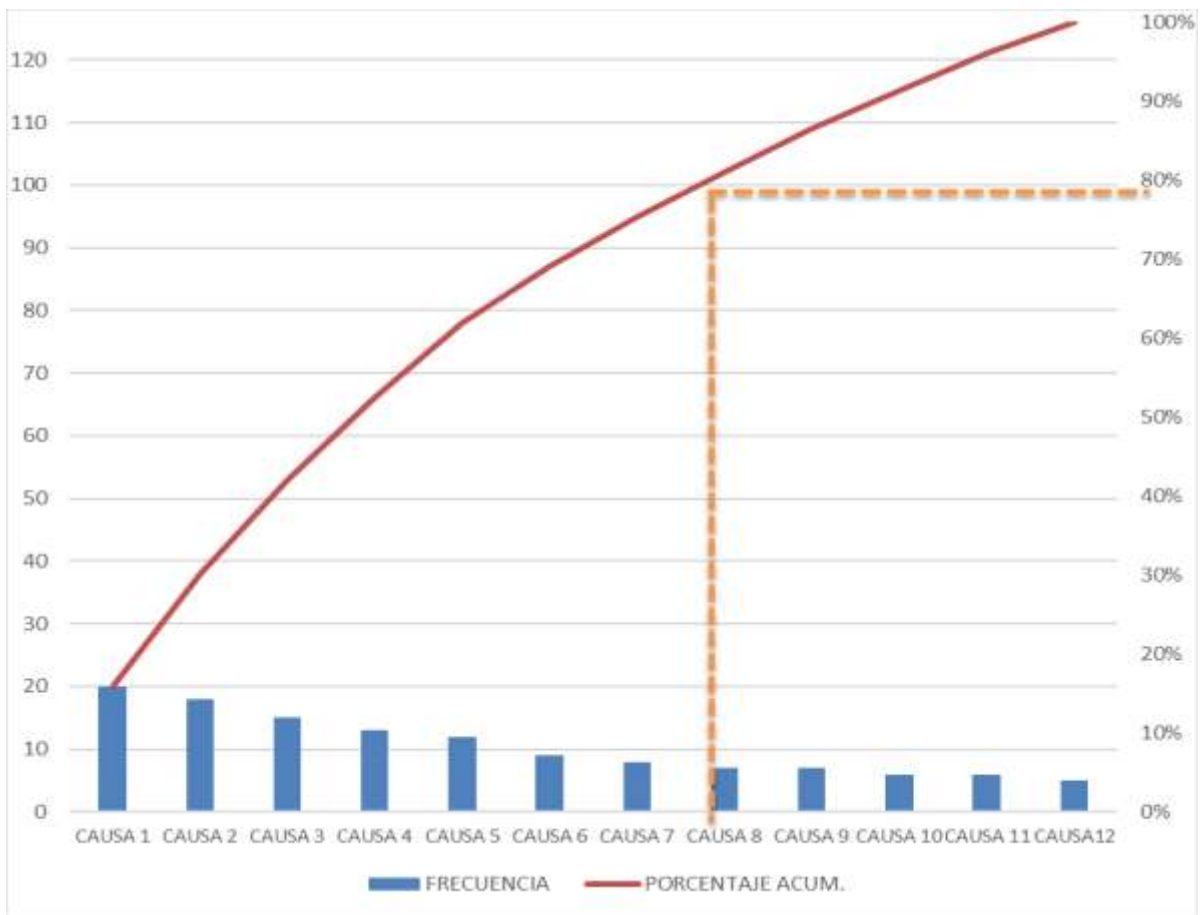
Gracias a esta herramienta de calidad se identifica de manera fácil problemas más críticos en el área de almacén.

Tabla 1: Causas de la baja productividad.

CAUSAS DE LA BAJA PRODUCTIVIDAD		FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUM	%	% ACUM.
CAUSA 1	Alto % de gases tóxicos en la maquinas	20	20	16%	16%
CAUSA 2	Residuos por encima de los estándares permitidos	18	38	14%	30%
CAUSA 3	Falta de clasificar y codificar materiales	15	53	12%	42%
CAUSA 4	Gestión inadecuada en compra de materiales	13	66	10%	52%
CAUSA 5	Falta control de ingreso y salida de materiales	12	78	10%	62%
CAUSA 6	Alta rotación de personal	9	87	7%	69%
CAUSA 7	Falta de clima laboral y comunicación	8	95	6%	75%
CAUSA 8	Falta capacitación en servicio al cliente cultura empresarial	7	102	6%	81%
CAUSA 9	Falta coordinación con área de obras y control de calidad	7	109	6%	87%
CAUSA 10	Tiempos muertos por falta de insumos.	6	115	5%	91%
CAUSA 11	Falta control de personal - Poco compromiso con la empresa	6	121	5%	96%
CAUSA12	Falta programa de mantenimiento preventivo	5	126	4%	100%
TOTAL		126		100%	

Fuente: Elaboración propia

Grafico 1: Diagrama de Pareto

Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia

Se observa tanto en la tabla 1 como en el gráfico 1, los principales problemas que se deben corregir son siete, partiendo de alto % de gases tóxicos en las maquinas, residuos por encima de los estándares permitidos, falta de clasificar y codificar los materiales, gestión inadecuada en la compra de materiales, la falta de clasificación adecuada de los materiales, falta mejorar el sistema de control en almacén, a menudo se rota el personal, no hay un buen clima laboral y comunicación, falta capacitación en servicio al cliente cultura empresarial; falta coordinación con área de obras y control de calidad, tiempos muertos por falta de insumos, falta control de personal - Poco compromiso con la empresa, falta programa de mantenimiento preventivo. Esto indica que el

primer grupo de problemas deben ser atendidos de manera urgente, con nueva metodología para conocer el efecto en la productividad de Coral Mix SAC.

Antecedentes teóricos.

Velasco (2013), afirma que la Logística de una empresa, se compone de las funciones asignadas a los niveles de la estructura empresarial y en producción definir bien las líneas de valor agregado. Por esta razón la logística como el conjunto de procesos para asegurar el funcionamiento normal de la empresa y se asegurar que se con el objetivo fundamental de la misma. Los cinco procesos son:

- a. Almacenar y Administrar de diversas clases de bodegas.
- b. Transporte desde la empresa y hacia la misma de todo bien.
- c. Representados mediante mapas conceptuales, como flujos internos, distribución de planta, materias primas, bien terminados o en proceso.
- d. Manejo de inventarios.
- e. Recoger, administrar, almacenar y transmisión de datos.

2.1.2.5 Formulación del Problema.

Problema General.

¿Cómo es la influencia del proceso logístico en la productividad de la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019?

Problemas específicos.

- ¿De qué manera influye el proceso logístico en la eficiencia de la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019?
- ¿De qué manera influye el proceso logístico en la eficacia de la empresa CORAL MIX S.A.C.

Lima, 2019?

2.2 Objetivos, delimitación y justificación de la investigación

2.2.1 Objetivo general y específico.

Objetivo general.

Determinar la influencia del proceso logístico en la productividad de la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019.

Objetivos específicos.

- Determinar la influencia del proceso logístico en la eficiencia de la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019.
- Determinar la influencia del proceso logístico en la eficacia de la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019.

2.2.2 Delimitación del estudio.

Delimitación conceptual.

La presente investigación se delimita para determinar el marco del tema, respecto a la influencia del proceso logístico en la productividad de CORAL MIX S.A.C. en la ciudad de Lima. Por lo que el análisis realizado es para encontrar los diferentes tipos de problemas que afecta a lo largo del proceso de producción y dar las posibles soluciones; en él, se incluye la gestión en los diferentes niveles de la empresa.

Delimitación espacial.

La investigación, cuya aplicación metodológica es saber la manera más adecuada de aplicar el proceso logístico en la productividad, para conocer el grado de influencia. Es un tema amplio, aplicado a todo tamaño de empresa de cualquier sector productivo y de servicios; en especial para las medianas empresas del sector construcción, como es el caso del presente estudio de la empresa

CORAL MIX S.A.C.

En cuanto al espacio geográfico para los proyectos y obras que la empresa realiza es a nivel nacional, pero la presente investigación solo está delimitada a la empresa CORAL MIX S.A.C. en la ciudad de Lima.

Delimitación temporal.

Teniendo en cuenta la línea de tiempo para la investigación, solo se delimita para el año 2019, en todas sus fases.

2.2.3 Justificación e importancia de estudio.

El objetivo de toda empresa es tener mayor rentabilidad por ende mayores beneficios económicos; en particular es el objetivo de la empresa Coral Mix SAC. Esto se intenta lograr con el compromiso y participación de todas las áreas de la empresa. Por tal motivo, es importante la participación activa de todo el personal, en todos los niveles de la empresa, con el desarrollo de sus actividades que deben ser con eficiencia y eficacia. Esto permitirá el incremento de la productividad en las áreas y que, al funcionar como un sistema, se logra un incremento de la productividad total de la empresa, así como de su gestión, por ende, mejores beneficios, tal como desea la empresa.

Como resumen, es importante el tema de la investigación y su análisis, para que el servicio que brinda la empresa sea con estándares de calidad y las necesidades de los clientes sean satisfechos, respetando la conservación del medioambiente y beneficios para la empresa.

Justificación teórica.

Es aquella que tiene como propósito, buscar se origine una análisis y debate en términos académicos sobre un determinado tema; con la finalidad de encontrar una teoría de carácter

científico, para comparar resultados o hacer epistemología del conocimiento.

Con la investigación se hace un aporte de conocimientos básicos y teóricos, para establecer si hay influencia del proceso logístico en la productividad de Coral Mix SAC, Lima, 2019. En tal sentido se contribuye teóricamente, con lo que buscan las empresas cada día sobre la mejora continua en todos sus procesos. Las teorías dadas en este estudio, es un aporte importante para el segmento empresarial, en especial para las Mypes; porque ayuda a observar sus problemas y determinar los costos en los procesos de producción y servicios, con el fin de mejorar dichos procesos. También las teorías servirán como marco de referencia para investigaciones de futuros tesis, en temas afines de interés.

Justificación metodológica

La justificación metodológica, es la aplicación o propuesta de las nuevas formas de trabajo en una investigación o proyecto de obras, en la que se propone realizar una nueva forma de trabajo, cambiando técnicas y nuevas estrategias para aplicar conocimiento válido y confiable (Bernal, 2010).

La tesis presenta una justificación metodológica porque sigue lineamientos, procesos y etapas de una investigación científica; con técnicas e instrumentos en base a encuestas validas a través de expertos, para el proceso y análisis de la información. Buscando obtener la relación de causa y efecto entre las variables; que para nuestro caso es entre Proceso logístico y la Productividad. Para obtener resultados coherentes que justifican ser una investigación de carácter científico, acorde a la exigencia académica de las universidades y de la comunidad científica.

Justificación práctica.

Se refiere cuando el desarrollo de una investigación, ayuda a resolver un problema o por lo menos, debe proponer estrategias para que, al momento de aplicarse, contribuya a resolverlo (Bernal, 2010, p.106).

En la presente investigación, se ha efectuado la aplicación de la teoría, influencia del proceso logístico en la productividad de la empresa CORAL MIX S.A.C. en la ciudad de Lima. La finalidad es eliminar las causas que originan el problema o por lo menos buscar las estrategias adecuadas que ayuden a mejorar la productividad de la empresa; para no originar pérdidas económicas y de tiempo muertos en los procesos. Los problemas se pueden mejorar con la implementación de nuevas metodologías aplicadas a la organización, con el compromiso de la participación de todo el personal; tanto en la parte operativa como de gestión, para lograr la satisfacción de los clientes con un servicio de calidad. Por lo tanto, luego de los resultados y con las sugerencias de la investigación; es una aplicación real a la empresa Coral Mix SAC, con las que debe permitir el incremento de la productividad, por ende, mejorar su rentabilidad.

Justificación Socioeconómica

Para definir una justificación socioeconómica es necesario recordar lo dice EZEQUIEL (2011), que: “Dentro del ámbito de las metodologías de intervención social (...) se trata de obtener conocimientos de la realidad sobre la que se va a actuar, en función de propósitos y objetivos prácticos” (p. 23).

Teniendo como esta teoría, la presente investigación siguiendo metodologías de carácter científico bajo la estructura que la UIGV indica a través de sus resoluciones emitidas, los lineamientos a seguir; cuya aplicación real para nuestro caso es observar y analizar la problemática de la empresa

Coral Mix SAC, obtener resultados que ayudan a tomar decisiones para corregir los problemas de la empresa; con lo cual, se deben lograr mejores beneficios para la empresa y sus trabajadores; Es decir, obtener mejores beneficios económicos.

2.3 Hipótesis, Variables y Definición Operacional

2.3.1 Supuestos teóricos.

Variable independiente: Proceso logístico.

Mora, L. A. (2011) resalta dos definiciones sobre logística; la de GS1 Colombia (Instituto Colombiano de Automatización y Codificación Comercial), “logística es el proceso de planear, controlar y administrar la cadena de abastecimiento y distribución, desde el proveedor hasta el cliente y con un enfoque en la red de valor y colaboración entre los actores de la red logística interna y externa”, y; la promulgada por el Council of Logistics Management (CLM), Consejo de Administración Logística, una organización profesional de administradores logísticos, educadores y profesionales fundada en 1962, con el propósito de su educación continua y el intercambio de ideas, es: “La logística es el proceso de planear, implementar y controlar el flujo y almacenamiento eficiente y a un costo efectivo de las materias primas, inventarios en proceso, de producto terminado e información relacionada, desde los puntos de origen hasta los de consumo; con el propósito de satisfacer las necesidades de los clientes”.

Rojas, M.D., Guisao, E. Y., Cano, J.A. (2011) concuerdan que la conceptualización de logística gira alrededor de la palabra disponibilidad y guarda 14 relación muy estrecha con la expresión que afirma que el éxito de una empresa radica en “ofrecer al mercado el producto correcto, en el lugar correcto y en el momento correcto”.

Casanovas, A. y Cuatrecasa, L. (2003) coinciden en que la logística empresarial esencialmente

comprende la planificación, la organización y el control de todas las actividades relacionadas con la obtención, traslado y almacenamiento de materiales y productos, desde la adquisición hasta el consumo, a través de la organización y como un sistema integrado. El objetivo que pretende conseguir es satisfacer las necesidades y requerimientos de la demanda de la manera más eficaz y con el mínimo coste posible.

Mora, L. A. (2011) nombra a cuatro macro procesos en la gestión logística:

1. Gestión de compras y almacenamiento, que, en términos de gestión y control de operaciones relacionadas con los flujos físicos de materiales, las compras se constituyen en la primera función de la cadena de suministro. Esto debido a que el inicio de este importante proceso depende de las necesidades de materias primas y materiales de empaque identificadas para los procesos productivos; así como de los repuestos para las tareas de mantenimiento; recurso humano necesario; horas de montacargas requeridas en el centro de distribución; cantidad de papel para fotocopias, etc. Tal determinación de actividades nace de la planeación y pronóstico de la demanda que realice una determinada compañía. Sin embargo, la función de compras se integra a este proceso, al igual que al de innovación y desarrollo, como un agente conocedor de las fuentes de aprovisionamiento, por ende, de aquellos actores capaces de satisfacer de manera óptima los requerimientos de adquisición de la empresa.
2. Gestión moderna de inventarios, los inventarios son recursos utilizables que se encuentran almacenados en algún punto específico del tiempo. La función básica de las existencias es el desglose, es decir; separar las actividades internas de una compañía, tales como manufactura, distribución o comercialización. Con el objetivo de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, debe encontrarse el equilibrio ideal, brindándoles el mayor nivel de servicio posible con el menor nivel de inventario. Si un bien no está disponible en el momento en que

el cliente lo solicita, se perderá la venta, en algunas circunstancias, posiblemente, las ventas futuras. Por el contrario, si se tienen altas cantidades de producto, se tendrán altos costos asociados a los costos de oportunidad de tener recursos de capital invertidos innecesariamente en dichas mercancías. El objetivo final de una buena administración del inventario, es mantener la cantidad suficiente para que no se presenten ni faltantes (stockouts) ni excesos de existencias (overstock), en un proceso fluido de producción y comercialización. Esto conduce a tener una adecuada inversión de recursos de una compañía y un nivel óptimo de costos de administrar el inventario.

