

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería de Minas

**PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN DE
OPERACIONES PARA LA MEJORA PRODUCTIVA
EN LA EMPRESA TRANSPORTES ZUÑIGA
S.R.L., 2021**

TESIS

Presentada por:

Bach. John Elmer Candia Santos

Para optar al Título Profesional de:

INGENIERO DE MINAS

TACNA – PERÚ
2023

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería de Minas

PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN DE OPERACIONES PARA LA MEJORA PRODUCTIVA EN LA EMPRESA TRANSPORTES ZÚÑIGA S.R.L., 2021

Tesis sustentada y aprobada el 12 de junio del 2023, estando integrado el Jurado Calificador por:

Presidente 

Dr. Dante Ulises Morales Cabrera

Secretario 

Dr. Edgar Faustino Taya Osario

Vocal 

Dr. Jorge Jose Segura Davila

Asesor 

MSc. Salomón Medardo Ortiz Quintanilla

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo Salomón Medardo Ortiz Quintanilla.....en mi condición de asesor acreditado por la Resolución de Facultad: R.F. N°06607-2021-FAIN/UNJBG.. de la tesis titulada: "Propuesta de un modelo de gestión de operaciones para la mejora productiva en la empresa Transportes Zuñiga S.R.L., 2021" Presentado por Bachiller John Elmer Candia Santos (2012-36950) para optar el título de Ingeniero de Minas. Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual Turnitin cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 8 %.

Por lo que **CERTIFICO LA SIMILARIDAD** de la tesis, está de acuerdo al nivel **PERMITIDO**, para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio Institucional**.

Se emite el presente certificado con fines de continuar con los trámites respectivos para su obtención del título.



Firma de Asesor

Huella
digital



DNI: 00425524

Nombre y apellidos del asesor:

Salomón Medardo Ortiz Quintanilla

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a mis padres, que me enseñaron a salir adelante y me inculcaron honestidad y respeto.

AGRADECIMIENTO

Agradezco el apoyo continuo por parte de mi asesor de investigación, en los aspectos metodológicos y en la aplicación de los instrumentos.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDO	vi
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
1.1. Antecedentes	4
1.2. Identificación y formulación del problema de investigación	6
1.2.1. Problema general	6
1.2.2. Problemas específicos	6
1.3. Justificación e importancia de la investigación	6
1.4. Objetivos	8
1.4.1. Objetivo general	8
1.4.2. Objetivos específicos	8
1.5. Hipótesis	9
1.5.1. Hipótesis general	9
1.5.2. Hipótesis específicas	9
1.6. Variables	10
1.6.1. Identificación de variables	10

1.6.2.	Caracterización de variables	10
1.6.3.	Definición operacional de las variables	11
1.7.	Limitaciones de la investigación	11
1.8.	Descripción de las características de la investigación	13
1.8.1.	Tipo de estudio	13
1.8.2.	Nivel de investigación	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO		14
2.1.	Antecedentes del estudio	14
2.1.1.	Antecedentes internacionales	14
2.1.2.	Antecedentes nacionales	16
2.1.3.	Antecedentes regionales	17
2.2.	Bases teóricas	19
2.2.1.	Producción	19
2.2.2.	Gestión de operaciones	20
2.2.3.	La administración de operaciones y suministro (AOS)	21
2.2.4.	Procesos de transformación	23
2.2.5.	Calidad y productividad	25
2.2.6.	ISO 9001-2015	26
2.2.7.	Las operaciones según ISO 9001-2015	27
2.3.	Definición de términos	32
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO		34
3.1.	Caracterización del diseño de investigación	34
3.2.	Acciones y actividades para la ejecución del proyecto	34
3.3.	Materiales e instrumentos	35

3.4.	Población y muestra de estudio	36
3.5.	Tratamiento de datos	36
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN		38
4.1.	Diagnóstico de la empresa	38
4.1.1.	Descripción de la empresa	38
4.1.2.	Resultados del Check List (Lista de Cotejo)	43
4.1.3.	Resultados de la Entrevista	47
4.1.4.	Resultados del Análisis Documental	50
4.1.5.	Evaluación de las causas del problema	52
4.1.6.	Análisis FODA	58
4.1.7.	Necesidades y expectativas de las partes interesadas	61
4.1.8.	Brechas del Modelo de Gestión antes de la implementación	62
4.2.	Principales Procesos y Acciones de las Operaciones	65
4.3.	Modelo de Gestión de Operaciones	68
4.3.1.	Lineamientos estratégicos	68
4.3.2.	Objetivos estratégicos	68
4.3.3.	Estrategias	70
4.3.4.	Indicadores de las estrategias	92
4.3.5.	Cronograma de actividades	97
4.4.	Resultados de la Implementación y evaluación del modelo de Gestión de Operaciones	98
4.4.1.	Tiempos de ejecución de la implementación	98
4.4.2.	Acciones desarrolladas	98
4.4.3.	Cambios observados	105
4.4.4.	Limitaciones encontradas	109

4.5.	Evaluación Económica y Financiera del Modelo de Gestión de Operaciones	111
4.6.	Comprobación de las hipótesis	112
4.7.	Discusión de resultados	112
	CONCLUSIONES	118
	RECOMENDACIONES	121
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Definición operacional de las variables	10
Tabla 2	Maquinaria de la empresa Transportes Zúñiga S.R.L.	39
Tabla 3	Lista de cotejo por dimensiones sobre las normas ISO 9001-2015	43
Tabla 4	Análisis documental de la Empresa de Transporte Zúñiga S.R.L.	51
Tabla 5	Puntuación y Porcentaje de las Causas	56
Tabla 6	Necesidades y expectativas de las partes interesadas	61
Tabla 7	Brechas del Modelo de Gestión antes de la implementación	63
Tabla 8	Procesos ante el pedido de personas naturales	65
Tabla 9	Procesos ante el pedido de municipalidades u otras entidades públicas	66
Tabla 10	<i>Procesos ante el pedido de Empresas</i>	67
Tabla 11	Árbol de objetivos	69
Tabla 12	Estrategias específicas con el método 5W + 1 H	89
Tabla 13	Indicadores de las estrategias en base a las operaciones establecidas por el ISO 9001 – 2015	92
Tabla 14	Indicadores planteados para la medición de las estrategias específicas	96
Tabla 15	Cronograma de actividades	97

Tabla 16 Acciones desarrolladas en base a las operaciones establecidas por el ISO 9001 – 2015	99
Tabla 17 Avance según Dimensión y Sub-Dimensión	103
Tabla 18 Avance de las Estrategias	104
Tabla 19 Presupuesto Empleado para la Mejora	111

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Organigrama de la empresa de Transporte Zúñiga S.R.L.	40
Figura 2 Organigrama de cada Frente	42
Figura 3 Cumplimiento del ISO 9001-2015 por parte de la Empresa Transporte Zúñiga S.R.L.	45
Figura 4 Diagrama de Ishikawa	53
Figura 5 Árbol de problemas	55
Figura 6 Diagrama de Pareto	57

RESUMEN

Esta investigación se inició con el objetivo de elaborar un modelo de gestión de operaciones para la empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021. Se realizó un diseño del estudio no Experimental, la muestra compuesta de 6 canteras en funcionamiento y 15 denuncias; los instrumentos utilizados para la recopilación de datos fueron la lista de cotejo, la guía de entrevista y el análisis documental; dentro del desarrollo de las propuestas se hizo uso del diagrama de Ishikawa, el árbol de problemas, diagrama de Pareto, análisis FODA. Se concluye que el modelo de gestión de operaciones para la empresa Transportes Zúñiga S.R.L., permitirá aprovechar al máximo sus recursos y posicionarse más en el mercado de ventas de agregados, entre otros beneficios inherentes al incremento de la calidad. Se logró elaborar un modelo de gestión de operaciones para la mejora productiva en la empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021 donde se realizó un diagnóstico, se especificó la problemática y se establecieron las posibles causas, luego se plantearon las acciones estratégicas y finalmente se realizó la prueba piloto, donde se obtuvieron resultados positivos antes de su aplicación total en la organización.

Palabras clave: Calidad, Procesos, Operaciones.

ABSTRACT

This research began with the objective of developing an operations management model for the company transports Zúñiga S.R.L., 2021. A non-experimental study design was carried out, the sample consisting of 6 operating quarries and 15 complaints; The instruments used for data collection were the checklist, the interview guide and the documentary analysis; Within the development of the proposals, the Ishikawa diagram, the problem tree, Pareto diagram, SWOT analysis were used. It is concluded that the operations management model for the company transports Zúñiga S.R.L. It will make the most of its resources and position itself better in the market for sales of aggregates, among other benefits inherent to the increase in quality. It was possible to develop an operations management model for the productive improvement in the company Transports Zúñiga S.R.L., 2021 where a diagnosis was made, the problem was specified and the possible causes were established, then the strategic actions were proposed and finally the test was carried out pilot, where positive results were obtained before its total application in the organization.

Keywords: Quality, Processes, Operations.

INTRODUCCIÓN

La competitividad minera, tomando como base las exigencias de los consumidores, exige altos estándares de calidad; en consecuencia, las mineras optan por integrar en sus sistemas de gestión, incluidas las operaciones, una gestión estandarizada para la obtención de la eficiencia, practicidad y mejora continua. Esto representa un círculo virtuoso que solo las empresas que apuestan por la calidad que podrían implementar, siendo relevante para los grupos de interés como los organismos reguladores, sociedad, clientes, colaboradores, proveedores, entre otros.

Los nuevos requerimientos propios del avance tecnológico y la demanda de la población hacen que las empresas presten constante atención al mercado circundante, así como la revisión de sus propios procesos de producción, gestión administrativa interna y la prestación de servicios complementarios. Aquella empresa que no realice un reconocimiento de sus fortalezas y debilidades basados en estándares bien establecidos, difícilmente pondrán en marcha acciones y proyectarán mejoras con garantías de aprovechamiento de recursos, poniendo en riesgo su inversión y competitividad.

Para lograr una eficiente mejora de operaciones es necesario contar con recursos humanos, estructurales, técnicos y financieros correspondientes a la actividad productiva de la organización. Lo que hará posible que se optimicen los tiempos y se reduzcan los costos, a través de la constante evaluación y diseño de propuestas de mejora, logrando ofrecer mejores productos haciendo uso eficiente de los recursos.

Dentro de los elementos principales para el mejoramiento se encuentra la evaluación, o de forma más precisa los estándares de calidad mediante los cuales se llevarán a cabo las primeras etapas del proceso de mejora. El reconocimiento de estas características elementales ha de ser reconocidas y manejadas por el personal competente como una base referencial de excelencia institucional.

Es importante reconocer que los estándares han de ser establecidos en conformidad a marco legal de la región, el tipo de producto o servicio que ofrece la empresa, la comunidad académica, las expectativas de calidad de los clientes, entre otros. Por este motivo, la empresa tiene la responsabilidad de hacer un diseño eficiente de operaciones y de mejora de estas, apoyado en proyectos formales con soporte profesional.

El trabajo de investigación está compuesto por cuatro capítulos, los mismos que han sido desarrollados de la siguiente manera:

En el capítulo I, se identifica y formula el problema, se identifican las variables y las limitaciones propias de la investigación.

En el capítulo II, se establece el marco teórico que referencia sobre los conceptos relevantes, que permiten tener una mejor idea sobre las investigaciones anteriores, las variables estudiadas y los términos más relevantes.

En el capítulo III, se describe el diseño de la investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección, procesamiento y análisis de los datos obtenidos, el tratamiento de los datos.

En el capítulo IV, se presentan los procedimientos desarrollados para la obtención de la información, el diagnóstico de la empresa, el Modelo de gestión de operaciones, las estrategias, las acciones y los indicadores correspondientes. Se discuten los resultados obtenidos, se realizan las conclusiones y recomendaciones correspondientes.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes

La producción realizada por una empresa representa una serie de procesos que ayuden a la elaboración de un producto final. Para ello, han de identificarse las operaciones requeridas en la producción, así como los recursos necesarios para su planificación, diseño, ejecución y control. Todos estos elementos han de ser parte de un plan general sustentado en una estrategia de marketing, una estrategia de operaciones y una estrategia financiera (Chase et al., 2009).

Transportes Zúñiga S.R.L empresa tacneña con más de 30 años siendo parte del rubro de producción y comercialización de agregados para la construcción de estructuras , movimiento de tierras e infraestructura vial , formando parte de proyectos mineros reconocidos a nivel nacional, siendo unos de los clientes actualmente Anglo American y Southern Copper Corporation, ha venido prestando sus servicios con un constante crecimiento, el mismo que le ha permitido adaptarse al mercado e ir implementando recursos que le permitan, ocupar una importante posición dentro del sector.

La empresa Transportes Zúñiga tiene el compromiso de implementar altos estándares de calidad en todas sus unidades operativas, por ser canteras relativamente nuevas aún no cuenta con un sistema de gestión de calidad y esto ha

causado problemas en demora de entrega y en los procesos tanto administrativos y operativos.

La falta de coordinaciones entre áreas, como por ejemplo las establecidas de forma periódica a comienzos de año, evidencian una posible falta de planeación y formulación de estrategias a corto y largo plazo. Del mismo modo, los informes elaborados en relación a cada una de las operaciones (áreas), permitiría elaborar y ejecutar proyectos mejor diseñados en base a la información registrada en periodos pasados.

Tomando como base los problemas identificados, se recomienda implementar un modelo de gestión que permita aprovechar recursos como las 6 plantas en producción y los denuncios que estén más aptos para proyección de la producción, dentro de los 15 disponibles. Del mismo modo formatos que faciliten procesos como el análisis de nuevos prospectos de áreas de explotación. Además, se propone complementar las funciones de las gerencias del órgano ejecutivo, de forma en que se especifiquen las interacciones entre funciones, y las participaciones conjuntas en las diferentes operaciones desarrolladas.

La falta de la implementación de medidas podría causar que los recursos sean desaprovechados, por falta de flujo de productos ante la baja demanda local, pudiéndose atender a otros sectores cercanos a través nuevas concesiones. Del mismo modo, el incumplimiento de estándares imposibilitaría el acceso a nuevos clientes y contrataciones privadas y con el estado. Por último, los modelos de gestión de operaciones ofrecen una mejor administración de los recursos y el control de los

procesos que, en el caso de no ser implementados, no permitirían acceder oportunidades como la reducción de costos y el aumento de la competitividad.

1.2. Identificación y formulación del problema de investigación

1.2.1. Problema general

¿De qué manera un modelo de gestión de operaciones puede mejorar la productividad en la empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es el diagnóstico de la Gestión de Operaciones de la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021?
- ¿Cómo son los principales procesos y acciones de las operaciones en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021?
- ¿Qué características debe tener un modelo de gestión de operaciones para mejorar los procesos en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021?
- ¿De qué manera funciona el modelo de gestión de operaciones en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021?
- ¿Cuáles son las implicancias económicas y financiera del Modelo de gestión de operaciones diseñado para la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021?