3. Gestión logística en centros de distribución y almacenes, una bodega o almacén puede definirse como un espacio planificado para ubicar, mantener y manipular mercancías y materiales. En esta definición hay dos funciones dominantes: el almacenamiento y el manejo de materiales. El papel que tiene una bodega en el ciclo de abastecimiento de la empresa depende de la naturaleza misma. En algunas ocasiones, será un punto de paso donde se descompone el flujo de materiales, conformado por unidades de empaque, para despachar las cantidades que necesitan los clientes. En este caso, el almacenaje no tiene tanta relevancia como el manejo de materiales. Como punto de partida, es necesario entender que las actividades físicas desarrolladas durante el proceso de almacenamiento son: recepción, almacenaje, preparación de pedidos y expedición. Se destaca tres funciones: minimizar el costo total de la operación, suministrar los niveles adecuados de servicio y complemento de procesos productivos.
4. Gestión del transporte y distribución de carga, y distribución de una forma breve y sencilla; la función de transporte se ocupa de todas las actividades relacionadas directa o indirectamente con la necesidad de situar los productos en los puntos de destino correspondientes; de acuerdo

con los condicionantes de seguridad, servicio y costo.

Variable dependiente: Productividad

Para GARCÍA (2011), la productividad es el cociente entre los resultados logrados en un periodo determinado y los recursos utilizados adecuadamente; es decir los factores que intervienen en la producción. Esto se utiliza como un balance de referencia entre todos los factores que permiten la existencia de un producto final de un negocio o una industria (p. 17).

Cabe resaltar que la productividad está relacionada con lo que se puede atender las demandas, de ese modo los recursos sigan su curso del proceso productivo, buscando siempre que ese proceso sea más eficaz y eficiente, sobre todo que reduzcan costos a la empresa.

Para GARCÍA (2011), “la productividad no solo es una palabra, es un mejor modo de vida. Trabajar con mayor eficiencia no significa solo reducir costos; también significa reducir el desperdicio de tiempo, energías, dinero y materiales” (p. 5).

Es considerado como un modo de vida, porque busca atender con la mayor rapidez posible los requerimientos, evitando desgaste innecesario del tiempo que involucran a su vez gastos innecesarios de recursos, sobre todo dinero que representa gastos innecesarios que afectan la rentabilidad de la empresa (García, 2011, p. 5).

Además, Fernández (2013) afirma que la productividad es cantidad de elementos que se obtienen al final de la producción, entre los elementos utilizados al ingreso, que permitirá medir de un indicador estos resultados. Gracias a eso se puede ligar a la productividad con la mejora de la calidad en las empresas. Como consecuencia de ello; se dice, por experiencia que a más eficiencia

en los procesos, se obtiene mayor productividad (p.73).

Es necesario tener en cuenta lo que afirma Fleitman (2008), para medir la productividad se deben hacer en medidas parciales y no totales, porque cada factor interviene en la producción (p.95).

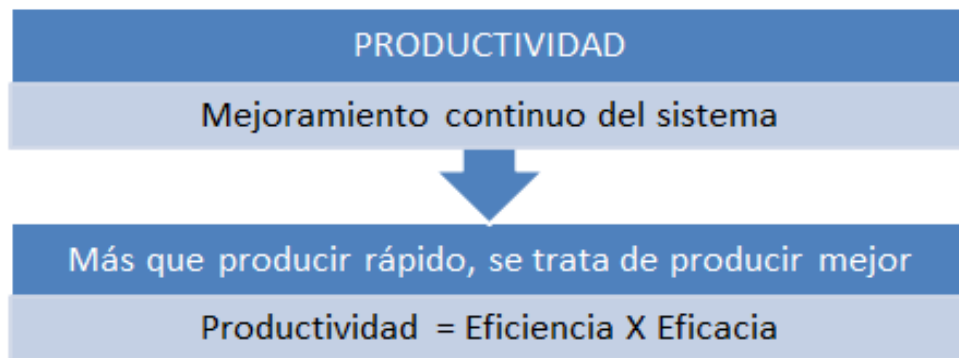
GARCÍA (2011), define la eficiencia como un cociente programado entre los resultados finales y los recursos realmente utilizados; con el supuesto de que dichos recursos están siendo utilizados de manera adecuada. Donde los diferentes recursos o insumos en la producción de un producto están considerados dentro de un determinado tiempo (p. 17).

Puede darse el caso, que hacen diversos requerimientos y se atiende suponiendo que estos se encuentran en el almacén; cuantos de estos recursos son realmente prioritarios, no debe pasar desapercibido, deben ser tratados y atendidos con prontitud.

GUTIERREZ (2010), afirma que “Es usual ver la productividad a través de dos componentes eficiencia y eficacia” (p. 21).

Medir la productividad no solo es cuantificar el número de pedidos que se atiende, sino cómo lo atendemos; eso quiere decir, cuán eficaz y eficiente se es para cumplir con una tarea asignada; no solo se trata de cumplir con la tarea; sino, cuántos recursos se han utilizado para cumplir dicha tarea (Gutiérrez, 2014, p. 21).

Figura 8: La productividad y sus componentes



Fuente: Gutierrez 2014.

Para GONZALES y Carro (2012), la productividad implica una mejora del proceso productivo. Esta mejora significa una comparación que sea favorable entre la cantidad de recursos que se han utilizado y la cantidad de productos finales obtenidos. Por lo tanto el índice de la productividad, se relaciona lo que se ha producido por un sistema (productos finales) y los recursos que se han utilizado para dicha producción (entradas de materiales) (p. 3).

En toda empresa industrial, lo principal es la productividad, ésta puede ser medida según lo que se desee atender, teniendo en cuenta cuánto se ha logrado, de lo que se ha esperado alcanzar y de esta relación se puede identificar, cuán productivo es una área, trabajador o máquina (Gonzales y Carro, 2012, p. 3).

2.3.2 Hipótesis general y específicos.

Hipótesis general.

El proceso logístico influye significativamente en la productividad de la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019.

Hipótesis específicas.

- El proceso logístico influye significativamente en la eficiencia de la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019.
- El proceso logístico influye significativamente en la eficacia de la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019.

2.3.3 Variables, definición operacional e indicadores.

Variable independiente.

Esta variable "son las causas que generan y explican los cambios en la variable dependiente. En los diseños experimentales la variable independiente es el tratamiento que se aplica y manipula en el grupo experimental" (Fidias, 2012, p.81).

La variable independiente está relacionada con el estímulo que se debe aplicar para lograr, una mejora en una determinada área. En este estudio, la variable independiente es Proceso logístico que será realizado de la empresa Coral Mix SAC para mejorar la variable dependiente: la productividad.

Variable dependiente.

Esta variable "son aquellas que se modifican por acción de la variable independiente. Constituyen los efectos o consecuencias que se miden y que dan origen a los resultados de la investigación" (Fidias, 2012, p.81).

Dicho de otra manera, esta variable es aquella que actúa como receptor del estímulo que se va aplicar. En este caso, la productividad como variable dependiente, busca mejorar luego de haber implementado el Proceso logístico con el fin de incrementar la atención de los requerimientos que se den cada día.

Operacionalización de variables.

Tabla 2: Operacionalización de variables e Indicadores.

Variables	Categorías	Indicadores	Ítems	Escala Valorativa
Variable Independiente: Proceso Logístico. Es planificar, organizar y controlar todas las actividades, para conocer la disponibilidad de los recursos y administrar la cadena de abastecimiento, producción y distribución (proveedor => cliente).	Tipos de proceso logístico: Eficiente.	Materiales y servs. con ISO	1 - 5	Eficiente 8 - 10
		Provisión materiales oportuno > 85%		
		Tec. Adecuada > 90%		
		Costos altos < 20%		
	Eficaz.	Control de personal y materiales > 80%	6 - 10	Poco Eficiente 6 - 7
		Coordinación con operaciones > 80%		
Variable Dependiente: Productividad. Es la relación que se encuentra entre los productos obtenidos y los recursos utilizados en la producción, buscando que los procesos eficientes y/o eficaces.	Aspectos de la productividad: Eficiencia. Eficacia.	Productos /Serv. con estándar ISO.	11 - 15	No Eficiente 1 - 5
		Cumple plazo de entrega > 90%.		
		Cliente satisfecho mayor a 85%.		
		quejas < 5%.		

Fuente: Elaboración propia

Proceso Logístico.

Es un conjunto de actividades a lo largo de la cadena de valor, que incluye el proceso de planificar, controlar y administrar la cadena de abastecimiento y distribución; desde el proveedor hasta la entrega del producto final al cliente; con un enfoque de sistema de valor y mejora continua, información adecuada y oportuna para la satisfacción del cliente interno y externo. Esta definición aclara los diferentes puntos de vista de la página 71 y lo mostrado en la tabla 2.

Indicadores: usar materiales (cemento) con **fecha no** vencida, Uso de fierros de diámetro adecuada, según tipo de obra; Columnas mínimo 4 fierros de diámetro apropiado; mezclas en proporciones adecuada según tipo de obras; para cumplir con las normas ISO.

Otros indicadores:

Provisión de materiales a los procesos de servicios (obra) debe ser en tiempo oportuno, para cumplir con la entrega de la obra en un plazo dentro del margen del 85%. Si la entrega de la obra está fuera de ese margen, la empresa considera que el servicio no es de calidad (ver tabla 2 de la página 78). Los otros indicadores tienen explicación similar.

Usar la tecnología adecuada, indica que la ó las maquinarias pesadas es mayor a 90%, es para cumplir con la entrega con la entrega de la obra en un plazo dentro del margen del 90%. Si la entrega de la obra está fuera de ese margen, la empresa considera que el servicio no es de calidad; eso implica que la obra se entregara fuera de la tolerancia del tiempo establecido (ver tabla 2-p 78).

De manera similar si los costos son altos, con una variación por encima del 20% de lo presupuestado; entonces la empresa considera que el servicio no es de calidad (ver tabla 2- P 78).

La **Productividad** se desagregado en 2 categorías (eficiencia y eficacia), tal como se muestra en la tabla 2. Por lo tanto, si el producto / servicio final cumple con las normas ISO (normas estándar); se dice que la productividad cumple con la **eficiencia**; si no cumple con las normas ISO, entonces se dice que la productividad no cumple con la eficiencia. Teniendo en cuenta que la eficiencia indica el uso adecuado de todos los recursos, que incluye al menor tiempo y costo mínimo.

Indicadores: Si la exactitud del tiempo de entrega es mayor ó iguala 90%; entonces se dice que la entrega de la obra, se ha cumplido con eficiencia, siempre al menor costo. De manera similar se analiza para el cliente satisfecho y las quejas (ver tabla 2).

Si el producto / servicio final cumple con las normas ISO; se dice que la productividad cumple con **eficacia**; si no cumple con las normas ISO; se dice que la productividad no cumple con la eficacia. Donde la eficacia indica el uso adecuado de los recursos, incluye al menor tiempo, para cumplir con los objetivos establecidos, pero sin importar el costo mínimo; es decir a mayor costo.

Indicadores: Si la exactitud del tiempo de entrega es mayor ó iguala 90%; entonces se dice que, en la entrega de la obra, se ha cumplido con eficacia, no importa el costo mínimo. De manera similar se analiza para el cliente satisfecho y las quejas (ver tabla 2), sin importar el costo mínimo.

CAPITULO III

METODOLOGÍA, TÉCNICA E INSTRUMENTOS

3.1 Método de la investigación

La presente investigación es de tipo descriptivo y explicativo no experimental, por estar orientada a influir el proceso logístico para mejorar la productividad de Coarl Mix SAC. En general este tipo de investigación tiene como propósito de describir las características de un fenómeno, concepto, categoría o de una variable en particular; cuyo concepto coincide con el enfoque de Hernández, Hernández y Baptista (1997).

De acuerdo a la naturaleza de los datos la investigación resalta las siguientes características:

3.2 Diseño a utilizar

Según Hernández, Fernández, & Baptista (2014), confirman que “la investigación se realiza sin manipular de manera intencional las variables. Esto es, que en los estudios no hacen variar en forma intencional la variable independiente para observar su efecto en la variable dependiente.

El diseño que se utiliza en la investigación es no experimental, de tipo correlacional - transversal; porque trata de determinar la relación de las variables en un periodo determinado. Además, sigue un proceso metodológico científico aceptado por la comunidad científica y académica; porque tiene como base seguir la estructura dada por la UIGV. Este diseño metodológico es aplicado a las medianas empresas de cualquier sector productivo; específicamente a la empresa Coral Mix SAC del sector construcción, con el fin de atender en forma satisfactoria a los clientes y consumidores; también para cumplir con el objetivo empresarial.

Según Hernández, Fernández, & Baptista (2014), confirman cuando dicen que “la investigación

que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables (p. 152).

3.3 Población y muestra de la Investigación

Población.

La población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones que se realiza en la investigación. La población queda delimitada por el problema y por los objetivos que busca el estudio" (Fidias, 2012, p. 81).

Ruiz (2001), define a la población como un grupo de personas u otros elementos con características demográficas, hábitos culturales, raza, hábitos de alimentación, otros similares. Los mismos que en un momento dado se convierten en variables que deberán ser definidas, dimensionadas o categorizadas; para ser medibles con determinados indicadores.

Para la presente investigación el fenómeno son los diferentes problemas que se originan en los factores del proceso logístico, que afecta a los procesos de la producción y por ende a la calidad del producto final y/o servicio, con extensión a la insatisfacción de los clientes y/o consumidores. Estos problemas están delimitado a la empresa CORAL MIX S.A.C. y deben ser corregidos para mantenerse competitiva en el mercado de su sector.

En el marco de estas definiciones, la presente investigación, el universo de 14,280 medianas y grandes empresas que incluye a todos los sectores, según información del INEI – Perú; con el tema denominado: Empresas según segmento Empresarial, 2018. La población total de empresas, según la actividad económica del 2018, correspondiente al Sector Construcción es el 8.6%, a nivel

nacional, equivalente en promedio a 1236 unidades económicas, que corresponden a medianas y grandes empresas. También cabe indicar que la estructura empresarial según actividad económica en Lima Metropolitana, correspondiente al Sector Construcción es el 8.8%, equivalente en promedio a 1089 unidades económicas, que corresponden a medianas y grandes empresas. Así mismo, cabe indicar que en este segmento empresarial (medianas y grandes empresas), según organización jurídica, la sociedad anónima (SA), es del 0.7%, equivalente en promedio a 8203 unidades económicas. Esta información es con la finalidad que la mediana empresa Coral Mix SAC, tenga como base de análisis el proceso de la cadena productiva.