1.3. Justificación e importancia de la investigación

Las normas ISO vienen a representar un conjunto de estándares asociados a los procesos, los cuales cumplen con el objetivo de incrementar el nivel de consciencia de la organización sobre sus operaciones y metas para lograr satisfacer las

necesidades y expectativas de sus clientes y las partes interesadas, en base a los productos y servicios ofrecidos (www.iso.org, 2015). En este contexto, la versión más reciente de estas normas, ISO 9001-2015, representa una oportunidad para que el logro de tiempos y recursos invertidos durante la gestión se reduzcan a niveles considerables (www.isotools.org, 2015).

Modelos actuales proveen diferentes maneras de abordar una correcta gestión de las operaciones tanto en el campo de la producción como de la prestación de servicios. Es esencial, en este contexto, el adherir modelos que faciliten la administración de la empresa en su estado actual, a la vez que permitan el aprovechamiento adecuado de los recursos generando la mayor cantidad de beneficios y reduciendo los costos al mínimo.

El estudio también tiene el objetivo de generar un impacto significativo en la empresa basándose en la aplicación práctica de la teoría sobre gestión de operaciones y los estándares de calidad de operaciones establecidos por las normas ISO 9001-2015. De este modo se busca reforzar las capacidades y recursos con los que cuenta la empresa, así como la evaluación, estudio y diseño de propuestas de mejora que ayuden a reducir riesgos, el desaprovechamiento de recursos y tiempos de producción.

Un análisis previo sobre la empresa ha permitido reconocer espacios para la implementación de mejoras a través del inicial reconocimiento del estado de la infraestructura y los respectivos procesos vinculados. Por ejemplo, la empresa cuenta con documentación general adecuada y otros que atienden las necesidades productivas directas; sin embargo, los procesos actuales y una posible proyección de

crecimiento requiere establecer mayores estándares para la evaluación de riesgos, gestión de productos, control de calidad y la formalización de los ya existentes.

Del mismo modo, se hace evidente que la estructura administrativa interna requiere de una mayor formalización en personal profesional y gestión interna entre responsables de área. Los procesos productivos parecen caracterizarse por su composición empírica, es decir, que gran parte de lo establecido como estándares propios corresponde a lo reconocido e implementado dentro de la práctica de los trabajadores a través de los años y normalizado por los dueños de la empresa.

Estos últimos son quienes conforman la directiva siendo responsables de la toma de decisiones y la aprobación de propuestas de mejora diseñados por los trabajadores. En el contexto general se considera que las mejoras proyectadas han de estar dirigidas por personal competente y capacitado, no solamente sobre el conocimiento real de la empresa, sino que puedan realizar una eficiente proyección de medidas estructurales de corto, mediano y largo plazo.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Elaborar un modelo de gestión de operaciones para la mejora productiva en la empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021.

1.4.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de la Gestión de Operaciones de la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021.

- Identificar los principales procesos y acciones de las operaciones en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021.
- Elaborar un modelo de gestión de operaciones para mejorar los procesos en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021.
- Implementar y evaluar el modelo de gestión de operaciones en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021.
- Realizar la evaluación económica y financiera del Modelo de gestión de operaciones diseñado para la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

Mediante la implementación de un modelo de gestión de operaciones se mejora la productividad en la empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021.

1.5.2. Hipótesis específicas

- La comprensión de la organización es determinante para la elaboración de estrategias en la Gestión de Operaciones.
- La identificación de los principales procesos pone en manifiesto las necesidades de cambio en la Gestión de Operaciones.
- La Gestión de Operaciones se desarrolla en función de acciones coherentes que contribuyen a la eficacia de los procesos.
- La mejora es esencial para incrementar el desempeño de la empresa ante los cambios internos y externos.

- Las mejoras requieren de recursos, por lo cual es imprescindible una evaluación económica y financiera, alineada a las posibilidades de la empresa.

1.6. Variables

1.6.1. Identificación de variables

Las variables identificadas son las siguientes:

- Variable dependiente: Operaciones de la empresa Transportes Zúñiga S.R.L.
- Variable independiente: Modelo de gestión de operaciones

1.6.2. Caracterización de variables

Tabla 1

Definición operacional de las variables

Variable	Dimensión	Indicador
Modelo de gestión de operaciones	ISO: 9001-2015 Operación	Planificación y control operacional Requisitos para los productos y servicios Diseño y desarrollo de productos y servicios Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente Producción y prestación del servicio Liberación de productos y servicios Control de salidas no conformes
“Mejora Productiva”	Gerencia operaciones	Planear Hacer Verificar Actuar

Fuente: Elaboración propia.

1.6.3. Definición operacional de las variables

- Modelo de gestión de operaciones

Caracterización de la combinación compuesta por los procedimientos puestos a ejecución a diario por la empresa y los estándares que guían el óptimo desarrollo de estos; los cuales, en conjunto, deben de estar orientados a favorecer la productividad, eficiencia y eficacia de la gestión del área de operaciones

- Operaciones de la Empresa de Transportes Zúñiga SRL compuestas por:

Conjunto de actividades dirigidas por la gerencia de operaciones la misma que tiene como objetivo el mejorar la competitividad en el mercado de suministro de agregados para concreto a gran escala. Teniendo bajo administración la división de equipo mecánico, división de planeamiento y el frente de trabajo Tacna y Moquegua, abarca actividades asociadas al mantenimiento, operatividad, renovación, ampliación y uso óptimo del equipo mecánico.

1.7. Limitaciones de la investigación

El proyecto de investigación constituye una propuesta en base a las características de la gestión de la Empresa de Transportes Zúñiga SRL y no implica la ejecución del mismo.

Como toda propuesta de mejora esta se encuentra limitada a la apertura de la empresa para su implementación. Se reconoce que los resultados obtenidos y los objetivos alcanzados representan una oportunidad para el mejoramiento puesto que

puede ser utilizado como una referencia de diagnóstico y de propuesta, la cual sea considerada de forma parcial (muy difícilmente de forma total y al pie de la letra) por la empresa.

La amplitud de la muestra de trabajadores fue significativa por la experiencia contada dentro de la empresa, sin embargo, el procesamiento de la información recogida destinó una cantidad considerable de recursos al ser cuestionarios (preguntas abiertas). Si bien el abarcar una mayor cantidad de trabajadores hubiera sido una dificultad por requerir de una mayor cantidad de tiempo y recursos humanos, el personal seleccionado se reconoce como el óptimo para los fines y capacidades contempladas.

Otra limitación natural viene a ser el posible sesgo bajo el cual se recoge la información, mediante el cual el personal encuestado pueda omitir ciertos datos por la fragilidad de la memoria (ante la cantidad de años dentro de la empresa) o el intentar mostrar una imagen mejorada de la realidad.

El manejo de estándares basadas en las Normas ISO representa una guía confiable para el estudio de operaciones en general, sin embargo, el contar con un instrumento especialmente diseñado para el tipo de empresa bajo estudio pudo haber sido una decisión más adecuada, pero al no haberse encontrado esta durante el desarrollo inicial del plan de investigación se optó por los lineamientos antes mencionados.

1.8. Descripción de las características de la investigación

1.8.1. Tipo de estudio

Se considera una investigación aplicada, porque se ha realizado la identificación de una situación problema y se ha buscado, dentro de los posibles modelos de solución, aquella seleccionada como la más adecuada para el contexto específico (Vara, 2012).

1.8.2. Nivel de investigación

Será descriptivo, porque se pretende describir el comportamiento de las variables estudiadas, dando a conocer sus características en su ambiente natural (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Antecedentes internacionales

Rosero y Portero (2017), en su tesis titulada *Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 para la Constructora T. Arias Cia. Ltda.*, trabajo presentado para obtener el título de Ingeniero Industrial en Procesos de Automatización en la Universidad Técnica de Ambato. El estudio tuvo el objetivo de elaborar una propuesta del Sistema de gestión de calidad tomando como base los requisitos establecidos por la norma ISO 9001:2015 para una empresa constructora, para ello, se desarrolló una investigación de tipo aplicada, manejando una muestra compuesta por 15 trabajadores de la constructora y haciendo uso de una guía de entrevista para la recolección de información. Como resultado del estudio se llegaron a las siguientes conclusiones: La identificación y constitución de estándares ayudó a identificar los riesgos internos y externos además del stock de producción asociado a cada proceso ejecutado por la empresa. La identificación de parámetros contribuyó a establecer un panorama claro de objetivos propios de la constructora, los mismos que fueron construidos a partir de las reuniones con los miembros de alta dirección y la información recolectada. La elaboración de la propuesta basada en el análisis FODA tiene la facultad de poder ser actualizado, según sea requerido por las nuevas

características que puedan suscitarse durante la evolución de la empresa, como nuevas debilidades o amenazas, inclusive al acceder a nuevas oportunidades y fortalezas.

Robalino y Armanza (2018), en su tesis titulada *Diseño del Ciclo de la Mejora Continua para el Departamento de taller de la Empresa RYC S.A. basado en la NORMA ISO 9001:2015*. Con el objetivo de diseñar el ciclo de mejora continua en el departamento de taller en base a los estándares establecidos por la norma ISO 9001:2015, se desarrolló una investigación de tipo documental-descriptiva-transeccional, manejando una muestra compuesta por 16 trabajadores y 26 clientes y haciendo uso una lista de verificación, fichas de observación y dos formatos de encuesta como instrumentos de recopilación de información. Como resultado del estudio se llegaron a las siguientes conclusiones: La elaboración del programa de calibración de equipos permitió una mejor organización, haciendo posible la codificación y el calendario de ejecución de calibraciones. La capacitación del personal es de gran importancia, ya que la constante actualización de modelos requiere que se manejen nuevos métodos de reparación de los mismos, por lo cual se propone implementar un plan de capacitación. El desarrollo de fichas de control de trabajos contribuye positivamente a la agilidad en el tiempo de entrega de las maquinarias.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Escalante (2011) en su tesis titulada *Aplicación de indicadores de gestión en operaciones en la mina sociedad minera Catalina Huanca S.A.C.*, trabajo presentado para obtener título de Ingeniero de Minas en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. El estudio tuvo el objetivo de evaluar el desempeño en base a parámetros asociados a las metas de las áreas de la empresa, así como observar las tendencias registradas durante la evaluación. Como resultado de la investigación se llegaron a las siguientes conclusiones: Implementar un sistema de indicadores de gestión, construido de forma adecuada, pone a disposición de la empresa un abanico de beneficios para la misma; pero, en caso de que su implementación y conducción sean deficientes puede ser perjudicial para el desempeño de la organización. El determinar los indicadores de gestión representa un proceso extenso y de constante mejoramiento acorde a la experiencia ganada en el tema. El desarrollo de los indicadores ha de estar directamente relacionado a la identificación de las necesidades de cada área, este proceso será esencial para el mejoramiento de la calidad.

Alvarez (2018), en su tesis titulada *Evaluación de los riesgos críticos en la explotación de canteras de agregados (caso: concretos Supermix S.A.C, 2018)*, presentada para optar el grado académico de Maestro en Ciencias en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Con el objetivo de evaluar los riesgos críticos en la explotación de canteras de agregados se desarrolló una investigación de tipo aplicada-transversal-cuantitativa, de diseño no experimental, nivel correlacional, manejando como muestra a la evaluación de

riesgos críticos en la explotación de canteras y formatos de entrevista como instrumentos de recopilación de datos. Como resultado del estudio se llegaron a las siguientes conclusiones: Se describieron las actividades del proceso de explotación de canteras, así como el mapeo de los procesos, información recopilada puede ser utilizada por empresas del rubro para apoyar a la evaluación y la gestión de riesgos. El diseño de la animación del proceso productivo permitió la visualización y análisis de las etapas del proceso productivo, lo que a su vez brindó la oportunidad de identificar las oportunidades de mejora y de prevención de accidentes. El mapeo de procesos permitió la identificación y evaluación de riesgos durante la explotación de canteras y asociadas a cada una de las tareas de los procesos productivos.

2.1.3. Antecedentes Regionales

El único antecedente hallado, fue el siguiente:

Macias (2017) en su tesis titulada *El Sistema de Gestión de la Calidad de Acuerdo a la Norma ISO 9001:2015 y su Influencia en la Alineación de los Procesos de la Empresa de Generación Eléctrica del Sur – Egesur S.A, Año 2016*, trabajo presentado para optar el Título Profesional de Ingeniera de la Producción y Administración en la Universidad Privada de Tacna. Con el objetivo de determinar la manera en que el sistema de gestión de calidad en base a la Norma ISO 9001 influye los procesos de la empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A., se desarrolló una investigación de tipo aplicada, de diseño no experimental-transversal, de nivel correlacional, manejando una muestra compuesta por 70 trabajadores y recurriendo

a una encuesta para la recolección de la información. Como resultado del estudio se llegó a las siguientes conclusiones: La eficacia del funcionamiento de las operaciones se basa en la gestión de procesos, partiendo por la identificación de los más esenciales y los integrantes de las áreas responsables en la empresa, los mismos que realizan las actividades orientadas a cubrir las condiciones esperadas y requerimientos de los grupos de interés de la empresa, como los clientes y proveedores internos. Se logró determinar que el Sistema de Gestión de calidad tiene una influencia significativa en la alineación de los procesos de la empresa. El análisis realizado a la alineación de los procesos es elemental para mantener la certificación de la empresa, además de servir como basa para la implementación de más sistemas de gestión.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Producción

Según Caba et al. (2015), la producción se basa en una serie de operaciones que se encargan de la transformación de un conjunto de materiales, de modo tal que pasen de un estado inicial determinado a otro que se espera obtener. Dicha transformación también implica el agregar un valor a un bien o servicio, de forma en que este cumple con la facultad de satisfacer ciertas necesidades.

Para Martín-Andino (2015), la producción es una función de la empresa mediante la cual se procede a la transformación económica de recursos en bienes y servicios de forma en que se consiga un máximo rendimiento. Además, se considera que la producción cumple con tres objetivos básicos: servicio al mercado, eficiencia en el manejo de recursos y costos mínimos.

Velásquez (2003), considera que la producción es una función fundamental de toda organización. Dentro de esta se contemplan la creación de bienes y servicios los cuales son concretados en base al manejo de materiales, fuerza de trabajo, capital y la tecnología.

Mochón (2006) señala que la actividad fundamental que toda empresa realiza es la producción, esta permite acercar un bien o servicio en favor de la satisfacción de las necesidades propias de un conjunto de consumidores. La fabricación, el transporte, el almacenamiento y la comercialización son actividades que constituyen la producción.

En base a lo antes expuesto, la producción está orientada al manejo de recursos que permitan la transformación de bienes en productos y servicios, ganando de esta forma un valor agregado que cumplan con alcanzar la satisfacción de las necesidades de los consumidores.

2.2.2. Gestión de operaciones

Según Castillo y Espinosa (2018), la gestión de operaciones hace referencia a la coordinación sistematizada que realiza una organización para determinar los procesos que le permitan convertir las necesidades un cliente en una solución integral. Dicha solución ha de contar con ciertos requerimientos como: tener la calidad esperada por el cliente, ser una cantidad adecuada, ser entregado dentro de los periodos establecidos para un costo favorable, tanto para el cliente que accede a la solución como a la organización que la provee.

En esta definición se implementan una serie de términos como el dar solución a necesidades manifestadas por el cliente, de este modo se deja atrás la idea de demanda a modo de innovación. La idea de solución permite ir más allá de un producto o servicio, el cual es desarrollado en base a las principales características que le permitan al cliente seleccionar o no a un proveedor. De esta forma Castillo y Espinosa (2018), señalan que la concepción de proceso productivo o prestación de servicios ha de renovarse, para ser ahora un ciclo que inicie y concluya en el cliente.