Por lo tanto, bajo estas consideraciones; la población está constituida en promedio por 1089 unidades económicas de las medianas y grandes empresas; correspondientes al sector construcción, en la que está incluida la empresa Coral Mix SAC. y sus pares que son la competencia; para brindar servicios de suministro de concreto premezclado, fabricación de artículos de hormigón, suministro de concreto. Es decir, producción en el sector construcción y proyectos de construcción y obra.

También brinda servicios de control de calidad, alquiler de transporte de carga pesada (alquileres de Mixers), alquiler de plantas móviles de concreto, bombeo del concreto premezclado a nivel nacional; asesoramiento técnico con materiales y talleres; según tipos de obras y/o proyectos otros servicios; donde la empresa Coral Mix SAC atiende la demanda solicitada el sector privado y el sector público en sus tres niveles: nivel de gobierno central, gobierno regional y gobierno local. Teniendo en la actualidad un total de 28 empresas a quienes se le brinda servicio; mas sin 20% que están en proceso de iniciar algún tipo de servicio o en negociación; con lo que hace un total de 34 empresas que conforman la población a quienes se les brinda el servicio. Según tablas: Tabla 3: Proyectos realizados a Empresas; Tabla 4: Alquileres de Planta, Mixers y Bombas. Ver Anexo N°4.

Muestra.

"El proceso cuantitativo de la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, se tiene que definir o delimitarse de antemano con precisión, esta debe ser representativa de la población" (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 173).

La muestra se define como un conjunto de elementos que dentro de una población determinada; es decir, es una fracción del total de elementos a ser evaluados [...], con el tamaño de la muestra permitirá realizar una investigación válida, con el fin de cumplir con el objetivo del estudio; las características de la muestra son las mismas características de la población (Murray y Larry, 2009).

Teniendo como base diferentes opiniones respecto a la muestra; para la presente investigación la muestra está conformada por los elementos de la población y esta es finita (28 unidades económicas); por lo tanto, la muestra se ha determinado sobre la base de una población finita tal como se ha indicado en el punto anterior. Para lo cual la Empresa Coral Mix SAC, debe atender a dicha población, con servicios que cumplan los estándares de calidad en la producción, proyectos, obras y servicios de alquiler, al sector construcción y obras que demandan instituciones públicas y privadas; considerando en lo posible al menor costo, cumplimiento con el tiempo de entrega, con resultados de mayor confiabilidad y validez, respecto a la satisfacción del cliente. Es decir, lo que teóricamente implica evitar reclamos. Como la muestra es un sub-conjunto de la población, debe cumplir con estas características de la población.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos.

Existen muchas técnicas que se utilizan para recoger información de campo, según el tipo de investigación científica.

La técnica para el proceso de recolección de datos de la presente investigación, ha sido de forma secuencial, con un análisis de ingeniería y ciencia, teniendo en cuenta como base la metodología estadística. A continuación, se detalla: una vez definida tamaño de muestra, se procedió a diseñar el instrumento (modelo de encuesta), para levantar una información confiable y válida de la problemática observada. Para este efecto se ha utilizado: La técnica de la encuesta, con preguntas elaboradas para recoger información de las debilidades del producto y /o servicio que la empresa Coral Mix SAC brinda, con el fin de aplicar en sus procesos y gestión las mejoras que se busca. Para nuestro caso el levantamiento de información es directo a con los responsables del producto final y/o servicio, para luego procesar la información y obtener resultados de confiabilidad y validez, con un instrumento adecuado para tal fin (instrumento es el modelo de encuesta).

También se ha utilizado la técnica documental o bibliográfica, que ha permitido buscar información teórica clasificada; en la que se ha teniendo en cuenta las normas legales de carácter académico y científico de las instituciones públicas, privadas y empresariales; con el fin de facilitar el ordenamiento de la información en la estructura de la investigación. Se ha recurrido a información documental como tesis, expedientes técnicos, documentos diversos relacionados al sector construcción, informes, libros, textos relacionados al sector, observación de campo, otros. La información levantada ha sido de diferentes formas como digital, copias, impresiones, en forma manual, otros. Otra técnica utilizada es la observación, que ha consistido en revisar documentación de la empresa Croral mix SAC, como expedientes técnicos, propuestas de proyectos, informe de la situación de avance de obras, informes técnicos y económicos, etc. Así mismo, la técnica estadística para obtener datos de campo, para ser sometidos al análisis estadístico, cuyos resultados son de gran importancia por ofrecer mayor nivel de precisión y confiabilidad.

Instrumentos.

La medición del instrumento debe ser adecuado, con el fin de registrar todos los datos observados de la manera más real posible y cumpla con las expectativas de investigador (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 199). En el presente estudio, la medición se ha realizado, según instrumentos que se indica (Ver anexo N° 2).

1. Modelo de encuesta. Realizado a los clientes, cuya información obtenida en el instrumento, para ser sometidos al análisis estadístico, cuyos resultados obtenidos es para tomar decisiones en la mejora continua de la calidad, en los procesos de producción y/o servicios. Los resultados también son importantes por ser utilizados en brindar el menor o mayor nivel de precisión y confiabilidad; por ende, para conocer el grado de satisfacción de los clientes y/o consumidores.
2. Ficha de Registro de Recursos y Producción. Para el control de la cantidad programada y utilizada de los insumos; Así como, para el control de la cantidad producción y recurso humano utilizado.
3. Cuestionario de Proceso Logístico. Para el control de la gestión de compras.

Cabe recalcar que, el cuestionario de preguntas responde a la relación operacional de las variables, para justificar la consistencia de la hipótesis de manera clara, sistemática y de acuerdo con la realidad poblacional. Por tanto, sirve de base para el análisis y obtención de resultados confiables y validos en el lugar y tiempo como se indica en la investigación.

3.5 Procesamiento de datos

Es un proceso para analizar la información recogida de manera clasificada y valida según instrumentos indicados en el anexo 2. Dicha información primeramente ha sido preparada y clasificada adecuadamente en texto, tablas y gráficos; para luego ser ordenadas, analizadas y

procesadas con diferentes medios o herramientas, con ayuda de un computador; sin dejar de utilizar la forma manual mediante fórmulas de ingeniería para fundamentar la parte de investigación científica. Para luego ser procesados los datos en programas estadísticos de mayor uso en las ciencias sociales es el programa computacional conocido como SSPS en su versión 22 (Statistical Package for the Social Sciences), versión en español (modelo de correlación de Pearson), en el programa estadístico el Eviws o manualmente siguiendo la metodología estadística. Para nuestro caso se ha utilizado en forma combinada para encontrar los resultados estadísticos, los mismos que fueron interpretados.

Continuando con el proceso; luego de obtener los resultados y su interpretación respectiva; para luego contrastar dichos resultados con la hipótesis planteada; así mismo, para generar la discusión de resultados, entre la presente investigación con sus pares (otras similares) y para hacer las conclusiones y recomendaciones. En cuanto a la aplicación como en este caso, dichos resultados son para tomar decisiones en corregir los problemas, aplicar las mejoras continuas, decisiones económicas-financieras y otras. Como caso de mayor interés, para la presente investigación es la aplicación real en el proceso logístico para conocer cómo influye en el incremento de la productividad de CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019.

CAPITULO IV

PRESENTACION DE RESULTADOS

4.1 Presentación y análisis de resultados

Teniendo información del instrumento, diseñado de acuerdo a la problemática de la empresa Coral Mix SAC del sector construcción, perteneciente al segmento empresarial de las medianas y grandes empresas y teniendo en cuenta la operacinalizacion de las variables; se ha elaborado un cuestionario de 15 preguntas sencillas y directas, para ser respondidas por las personas encargadas de la responsabilidad de las unidades económicas que son los clientes y/o consumidores de los productos y/o servicios que la empresa brinda.

Por lo tanto, dicho instrumento se debe responder conocer de manera real y efectiva de los problemas que ocurren en la parte operativa y de gestión, con el fin de corregir a tiempo dichas deficiencias para para llevar a la práctica la mejora continua de la calidad con aplicación de las normas ISO, en los procesos de producción, servicios, gestión, medio ambiente, clima laboral, otros; con el fin de satisfacer al cliente y/o consumidor.

Recomendación: se ha sugerido que las respuestas sean de manera objetiva, con claridad y precisión, para corregir en el corto plazo los diferentes problemas que ocurren en Coral Mix SAC.

El instrumento dela investigación (modelo de encuesta), ver en el anexo N° 4; del mismo que se extrae la información para el análisis correspondiente.

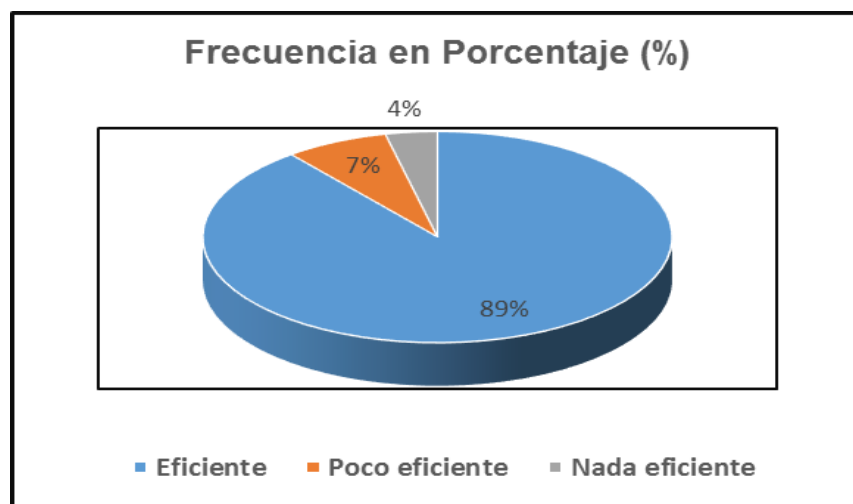
ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS.

- 1) Por la experiencia que tiene en el sector construcción; ¿Qué tan probable es que usted vuelva a comprar o utilizar los productos /servicios de Coral Mix SAC?

Tabla E1. Resultado 1.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Eficiente	25	89
Poco eficiente	2	7
Nada eficiente	1	4
Total	28	100

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico E1. Frecuencia de respuestas.

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN.

Observando la tabla E1 y gráfico E1 correspondiente a la pregunta, que si volvería a utilizar los servicios de Coral Mix SAC; los representantes de cada unidad económica del segmento empresarial, agrupados según escala, contestó lo siguiente: El 89% de los responsables de dicho segmento empresarial, respondieron que sí volverían a utilizar los servicios de la empresa; la respuesta de este grupo empresarial, en la escala correspondiente es calificando como eficiente. El 7% de los encuestados de dicho segmento empresarial, respondieron que tienen cierta duda en volver a utilizar sus servicios, por diferentes motivos; según la escala la calificación por el tipo de

respuesta, es de poco eficiente. Mientras que el 4% de los encuestados del segmento empresarial, no volverían a utilizar los servicios Coral Mix SAC; según escala de calificación, es de nada eficiente. Por lo tanto, se puede afirmar que la influencia el proceso logístico tiene efecto en la productividad.

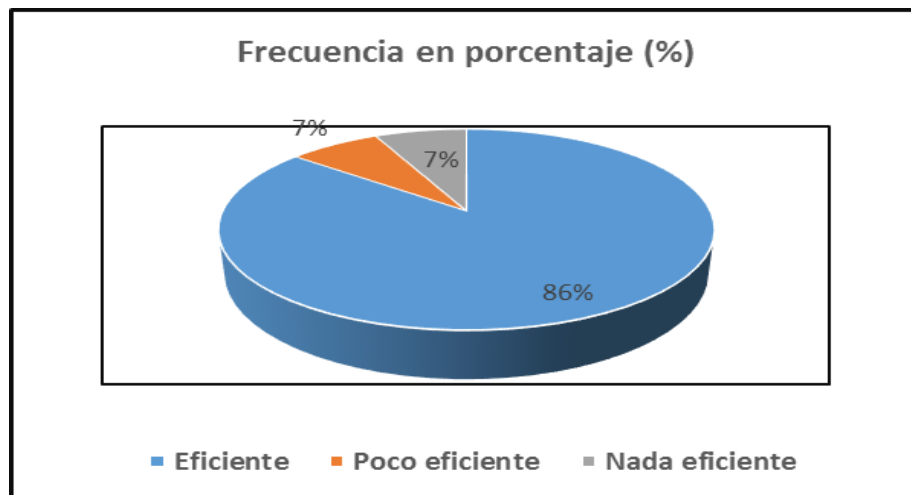
- 2) ¿Qué tan probable es que usted recomiende a otras empresas del sector construcción o conocidos para comprar o utilizar los productos /servicios de Coral Mix SAC?

Tabla E2. Resultado 2.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Eficiente	24	86
Poco eficiente	2	7
Nada eficiente	2	7
Total	28	100

Fuente: Elaboración propia.

Grafico E2. Frecuencia de respuestas.



Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN.

Observando la tabla E2 y grafico E2 correspondiente a la pregunta, que si es probable podría recomendar a otras empresas del sector construcción o amistades, los servicios de Coral Mix SAC; los representantes de cada unidad económica del segmento empresarial, agrupados según escala, contestó lo siguiente: El 86% de los responsables de dicho segmento empresarial, respondieron que sí recomendarían los servicios de la empresa; este grupo empresarial, en la escala correspondiente es de calificación como eficiente. El 7% de los encuestados de dicho segmento empresarial, tienen cierta duda en recomendar los servicios de la empresa, los motivos son diferentes; por las respuestas la calificación según la escala, es de poco eficiente. Mientras que el 7% de los encuestados del segmento empresarial, no recomendarían utilizar los servicios de la empresa Coral Mix SAC; de acuerdo a la escala de calificación, es de nada eficiente. Por lo tanto, se afirma que la influencia el proceso logístico tiene efecto en la productividad.

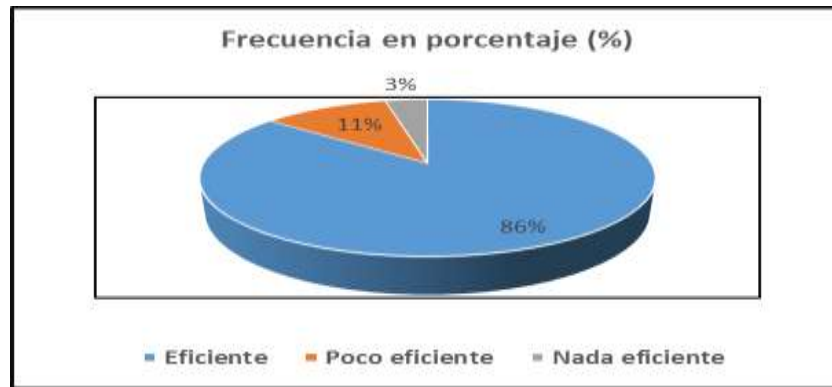
3) ¿Qué tan satisfecho está usted con los productos /servicios que ofrece Coral Mix SAC?

Tabla E3. Resultado 3.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Eficiente	24	86
Poco eficiente	3	11
Nada eficiente	1	4
Total	28	100

Fuente: Elaboración propia.

Grafico E3. Frecuencia de respuestas.



Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN.