Para Chase et al. (2009), la administración de operaciones y suministros se base en la forma en la cual se desempeña una tarea de forma libre, eficiente, sin

errores y a costos bajos. Además, refiere que las operaciones son aquellos procesos a través de los cuales los recursos ingresantes son transformados en productos y servicios alineados a los deseos de los clientes. Mientras que el suministro hace referencia a la forma en que se realiza el abastecimiento de materiales y servicios que ingresan y resultan de los procesamientos de manufactura de la empresa.

Sobre estos procesos Chase et al. (2009) agregan que es tarea de los administradores el entender los principios básicos que rigen sobre el diseño de estas actividades de transformación, dentro de los cuales está la organización de los diferentes tipos de procesos, la manera de determinar la capacidad de un proceso, el tiempo empleado en un proceso para la fabricación de una unidad y la forma de supervisar el nivel de calidad de un proceso.

Martín-Andino (2015) considera que la administración de operaciones puede concebirse, de forma concisa, como el estudio de las decisiones tomadas sobre las funciones de operaciones. Es así como los administradores de operaciones dentro una organización son los encargados de la producción, tomando el mando de las decisiones sobre la función operativa y los sistemas de transformación utilizados.

2.2.3. La administración de operaciones y suministro (AOS)

Según Chase et al. (2009), engloba el diseño, la operación y la mejora de los procesos encargados de la creación y entrega de los productos y servicios primarios de una empresa. La AOS, junto a otras áreas como el marketing y las finanzas,

componen un campo funcional de la empresa orientadas al cumplimiento de una serie de responsabilidades dentro de la administración de la empresa.

Chase et al. (2009), agrega que es usual confundir la AOS con la investigación de operaciones y la ciencia de la administración (IO/CA) o con la ingeniería industrial (II). La diferencia se basa en que la AOS se ocupa del campo administrativo, mientras que la IO/CA se ocupa de la toma de decisiones basada en la aplicación de métodos cuantitativos en todos los campos de la empresa y la II refiere netamente a una disciplina especializada en la ingeniería. De este modo la AOS hace uso de herramientas propias de la IO/CA y da tratamiento de temas abarcados por la II, pero desde una posición integral, ejerciendo una función administrativa sobre el sistema completo de producción y entrada de productos y servicios.

Gómez y Brito (2020) señalan que antiguamente la producción solo englobaba al área productiva de la fábrica, dejando de lado a los servicios. Es motivo por el cual se empezó a adoptar el término de “operaciones” para dar tratamiento tanto al campo de fabricación como al de servicios. La administración de operaciones, también denominada como dirección de operaciones, es la planeación y aplicación de la totalidad de recursos propios de una organización de forma en que se logren conseguirlos bienes y servicios con un valor agregado para el cliente.

2.2.4. Procesos de transformación

Según Chase et al. (2009), toda empresa, de un modo u otro, hace uso de los procesos de transformación. Mediante estos los recursos con que cuenta una empresa son convertidos en un producto deseado. Estos recursos pueden abarcar insumos como una materia prima, un recurso terminado por otro sistema o inclusive un cliente.

Dada la variedad de tipos de empresas y los distintos procesos realizados dentro de las mismas, los procesos de transformación pueden clasificarse, según Chase et al. (2009) en:

- Físicos como en los procesos de manufactura.
 - De ubicación como en el traslado y transporte.
 - De intercambio como los suscitados durante las ventas al detalle en empresas de comercialización masiva de productos.
 - De almacenaje para el guardado y custodia de mercadería según las necesidades del cliente o la función logística.
 - Fisiológicos como en los servicios de asistencia médica ofrecidos en centros de salud,
 - Informativos como los prestados en las telecomunicaciones.
-
- Otra clasificación dada por Chase et al. (2009), se enfoca en los procesos de cadena de suministro dentro de cual se tienen:

- Procesos de abastecimiento que se encargan de proveer materias primas y otros bienes requeridos en los procesos de fabricación de productos y servicios. El valor de estos se determina en base a factores como el volumen, el costo y la velocidad de entrega.
- Procesos logísticos enfocados en la manera en que los materiales serán trasladados. Su desarrollo se basa en los mismos factores tomados en cuenta en el proceso de abastecimiento. Los traslados a procesos de manufactura o servicios se denominan logística interna, mientras que los traslados a centros de distribución son considerados como logística externa.
- Procesos de distribución se encargan de las funciones de almacén, abarcando desde almacenaje, recogido, empaçado hasta los movimientos realizados dentro del almacén, tanto de forma manual como los automatizados por sistemas de líneas de bandas o robots.
- Procesos de producción y servicios están vinculados a la producción de bienes y de servicios dirigidos a la satisfacción de necesidades de diferentes clases de consumidores.

La efectividad la cadena de suministro está ligada la correcta coordinación entre de los procesos de abastecimiento, logísticos y de distribución.

Caba et al. (2015), plantean una clasificación basada en el nivel de intervención del elemento humano, según la cual se tienen las siguientes categorías:

- La manual, donde el total de operaciones es realizado manualmente por personas.
- La mecánica o semiautomática, en la cual las operaciones son compartidas y desarrolladas por máquinas y personas.
- Y la automática, donde la participación humana se limita a funciones de supervisión ya que las máquinas utilizadas son controladas por computadoras.

2.2.5. Calidad y productividad

Sobre la calidad, diferentes autores aportan una definición particular sobre el mismo. Para Juran (1990) la calidad hace referencia a la cualidad de un producto, en cuanto este carece de deficiencias asociadas al motivo de satisfacción por el cual el cliente recurre al producto que adquiere.

Por su parte Gutiérrez (2010), señala que según la American Society for Quality la calidad es un término muy subjetivo ya que su definición depende en gran manera de la persona o de un sector particular. Agrega que, en el sentido técnico, la calidad hace referencia a dos aspectos: las características del producto/servicio asociadas a su capacidad de este para proveer una satisfacción de necesidades específicas asociadas; y la ausencia de deficiencias de un producto o servicio.

Para Caba et al., (2015) la calidad ha de acompañar al producto durante todas las etapas de operaciones. De esta manera, la función de operaciones es la principal

responsable, casi de forma permanente, de la calidad de los bienes y servicios que la organización produce, por lo cual esta debe de brindar todo el apoyo posible.

En base a lo antes mencionado, la calidad se presenta como un estándar establecido por la organización y adecuado a sus operaciones, acompañando de este modo a cada etapa de la actividad productiva.

2.2.6. ISO 9001-2015

Miranda et al. (2007), señala que las familias de normas ISO 9000 engloban una serie de estándares internacionales, los cuales funcionan como recomendaciones y requerimientos, que guían la forma en que las organizaciones han de diseñar y valorar el sistema de gestión que le proporcione a sus productos el mayor grado de satisfacción, según los requerimientos en los cuales se especialice.

Según Macias (2017), señala que la norma 9001, está integrada a la familia de normas ISO 9000, las mismas que han sido elaboradas por el Comité Técnico ISO/TC176. Dicho comité es parte de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) y está encargado de establecer los requisitos necesarios poder diseñar un sistema de gestión de calidad eficiente, el cual puede ser utilizado por las organizaciones para su implementación interna, lograr certificación o fines contractuales.

Según el portal ISOwin (2020), la norma ISO 9001 2015 se centra en el tratamiento de la gestión de procesos. Señala que ha quedado atrás visión antigua

de gestión de actividades, la cual se basada en organigramas que dividían los departamentos en entornos independientes y encargados del desarrollo de procesos aislados dentro de la organización. De esta forma, ha habido un cambio de paradigma, en el cual intervienen distintos departamentos para el desarrollo de los diferentes procesos, interactuando de forma transversal, y donde los trabajadores cumplen un rol activa en cada uno de ellos.

Según el Grupo ISO/TC 176 (2015), la decisión estratégica de una organización de adoptar un sistema de gestión de calidad trae consigo beneficios como el mejoramiento del desempeño global, así como la formación de bases sólidas que permitan la adopción de iniciativas sostenibles de desarrollo.

2.2.7. Las operaciones según ISO 9001-2015

Según Isotools (2015), esta nueva ISO fue publicada en setiembre del 2015 y fue diseñada ante la necesidad de una renovación de la norma que estuviera adaptada al contexto actual en que se ven envueltas las organizaciones. Dividida en 10 secciones, estas nuevas normas ISO incluye la siguiente estructura: Alcance, Referencias Normativas, Términos y Definiciones, Contexto de la Organización, Liderazgo, Planificación, Soporte, Operación, Evaluación de Desempeño y Mejora

En la traducción oficial del Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos ISO 9001:2015 (Secretaría Central de ISO, 2015), se desarrolla en capítulos la información referente a las decisiones estratégicas para una organización. Dentro de la misma, en el capítulo 8, se desarrolla del tema de Operación el cual recoge las siguientes precisiones:

- Planificación y Control operacional

La organización es la responsable de la planificar, implementar y controlar los procesos que le permitan el cumplimiento de los requerimientos contemplados dentro de la producción de productos y prestación de servicios, así como la ejecución de las acciones determinadas en su planificación.

Para ello, deben de establecerse los requisitos para sus productos o servicios, los criterios para sus procesos, los recursos necesarios para lograr la conformidad, la implementación de medidas para el control de procesos, la administración de la información documental, entre otros. Estos puntos han de desarrollarse acorde a las operaciones de la organización, la misma que ha de controlar los cambios sobre la misma y, de ser el caso, tomar acciones para mitigar situaciones adversas no contempladas. La organización también debe tener controlados los procesos encargados a terceros.

- Requisitos para productos y servicios

La información recopilada a través de la comunicación con el cliente, sobre los productos y servicios, donde se incluye la percepción general, la retroalimentación sobre las prestaciones brindadas, la atención a consultas, la recepción de quejas y la determinación de requisitos para acciones de contingencia correspondientes; toda esta información permitirá determinar los requisitos para los productos y servicios que se ofrecerán a los clientes.

En tarea de la organización el poder garantizar que es capaz de cumplir los requisitos asociados a los productos y servicios que se planea ofrecer a los

clientes. Dichos requisitos han de incluir los establecidos por el cliente, los planteados por la organización, los contemplados en el marco legal reglamentario, los delimitados por contrato o pedido expreso, así como los no especificados por el cliente, pero necesarios para actividades de entrega y complementarios.

Es importante que la organización, conserve la información de forma documentada sobre los resultados de las revisiones o cualquier requisito nuevo surgido. Del mismo modo, al generarse modificaciones en los requisitos, estos han de ser registrados y comunicados a quienes sea necesario.

– Diseño y desarrollo de productos y servicios

La organización es responsable de establecer, implementar y mantener un proceso de diseño y desarrollo que garantice la continuidad de la producción de sus productos y de la prestación de sus servicios.

Durante el proceso de establecimiento de las etapas y controles para el diseño y desarrollo, la organización debe contemplar la naturaleza, duración y complejidad del mismo, las etapas en las que dividirá los procesos requeridos (las que incluirán revisiones y desarrollo de aplicables), los responsables y obligaciones correspondientes, los requerimientos de recursos internos y externos, la coordinación de la participación activa de clientes y usuarios, los requerimientos para la producción futura, el control sobre el proceso en cuanto a lo esperado por los clientes, además de realizar el registro

documentario que demuestre el cumplimiento de los requisitos del diseño y desarrollo.

- Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente
La organización es responsable de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente sean manejados según conformidad a los requisitos. Para ello ha de determinar e implementar estándares durante la evaluación, selección, seguimiento de desempeño y la reevaluación de proveedores externos, en base a la capacidad de producción propia.

Los proveedores externos son requeridos por la organización en tres modalidades: cuando sus productos y servicios serán incorporados dentro de los propios, cuando sus productos y servicios son proporcionados directamente a los clientes a nombre de la organización, y cuando se encargan de un proceso de forma completa o parcial, según lo establecido por la organización.

Para asegurar las condiciones esperadas, la organización ha de comunicar sus requisitos a los proveedores externos. Las medidas de control a tomar deben tomar en consideración los requisitos de los clientes además de los aspectos legales y reglamentarios que apliquen; además, se debe contemplar el impacto potencial de la participación de los proveedores externos, el nivel de control sobre la participación, los formatos de verificación de requisitos, entre otros.

- Producción y prestación del servicio

La organización es responsable de implementar la producción y prestación de servicios acorde a condiciones que le permita tener bajo control las mismas. Estas tienen que contemplar la disponibilidad de información documentada; tener la disponibilidad y hacer uso de recursos de seguimiento y medición que garanticen el cumplimiento de criterios de control y de aceptación de producción; uso adecuado de la infraestructura y ambientes; designación de personal competente; implementación de medidas de prevención frente al error humano; entre otros.

La organización ha de velar por el cuidado de la propiedad perteneciente a terceros, como clientes o proveedores externos, para lo cual debe vigilar, salvaguardar y, de suscitarse alguna afectación, comunicar al propietario conservando la información documentada. Del mismo modo la organización debe encargarse de la preservación de las salidas, garantizando la conformidad de requisitos durante la entrega y posterior a la misma, según lo establecido en las consideraciones legales, de la producción y con el cliente.

– Liberación de productos y servicios

Es responsabilidad de la organización el poner en desarrollo las disposiciones de la planificación, durante las etapas pertinentes, de modo que se verifique el cumplimiento de los requisitos asociados a los productos y servicios. La liberación de estos últimos solo puede darse al haberse cumplido satisfactoriamente todas las disposiciones planificadas; o por excepciones que contempladas por la participación de una autoridad pertinente y en

conformidad con el cliente. La liberación requiere un registro documentario en la cual se detalle la conformidad de los criterios de aceptación y la trazabilidad por parte del personal encargado de la autorización de la liberación.

– Control de salidas no conformes

La organización es la encargada de que, en caso se susciten salidas que cumplan con los requisitos establecidos, se identifique y se controlen dichas salidas de forma que no se realice una entrega no intencional o se evite su utilización. La identificación y control, sumado al análisis de la salida sin conformidad, permitirá que la organización tome una decisión pertinente sobre el elemento o sobre la conformidad de este.

2.3. Definición de términos

- a) Calidad: Grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos (Grupo ISO/TC 176, 2015).
- b) Capacidad: Aptitud de un objeto para realizar una salida, en cumplimiento a los requisitos establecidos para la misma (Grupo ISO/TC 176, 2015).
- c) Cliente: persona u organización que podría recibir o que recibe un producto o un servicio destinado a esa persona u organización o requerido por ella (Grupo ISO/TC 176, 2015).
- d) Gestión: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización (Grupo ISO/TC 176, 2015).

- e) Gestión de calidad: Establecimiento de políticas y objetivos de calidad, que contribuyan a que los procesos logren los objetivos a partir de la planificación, garantías, control y mejoramiento (Grupo ISO/TC 176, 2015).
- f) Organización: Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos (Grupo ISO/TC 176, 2015).
- g) Proceso: Es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados (Grupo ISO/TC 176, 2015).
- h) Proveedor: Organización que proporciona un producto o un servicio (Grupo ISO/TC 176, 2015).
- i) Satisfacción del cliente: Percepción del cliente del grado en que se han cumplido las expectativas asociadas al producto o servicio adquirido (Grupo ISO/TC 176, 2015).
- j) Servicio al cliente: Interacción establecida por parte de la organización con el cliente durante todo el ciclo de vida de un producto o un servicio (Grupo ISO/TC 176, 2015).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Caracterización del diseño de investigación

El diseño del estudio es no Experimental, debido que las variables no son conducidas en ningún momento y solo se realizó una observación de las mismas en su ambiente natural (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018)

3.2. Acciones y actividades para la ejecución del proyecto

Las actividades realizadas para el desarrollo de la investigación se enumeran a continuación:

1. Se realizaron las coordinaciones oportunas con los representantes de la Empresa de Transportes Zúñiga SRL.
2. Se consiguieron las facilidades para el recojo de la información.
3. Se aplicaron los instrumentos de recolección de datos.
4. Se procesó la información y se redactó el diagnóstico de la Gestión de las Operaciones de la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L.; esto permitió identificar los principales procesos y acciones de las operaciones.
5. Una vez realizado el diagnóstico, se elaboró el modelo de gestión de operaciones, en función a los criterios del ISO 9001-2015.
6. Se establecen las acciones estratégicas.

7. Se coordina con la empresa la implementación de las mejoras planteadas. En uno de sus frentes.
8. Se pone en práctica las acciones planteadas.
9. Se evalúan los resultados obtenidos, se muestran los resultados cuantitativos y cualitativos. También se dan a conocer las limitaciones encontradas.
10. Se realizar la evaluación económica y financiera.
11. Finamente, se emiten las conclusiones y recomendaciones.

3.3. Materiales e instrumentos

Para fines del estudio hizo uso de las técnicas de la observación, entrevista, cuestionario, revisión documental y búsqueda de información en repositorios de investigación, así como buscadores académicos, los cuales estuvieron acompañados de los respectivos instrumentos y sus componentes (preguntas/ítems) redactados en función a los objetivos de recolección y gestión de información establecidos en la planificación del presente estudio (Ñaupas et al., 2019).

Dentro de los instrumentos utilizados dentro del estudio se tiene a la lista de cotejo diseñada en base a las normas ISO 9001-2015 y complementada con un anexo para la verificación de recursos documentarios, los mismos que fueron llenados por la muestra seleccionada (trabajadores de la empresa) que forman parte de las diferentes áreas de Transporte Zúñiga S.R.L.; además, se manejó una guía de entrevista que ayudó a realizar un análisis más profundo de la realidad de la empresa a través de sus condiciones a través de la experiencia de sus trabajadores.

3.4. Población y muestra de estudio

Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) menciona que la población se define como un conjunto de casos que poseen especificaciones similares, enmarcados de acuerdo a características de tiempo, lugar y contenido. El muestro correspondiente es el no probabilístico, puesto que se está trabajando con una empresa, los documentos manejados dentro de esta y los trabajadores con que cuenta.

De acuerdo a la investigación, la población del presente proyecto estuvo constituida por 6 canteras en funcionamiento y 15 denuncios. Estos representaban los componentes productivamente relevantes para la empresa por su estado de funcionamiento y la magnitud operacional durante el periodo de estudio, así mismo, son las que contaban con una accesibilidad geográfica y garantías para el recojo de información eficiente. Del mismo modo se logró acceder a trabajadores de diferentes áreas de la empresa mediante lo cual se considera un mayor alcance a la información del funcionamiento de las operaciones de la organización.

3.5. Tratamiento de datos

Cabe destacar que la fuente de toda la información presentada en los siguientes resultados y respectiva discusión corresponde a la empresa Transportes Zúñiga S.R.L. Para hacer el análisis y el estudio de la 6 canteras y 15 denuncios se tendrá que conocer, básicamente las operaciones incluidas dentro del proceso productivo de la empresa.

- Gerencia de operaciones
- División equipo mecánico

- Decisión de planeamiento
- Frente de trabajo Tacna y Moquegua

Para el desarrollo de este Modelo de gestión de operaciones (plan de mejora) se utilizaron los ocho pasos establecidos por Deming (1989):

1. Definir y analizar la magnitud del problema
2. Buscar todas las posibles causas
3. Investigar cuál es la causa más importante
4. Considerar las medidas remedio
5. Poner en práctica las medidas remedio
6. Revisar los resultados obtenidos (incluye el estudio económico)
7. Prevenir la recurrencia del problema
8. Conclusión

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se desarrollan los resultados de la investigación, en función de cada uno de los objetivos planteados: se realiza el diagnóstico de la Gestión de Operaciones de la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., se identifican los principales procesos y acciones de las operaciones, se elabora el modelo de gestión de operaciones, se implementa y evalúa el modelo, se realiza la evaluación económica y financiera.

4.1. Diagnóstico de la empresa

A continuación, se describe la información obtenida de fuentes secundarias y primarias, a partir de la aplicación de los instrumentos de investigación.

4.1.1. Descripción de la empresa

Características generales

De acuerdo a la información que la empresa expone al público, la primera actividad económica de la empresa es la producción de agregados o materiales de construcción y otras actividades anexas, para ello cuenta con canteras, donde

resaltan: Mina Caliza (Pucamarca), Jaguay (Moquegua), Quebrada Honda (Toquepala), Icuy (Ilo).

La segunda actividad económica de la empresa es el alquiler de maquinaria, esta maquinaria con la que cuenta la empresa se describe en la tabla 2.

Tabla 2
Maquinaria de la empresa Transportes Zúñiga S.R.L.

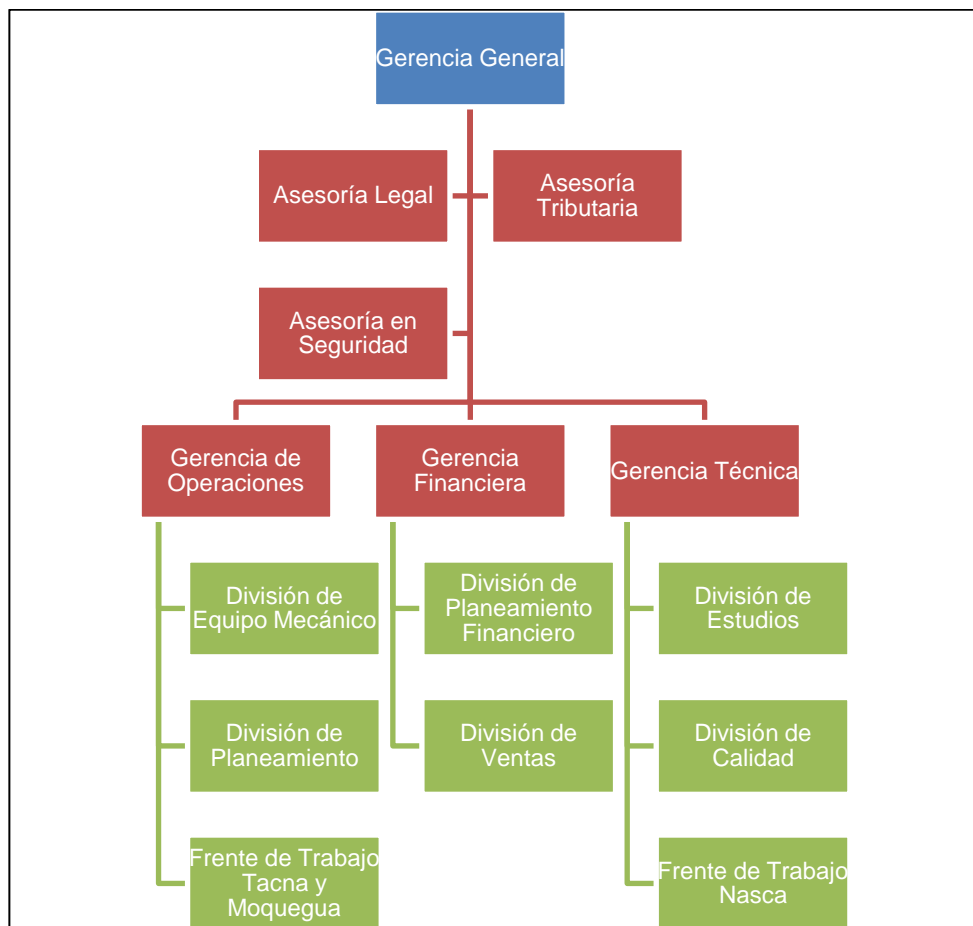
Equipo	Marca / Modelo	Detalles
Cargador Frontal	Caterpillar 962H	Año 2007
Cargador Frontal	Caterpillar 962G II	Año 2004
Cargador Frontal	Caterpillar 966F II	Año 2001, Hecho en USA
Tractor Sobre Orugas	Caterpillar D7R II	Año 2007, Modelo Estándar
Rodillo Vibratorio	Caterpillar CS533C	Año 2003, Hecho en USA
Motoniveladora	Caterpillar 135H	Año 2004
Volquete	Volvo FM	Año 2006-2008, 6 unidades
Tracto	Volvo NL12	Cama baja y plataforma
Compresora Neumática	Campell, Ingersol Rand	04 unidades disponibles
Grupo Electrónico	Caterpillar, Perkins, Volvo	04 unidades disponibles
Máquinas de Soldar	Solandinas	08 unidades

*Fuente: Obtenido de la página web de la empresa de Transporte Zúñiga S.R.L.
<http://www.corporacionzuniga.com/tz/>, año 2020.*

Organización de la empresa

La empresa, cuenta con un órgano ejecutivo quien se encarga de coordinar con cada frente; este órgano ejecutivo es liderado por la gerencia general, subdividida en tres gerencias y cada una cuenta con divisiones, además, se cuenta con asesoría, esto se muestra en el organigrama de la Figura 1.

Figura 1
Organigrama de la empresa de Transporte Zúñiga S.R.L.



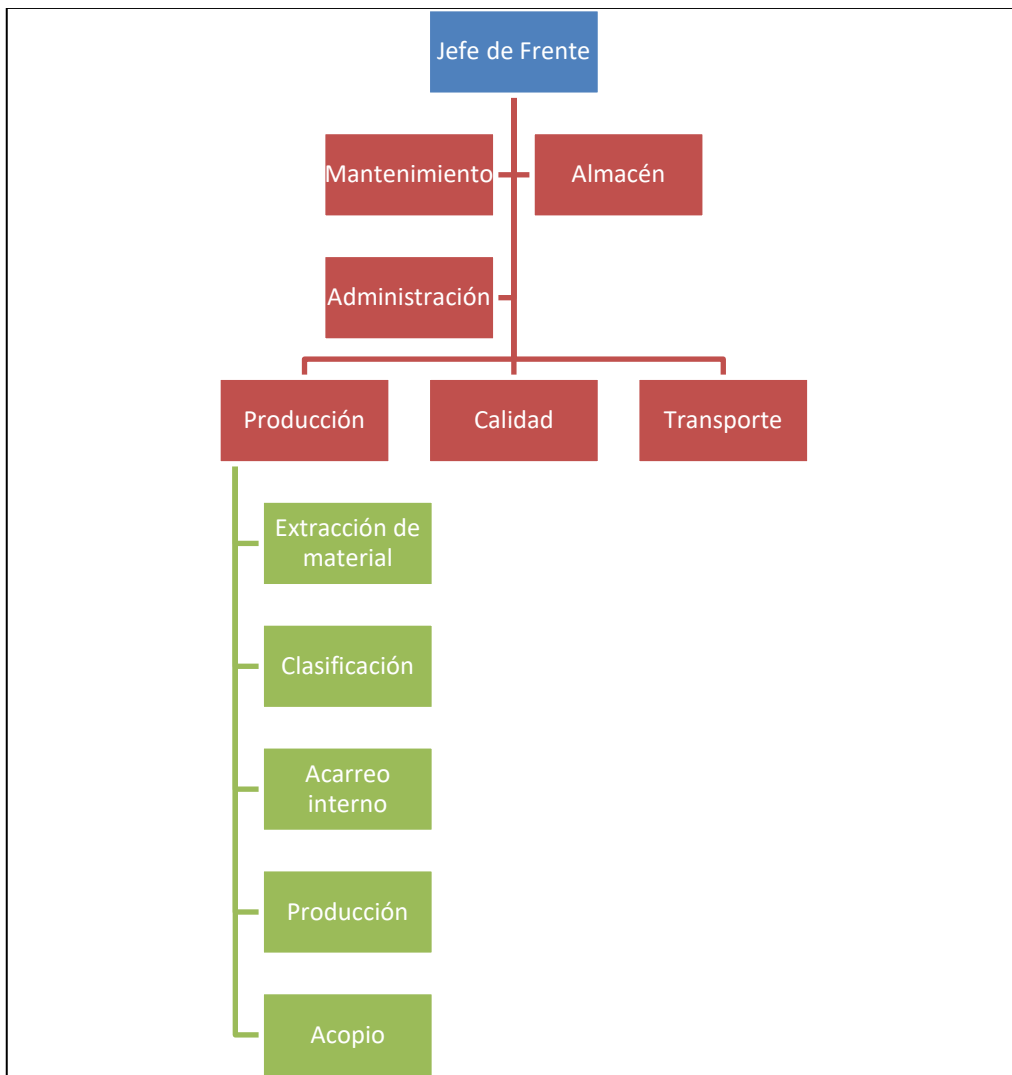
*Fuente: Información obtenida del Manual de Organización y Funciones (2014).
Elaboración propia.*

Como se observa en la Figura 1, la empresa cuenta con las características básicas para que sea funcional; tiene un ápice estratégico definido por la gerencia general, quien se encarga de dictar los lineamientos para la empresa y toma las decisiones; cuenta con una estructura técnica caracterizada por la administración que es compartida por la gerencia de operaciones y gerencia técnica.

También cuenta con un staff de apoyo conformada por las áreas de asesoría; así mismo, tiene una línea intermedia compuesta por las divisiones; a la vez, tiene un núcleo de operaciones conformado por el personal operativo y que representan más de la mitad del personal.

Debido a las actividades divididas por cada frente, se cuenta con una organización autónoma que coordina con la oficina central en Tacna donde se encuentra el órgano ejecutivo. Cada frente está dirigido por un “jefe de frente” como se muestra en la figura 2. Cabe resaltar que los frentes de trabajo de Tacna y Moquegua son liderados por el Órgano Ejecutivo.

Figura 2
Organigrama de cada Frente



Fuente: Obtenido del Manual de Organización y Funciones (2014)

4.1.2. Resultados del Check List (Lista de Cotejo)

A. Descripción de los resultados del Check List

La aplicación del instrumento fue al personal involucrado, con conocimiento sobre la gestión de las operaciones en la empresa, con un tiempo mayor a dos años y con disposición para participar en la investigación: administrador, asistente logística, asistente contable, ingeniero del área de operaciones, secretaria general. Los porcentajes hallados, fueron obtenidos al contar los check respondidos por los colaboradores, para cada uno de los criterios establecidos por el ISO, luego divididos entre la sumatoria del total de los check de cada criterio y multiplicados por el 100% (El Check List se muestra en el Anexo 2).