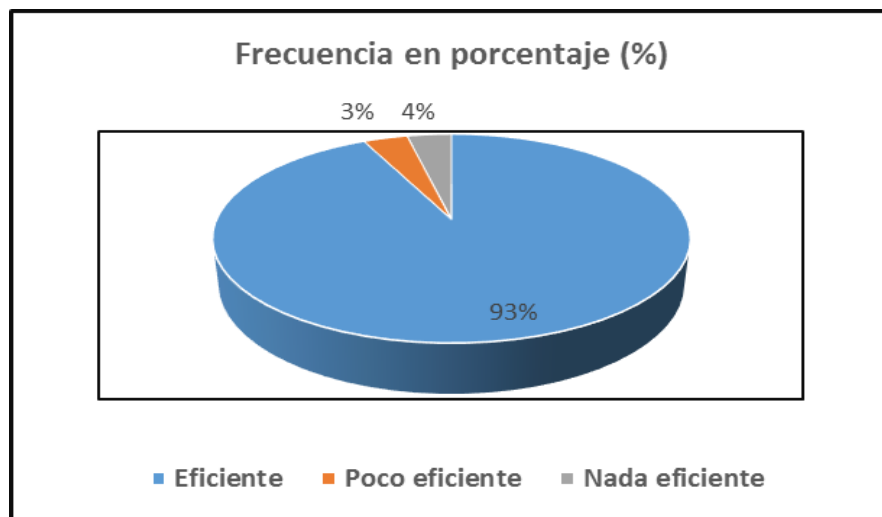
Según la tabla E3 y gráfico E3 correspondiente a la pregunta, que tan satisfecho está con los servicios que ofrece Coral Mix SAC; los representantes de cada unidad económica del segmento empresarial, agrupados según escala, contestó lo siguiente: El 86% de los responsables de dicho segmento empresarial, respondieron que si están satisfechos con los servicios de la empresa; si fuera posible podrían ampliar a otros servicios; este grupo empresarial, en la escala de calificación afirma como eficiente. El 11% de los encuestados del segmento empresarial, no están muy conformes, porque a veces requieren de otros elementos; por las respuestas la calificación según la escala, es de poco eficiente. Mientras que el 3% de los encuestados del segmento empresarial, han preferido abstenerse a responder de dichos servicios que ofrece la empresa; según la escala de calificación, es de nada eficiente. Con lo que, se afirma que la influencia el proceso logístico tiene efecto en la productividad.

- 4) ¿Está usted satisfecho con los horarios de atención en la parte administrativa y operativa de la empresa?

Tabla E4. Resultado 4.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Eficiente	26	93
Poco eficiente	1	4
Nada eficiente	1	4
Total	28	100

Fuente: Elaboración propia.

Grafico E4. Frecuencia de respuestas.

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN.

Según la tabla E4 y gráfico E4 correspondiente a la pregunta, que tan satisfecho está con los horarios del área administrativa y operativa de la empresa Coral Mix SAC; los responsables de cada unidad económica del segmento empresarial, agrupados según escala, contestó lo siguiente: El 93% de los responsables de dicho segmento empresarial, respondieron que si están satisfechos con dichos horarios de la empresa. Este grupo empresarial en la escala de calificación afirma como eficiente. El 3% de los encuestados del segmento empresarial, no están muy conformes con los

horarios en especial con los administrativos por no atender los hace regresar más de una vez en algunos casos por estar en refrigerio. Por las respuestas la calificación según la escala, es de poco eficiente. Mientras que el 4% de los encuestados del segmento empresarial, están descontentos, que varias veces los hacen regresar en cuestión de tramites urgentes; según la escala de calificación, es de nada eficiente. Con lo explicado, confirma la influencia del proceso logístico en la productividad.

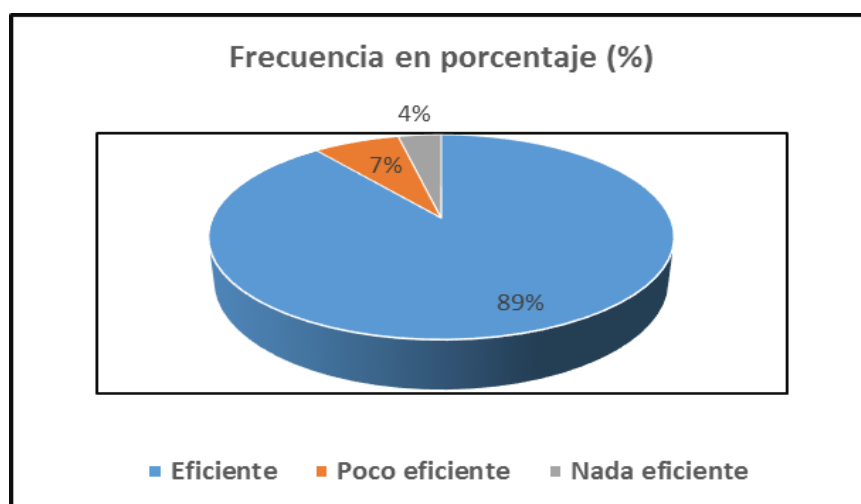
- 5) ¿Qué tan satisfecho está usted con la ubicación de los puntos de atención y venta de los productos /servicios de Coral Mix SAC?

Tabla E5. Resultado 5.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Eficiente	25	89
Poco eficiente	2	7
Nada eficiente	1	4
Total	28	100

Fuente: Elaboración propia.

Grafico E5. Frecuencia de respuestas.



Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN.

Según la tabla E5 y grafico E5 correspondiente a la pregunta, que tan satisfecho esta con los lugares de atención y venta de los servicios de la empresa Coral Mix SAC; los responsables de cada unidad económica del segmento empresarial, agrupados según escala, contesto lo siguiente: El 89% de los responsables de dicho segmento empresarial, respondieron que sí están satisfechos con lo indicado en la pregunta. Este grupo empresarial en la escala de calificación afirma como eficiente. El 7% de los encuestados del segmento empresarial, no están muy conformes con la atención del área administrativa, por dar información que no es la adecuada y pierden más tiempo. Por las respuestas la calificación según la escala, es de poco eficiente. Mientras que el 4% de los encuestados del segmento empresarial, están descontentos con la atención administrativa, la atención no es adecuada y los requisitos de tramite lo piden por partes; según la escala de calificación, es de nada eficiente. Con lo explicado, confirma la influencia del proceso logístico en la productividad.

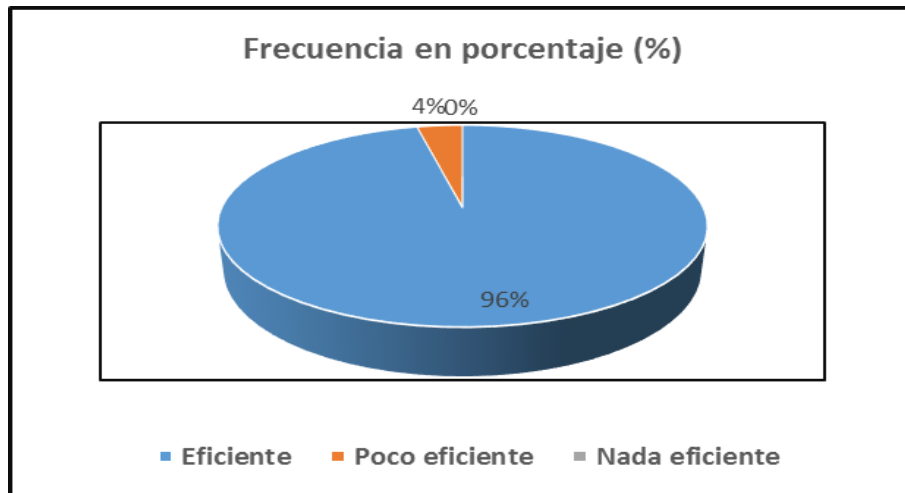
- 6) ¿Está usted satisfecho con la calidad de insumos para los productos y/o servicios que compra a Coral Mix SAC; cree que cumple con las normas de calidad (ISO) que su empresa exige?

Tabla E6. Resultado 6.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Eficiente	27	96
Poco eficiente	1	4
Nada eficiente	0	0
Total	28	100

Fuente: Elaboración propia.

Grafico E6. Frecuencia de respuestas.



Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN.

Según la tabla E6 y gráfico E6 correspondiente a la pregunta, ¿qué tan satisfecho está con los insumos utilizados por la empresa Coral Mix SAC, en los servicios que brinda. Los responsables de cada unidad económica del segmento empresarial, agrupados según escala, contestaron lo siguiente: El 96% de los responsables de dicho segmento empresarial, respondieron que sí están satisfechos con lo indicado en la pregunta. Este grupo empresarial en la escala de calificación afirma como eficiente. El 4% de los encuestados del segmento empresarial, no están muy conformes con los insumos utilizados por la empresa, porque en algunos casos la entrega del producto final no es el adecuado; por las respuestas la calificación según la escala, es de poco eficiente. Mientras que ninguno de los encuestados del segmento empresarial, está descontento con dichos insumos. Según la escala de calificación, es de nada eficiente. Con lo explicado, confirma la influencia del proceso logístico en la productividad.

7) ¿Está usted satisfecho con la atención del personal que lo atiende y comodidad del local?

Tabla E7. Resultado 7.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Eficiente	26	93
Poco eficiente	1	4
Nada eficiente	1	4
Total	28	100

Fuente: Elaboración propia.

Grafico E7. Frecuencia de respuestas.

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN.

Según tabla E7 y grafico E7 correspondiente a la pregunta, que tan satisfecho está con la atención del personal y comodidad del local de la empresa; los responsables de cada unidad económica del segmento empresarial, agrupados según escala, contestó lo siguiente: El 93% de los responsables de dicho segmento empresarial, respondieron que sí están satisfechos con lo indicado en la pregunta. Este grupo empresarial en la escala de calificación afirma como eficiente. El 3% de los encuestados del segmento empresarial, no están muy conformes con la atención del personal, algunas veces no dan la información correcta del protocolo de un determinado tramite, se pierde

tiempo. Por las respuestas la calificación según la escala, es de poco eficiente. Mientras que el 4% de los encuestados del segmento empresarial, están descontentos con la atención del personal, la atención no es adecuada, necesitan más clara, en especial la de presupuesto. Según la escala de calificación, es de nada eficiente. Con lo explicado, confirma la influencia del proceso logístico en la productividad.

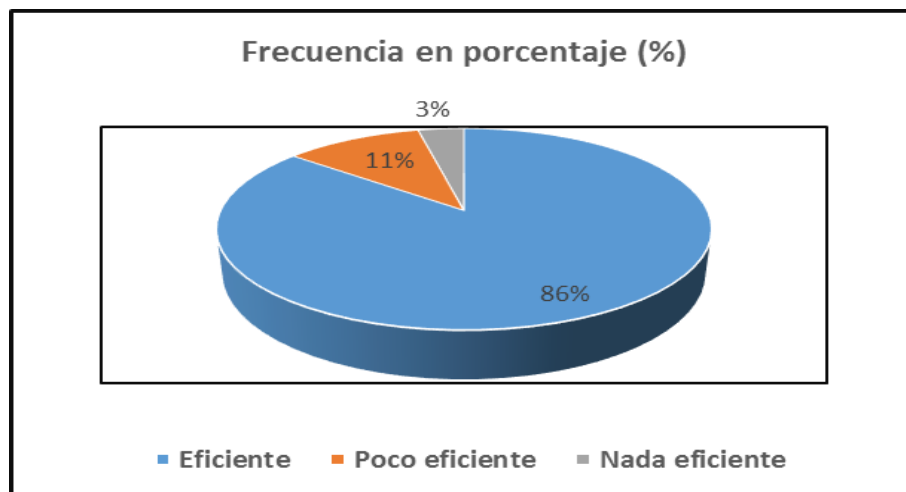
- 8) ¿Qué tan satisfecho está usted con los pedidos de los productos y/o servicios que compra a Coral Mix SAC o llega productos similares?

Tabla E8. Resultado 8.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Eficiente	24	86
Poco eficiente	3	11
Nada eficiente	1	4
Total	28	100

Fuente: Elaboración propia.

Grafico E8. Frecuencia de respuestas.



Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN.

Según la tabla E8 y grafico E8 correspondiente a la pregunta, que tan satisfecho está con los pedidos de los servicios de Coral Mix SAC; los responsables de cada unidad económica del segmento empresarial, agrupados según escala, contestó lo siguiente: El 86% de los responsables de dicho segmento empresarial, respondieron que sí están satisfechos con lo indicado en la pregunta. Este grupo empresarial en la escala de calificación afirma como eficiente. El 11% de los encuestados del segmento empresarial, no están muy conformes con los pedidos, especial mente por el tiempo de demora al iniciar la obra. Por las respuestas la calificación según la escala, es de poco eficiente. Mientras que el 3% de los encuestados del segmento empresarial, están descontentos con los pedidos que realizan, es por la demora de iniciar la obra y las máquinas se han malogrado en pleno trabajo. Según la escala de calificación, es de nada eficiente. Con lo explicado, confirma la influencia del proceso logístico en la productividad.

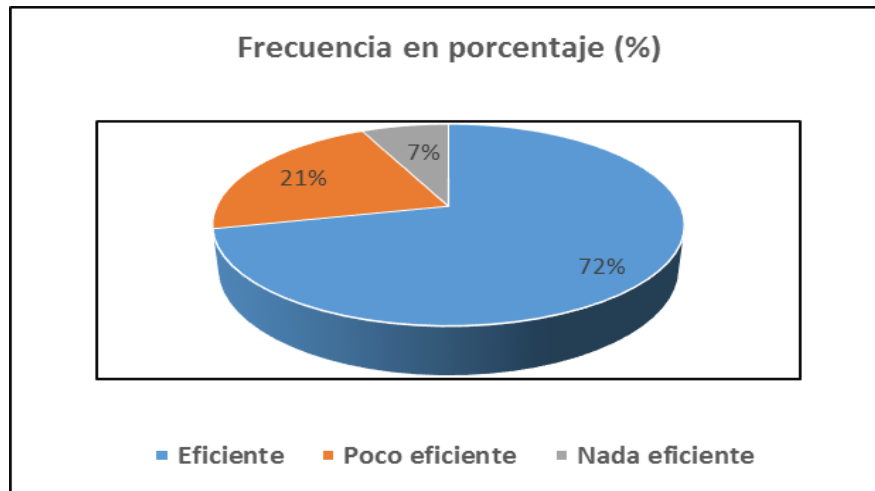
- 9) ¿Está usted satisfecho está con las coordinaciones durante todo el proceso de la obra o proyecto con los responsables de la parte operativa de Coral Mix SAC?

Tabla E9. Resultado 9.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Eficiente	20	71
Poco eficiente	6	21
Nada eficiente	2	7
Total	28	100

Fuente: Elaboración propia.

Grafico E9. Frecuencia de respuestas.



Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN.

Según tabla E9 y grafico E9 correspondiente a la pregunta, que tan satisfecho está con la coordinación de la parte operativa de la empresa, durante todo el proceso de la obra; los responsables de cada unidad económica del segmento empresarial, agrupados según escala, contesto lo siguiente: El 72% de los responsables de dicho segmento empresarial, respondieron que sí están satisfechos con lo indicado en la pregunta. Este grupo empresarial en la escala de calificación afirma como eficiente. El 21% de los encuestados del segmento empresarial, no están muy conformes con la coordinación de la empresa; cuando no me atendió esta área, ha sucedido problemas para iniciar la obra por falta de maquinarias, se pierde tiempo. Por las respuestas la calificación según la escala, es de poco eficiente. Mientras que el 7% de los encuestados del segmento empresarial, están descontentos con la por la coordinación; porque no solo es el retraso de iniciar la obra, sino que las máquinas asignadas no llegaron a tiempo. Según la escala de calificación, es de nada eficiente. Con lo explicado, confirma la influencia del proceso logístico en la productividad.