El instrumento permitió el análisis del cumplimiento de las normas ISO 9001-2015, los cuales fueron evaluados en siete dimensiones, con los respectivos aspectos puntuales dentro de los mismos. Esta evaluación permitió identificar que la “Planificación y control operacional” alcanzó el más alto puntaje, dentro de las dimensiones, con 44 % y el menor puntaje lo obtuvieron “Diseño y desarrollo de los productos y servicios” y “Controles de los procesos, productos y servicios suministrados externamente” con un 20 %. En general ninguna de las dimensiones superó el 44 % de cumplimiento de los criterios evaluados. A continuación, se tienen los resultados correspondientes a las siete dimensiones, representadas en la Tabla 6. El detalle de cada indicador dentro de las dimensiones, se muestra en el Anexo 1.

Tabla 3

Lista de cotejo por dimensiones sobre el cumplimiento de las normas ISO 9001-2015 por parte de la Empresa de Transporte Zúñiga S.R.L.

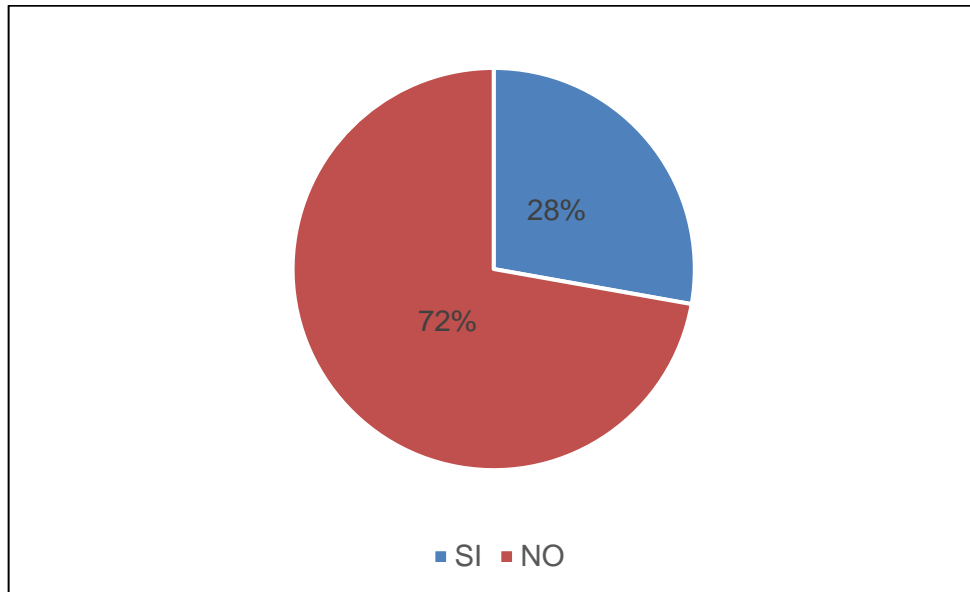
Dimensiones	Porcentaje de cumplimiento
1. Planificación y control operacional	44 %
2. Requisitos para los productos	35 %
3. Diseño y desarrollo de los productos y servicios	20 %
4. Controles de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	20 %
5. Producción y provisión de servicios	33 %
6. Liberación de los productos y servicios	40 %
7. Control de salidas no conformes	30 %

Fuente: Empresa de Transporte Zúñiga S.R.L.

Una vez que se contó con los porcentajes de cumplimiento, estos se promediaron para obtener el resultado de la variable. Los resultados obtenidos por dimensiones permitieron identificar que en general, la Empresa de Transporte Zúñiga S.R.L., cuenta con el 28 % de cumplimiento de las normas ISO 9001-2015, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3

Cumplimiento del ISO 9001-2015 por parte de la Empresa Transporte Zúñiga S.R.L.



Fuente: Información obtenida de la aplicación de instrumentos a la Empresa de Transporte Zúñiga S.R.L.

B. Principales hallazgos del Check List

En general, el análisis de las operaciones de la empresa a través de las normas ISO 9001-2015 demostró deficiencias en la forma en que la empresa implementa sus procesos, ya que solo alcanzó un 28 % de cumplimiento de las normas. A pesar de contar con el mayor nivel de cumplimiento dentro de las dimensiones, la Planificación y control operacional obtuvo un 44 %. Este punto es de gran importancia, en cuanto se considera que condiciona la producción de productos y la prestación de servicios, por lo cual el incumplimiento total (0 %) de Riesgo evaluado requiere de tratamiento, así como el mejoramiento de aspectos como los servicios (40 %), además de los Criterios de calidad, Insumos y

Documentos, que también tienen espacio para mejorar dentro de la dimensión analizada.

Dentro de la dimensión Requisitos para los productos, se evidenció que la CRM (Customer Relationship Management) es deficiente (0%), mientras que los Estándares de calidad y Control de calidad tienen un gran espacio de mejora (40 %), así como los Documentos dentro de esta dimensión.

Dentro de las dimensiones con más bajo porcentaje de evaluación se tiene a Diseño y desarrollo de los productos y servicios (20 %) y Controles de los procesos, productos y servicios suministrados externamente (20 %). Los aspectos críticos en cada dimensión corresponden a Cambios y adecuación y TDR (Términos de referencia), respectivamente, los cuales han sido evaluados con 0 % de cumplimiento, mientras que el resto de aspectos alcanzaron un 20 % de cumplimiento, a excepción de las Entradas (requisitos) y Antecedentes y prestigio los cuales alcanzaron un 40 %.

Sobre la dimensión Producción y provisión del servicio, con una evaluación de cumplimiento del 33 %, los aspectos menos favorables fueron las Metas de cada frente, la Identificación y trazabilidad, la Preservación de salidas y el Control de cambios, todos con 20 %, mientras que el resto de aspectos alcanzaron un 40 %.

Otra de las dimensiones con más alta evaluación fue la Liberación de los productos y servicios, alcanzando un 40 % de cumplimiento tanto en el total de la dimensión como en cada uno de sus aspectos internos.

Por último, el Control de salidas no conformes alcanzó un 30 % de cumplimiento, con los aspectos con más baja evaluación fueron la Identificación de salidas no conformes, la Aceptación bajo concesión y la Documentación sobre salidas no conformes, con un 20 % de cumplimiento para cada uno.

4.1.3. Resultados de la Entrevista

A. Descripción de los resultados de la Entrevista

Todos los entrevistados coinciden en que la empresa no cuenta con un Modelo de gestión de operaciones.

Se considera que hubo avances en cuanto a la forma de llevar a cabo las operaciones, por ejemplo: la asignación de cargos, implementación de turnos (nocturno). Pero la percepción general es que los intentos de propuestas no han llegado a concretarse, como por ejemplo en la implementación de documentos de gestión. Además, se percibe un ambiente de estancamiento, donde a pesar de las intenciones de mejora, estas no llegan a concretarse.

Existe cierta apertura manifestada en la realización de reuniones con la participación de las gerencias y jefaturas, pero las decisiones son aprobadas por los socios, grupo que está compuesta por la familia. Este ambiente limita la participación de los trabajadores, en cuanto solo personal con altos cargos (o personal de confianza) logran ser parte de los acuerdos a implementar. A pesar de este ambiente se han realizado cambios y mejoras en base a programas propios que han tenido un impacto positivo en el trabajo de áreas como logística y almacén, favoreciendo la facturación y el manejo de planillas.

Se percibe que sí existe una apertura a las propuestas de mejoras, pero estas requieren pasar por un filtro de aprobación de encargados (jefes de áreas) para luego ser aprobados por la gerencia. A pesar de la percepción de apertura los filtros y la evaluación final por el gerente pueden entenderse como una limitante a las iniciativas gestadas por los trabajadores.

Por un lado, dentro del contexto vigente se tiene a la pandemia. Además, al ser una empresa familiar, la cantidad de cabezas no permiten la coordinación entre los socios y gerentes a través de reuniones donde puedan llegar a acuerdos concretos. A este ambiente, se le suma la falta de programación previa que permita la atención eficiente y eficaz.

La empresa cuenta con personal profesional (ingenieros, administrador) los cuales tienen una formación previa y una apertura a cambios; además, cuenta con personal experimentado y de confianza, quienes llevan laborando por un periodo considerable (algunos desde sus inicios) dentro de la empresa. Pero también se percibe que es necesaria la capacitación de este último grupo, en especial, lo cual permita tener a personal mejor preparado y capacitado, con acceso a nueva información. Esto ha permitido avanzar en el proceso de formalización de la empresa frente a entidades (SUNAT), Registro Integral de Formalización Minera (REINFO) y el aval del Gobierno Regional.

Por un lado, se tiene a la mano de obra compuesta por el personal (quienes tienen un tiempo considerable llevando a cabo la parte productiva) implementado del correspondiente equipo. Por otro lado, se tiene la materia prima, el combustible, además de la maquinaria (mantenimiento, mejoramiento y

adquisición de nueva maquinaria) los cuales permiten mejorar la producción y reducir tiempos.

Los entrevistados proponen buscar estrategias para acceder a líneas de crédito con los principales proveedores de combustible, lubricantes, equipos y de mantenimiento, mejorando la confianza con entidades financieras.

Implementar políticas en favor de los procesos y apertura a mejoras, donde la gerencia (socios) permita la ejecución de tareas y el alcance de metas y requerimientos. Por último, se tiene la mejora de la gestión de documentos que permita la actualización inmediata y tener a disposición (anticipadamente) lo necesario para las gestiones.

B. Principales hallazgos de la Entrevista

La entrevista permitió identificar que la empresa es percibida como una organización familiar, donde los miembros de la gerencia son miembros de una misma familia, teniendo dentro de sus competencias la toma de decisiones sobre la empresa. Este contexto refleja la falta de consolidación a propuestas dadas por los trabajadores quienes, a pesar de contar con el apoyo y apertura de sus jefes directos, ven impedimentos en la forma de aprobación de los requerimientos o propuestas brindadas en favor de la empresa.

Los entrevistados consideran que la empresa cuenta con dos grupos de trabajadores. Por un lado, el personal profesional capacitado y con experiencia en su rubro lo cual genera confianza para la ejecución de procesos de la empresa. Por otro lado, el personal que lleva trabajando por un periodo considerable dentro

de la empresa y tienen facilidad en llevar a cabo sus tareas, pero que requieren de una capacitación y actualización que les permita mejorar su aporte y capacidades como integrantes del personal de producción.

Se considera que, dentro del tiempo que lleva funcionando la empresa, esta ha implementado mejoras como en sistemas de organización y sobre formalización, alcanzando un crecimiento considerable, pero que aún existe espacio para mejoras que permitan optimizar sus procesos productivos y de atención a sus clientes.

Estas mejoras permitirían acceder a un mercado más amplio y con una mayor confianza dentro del mismo, para clientes, proveedores y ante entidades financieras. En resumen, se percibe que se requieren mejoras en el área de gerencia permitiendo concretar acciones en favor de la producción de la empresa, a través de la capacitación, organización, documentación y proyección, necesaria para alcanzar mayores beneficios de los recursos y oportunidades con las que cuenta la empresa.

4.1.4. Resultados del Análisis Documental

A. Descripción de los resultados del Análisis Documental

También se le preguntó al personal acerca de la documentación con la que cuenta la empresa. En la Tabla 7, se muestra la lista de cotejo, referente al análisis documental de la Empresa de Transporte Zúñiga S.R.L.

Tabla 4*Análisis documental de la Empresa de Transporte Zúñiga S.R.L.*

N°	Análisis de documentos	Sí/No	Sí/No	Sí/No	Sí/No	Sí/No	Cumplimiento
1	ROF	No	No	No	No	No	0 %
2	Contratos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	100 %
3	Ventas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	100 %
4	Archivos de procesos de la empresa	No	No	No	No	Sí	20 %
5	Actas de reuniones	No	No	No	No	Sí	20 %
6	Planes de mejora	No	No	No	No	No	0 %
7	Planes estratégicos	No	No	No	No	No	0 %
Total							34 %

Fuente: Información obtenida de la aplicación de instrumentos a la Empresa de Transporte Zúñiga S.R.L.

Elaborado propia. Sí: significa que la empresa cuenta con el documento. No: significa que la empresa no cuenta con tal documento.

Se observó que en la evaluación general se ha alcanzado un 34 % de cumplimiento referente a los documentos de la empresa dentro de lo cual los Contratos y Ventas han alcanzado un 100 % de cumplimiento, mientras que el resto de aspectos han alcanzado una muy baja evaluación con 20 % de cumplimiento para Archivos de procesos de la empresa y Actas de reuniones, y el resto de aspectos con 0 % de cumplimiento.

B. Principales hallazgos del Análisis Documental

La empresa no cuenta con un ROF establecido, además de no contar con Planes de mejora ni un Plan estratégico lo cual demuestra que no hay mejoras sustanciales y una falta de proyección a través de documentos formales que sirvan de directriz para los trabajadores, las áreas, los jefes de áreas y la empresa en general.

Por otra parte, la documentación referente a Archivos de procesos de la empresa y Actas de reuniones es aún deficiente, con lo cual las gestiones y acciones pueden verse comprometidas al no contar con registros necesarios para la ejecución de acciones y la evaluación de los procesos propios de la empresa.

Por último, se registra el alto cumplimiento de la documentación referente a los Contratos y Ventas, lo cual refleja que la documentación asociada a la atención a los requerimientos de los clientes cuenta con los registros pertinentes.

Además, se identificó que documentos como el MOF es conocido tan sólo por el Área de Recursos Humanos, Área Técnica y la Gerencia Técnica, mas no por la totalidad del personal que trabaja en la empresa. También, observó que existe personal quienes, a pesar de estar trabajando entre 6 y 10 meses dentro de la empresa, aún no son parte de la planilla; estando casi el 70 % de trabajadores bajo pago a través de Recibo por Honorarios.

4.1.5. Evaluación de las causas del problema

De acuerdo a los instrumentos ejecutados se llegó a la conclusión que el problema principal es una: deficiente planeación y formulación de estrategias a

corto y largo plazo en las operaciones. A partir de ahora, la investigación se centrará en los aspectos negativos del diagnóstico, lo cual servirá para poder realizar una mejora en las operaciones de la empresa.

A. Diagrama de Ishikawa

En la figura 4 se muestra el Diagrama de Ishikawa el problema principal y cada una de las posibles causas del problema; en total se hallaron 27 posibles causas del problema en función de seis puntos clave para la detección de las causas, de acuerdo a Gutiérrez (2010): Mano Obra, Máquina o Equipos, Entorno, Material, Método, Medida.

Figura 4

Diagrama de Ishikawa

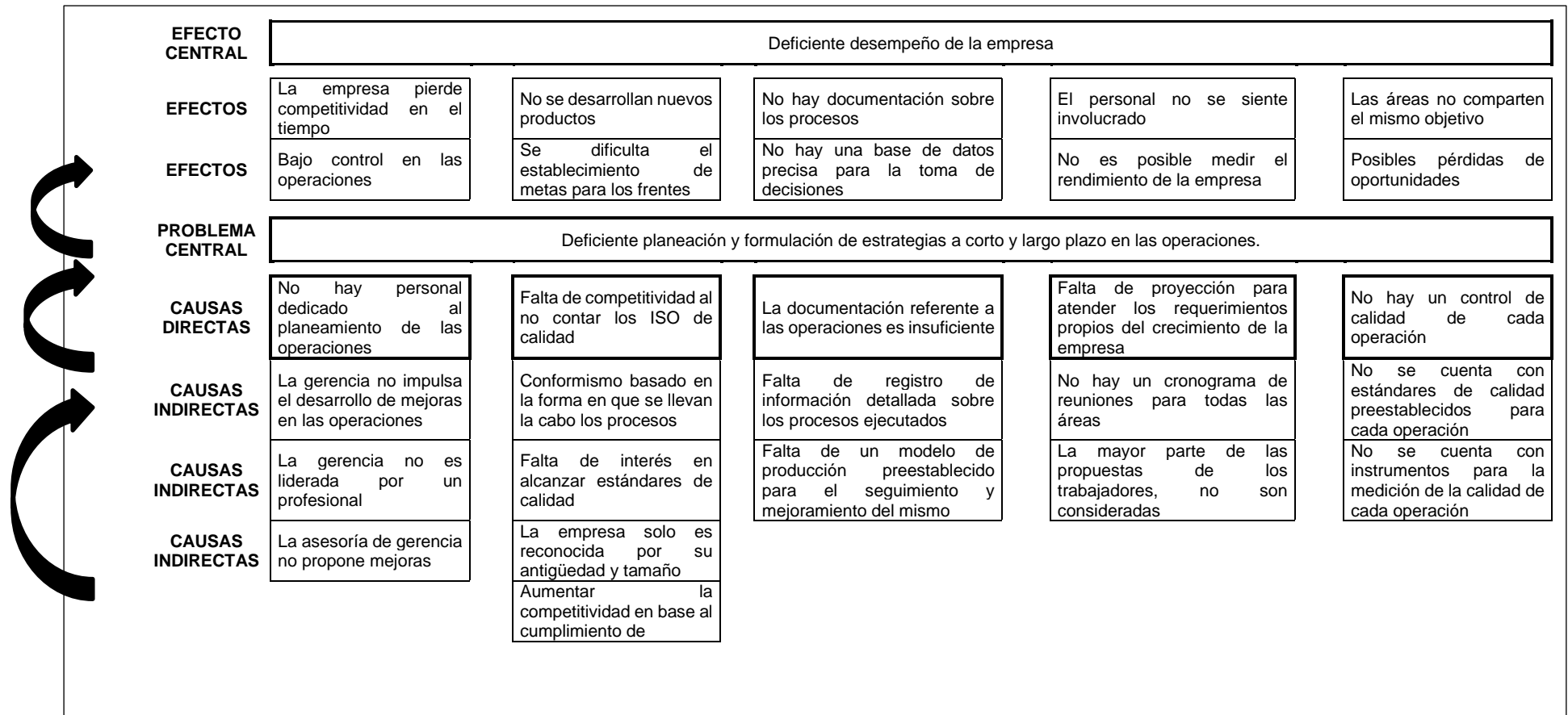
	MANO OBRA	MÁQUINA O EQUIPOS	ENTORNO	
SUB - CAUSAS	Algunos requerimientos se dan sin alguna programación, por lo cual el personal debe improvisar	Solo algunas áreas utilizan un software (solo en contabilidad)	Se consideran competentes en el mercado	
SUB - CAUSAS	No hay un sistema de capacitación al personal	Fallas en la planta de producción debido a la falta de mantenimiento preventivo	Falta de competitividad al no contar los ISO de calidad	
SUB - CAUSAS	La gerencia es liderada por una persona no profesional		La mayoría de ventas a empresas grandes es a través de terceros	
SUB - CAUSAS	El personal pierde interés por hacer propuestas de mejora y se dedican a cumplir su rutina de trabajo		En algunas áreas de producción los agentes que componen el polvo producido durante el proceso de extracción de insumos afectan a las persona del entorno	
SUB - CAUSAS	Falta de interés por mejorar los procesos		Distribución de las canteras no optimizada	
SUB - CAUSAS	Existe intervención familiar en la toma de decisiones			
SUB - CAUSAS	No hay personal dedicado al planeamiento de las operaciones			
SUB - CAUSAS	El personal no se siente bien remunerado y no se garantizan sus condiciones laborales			
SUB - CAUSAS		No hay un cronograma de reuniones para todas las áreas	No hay un control de calidad de cada operación	Deficiente planeación y formulación de estrategias a corto y largo plazo en las operaciones.
SUB - CAUSAS		No hay un control estricto del horario para las operaciones (Área de Gerencia Técnica)	No hay un cuadro de Mando Integral	
SUB - CAUSAS		Algunas áreas desarrollan multitareas (Seguridad y Salud Ocupacional, Gerencia Técnica)	No se evalúan las operaciones de manera cuantitativa o cualitativa	
SUB - CAUSAS	Las lluvias o los huaycos (eventualmente) afectan las operaciones	La mayor parte de las propuestas de los trabajadores, no son consideradas	No hay instrumentos de evaluación	
SUB - CAUSAS	La documentación referente a las operaciones es insuficiente	Falta de proyección para atender los requerimiento propios del crecimiento de la empresa	No se realiza un feedback para mejorar las operaciones	
SUB - CAUSAS				
	MATERIAL	MÉTODO	MEDIDA	

Fuente: Información obtenida de la aplicación de instrumentos a la Empresa de Transporte Zúñiga S.R.L.
Elaboración propia.

B. Árbol de problemas

En la Figura 5 se muestra el árbol de problemas con las posibles causas directas e indirectas, el problema central, los efectos del problema y el efecto central, que en este caso es el: deficiente desempeño de la empresa.

Figura 5
Árbol de problemas



Fuente. Información obtenida de la aplicación de instrumentos a la Empresa de Transporte Zúñiga S.R.L.
Elaboración propia.

C. Diagrama de Pareto

Luego de la revisión de las posibles causas, fue necesario realizar una jerarquía de estas causas para determinar cuáles son las más relevantes o requieren de una pronta atención. Para ello se ejecutó un Diagrama de Pareto en el cual se evaluaron las causas que se consideraron como prioritarias; luego se realizó una puntuación de cada uno en función de la importancia y la causa, de esta manera se obtuvo un puntaje resultante que luego se tradujo en un valor porcentual (estratificación), como se muestra en la Tabla 8. Es así como se pudo establecer una jerarquía de importancia entre las causas halladas. Finalmente se muestra el Diagrama de Pareto en la Figura 6, donde se establece que el 80 % del problema es causado por el 20 % de elementos.

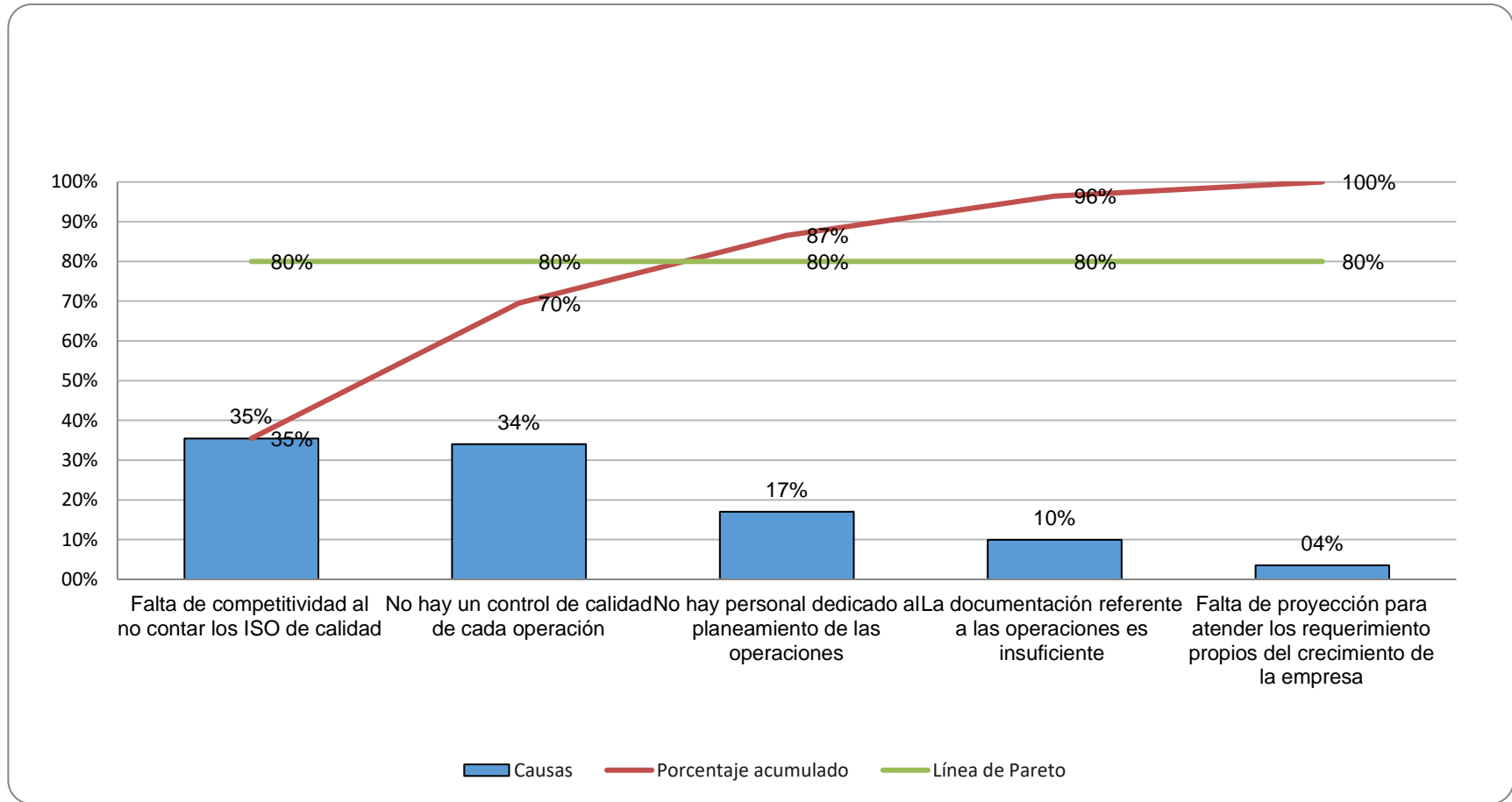
Tabla 5
Puntuación y Porcentaje de las Causas

N°	Causas	Puntuación (1 al 10)					Nuevo orden según importancia
		Importancia	Costo	Producto	Resultado	Porcentaje	
1	No hay personal dedicado al planeamiento de las operaciones	6	4	24	4,8	17,0 %	2
2	Falta de competitividad al no contar los ISO de calidad	5	10	50	10,0	35,5 %	5
3	La documentación referente a las operaciones es insuficiente	7	2	14	2,8	9,9 %	1
4	Falta de proyección para atender los requerimientos propios del crecimiento de la empresa	5	1	5	1,0	3,5 %	3
5	No hay un control de calidad de cada operación	8	6	48	9,6	34,0 %	4

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6

Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia.

4.1.6. Análisis FODA

Se describen las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas de la empresa, en función de la Gestión de las Operaciones o relacionadas a ella.

A. Fortalezas

- Maquinaria de calidad de marcas reconocidas, para la extracción y el transporte de agregados.
- Cuentan con repuestos de calidad directamente de las concesionarias autorizadas.
- Cuentan con instalaciones propias como los talleres ubicados en las regiones de Tacna y Moquegua.
- Cuentan con presupuesto para realizar inversiones y mejoras en la empresa.
- Ambiente laboral positivo e integrador.
- La empresa cuenta con reporte de incidentes.
- La actividad de producción permite el abastecimiento y acopio de agregados para ventas futuras (stock).
- Pueden ampliar el volumen de producción cuando se requiera.
- Se cuenta con personal con formación profesional, además de personal experimentado en la actividad productiva de la empresa.

B. Oportunidades

- Tienen la posibilidad de entrar al rubro de extracción de minerales metálicos.

- El mercado de la construcción continúa creciendo.
- Existe la posibilidad de establecer convenios con los proveedores de combustible, lubricantes, equipos y mantenimiento.
- Cuentan con los recursos financieros para invertir en las certificaciones de las Normas ISO.
- Podría posicionarse en el mercado regional, como la mejor empresa de extracción y transporte de agregados para la construcción.
- Pueden vender sus productos directamente a las empresas grandes, sin intermediarios.
- Es posible que se asocien a empresas en el rubro de la construcción.

C. Debilidades

- Descuidan la infraestructura en el campamento, afectando la calidad de vida de los trabajadores.
- Deficiencias dentro la evaluación de riesgos operacionales.
- Inadecuada gestión sobre las relaciones con los clientes.
- Bajo nivel de gestión sobre los cambios y adecuación sobre los productos y servicios.
- Deficiente documentación referente a los términos de referencia, acuerdos, requisitos para terceros y documentos de control sobre procesos tercerizados.
- La producción y provisión del servicio no responde a una estandarización normada o establecida para las áreas intervinientes.

- El control sobre la trazabilidad de los productos no está documentado.
- La empresa no establece un procedimiento claro, para las salidas de productos no conforme a lo solicitado por los clientes.
- No cumplen con los estándares propios de las Normas ISO de calidad.
- Ineficiente control de calidad de cada operación.
- Escasa dedicación al planeamiento de las operaciones.

D. Amenazas

- La Pandemia causada por el Covid-19 obligó a la empresa a paralizar sus actividades (marzo - septiembre 2020) afectando directamente las operaciones.
- Ingreso al mercado de empresas con menores precios y con estándares de calidad.
- Las lluvias o los huaycos (eventualmente) afectan las operaciones de la empresa.
- Requerimientos y medidas sanitarias implementadas por el gobierno para la reactivación de las actividades productivas.
- Riesgo de impacto ambiental a causa de los agentes que componen el polvo producido mediante la actividad de producción y transporte de agregados.

4.1.7. Necesidades y expectativas de las partes interesadas

La empresa demuestra contar con la capacidad para proporcionar a sus clientes los productos que satisfagan sus necesidades. A la vez, existen otras partes interesadas que también tienen necesidades, estas partes son: proveedores, colaboradores, el gobierno, los dueños y accionistas principales del negocio, los competidores. Esto se muestra en la Tabla 3.

Tabla 6
Necesidades y expectativas de las partes interesadas

Nº	Partes Interesadas	Necesidad y Expectativa de las partes interesadas	Necesidad y Expectativa de la empresa
1	Clientes	- Producto de calidad. Cumplimiento de garantías. Servicio postventa.	- Pago de cubra los costos y el margen de ganancia de la empresa.
2	Proveedores	- Pago en el tiempo establecido. Continuidad en la adquisición de combustible. - Continuidad en la adquisición de servicios básicos.	- Entrega de recursos con la calidad establecida.
3	Colaboradores	- Buen clima laboral. Salarios de acuerdo al mercado.	- Comprometidos con el trabajo. Colaboradores capacitados.
4	Gobierno	- Cumplimiento de la normativa con respecto al transporte, medio ambiente, licencias y tributación.	- Capacitación con respecto a la normativa vigente.
5	Dueños y accionistas del negocio	- Utilidades sobre sus inversiones.	- Sostenibilidad de la empresa.
6	Competidores	- Ganar la cartera de clientes de la empresa. Eliminar a la competencia.	- La estructura de costos de la empresa permite hacerles frente a los precios de la competencia.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.8. Brechas del Modelo de Gestión antes de la implementación

Para la aplicación de un modelo de gestión, es necesario reconocer las brechas que existen en la empresa. Para ello, se realizó una recopilación de la situación de la empresa con la cual se establecieron las brechas existentes antes de la implementación del sistema de gestión, como se muestra en la Tabla 7. Se describen las características, se brinda el nivel de cumplimiento (Alto, Regular, Bajo) y la valoración cuantitativa (porcentaje).