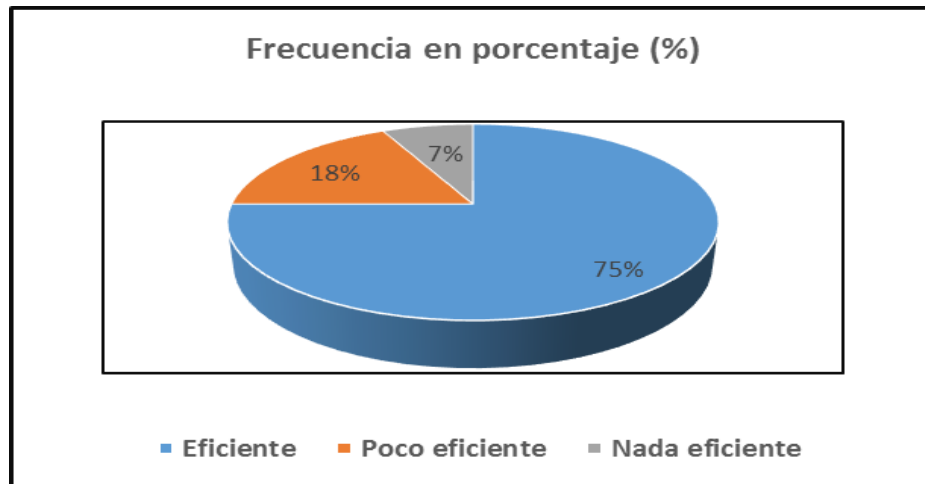
- 10) ¿Qué tan satisfecho está usted con el tiempo de envío de los pedidos de productos y/o servicios que compra a Coral Mix SAC?

Tabla E10. Resultado 10.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Eficiente	21	75
Poco eficiente	5	18
Nada eficiente	2	7
Total	28	100

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico E10. Frecuencia de respuestas.



Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN.

Según tabla E10 y gráfico E10 correspondiente a la pregunta, que tan satisfecho está con el envío de los recursos Coral Mix SAC, para el inicio de la obra o proyecto; los responsables de cada unidad económica del segmento empresarial, agrupados según escala, contesto lo siguiente: El 75% de los responsables de dicho segmento empresarial, respondieron que si están satisfechos con lo indicado en la pregunta. Este grupo empresarial en la escala de calificación afirma como eficiente.

El 18% de los encuestados del segmento empresarial, no están muy conformes con el envío de los recursos para el inicio de la obra o proyecto, porque algunas veces el equipo de las maquinarias ha llegado con retraso. Por las respuestas la calificación según la escala, es de poco eficiente. Mientras que el 7% de los encuestados del segmento empresarial, están descontentos con envío de los recursos; por llegar los equipos no solo a destiempo; sino también las maquinarias no funcionaban. Según la escala de calificación, es de nada eficiente. Con lo explicado, confirma la influencia del proceso logístico en la productividad.

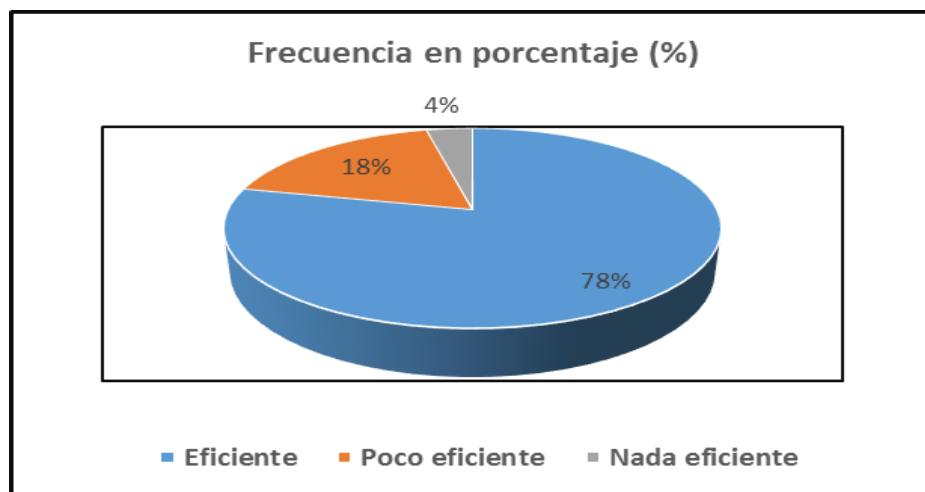
11) ¿Qué tan satisfecho está usted con el tiempo de inicio de la obra o proyecto y cumplimiento de los pedidos a Coral Mix SAC?

Tabla E11. Resultado 11.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Eficiente	22	79
Poco eficiente	5	18
Nada eficiente	1	4
Total	28	100

Fuente: Elaboración propia.

Grafico E11. Frecuencia de respuestas.



Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN.

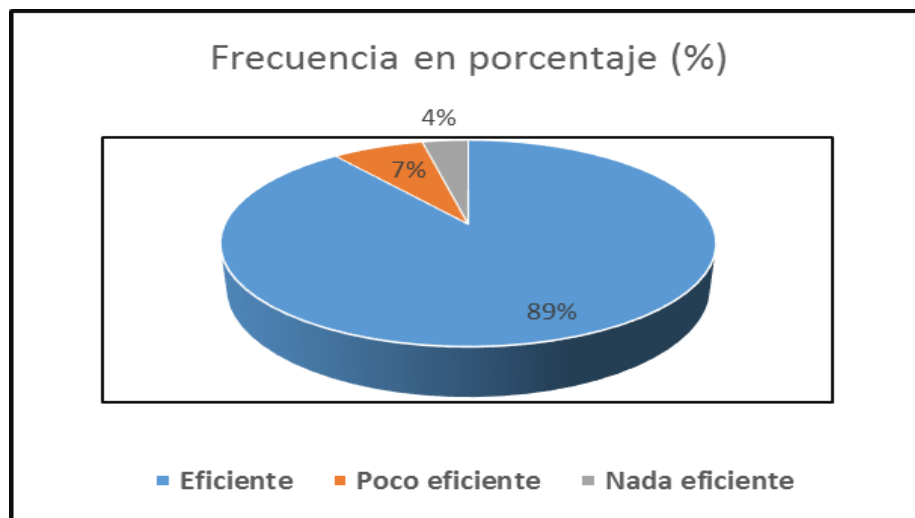
Según la tabla E11 y grafico E11 correspondiente a la pregunta, que tan satisfecho está con el inicio de los trabajos y el cumplimiento de la empresa Coral Mix SAC, con la calidad del producto final del servicio. Los responsables de cada unidad económica del segmento empresarial, agrupados según escala, contesto lo siguiente: El 78% de los responsables de dicho segmento empresarial, respondieron que sí están satisfechos con lo indicado en la pregunta. Este grupo empresarial en la escala de calificación afirma como eficiente. El 18% de los encuestados del segmento empresarial, no están muy conformes con el inicio de la obra, por empezar con retraso. Por las respuestas la calificación según la escala, es de poco eficiente. Mientras que el 4% de los encuestados del segmento empresarial, están descontentos con el inicio de las obra y proyectos; como consecuencia de ello también hubo retraso en la entrega de la misma. Según la escala de calificación, es de nada eficiente. Con lo explicado, confirma la influencia del proceso logístico en la productividad.

- 12) ¿Está usted satisfecho con la calidad de los productos y/o servicios terminados de Coral Mix SAC; cumple con las normas de calidad (ISO) que su empresa exige?

Tabla E12. Resultado 12.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Eficiente	25	89
Poco eficiente	2	7
Nada eficiente	1	4
Total	28	100

Fuente: Elaboración propia.

Grafico E12. Frecuencia de respuestas.

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN.

Según la tabla E12 y gráfico E12 correspondiente a la pregunta, que tan satisfecho está con la calidad del producto final y si cumple con las normas ISO, según opinión del cliente. Los responsables de cada unidad económica del segmento empresarial, agrupados según escala, contestaron lo siguiente: El 89% de los responsables de dicho segmento empresarial, respondieron que si están satisfechos con lo indicado en la pregunta. Este grupo empresarial en la escala de calificación afirma como eficiente. El 7% de los encuestados del segmento empresarial, no están muy conformes con la calidad de servicio porque el inicio de la obra fue a destiempo. Por las respuestas la calificación según la escala, es de poco eficiente. Mientras que el 4% de los encuestados del segmento empresarial, están descontentos con el inicio de la obra y por ende con la entrega fuera de tiempo; según la escala de calificación, es de nada eficiente. Con lo explicado, confirma la influencia del proceso logístico en la productividad.

13) ¿Está satisfecho usted con el tiempo de entrega de la obra ó proyecto de **Coral Mix SAC**?

Tabla E13. Resultado 13.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Eficiente	23	82
Poco eficiente	4	14
Nada eficiente	1	4
Total	28	100

Fuente: Elaboración propia.

Grafico E13. Frecuencia de respuestas.

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN.

Según la tabla E13 y gráfico E13 correspondiente a la pregunta, que si está satisfecho con el tiempo de entrega de los proyectos y/o servicios terminados por parte de la empresa **Coral Mix SAC**. los responsables de cada unidad económica del segmento empresarial, agrupados según escala, contesto lo siguiente: El 82% de los responsables de dicho segmento empresarial, respondieron que si están satisfechos con lo indicado en la pregunta. Este grupo empresarial en la escala de calificación afirma como eficiente. El 14% de los encuestados del segmento empresarial, no están muy conformes con el tiempo de entrega, porque han tenido retrasos lo que se traduce en mayores costos. Por las respuestas la calificación según la escala, es de poco eficiente. Mientras que el 4%

de los encuestados del segmento empresarial, están descontentos con el tiempo de entrega; por retrasos de inicio de obra ocurrió la entrega fuera de tiempo. Según la escala de calificación, es de nada eficiente. Con lo explicado, confirma la influencia del proceso logístico en la productividad.

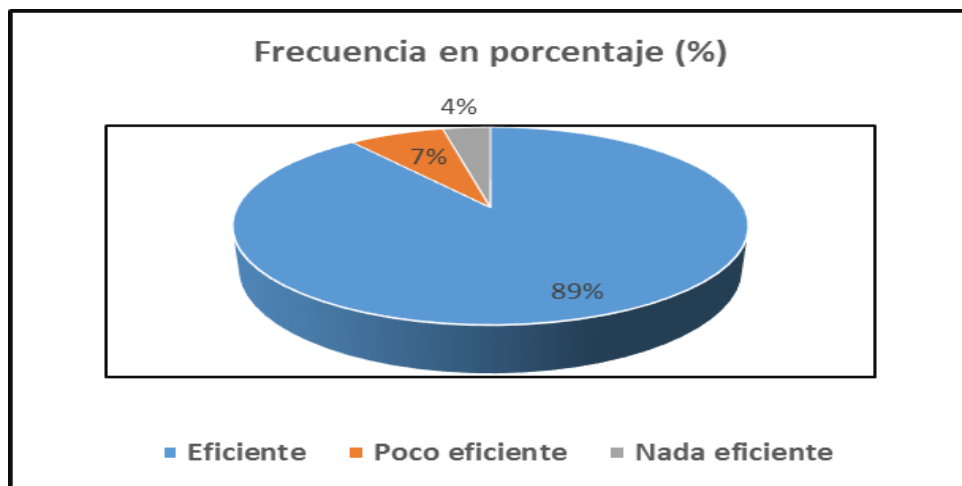
- 14) ¿Qué tan satisfecho está usted con la garantía de los proyectos y/o servicios sobre la calidad de los productos y/o servicios de Coral Mix SAC?

Tabla E14. Resultado 14.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Eficiente	25	89
Poco eficiente	2	7
Nada eficiente	1	4
Total	28	100

Fuente: Elaboración propia.

Grafico E14. Frecuencia de respuestas.



Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN.

Según tabla E14 y gráfico E14 correspondiente a la pregunta, que tan satisfecho está con la garantía sobre la calidad de proyectos y/o servicios terminados por la empresa **Coral Mix SAC**; los responsables de cada unidad económica del segmento empresarial, agrupados según escala, contestó lo siguiente: El 89% de los responsables de dicho segmento empresarial, respondieron que sí están satisfechos con la calidad de productos terminados. Este grupo empresarial en la escala de calificación afirma como eficiente. El 7% de los encuestados del segmento empresarial, no están muy conformes con la calidad de productos y/o servicios entregados por la empresa; porque para alguna corrección se demoran en el trámite más que en la parte operativa. Por las respuestas la calificación según la escala, es de poco eficiente. Mientras que el 4% de los encuestados del segmento empresarial, están descontentos por la calidad del servicio terminado, por el tiempo de demora los costos se elevan. Según la escala de calificación, es de nada eficiente. Con lo explicado, confirma la influencia del proceso logístico en la productividad.

- 15) ¿Qué tan satisfecho está usted con la garantía de las obras o proyectos, en el tiempo de entrega del servicio terminado y evitar las quejas a **Coral Mix SAC**?

Tabla E15. Resultado 15.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Eficiente	24	86
Poco eficiente	3	11
Nada eficiente	1	4
Total	28	100

Fuente: Elaboración propia.

Grafico E15. Frecuencia de respuestas.

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN.

Según la tabla E15 y gráfico E15 correspondiente a la pregunta, que tan satisfecho está con la garantía en el tiempo de entrega de los proyectos y/o servicios terminados por la empresa Coral Mix SAC; los responsables de cada unidad económica del segmento empresarial, agrupados según escala, contestó lo siguiente: El 86% de los responsables de dicho segmento empresarial, respondieron que sí están satisfechos con la calidad de productos terminados. Este grupo empresarial en la escala de calificación afirma como eficiente. El 11% de los encuestados del segmento empresarial, no están muy conformes sobre el tiempo de entrega, porque el retraso ocasionado fue por varios motivos. Por lo que la calificación según la escala, es de poco eficiente. Mientras que el 3% de los encuestados del segmento empresarial, están descontentos por la calidad del servicio terminado y entregado fuera de tiempo, la demora genera costos elevados. Según la escala de calificación, es de nada eficiente. Con lo explicado, se confirma el proceso logístico influye en la productividad.

4.2 Contrastación de hipótesis

Para la presente investigación, la contrastación de hipótesis que el autor define, es de dos tipos: La Hipótesis Nula y la Hipótesis Alternativa.

Hipótesis Nula (H0).

El proceso logístico NO influye en la productividad de la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019.

Hipótesis Alternativa (H1).

El proceso logístico influye en la productividad de la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019.

Teniendo el tamaño de muestra representativa ($n < 30$) de una población finita, se procedió a lo siguiente: Al levantamiento de la información, clasificación, análisis y procesamiento de datos y obtener los resultados para hacer la contrastación de hipótesis correspondiente, utilizando como herramienta de análisis y explicación, la metodología de la estadística descriptiva. Teniendo como base, según escala de calificación; ver anexo 3; se procedió al análisis y se obtuvo como resultados los siguientes estadísticos:

La media muestral ($X_m = 8.5$), varianza muestral ($\sigma^2 = 0.27$) y la desviación muestral ($\sigma = 0.44$); el intervalo tiene máximo valor (10) y el mínimo valor (4) de la muestra; donde se puede comprobar que el valor estadístico, media muestral está comprendido en el intervalo indicado. Teniendo como base este procedimiento y utilizando como herramienta de análisis la estadística descriptiva; los indicios son suficientes como sustento para afirmar que la hipótesis nula (H0) se rechaza, a favor de aceptar la hipótesis alternativa (H1), en esta primera etapa.