Tabla 7*Brechas del Modelo de Gestión antes de la implementación*

N°	Dimensión	N°	Sub-Dimensión	Descripción	Cumplimiento	Valoración
1	Planificación y control operacional	1.1.	Planificación y control operacional	Se realiza el seguimiento y medición de los procesos de la empresa, a través de las reuniones mensuales y coordinaciones internas de las áreas.	Regular	50 %
2	Requisitos para productos y servicios	2.1.	Comunicación con el cliente	Se desconoce la percepción del cliente y no hay comunicación postventa.	Bajo	0 %
		2.2.	Determinación de requisitos para los productos y servicios	No se realizan auditorías internas ni tampoco existe una metodología para la mejora de los productos.	Bajo	0 %
		2.3.	Revisión de los requisitos para los productos y servicios	La documentación es mínima y no se estandariza la elaboración de los productos.	Bajo	20 %
		2.4.	Cambios en los requisitos para los productos y servicios	Cuando los productos no son los adecuados, se realiza el cambio del producto y se asumen los sobrecostos. Aunque no esté establecido en la documentación.	Regular	75 %
3	Diseño y desarrollo de productos y servicios	3.1.	Generalidades	No se ejecutan herramientas de mejora de los productos.	Bajo	0 %
		3.2.	Planeación del diseño y desarrollo	La creación de productos es más reactiva que proactiva. Los nuevos productos se crean a solicitud de los clientes.	Regular	30 %
		3.3.	Entradas para el diseño y desarrollo	No están al tanto del mercado.	Bajo	10 %
		3.4.	Controles del diseño y desarrollo	No hay documentación.	Bajo	0 %
		3.5.	Salidas del diseño y desarrollo	No hay pruebas piloto.	Bajo	0%
		3.6.	Cambios en el diseño y desarrollo	Las modificaciones se realizan en función de los pedidos del cliente.	Regular	60 %
4	Control de procesos, productos y servicios suministrados externamente	4.1.	Generalidades	Ante los suministros inadecuados, el área de logística toma la decisión de aceptar o pedir un cambio de producto. Pero no está estandarizado.	Regular	70 %
		4.2.	Tipo y alcance del control	No hay controles estandarizados ni instrumentos de medición.	Regular	70 %

5	Producción y prestación del servicio	4.3.	Información para proveedores externos	La comunicación con los proveedores es directa.	Alto	100 %
		5.1.	Control de la producción y prestación del servicio	Existen algunos intentos para mejorar los procesos; sin embargo, la misma organización es reacia a los cambios.	Bajo	25 %
		5.2.	Identificación y trazabilidad	No se lleva un control de los procesos clave en la producción. Esta actividad la hacen eventualmente los encargados.	Regular	40 %
		5.3.	Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos	No se analiza la información brindada por los clientes y proveedores.	Bajo	0 %
		5.4.	Preservación	La empresa cuida que el producto cuente con las características especificadas por el cliente. Aunque no cuente con un registro de cada proceso.	Regular	50 %
		5.5.	Actividades posteriores a la entrega	Solo se comunica a la empresa que se realizó la entrega.	Regular	60 %
6	Liberación de productos y servicios	5.6.	Control de cambios	Se firma la guía de entrega, pero no se registran los cambios.	Regular	70 %
		6.1.	Liberación de productos y servicios	No hay conformidades, tampoco la indicación de quienes brindaron la autorización.	Bajo	20 %
7	Control de salidas no conformes	7.1.	La organización debe asegurarse de que las salidas que no sean conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencional.	No cuentan con un registro de salidas no conformes, tampoco de las soluciones realizadas. Todo lo resuelven en base a situaciones anteriores.	Regular	50 %
		7.2.	La organización debe mantener la información documentada	No hay documentación.	Bajo	0 %

4.2. Principales Procesos y Acciones de las Operaciones

Procesos generales en la producción.

A continuación, se muestran los procesos generales en la producción y atención de los pedidos, para cada tipo de cliente; los procesos están clasificados en entradas – proceso – salida y de acuerdo al: tiempo, personal, documentación y recursos utilizados.

Tabla 8

Procesos ante el pedido de personas naturales

Criterios	Entrada - Pedido	Proceso - Producción	Salida - Entrega
A. Tiempo	A. Se realiza el pedido de cotización, de acuerdo a la aprobación de la cotización el cliente realiza transferencia de pago (no se hace una orden de compra, como son normalmente pedidos pequeños se hace directo por llamada) al frente de producción.	A. Dependiendo de la cantidad que solicite el cliente, como la planta de cantera procesa unos 200 m ³ diarios, por ejemplo, para un pedido de 30 m ³ la demora de producción es alrededor de 40 minutos aproximadamente. B. La compra se realiza primero en la oficina principal en el Área de Gerencia Comercial, una persona encargada del Área de Calidad da el visto bueno para su procesamiento luego se ve, cual es la cantidad que van a comprar y que producto se va comprar. El proceso inicia con la materia prima que se obtiene del al río seco (hormigón grueso de río) el cual se traslada a la planta de procesamiento, de ahí inicia recién el proceso de selección, luego la chancadora primaria de las piedras más grandes hace su trabajo, se tritura a una medida de 2 pulgadas la piedra junto con la arena, luego pasa a la seleccionadora donde se selecciona arena gruesa por un lado y piedra por otro lado; la piedra es variable de acuerdo a lo que se quiera, las piedras más grandes van a la chancadora secundaria de ahí sale una piedra de 1 pulgada, una vez que sale de la planta de procesamiento, se define una área de acopio y se va almacenando, confitillo.	A. La entrega se hace al instante con la respectiva guía de remisión B. A la espera que venga el comprador se utiliza el cargador frontal de la empresa, donde el comprador puede venir con un volquete. Cuando no está conforme el cliente con su producto se envía un correo al área comercial con un informe y fotografías de lo que está mal, donde se verá que el material no cumple con lo solicitado; luego se envía otro material con las características requeridas. Se envía un saco de 5 kilos para que ellos revisen y si están de acuerdo y se continúa con el proceso.
B. Personal	B. Secretaria General, Gerente comercial y Asistente de Gerencia (hay 3 personas)	C. Para la compra y venta la empresa utiliza facturas y boletas de venta. Para el traslado de los productos fuera de la empresa, se usa la guía de remisión. D. Con respecto a la maquinaria se cuenta con un cargador frontal (capacidad de cuchara 03 m ³) dos volquetes (capacidad de 15 m ³), una planta (producción diaria de 150 - 200 m ³) Grupo Electrógeno (90Kw) Oficina Administrativa, Oficina De Seguridad, Campamento, Almacén General.	C. Absolutamente en todos los casos, el despacho en cantera se realiza junto con la guía de remisión correspondiente. D. Oficina Administrativa.
C. Documentación			
D. Recursos	C. A través de correos, guías de remisión, boletas de pago. D. Oficina Administrativa		

Tabla 9*Procesos ante el pedido de municipalidades u otras entidades públicas*

Criterios	Entrada - Pedido	Proceso - Producción	Salida - Entrega
Tiempo	Se realiza el pedido de cotización, de acuerdo a las bases del área logística correspondiente, la misma que aprueba la cotización, seguidamente se genera la orden de compra (cliente)	Dependiendo de la cantidad que solicite el cliente, como la planta de cantera procesa unos 200 m3 diarios, por ejemplo, para un pedido de 30 m3 la demora de producción es alrededor de 40 minutos aproximadamente.	La entrega se hace al instante con la respectiva guía de remisión.
Personal	Secretaria General, Gerente comercial y Encargado de Frente	La compra se realiza primero en la oficina principal en el Área de Gerencia Comercial, una persona encargada del Área de Calidad da el visto bueno para su procesamiento luego se ve, cual es la cantidad que van a comprar y que producto se va comprar. El proceso inicia con la materia prima que se obtiene del al rio seco (hormigón grueso de río) el cual se traslada a la planta de procesamiento, de ahí inicia recién el proceso de selección, luego la chancadora primaria de las piedras más grandes hace su trabajo, se tritura a una medida de 2 pulgadas la piedra junto con la arena, luego pasa a la seleccionadora donde se selecciona arena gruesa por un lado y piedra por otro lado; la piedra es variable de acuerdo a lo que se quiera, las piedras más grandes van a la chancadora secundaria de ahí sale una piedra de 1 pulgada, una vez que sale de la planta de procesamiento, se define una área de acopio y se va almacenando, confitillo.	A la espera que venga el comprador se utiliza el cargador frontal de la empresa, donde el comprador puede venir con un volquete. Cuando no está conforme el cliente con su producto se envía un correo al área comercial con un informe y fotografías de lo que está mal, donde se verá que el material no cumple con lo solicitado; luego se envía otro material con las características requeridas. Se envía un saco de 5 kilos para que ellos revisen y si están de acuerdo y se continúa con el proceso.
Documentación	Orden de compra, guías de remisión, factura.	Para la compra y venta la empresa utiliza facturas y boletas de venta. Para el traslado de los productos fuera de la empresa, se usa la guía de remisión.	Absolutamente en todos los casos, el despacho en cantera se realiza junto con la guía de remisión correspondiente.
Recursos	Oficina Administrativa	Con respecto a la maquinaria se cuenta con un cargador frontal (capacidad de cuchara 03 m3) dos volquetes (capacidad de 15 m3), una planta (producción diaria de 150 - 200 m3) Grupo Electrógeno (90Kw) Oficina Administrativa, Oficina De Seguridad, Campamento, Almacén General.	Oficina Administrativa.

Tabla 10*Procesos ante el pedido de Empresas*

Criterios	Entrada - Pedido	Proceso - Producción	Salida - Entrega	Salida - Entrega a empresas mineras
Tiempo	Se brinda la cotización, de acuerdo a la aprobación de la cotización el cliente emite una orden de compra, emitida la orden de compra y recepcionada por la empresa; 48 horas después se hace la entrega (tiempo del ingreso del pedido es al día)	Dependiendo de la cantidad que solicite el cliente, como la planta de cantera procesa unos 200 m3 diarios, por ejemplo, para un pedido de 30 m3 la demora de producción es alrededor de 40 minutos aproximadamente.	La entrega se hace al instante con la respectiva guía de remisión	Demora en la entrega por el trámite de pases hasta 45 días
Personal	Secretaria general, Gerente comercial y asistente de gerencia (03 personas)	La compra se realiza primero en la oficina principal en el Área de Gerencia Comercial, una persona encargada del Área de Calidad da el visto bueno para su procesamiento luego se ve, cual es la cantidad que van a comprar y que producto se va comprar. El proceso inicia con la materia prima que se obtiene del al rio seco (hormigón grueso de rio) el cual se traslada a la planta de procesamiento, de ahí inicia recién el proceso de selección, luego la chancadora primaria de las piedras más grandes hace su trabajo, se tritura a una medida de 2 pulgadas la piedra junto con la arena, luego pasa a la seleccionadora donde se selecciona arena gruesa por un lado y piedra por otro lado; la piedra es variable de acuerdo a lo que se quiera, las piedras más grandes van a la chancadora secundaria de ahí sale una piedra de 1 pulgada, una vez que sale de la planta de procesamiento, se define una área de acopio y se va almacenando, confitillo.	A la espera que venga el comprador se utiliza el cargador frontal de la empresa, donde el comprador puede venir con un volquete. Cuando no está conforme el cliente con su producto se envía un correo al área comercial con un informe y fotografías de lo que está mal, donde se verá que el material no cumple con lo solicitado; luego se envía otro material con las características requeridas. Se envía un saco de 5 kilos para que ellos revisen y si están de acuerdo y se continúa con el proceso.	El encargado de seguridad, el chofer, el encargado de los equipos, la empresa que realiza el contrato (7 a más personas dependiendo el pedido)
Documentación	Correos solicitando la cotización y al dar la conformidad, Orden de compra, guías de remisión, factura.	Para la compra y venta la empresa utiliza facturas y boletas de venta. Para el traslado de los productos fuera de la empresa, se usa la guía de remisión.	Absolutamente en todos los casos, el despacho en cantera se realiza junto con la guía de remisión correspondiente.	A través del correo brindan la conformidad, revisión de la guía de remisión y factura
Recursos	Oficina administrativa	Con respecto a la maquinaria se cuenta con un cargador frontal (capacidad de cuchara 03 m3) dos volquetes (capacidad de 15 m3), una planta (producción diaria de 150 - 200 m3) Grupo Electrónico (90Kw) Oficina Administrativa, Oficina De Seguridad, Campamento, Almacén General.	Oficina Administrativa	Oficina Administrativa

4.3. Modelo de Gestión de Operaciones

4.3.1. Lineamientos estratégicos

Para desarrollar el Modelo de gestión de operaciones es imprescindible considerar los lineamientos estratégicos de la empresa; es decir, la misión y visión.

- Misión

Contribuir al desarrollo de la provincia, región y país donde opera, invirtiendo en recursos humanos, y aportando al bienestar de las comunidades locales. En permanente búsqueda de procesos que nos permita ser más productivos y competitivos en el mercado, obteniendo mayores beneficios para nuestros clientes, colaboradores y nuestra propia razón de ser, como grupo humano y empresa. Eliminar el impacto ambiental a través de técnicas de planeamiento y ejecución adecuadas. Eliminar las causas de accidentes de trabajo y llegar a "cero accidentes", con el firme convencimiento de que pueden ser prevenidos.