También es necesario indicar que la estadística descriptiva como instrumento de análisis, es un

procedimiento científico, necesario para la investigación porque indica dos aspectos: primero para confirmar que las características de la muestra son las mismas que la población y para realizar la contrastación de hipótesis, tal como se ha indicado. La contrastación para este caso consiste en hacer la contrastación las predicciones en la investigación con la observación de la realidad, a través de los estadísticos. Para nuestro caso es las predicciones del proceso logístico cómo influye en la productividad de Coral Mix SAC, Lima. 2019; con los resultados de datos de las encuestas. Resultados de datos ver en anexo 4.

CAPÍTULO V

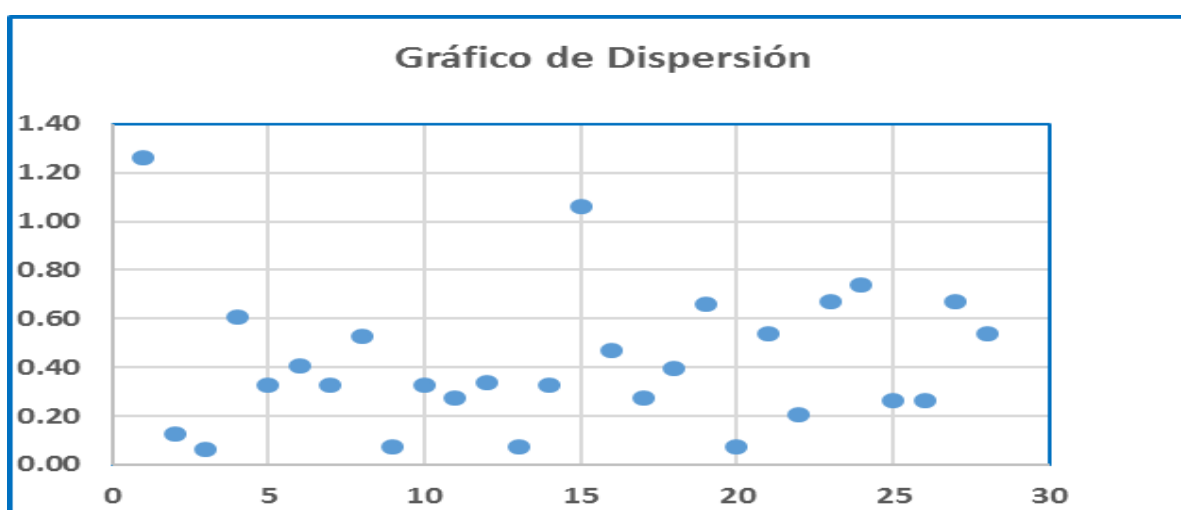
DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 Contrastación de hipótesis con los resultados

En este punto la contrastación de hipótesis con los resultados, es la continuación del proceso del capítulo anterior, con otra metodología de contrastación para verificar si cumple o no lo expresado con los métodos ya indicados en el capítulo precedente. Para este caso es necesario tener mayor información de la muestra, a través de los estadísticos para estimar el parámetro poblacional que se desea conocer, como el de una distribución; lo cual dependerá de características y tamaño de la muestra; para el caso de la presente investigación la muestra es pequeña ($n < 30$), datos que representan los clientes de la empresa Coral Mix SAC, es un subconjunto de una población finita.

Por lo tanto, haciendo una primera observación de los datos de la muestra, para tener una visión general tentativa para identificar el parámetro poblacional más adecuado; se ha utilizado una gráfica de dispersión, como se indica en el siguiente gráfico 2.

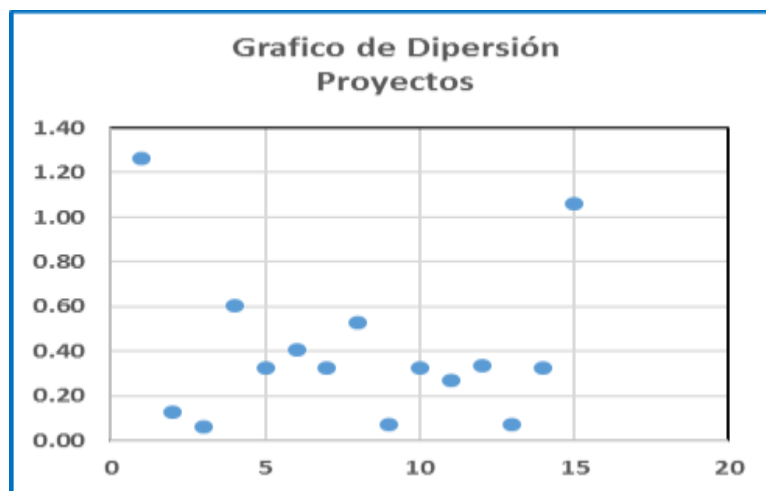
Gráfico 2. Dispersión de la desviación estándar.



Fuente: Elaboración propia.

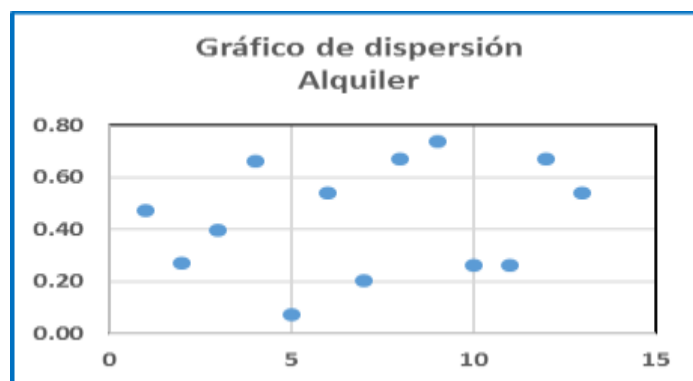
En el gráfico se observa como dos distribuciones normales como si fueran cíclicas; es decir, la primera distribución es de los 15 primeros estadísticos y la segunda distribución es el resto. Este resultado nos orienta a dividir los datos de la muestra en dos grupos. Es decir, la muestra se divide en dos muestras con una función de distribución t de student. Además, el primer grupo es una muestra de 15 elementos ($n=15$) que está representado por los segmentos económicos dedicados a la realización de proyectos en el sector construcción; mientras que el segundo grupo es una muestra con 13 elementos ($n=13$) que está representado por los segmentos económicos dedicados a la realización de diferentes tipos de obras en el sector construcción. Estos son dos grupos de trabajo que realiza la empresa Coral Mix SAC.

Gráfico 3. Dispersión de la desviación estándar – Segmento empresarial proyectos.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 4. Dispersión de la desviación estándar – Segmento empresarial alquiler.



Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta que los datos del grafico 3 proviene de una muestra pequeña y según la dispersión tiene la apariencia de la forma acampanada, entonces se dice que se trata de una distribución de t de student con dos colas. Mientras que del grafico 4 proviene de una muestra pequeña y según la dispersión tiene la apariencia de la forma acampanada, entonces se dice que se trata de una distribución de t de student es de una cola y a la izquierda.

Con la información hasta ahora encontrada y conociendo las herramientas de análisis que son las distribuciones mencionadas, se procede a contrastar la hipótesis con los resultados. Para ello, el estudio ha decidido utilizar un nivel de confianza del 95% (nivel de significancia es 5%). Para trabajar con la muestra total que es pequeña ($n=28$), luego del procesamiento de la información se ha obtenido los siguientes datos.

Media muestral: 8.5

Varianza muestral: 0.27

Desviación muestral: 0.44

Máximo valor: 10

Mínimo valor: 4

Con la información de los estadísticos del capítulo anterior, es la evidencia para continuar con el proceso de contrastación de hipótesis; además se ha supuesto que la media poblacional tiene un valor de 10; luego se continua el proceso con la metodología inferencial y se tiene lo siguiente:

Se plantea lo siguiente:

Hipótesis Nula: $H_0: \mu = 10$.

Hipótesis Alternativa: $H_1: \mu \neq 10$.

Con información del tamaño de muestra, es pequeña $n < 30$ ($n=28$); nivel de confianza del 95% (nivel de significancia es 5%); además se ha definido que la distribución es t de student bilateral; donde $t = ((X_m - \mu) / (S/n^{0.5}))$, luego de operar se obtiene $t = -2.33$. Mientras que t de tablas a un nivel de significancia del 2.5% y 27 grados de libertad ($n-1 = 27$), se obtiene un $t = \pm 2.0518$. Esto indica que en la campana de la t de student; t está en: $-2.0518 < t < 2.0518$. Luego contrastando con el valor calculado que es $t = -18$. Se encuentra en la zona de rechazo; lo que significa que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa; es decir, que se acepta la hipótesis general; se infiere que el parámetro poblacional es diferente del valor de 10. Con estos resultados de la investigación se confirma el supuesto del investigador; donde afirma que, el proceso logístico influye en la productividad de Coral Mix SAC, Lima. 2019.

Para el caso que la muestra es pequeña con $n < 30$ ($n=15$); con estadísticos muestrales de: valor de media, $X_m = 0.4$, varianza muestral con valor de 0.11 y la desviación muestral con valor de 0.24. con un nivel de confianza del 95%; con estos estadísticos es la evidencia para continuar con el proceso de contrastación de hipótesis; además se ha supuesto que la media poblacional tiene un valor de 5; luego se continua el proceso con la metodología inferencial y se tiene lo siguiente.

Se plantea lo siguiente:

Hipótesis Nula: $H_0: \mu = 5$.

Hipótesis Alternativa: $H_1: \mu \neq 5$.

Con información que el tamaño de muestra es pequeña $n < 30$ ($n=15$); se tiene un nivel de confianza del 95% (el error es 5%); además se ha definido que la distribución es t de student bilateral; donde $t = ((X_m - \mu) / (S/n^{0.5}))$, luego de operar se obtiene $t = -42$. Mientras que t de tablas a un nivel de significancia del 2.5% y 14 grados de libertad ($n-1 = 14$), se obtiene un $t = \pm 2.14$. Esto indica que en la campana de la t de student; t está en: $-2.14 < t < 2.14$. Luego contrastando con el valor

calculado que es $t=-42$. Se encuentra en la zona de rechazo; lo que significa que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa; es decir se infiere que el parámetro poblacional es diferente del valor de 5. Con estos resultados la investigación confirma lo que ha supuesto el sujeto, donde el proceso logístico influye en la productividad de Coral Mix SAC, Lima. 2019.

5.2 Contrastación de resultados con otros estudios similares

En esta etapa final del proceso de investigación, se lleva a cabo la contrastación de resultados con otros estudios similares, se tiene en cuenta la comparación de la estructura metodológica de la investigación, formas de análisis para la formulación del problema, importancias y limitaciones, marco teórico, metodología de la investigación con aplicación científica, análisis de resultados y cumplimiento de las formas de contrastación. Para luego ponerlo a la crítica y discusión correspondiente de los usuarios, a través de la biblioteca de la UIGV. Si el tema de investigación les parece importante, será utilizado como fuente de consulta para ser perfeccionado y aplicado en algún segmento empresarial público y/o privado.

Al respecto algunos autores indican que es importante evidenciar la investigación y esto se inicia en el marco teórico; a lo cual se suma la necesidad y el interés del investigador que busca nuevas investigaciones o conocimientos sobre el tema, fuentes de información, problemas reales que resolver y que tenga relación con el tema del estudio, evidencias empíricas que sirven de motivación, teorías y metodologías que se puede utilizar; otros. A continuación, se indica algunos:

Para Tamayo (2012), en la experiencia de su investigación, afirma que la hipótesis debe cumplir con algunas exigencias de consideración; como: La hipótesis en la investigación se debe probar, establecer una relación de hechos, los hechos deben estar relacionados con las variables, la relación de variables debe ser de causa y efecto. Para la presente investigación coincide con lo que se afirma

en la experiencia, debido a que el proceso de investigación se ha seguido en el estricto orden, según la estructura proporcionada por la UIGV; que a su vez tiene relación con la comunidad científica con institución educativa superior, alineada a lo que indica la SUNEDU. Como el producto final cumple con la exigencia de un modelo de investigación; por ende, sus partes o etapas también cumplen con los requisitos exigidos en la investigación.

Para Urday C. (2017), en su investigación para titularse como Licenciado en International Business. Facultad de Ciencias Empresariales de la USIL. Titulado Gestión Logística y su influencia en la competitividad de las PYMES del Sector Construcción. Ha seguido la estructura de Tesis de investigación hasta el capítulo análisis de resultados, culminado dicho capítulo con la contestación de hipótesis; no contempla de forma clara la contrastación de hipótesis con los resultados de la investigación, tampoco menciona la contrastación de los resultados con sus pares. Mientras que, en la presente investigación, se ha desarrollado dichos puntos, según lo indicado por el modelo de investigación de la UIGV.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Continuando con el desarrollo del proceso de investigación; la metodología utilizada es analítica de carácter académico y científico, para cumplir con las indicaciones de la Institución Superior Educativa UIGV; analizado los datos, se ha obtenido resultados para ser interpretados; luego seguir con la contrastación de hipótesis y discusión de resultados. Se llegó a las siguientes conclusiones:

- Se determinó que la metodología aplicada en el proceso logístico tiene influencia en la productividad de CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019. Los factores de servicio son utilizados en forma adecuada, para cumplir con la entrega del producto final (obra), dentro del plazo y con una exactitud promedio del 85%; menor al cual, no cumple con las normas ISO.
- Se estableció que la metodología aplicada en el proceso logístico tiene influencia en la eficiencia de CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019. Los factores de servicio son utilizados en forma adecuada, para cumplir con la entrega del producto final (obra), en el plazo convenido y al menor costo; cuya exactitud es del 85%; menor al cual, no cumple con las normas ISO.
- Se estableció que la metodología aplicada en el proceso logístico tiene influencia en la eficacia de CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019. Los factores de servicio son utilizados en forma adecuada, para cumplir con la entrega del producto final (obra), en el plazo convenido; pero no es el menor costo; cuya exactitud es del 85%; menor al cual, no cumple con las normas ISO.

6.2 Recomendaciones

Las recomendaciones en general es la sugerencia para el segmento empresarial de las medianas y grandes empresas del sector construcción y en particular para la empresa CORAL MIX S.A.C. Cabe recalcar que dichas sugerencias se transmiten a través del nivel gerencial de las empresas; porque es el punto de partida para tomar decisiones y transmitir de manera sistemática a las demás áreas de las empresas, en lo que respecta a: Temas de planificación, logística de materiales, producción, costos y presupuestos, recursos humanos, distribución y venta, otros servicios. Con el fin de mejorar la productividad y la gestión; por ende, el beneficio empresarial. Todo esto para tener como contrapartida la satisfacción del cliente y el consumidor.

Las recomendaciones son las siguientes:

- A los responsables de operación, identificar los problemas críticos e inventariarlos y hacer su clasificación correspondiente mediante alguna herramienta simple de calidad, para tomar las decisiones que corresponda y ser corregidos, en beneficio de mejorar la productividad.
- A los responsables de fiscalizar los proyectos u obras para hacer cumplir el uso adecuado con las normas de calidad en la producción y gestión; con el fin que el personal técnico cumpla con el uso adecuado de los insumos y los protocolos de gestión.
- A los responsables del área de operaciones y del área administrativa, mejorar la comunicación y coordinación para dar seguridad a los clientes el inicio de las obras y evitar costos adicionales en beneficio de ambas partes.
- A los responsables del área de mantenimiento o quien corresponda realizar el mantenimiento preventivo para evitar postergaciones de inicio de las obras y altos costos adicionales.

BIBLIOGRAFÍA

- ALARCÓN, E. Y MONZÓN, J. (2010). Mejora de la Gestión de inventario para el almacén - servicios generales de la Universidad Privada. Tesis para obtener título de Ingeniero Industrial. Universidad Católica Andrés Bello, Venezuela. [Consultado 20 junio 2016] Disponible en: http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAR9232_1.pdf
- ANAYA, J. (2011). Almacenes, análisis, diseño y organización. 2ª ed. Madrid.
- BALLOU, R. (2004). Logística: Administración de la cadena de suministro. (5º ed.) México: Pearson Educación.
- BURGOS, M. Y GONZALES, S. (2010). Mejora de los procesos logísticos de planeación, aprovisionamiento, almacenamiento y distribución de materia prima agregados de una empresa cementera venezolana. Tesis para obtener título de Ingeniero Industrial. Universidad Católica Andrés Bello, Venezuela. [Consultado 09 mayo 2016] Disponible en: <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAR8064.pdf>.
- CÁLAMO, B. (2004). Apuntes del curso “Gestión efectiva de almacenes” Perú: IPAE.
- CÁRDENAS, J. (2001). Logística. España: Mc Graw Hill 77.
- CRUZ, C. (2010). Análisis de la Gestión de almacenamiento de la bodega principal de productos terminados: Caso de productos de consumo de masivos. Tesis para obtener título de Ingeniera Industrial. Escuela Politécnica del Litoral, Guayaquil. [Consultado 4 abril 2016] Disponible en: <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/11922/3/TEISIS%20FINAL%20IMPRIMIR.pdf>
- CASTÁN, J.; LOPEZ, J. & NUÑEZ, A. (2012). La logística en la empresa. (1º ed.) Madrid: Ediciones pirámide.
- CHRISTOPHER, M. (2013). Logística: Aspectos Estratégicos. (1º ed.) México: Limusa.
- CHIAVENATO A. (2001). “Administración de Recursos Humanos”. 5ª Edición. Colombia: Editorial McGraw Hill.
- COLL, P. (2013). Regímenes aduaneros económicos y procesos logísticos en el comercio internacional. Barcelona Marge Books.
- COMEXPERU (2019). Logística para el comercio exterior: retos y oportunidades. Recuperado de <https://www.comexperu.org.pe/articulo/logistica-para-el-comercio-exterior-retos-y-oportunidades>
- ESCUDERO, J. (2013). Gestión logística y comercial. Paraninfo: España.
- FERRÍN, A. R. (2003). Gestión de stocks. España: Fundación Confemetal

- FRANCISCO, L. (2014). Análisis y Propuestas de mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un Operador logístico. Tesis para obtener el grado de Magister en Ingeniería Industrial con Mención en Gestión de Operaciones. Pontificia Universidad Católica del Perú. [Consultado 20 junio 2016] Disponible en:
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5279/FRANCISCO_LORENA_ANALISIS_PROPUESTA_MEJORA_SISTEMA_GESTION_ALMACENES_OPERADOR_LOGISTICO.pdf?sequence=1
- GARCÍA, A. (2010). Almacenes: planeación, organización y control. 4ª ed. México: Trillas.
- GONZÁLEZ J, (2020). Documento Visión Estratégica 2020 de la Logística Integral en España. Recuperado de: http://www.logistop.org/attachments/147_Vision.pdf.
- GÓMEZ, J. (2014). Gestión Logística y Comercial. Ciudad Real: Editorial Mc Graw Hill Education.
- GÓMEZ M. (2016). Propuesta de un modelo de gestión de abastecimiento internacional en las empresas grandes importadores de materia prima. Recuperado de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/tesis58.pdf>.
- GUTIÉRREZ, H. (2014). Calidad y productividad. (4º ed.) México: McGrawHill/Interamericana Editores S.A.
- HERNANDEZ, R; FERNANDEZ, C; BAPTISTA, P. (2014) Metodología de la Investigación (4º ed.). MEXICO: Mc Graw Hill.
- HURTADO, I; TORO, J. (2007) Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio (1º ed.). VENEZUELA: Editorial CEC. SA.
- LOBATO, F. & VILLAGRA, F. (2013). Gestión logística y comercial. (1º ed.) España: MccMillan Professional.
- MORA, L. (2008). Indicadores de la Gestión logística: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento. (2º ed.) Colombia: Ecoe Ediciones.
- MORA, L. (2012). Gestión Logística Integral. (1º ed.) Colombia: Ecoe Ediciones.
- ROJAS, M.; GUISO, E. & CANO, J. (2011). Logística Integral: una propuesta Práctica para su negocio. (1º ed.) Colombia: Ediciones de la U.
- ROUSE, M. (2012). Search Data Center en español. Gestión de logística. Noviembre del. Disponible en: <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Gestion-de-logistica>.
- VELASCO, J. (2010). Organización de la producción. (2º ed.) España: Ediciones Pirámide.
- VELÁSQUEZ, A. & REY, N. (2007). Metodología de la investigación científica. (1ºed.) Lima: Editorial San Marcos.
- VERITAS, B. (2009). Logística Integral. (1º ed.) España: Graficas Marcar, S.A.

ANEXOS

Anexo N° 01: Matriz de Consistencia.

TESIS: INFLUENCIA DEL PROCESO LOGISTICO EN LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA CORAL MIX SAC, LIMA, 2019

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES
<p>Problema general</p> <p>¿De qué manera el proceso logístico influye en la productividad en la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019??</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>1 ¿De qué manera el proceso logístico influye en la eficiencia en la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019?</p> <p>2 ¿De qué manera el proceso logístico influye en la eficacia en la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar cómo el proceso logístico influye en la productividad en la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>1 Determinar cómo el proceso logístico influye en la eficiencia en la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019.</p> <p>2 Determinar cómo el proceso logístico influye en la eficacia en la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>El proceso logístico influirá en la productividad de la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019</p> <p>Hipótesis Específica</p> <p>1 El proceso logístico influirá en la eficiencia en la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019.</p> <p>2 El proceso logístico influirá en la eficacia de la empresa CORAL MIX S.A.C. Lima, 2019.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE:</p> <p>Proceso logístico</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE:</p> <p>Productividad</p>	<p>Gestión de compras:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Entregas a tiempo <p>Gestión del almacén:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Costo unidad almacenada <p>Eficiencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Rendimiento de maquinaria -Capacidad de la producción <p>Eficacia:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Rendimiento de la producción

Anexo N° 02: Modelos de Fichas de registro.

FICHA DE REGISTRO DE RECURSOS

Área					Mes	
Insumo						
N°	FECHA	Cantidad de recursos Programados	Cantidad de recursos utilizados	Saldo	Observaciones	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
TOTAL						
TOTAL						

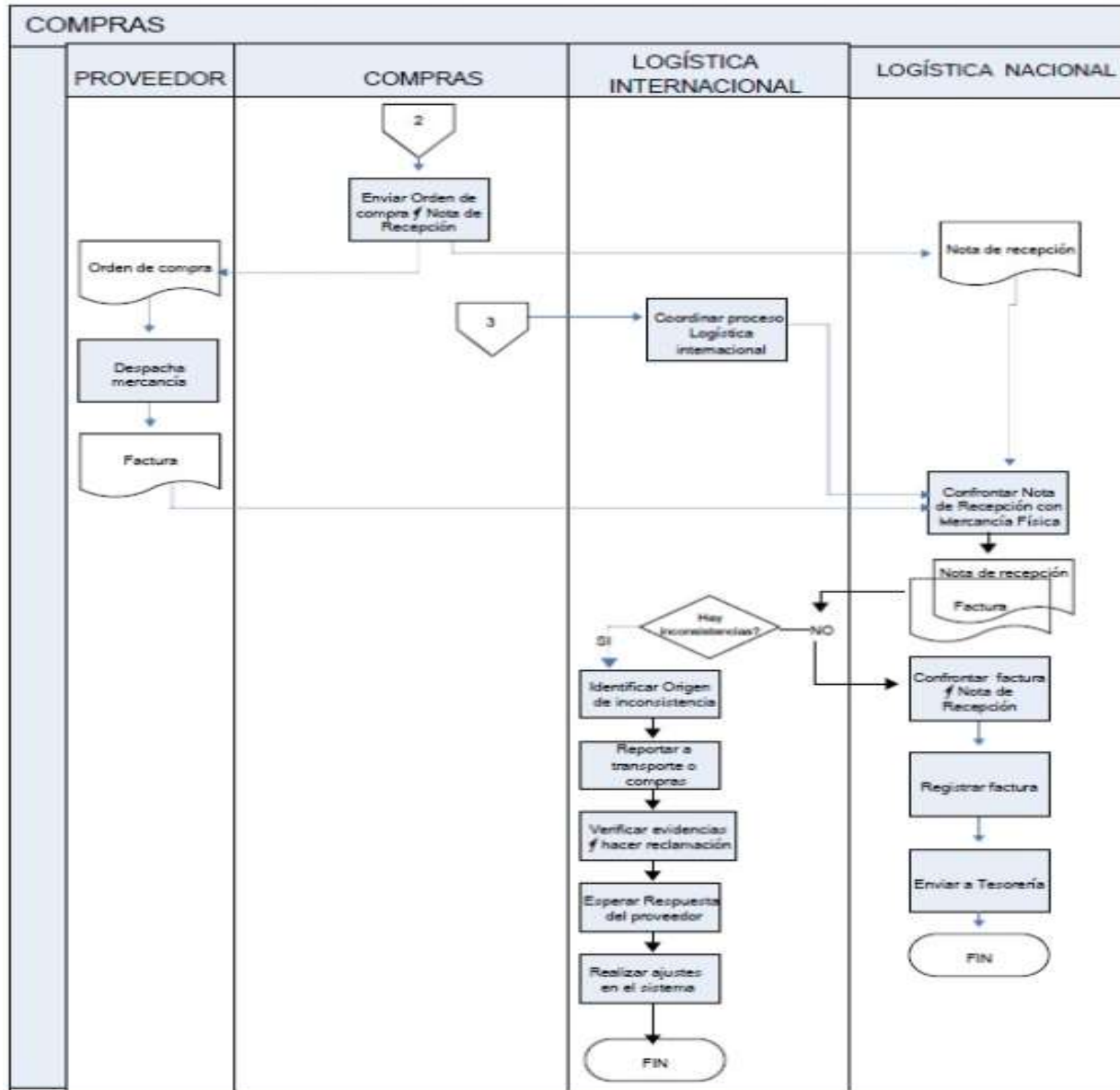
FICHA DE REGISTRO DE PRODUCCION

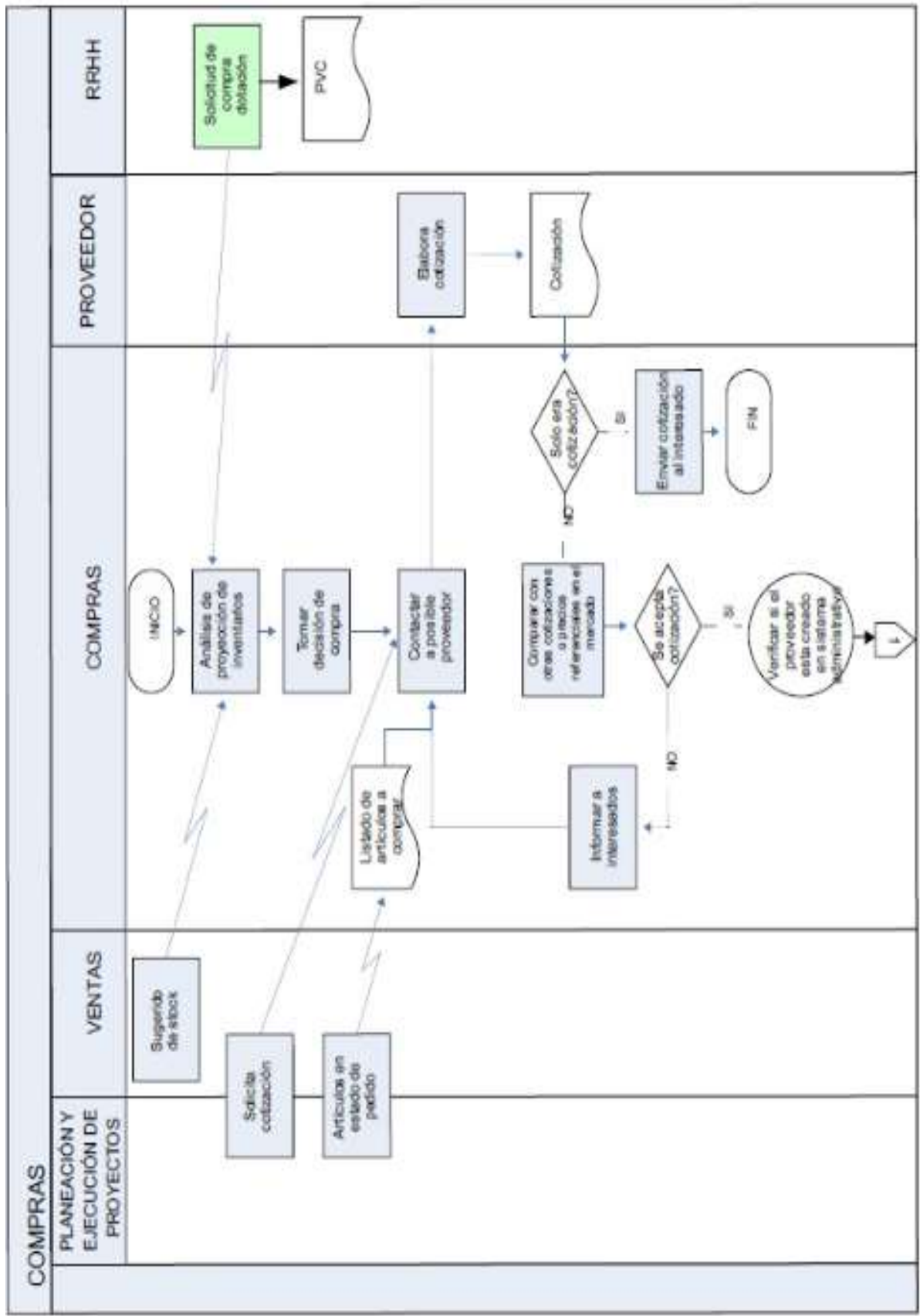
Area		Mes	
Tipo			

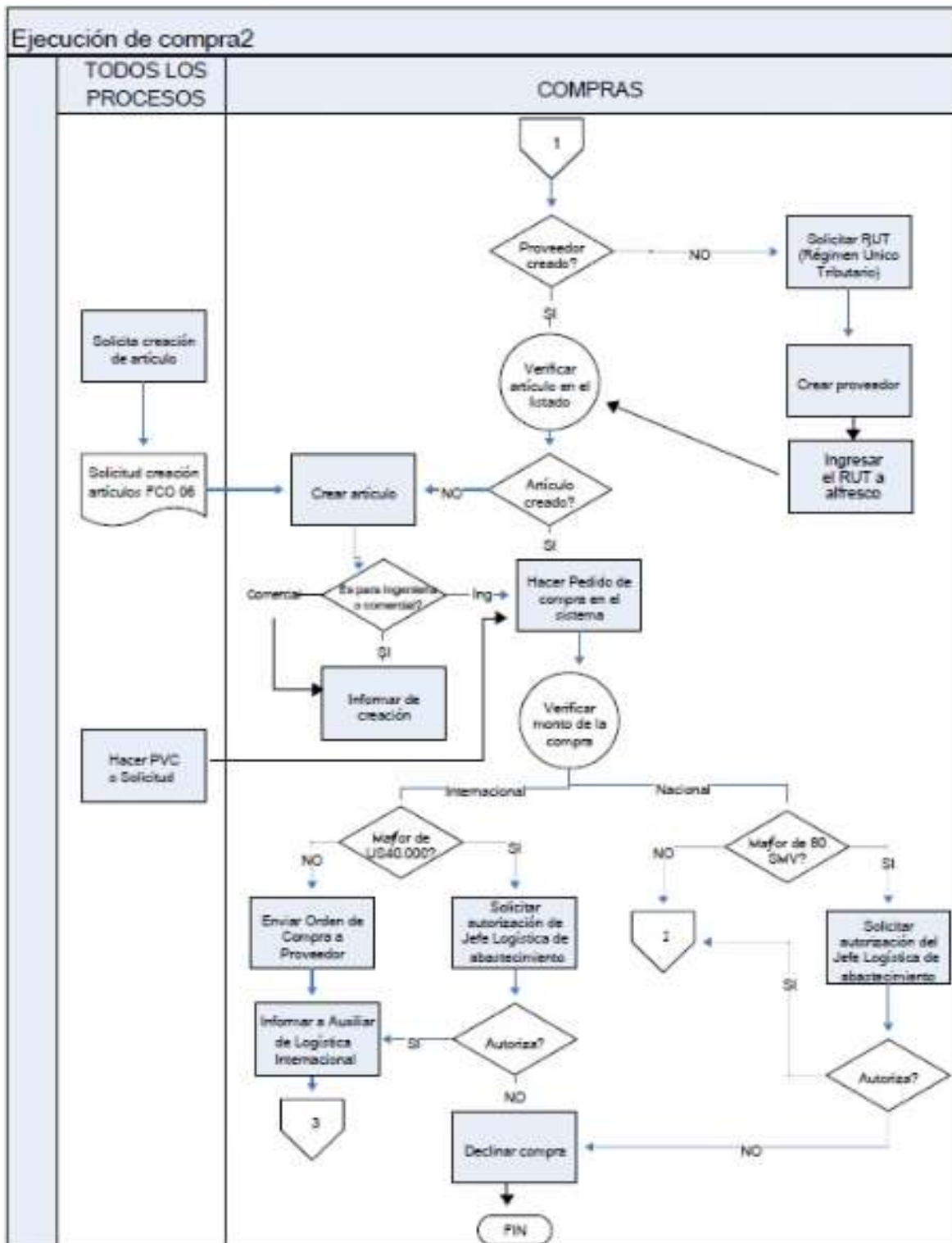
ITEM	FECHA	Cantidad de producción	N° DE OPERARIOS	Observaciones
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
	TOTAL			

Anexo N° 03: Flujogramas de Compras y Ejecución.

Flujograma de Compras







Anexo N° 04: Instrumento de recolección de datos - Modelo de encuesta.

Las preguntas de las encuestas han sido dirigidas a los responsables de las unidades económicas, quienes algún tipo de proyecto u obra específica; para conocer de manera real y efectiva los diferentes problemas de la parte operativa y de gestión, con el fin de corregir a tiempo dichos problemas y dar un servicio de calidad al cliente y/o consumidor.

Recomendación: se ha sugerido que las respuestas sean de manera objetiva, con claridad y precisión, para corregir los problemas de los productos y/o servicios que brinda Coral Mix SAC.

Modelo de encuesta.

1. Por la experiencia que tiene en el sector construcción; ¿Qué tan probable es que usted vuelva a comprar o utilizar los productos /servicios de Coral Mix SAC?

Eficiente () Poco eficiente () Nada eficiente ()

2. ¿Qué tan probable es que usted recomiende a otras empresas del sector construcción o conocidos para comprar o utilizar los productos /servicios de Coral Mix SAC?

Eficiente () Poco eficiente () Nada eficiente ()

3. ¿Qué tan satisfecho está usted con los productos /servicios que ofrece Coral Mix SAC?

Eficiente () Poco eficiente () Nada eficiente ()

4. ¿Está usted satisfecho con los horarios de atención en la parte administrativa y operativa de la empresa?

Eficiente () Poco eficiente () Nada eficiente ()

5. ¿Qué tan satisfecho está usted con la ubicación de los puntos de atención y venta de los productos /servicios de Coral Mix SAC?
- Eficiente () Poco eficiente () Nada eficiente ()
6. ¿Está usted satisfecho con la calidad de insumos para los productos y/o servicios que compra a Coral Mix SAC; cree que cumple con las normas de calidad (ISO) que su empresa exige?
- Eficiente () Poco eficiente () Nada eficiente ()
7. ¿Está usted satisfecho con la atención del personal que lo atiende y comodidad del local?
- Eficiente () Poco eficiente () Nada eficiente ()
8. ¿Qué tan satisfecho está usted con los pedidos de los productos y/o servicios que compra a Coral Mix SAC o llega productos similares?
- Eficiente () Poco eficiente () Nada eficiente ()
9. ¿Está usted satisfecho con las coordinaciones durante todo el proceso de la obra o proyecto con los responsables de la parte operativa de Coral Mix SAC?
- Eficiente () Poco eficiente () Nada eficiente ()
10. ¿Qué tan satisfecho está usted con el tiempo de envío de los pedidos de productos y/o servicios que compra a Coral Mix SAC?
- Eficiente () Poco eficiente () Nada eficiente ()
11. ¿Qué tan satisfecho está usted con el tiempo de inicio de la obra o proyecto y cumplimiento

de los pedidos a Coral Mix SAC?

Eficiente ()

Poco eficiente ()

Nada eficiente ()

12. ¿Está usted satisfecho con la calidad de los productos y/o servicios terminados de Coral Mix SAC; cumple con las normas de calidad (ISO) que su empresa exige?

Eficiente ()

Poco eficiente ()

Nada eficiente ()

13. ¿Está satisfecho usted con el tiempo de entrega de la obra o proyecto de Coral Mix SAC?

Eficiente ()

Poco eficiente ()

Nada eficiente ()

14. ¿Qué tan satisfecho está usted con la garantía de los proyectos y/o servicios sobre la calidad de los productos y/o servicios de Coral Mix SAC?

Eficiente ()

Poco eficiente ()

Nada eficiente ()

15. ¿Qué tan satisfecho está usted con la garantía de las obras o proyectos, en el tiempo de entrega del servicio terminado y evitar las quejas a Coral Mix SAC?

Eficiente ()

Poco eficiente ()

Nada eficiente ()

Anexo N° 4.

Tabla 3: Clientes con escala de respuestas.

N°	Clientes	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
1	JJC1	10	10	10	10	10	10	9	9	10	9	9	10	10	10	10
2	CONSORCIO GAMMA NORTE	9	9	9	9	8	9	10	9	8	8	8	8	9	8	8
3	ICCGSA	10	9	10	10	8	8	8	7	6	8	9	9	8	9	9
4	CHUNG & TONG INGS. S.A.C.	8	8	9	6	9	10	9	8	7	6	8	8	7	8	7
5	CONSORCIO IOTA	10	10	10	9	8	9	8	10	9	8	7	9	8	8	9
6	CINAMC S.A.C.	7	5	7	9	8	7	6	9	9	9	8	9	9	10	9
7	PROJECT CONSTRUCTION S.A.C.	8	9	8	9	8	10	9	10	9	8	9	10	8	9	8
8	ECOSEM HUARAUCACA	8	8	9	8	9	9	10	10	9	10	10	10	9	7	9
9	AID INGENIEROS E.I.R.L.	9	8	10	9	8	9	8	8	7	5	9	9	10	9	8
10	JJC2	10	10	10	10	10	10	9	8	9	8	7	8	6	8	9
11	CEMEX PERU S.A.	9	9	8	9	9	9	8	7	7	6	8	9	8	9	8
12	ACEROS Y CONCRETOS S.A.C.	7	6	7	8	8	8	9	10	8	10	9	7	9	8	8
13	SSK MONTAJES E INSTAL S.A.C.	8	8	9	10	5	10	9	9	9	8	9	9	5	9	9
14	SKANSKA DEL PERU S.A.	9	8	10	9	8	10	10	10	8	9	8	9	8	6	10
15	APLICA PERU S.A.C.	10	10	10	9	9	10	10	10	9	8	9	10	10	10	9
16	IVC CONTRATISTAS GENERALES	5	9	9	10	9	9	9	8	6	7	7	8	8	8	8
17	ODEBRECHT1	10	9	8	5	10	9	8	6	8	9	8	9	9	8	7
18	ODEBRECHT2	10	8	9	10	10	8	9	9	8	10	9	8	8	9	8
19	ODEBRECHT3	10	10	9	8	10	9	10	10	8	9	9	9	8	9	9
20	JC CONTRATISTAS G1 S.A.C.	10	8	9	10	9	10	5	8	9	8	8	9	7	8	8
21	JC CONTRATISTAS G2 S.A.C.	10	9	8	9	8	9	8	9	8	5	6	8	9	5	8
22	JC CONTRATISTAS G3 S.A.C.	10	10	4	8	9	8	10	10	9	8	9	7	8	9	5
23	VOLCAN1 S.A.A.	10	4	8	9	7	8	9	8	7	7	8	8	8	8	8
24	VOLCAN2 S.A.A.	10	10	9	8	8	9	9	5	5	8	5	9	7	8	6
25	JJC CONTRATISTAS GENERALES	9	8	9	8	9	10	9	9	8	9	8	8	8	9	10
26	CONSTRUCTORA JME S.A.C.	8	9	10	9	7	8	8	9	9	8	9	9	9	10	9
27	INALRE S.A.C.	8	7	6	8	8	8	9	9	8	9	8	4	8	8	9
28	CONSORCIO RIO PALLCA (GYM1)	10	9	8	9	8	10	8	8	4	7	6	8	8	8	8

Anexo N° 4.

Tabla 4: Distribución de t de Student.

α Γ	0,25	0,2	0,15	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0005
1	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,706	31,821	63,656	636,578
2	0,816	1,061	1,386	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,600
3	0,765	0,978	1,250	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924
4	0,741	0,941	1,190	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,727	0,920	1,156	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,869
6	0,718	0,906	1,134	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,711	0,896	1,119	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,408
8	0,706	0,889	1,108	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,703	0,883	1,100	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,700	0,879	1,093	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,697	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,695	0,873	1,083	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,694	0,870	1,079	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,692	0,868	1,076	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,691	0,866	1,074	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,690	0,865	1,071	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,689	0,863	1,069	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,688	0,862	1,067	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,688	0,861	1,066	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,687	0,860	1,064	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,686	0,859	1,063	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,686	0,858	1,061	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,685	0,858	1,060	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,768
24	0,685	0,857	1,059	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,684	0,856	1,058	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,684	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,684	0,855	1,057	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,689
28	0,683	0,855	1,056	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,683	0,854	1,055	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,660
30	0,683	0,854	1,055	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,681	0,851	1,050	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,679	0,848	1,045	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460
120	0,677	0,845	1,041	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
∞	0,674	0,842	1,036	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,290

Anexo N° 05: Tabla 5: Proyectos Realizados y Alquileres.

N°	Cientes	Proyectos	Ubicación
1	JJC	Talleres en Mina El Broca	Huaraucaca – Cerro de Pasco
2	CONSORCIO GAMMA NORTE	Vía canal	Chiclayo - Lambayeque
3	ICCGSA	Carretera Quinua – Chalhuanayo	Huamanga - Ayacucho
4	CHUNG & TONG INGS. S.A.C.	Colegio Garcilazo de la Vega	Cuzco
5	CONSORCIO IOTA	Reservorios	Chiclayo - Lambayeque
6	CINAMC S.A.C.	Defensa Ribereña Río Chotano	Lajas - Cajamarca
7	PROJECT CONSTRUCTION S.A.C.	Ampliación de patio de llaves	Mina El Brocal - Cerro de Pasco
8	ECOSEM HUARAUCACA	Mina el Brocal	Cerro de Pasco
9	AID INGENIEROS E.I.R.L.	Planta Mexichem	Uchumayo - Arequipa
10	JJC	Planta de óxidos	Volcán – Cerro de Pasco
11	CEMEX PERU S.A.	Losas fabrica Cemex	Callao - Lima
12	ACEROS Y CONCRETOS S.A.C.	Ampliación de planta concentradora de minerales	Minera el Brocal - Cerro de Pasco
13	SSK MONTAJES E INSTALACIONES S.A.C.	Ampliación capacidad de mina	Mina El Brocal - Cerro de Pasco
14	SKANSKA DEL PERU S.A.	Planta de tratamiento	Mina Pierina (Barrick) - Ancash
15	APLICA PERU S.A.C.	Pavimentación-fábrica de Coca Cola	Chilca - Lima
16	IVC CONTRATISTAS GENERALES	Sistema de riego LA ACHIRANA	Ica

N°	Cientes	Proyectos	Ubicación
1	ODEBRECHT	Túnel Trasvase Olmos	Olmos - Lambayeque
2	ODEBRECHT	Central Hidroeléctrica CHACLLA	Huánuco
3	ODEBRECHT	Canal de regadío Olmos	Olmos - Lambayeque
4	JC CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.	Línea de Transmisión Marcona	Marcona - Ica
5	JC CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.	Central Térmica	Piura
6	JC CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.	Central Térmica	Cotaruse - Huancavelica
7	VOLCAN S.A.A.	Unidad minera Chungar	Chungar – Cerro de Pasco
8	VOLCAN S.A.A.	Unidad Andaychagua	Yauli – Junín
9	JJC CONTRATISTAS GENERALES	Ampliación mina MILLPO	Cerro Lindo – Chinchá ICA
10	CONSTRUCTORA JME S.A.C.	Central hidroeléctrica Quitaraca	Shapiringo - Ancash
11	INALRE S.A.C.	Reservorios en Iquitos	Iquitos
12	CONSORCIO RIO PALLCA (GYM-ASTALDI)	Central hidroeléctrica Huanza	Huarochiri - Lima
13	CONSORCIO RIO MANTARO (GYM-ASTALDI)	Central hidroeléctrica	Cerro del Águila – Huancavelica
14	CONSORCIO RIO URUBAMBA (GYM-ASTALDI)	Central hidroeléctrica Santa Teresa	Santa Teresa - Cusco
15	CONSORCIO VIAL JUNIN (ICCGSA)	Carretera a Satipo – Puerto Ocopa	Junín
16	CONSORCIO NANBALLE	Pavimentación urbana	San Ignacio - Cajamarca

Anexo N° 06: Panel de Fotografías de la Empresa Coral Mix SAC.

PANEL DE FOTOGRAFÍAS DE LA EMPRESA CORAL MIX SAC.



Maquinaria mezcladora de concreto, trabajo de campo



Vista panorámica del proyecto en desarrollo



Coral Mix en los andes del Perú



**Atendemos
también tu obra**

solicite su cotización

426 1064
428 2705
428 1172

ventas@coralmix.com

obras
civiles



CORAL MIX
ESTRUCTURAS Y MÁS

LOS ACTIVOS DE CORAL MIX

06-10-2021