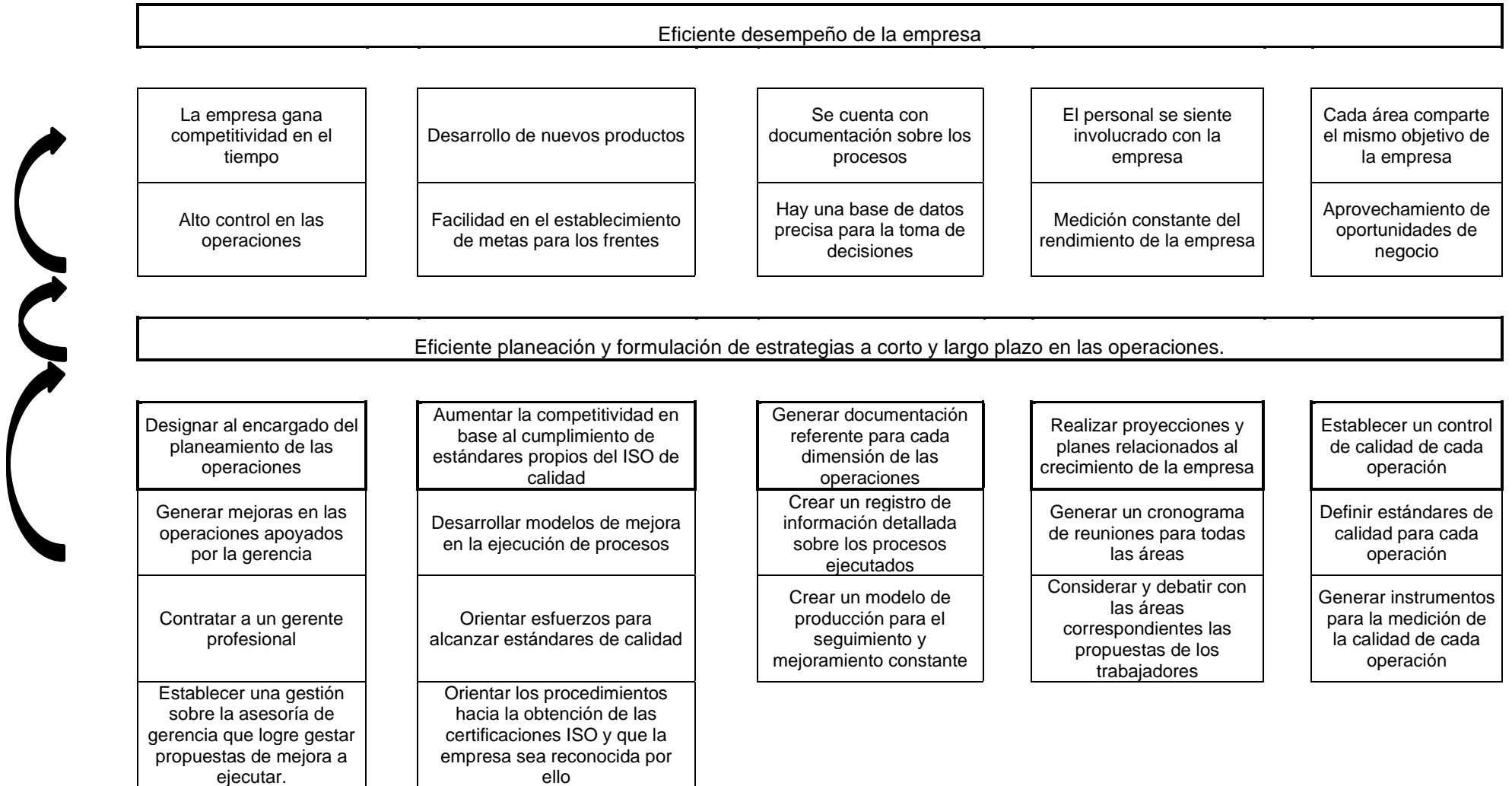
- Visión

Ser reconocidos en el mercado nacional como una empresa líder en la industria de la construcción, en la producción y comercialización de agregados, desarrollando proyectos y productos con servicios de calidad y un absoluto compromiso con sus clientes, siendo sensibles a sus necesidades y brindándoles confianza y seguridad.

4.3.2. Objetivos estratégicos

El árbol de objetivos se ha obtenido a partir del árbol de problemas, en el cual se han transformado las causas del problema en objetivos a desarrollar y los efectos negativos del problema han sido transformados en efectos positivos. Esto servirá para guiar las estrategias de mejora, como se muestra en la Tabla 9.

Tabla 11
Árbol de objetivos



Fuente: Elaboración propia.

4.3.3. Estrategias

Para la generación de la propuesta y establecimiento de las estrategias se hará uso de dos herramientas. La primera será la Introducción de Nuevos Procesos a través de la adopción de los criterios pertenecientes al punto 8 de las Normas ISO 9001:2015 el cual corresponde a las Operaciones dentro del Sistema de Gestión de la Calidad y ayudará en gran medida en el incremento de la calidad de los operaciones; así mismo, cuando la empresa continúe creciendo será imprescindible el uso de un sistema de gestión de calidad y le será mucho más fácil obtener las certificaciones adecuadas si cumple con la propuesta. La segunda herramienta, será hacer uso de un conjunto de estrategias específicas que concuerden con los objetivos planteados para reducir las acusas del problema hallado en el diagnóstico y especificar con el Método 5W + 1H cada aspecto. Ambas estrategias permitirán: reducir la deficiente planeación y formulación de estrategias a corto y largo plazo en las operaciones de la empresa.

Cabe resaltar que en la propuesta se utilizará el término producto para englobar, tanto bienes y servicios.

Introducción de Nuevos Procesos en las Operaciones.

Para la creación del Plan de Gestión de Operaciones se establecieron Nuevos procesos que deben ser documentados, estos son descritos a continuación. Así mismo, se han establecido algunas estrategias que podrían

facilitar la implementación de las acciones establecidas, estas son marcadas con letras cursivas.

A. Planificación y Control Operacional

A.1. Insumos para bienes

- La empresa debe planificar y controlar sus procesos para cumplir con cada uno de los requisitos solicitados por el cliente, a través de reuniones entre la Administración, Área Comercial y Gerencia de Operaciones.
- Se debe proyectar el consumo de los insumos para la creación de bienes al finalizar cada año, para establecer un presupuesto mensual y anual para el siguiente periodo. De esta manera el Área Logística que abastece a las operaciones podrá realizar un convenio con los proveedores si se tiene claro el consumo estimado para cada uno de los frentes; por ejemplo, los proveedores de combustible, lubricantes, equipos, mantenimiento, entre otros; que son parte del área de logística de la empresa y debe ser definidas por el coordinador de logística.
- Se deben establecer criterios para la aceptación del producto. Dichos criterios deben estar documentados y deben ser aprendidos según la participación de cada integrante incluido en la elaboración de los productos.

- Se debe implementar el seguimiento, medición y control de los procesos, cada proceso debe estar descrito de forma específica y se deben crear flujogramas.
- Debe asignarse a un responsable para el control y documentación de las actividades realizadas. Quien se encargará de incluir todas estas acciones en un *Manual de Calidad de Procesos*.

A.2. Insumos para servicios

- Se debe proyectar el consumo de los insumos para los servicios brindados, al finalizar cada año, para establecer un presupuesto mensual y anual para el siguiente periodo.
- Los servicios menos conocidos pueden ser brindados como un servicio en conjunto, lo cual debe ser visible para los clientes a través del área comercial, con la creación de una *Página Web* y un *Fanpage de Facebook* de la marca; de esta manera, se haría un mayor uso de la maquinaria y los equipos de la empresa.

A.3. Criterios de calidad

- Se requiere establecer de forma clara y precisa los criterios de calidad para cada proceso en el área de operaciones. Para ello, se debe establecer un sistema de ejecución de los procesos primarios y secundarios, para la producción de bienes y la prestación de servicios.

A.4. Riesgo evaluado

- Se requiere estimar los riesgos asociados a la actividad productiva de forma que se logren tomar acciones sobre las mismas. Para ello, se debe tener registro periódico de eventos adversos suscitados dentro de la empresa, implementando medidas según lo programado o según se vaya estableciendo frente a eventualidades no especificadas. Esto lo puede realizar el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo con apoyo de la Administración.
- Una estrategia sería la creación de un reporte mensual de riesgos liderado por la gerencia y alimentados de los frentes, las gerencias y los asesores. El cual debe generar un informe mensual que se debe socializar entre los encargados de cada área.

A.5. Documentos

- Se debe documentar de manera sistemática cada uno de los indicadores antes mencionados, así como las reuniones. Dicha documentación debe estar incluida en el *Manual de Calidad de Procesos* y un *Manual de Procedimientos*.
- Preferentemente se debe utilizar un software para gestionar la documentación y brindar un usuario a los colaboradores, según su nivel de autorización; esto con la ayuda de la Implementación de un ERP para las operaciones.

B. Requisitos Para Los Productos

B.1. CRM

- Se debe crear una base de datos con la información de cada cliente, administrada por el área comercial.
- Se debe hacer seguimiento a los clientes diferenciando a los clientes frecuentes y a los clientes que comprar en mayor volumen, para darles la preferencia debida, con ayuda de la fuerza de ventas.
- Se debe realizar una retroalimentación de las características del producto y su entrega, desde la perspectiva de los clientes. Esto implica, desarrollar lineamientos y formatos para que el personal encargado pueda contactar con los clientes. Y *contratar a un especialista* para que se encargue de ello.
- El área comercial debe encargarse de habilitar todos los canales de comunicación con el cliente: Llamadas telefónicas, mensajes de texto, *WhatsApp Business*, Fanpage de Facebook, Fanpage de Instagram, Correo Electrónico Corporativo, Página Web.
- Toda comunicación debe registrarse, incluyendo todo tipo de quejas.

B.2. Estándares de calidad

- El encargado de la Gerencia de Operaciones y la Administración necesitan determinar formalmente los requerimientos de los productos y servicios ofrecidos a los clientes. Se debe actualizar y estar al tanto de las Normas ASTM y NTP, así como los requerimientos de los clientes.

- Una estrategia sería establecer como norma que los productos tengan las características que los clientes más exigentes soliciten; es decir, cuando un cliente pida un nuevo estándar que supere a los de la empresa, este nuevo estándar debe ocupar el lugar del anterior (siempre que este sea aceptado por los demás clientes). Esto debe estar incluido en el *Manual de Calidad de Procesos*.
- Se debe establecer que antes de realizar la venta, se deben atender todas las dudas y consultas del cliente, el área comercial debe incluir esto en el *Manual de Procedimientos*.

B.3. Control de calidad

- Se requiere definir los requerimientos especificados por el cliente, por la empresa, los reglamentarios por entidades estatales y de contrato, así como otros que sean necesarios. Esto debe estar descrito de manera explícita en la cotización, por el equipo de ventas y supervisado por el Área Comercial.
- Es necesario establecer auditorías mensuales para evaluar las cotizaciones, haciendo énfasis en la calidad de los propios de productos y el cumplimiento en la prestación de servicios. Esta auditoría debe realizarla el jefe del Área Comercial.

B.4. Documentos

- La elaboración de las cotizaciones debe incluir: requisitos del cliente, requisitos y estándares propios de la organización, requisitos establecidos por el gobierno o normas internacionales.
- En el caso haya algún tipo de cambio en las especificaciones iniciales del producto, se debe crear una adenda, donde se describa de forma detallada los cambios solicitados y las evidencias de las comunicaciones entre la fuerza de ventas y el cliente.
- Las adendas o cambios del producto deben ser revisadas por el Área Comercial.

C. Diseño y Desarrollo de los Productos

C.1. Generalidades

- Dado que los bienes que produce la empresa están basados en la extracción y comercialización de esos productos, se observa que el valor agregado no está en el producto mismo, sino en el servicio de transporte del producto. Lo más idóneo que la empresa podría realizar es la búsqueda de nuevos materiales como minerales metálicos.

C.2. Planificación

- Se debe incluir una evaluación del mercado para tener una noción clara de lo que requieren los clientes. Para esta actividad, la Administración debe coordinar con el Área de Comercialización.
- Se debe definir al personal encargado de la identificación, determinación y estructuración de las etapas y controles necesarios para el diseño y desarrollo de nuevos o mejorados productos y servicios. El Área de Producción, debe encargarse de detallar y especifican los requisitos del diseño de productos actuales, con la finalidad de disminuir posibles problemas futuros; definir la naturaleza de los productos, la duración de su fabricación y complejidad de las actividades de diseño y desarrollo.

C.3. Entradas (requisitos)

- Dada la naturaleza de los recursos extractivos que luego son comercializados; la empresa cuenta con los permisos correspondientes para explotar sus yacimientos y está en constante proceso de legalización de sus denuncios. Así mismo, todas las acciones deben ser documentadas por el encargado de la División de Estudios.

C.4. Controles (verificación del personal)

- Es necesario realizar actividades orientadas a la validación (cuantitativa o cualitativa) a fin de poder garantizar de que los productos y servicios

desarrollados alcancen los niveles de satisfacción, asociados a los requisitos para su aplicación específica o uso determinado en la planificación. En este caso se deben revisar constantemente los filtros usados para la calibración de la piedra.

- Se debe armar un formato (*Ficha De Observación*) para que el jefe de Frente y el Gerente de Operaciones realice las inspecciones respectivas.
- Se deben tener en cuenta los resultados adversos y establecer acciones pertinentes sobre problemas identificados durante las acciones de revisión, así como en las actividades de verificación y validación. Es decir, se debe contar con un *Registro Digital* de las verificaciones y un reporte de los problemas identificados, ante posibles eventualidades.
- La información de estas actividades se debe conservar y ser documentada correspondientemente.

C.5. Salidas (Cumplimiento de requerimientos)

- La Gerencia de Operaciones debe establecer claramente los criterios para el cumplimiento de requisitos de salida de los productos, a través de la creación y documentación de las Fichas Técnicas, según las normas estandarizadas.
- Por otra parte, la Gerencia de Operaciones, junto a los jefes de Frente y el Área Comercial deben crear algunos manuales que eduquen a su clientela sobre el propósito previsto, su uso correcto y seguro para los clientes.

C.6. Cambios y adecuación

- Es importante que los cambios del diseño y desarrollo, si se diera el caso, también estén debidamente documentados y descritos. Estos con la finalidad de contar con antecedentes precisos para los siguientes diseños de productos. Ante los cambios y adecuaciones en el diseño del producto, también se debe documentar los resultados obtenidos durante las revisiones, permitiendo la revisión de cambios durante o después del proceso. Los cambios que se realicen a los productos deben contar con una o varias autorizaciones bien documentadas, es decir, deben ejecutarse bajo la respectiva responsabilidad de la Gerencia de Operaciones y el Área Comercial.
- Así mismo, la Gerencia de Operaciones, junto a los jefes de Frente y el Área Comercial deben integrar un *Plan de Acción* ante la posibilidad de impactos adversos, durante los cambios y adecuaciones del producto.

C.7. Documentos

- Se debe documentar de manera sistemática cada uno de los indicadores antes mencionados, así como las reuniones, en una Guía de Diseño de Productos, elaborada por la Gerencia de Operaciones.

D. Controles de los Procesos, Productos y Servicios Suministrados Externamente

D.1. Generalidades

- La Administración junto al Área Logística, deben establecer las características de los procesos, productos y servicios suministrados por terceros, puesto que estos tendrán un efecto directo en los procesos, productos y servicios propios de la empresa, así como los productos y servicios prestados a los clientes.
- El Área Logística junto a la Administración, deben implementar criterios para la evaluación, selección, seguimiento, desempeño y reevaluación de los proveedores externos basado en los requisitos establecidos. Dichos requisitos, deben ser registrados y actualizados frecuentemente, de esta forma se incrementará la calidad de los productos obtenidos de los proveedores.

D.2. Tipo y alcance del control

- La empresa ha de garantizar que los procesos, productos y servicios suministrados externamente, no afecten de forma negativa a la prestación de productos y servicios de la empresa, por ello la Administración y el Área Logística debe realizar las especificaciones necesarias, en un *Manual de Calidad de Procesos*. Dentro de este manual deben estar la mayoría de productos utilizados, si es que no son todos.
- La Administración y el Área Logística deben encargarse de establecer la prioridad a cada recurso que proviene del exterior. Deben identificar el impacto potencial de estos suministros en los propios procesos, con los cuales se debe tener mayor cuidado. Por ejemplo, en la calidad de los

repuestos de los vehículos que podría afectar la entrega de los agregados. Es esta razón por la cual deben estar claro el impacto e importancia de cada recurso dentro del *Manual de Calidad de Procesos*.

D.3. Información para los proveedores externos

- El Área de Logística se encarga de iniciar el proceso de compra; define los requisitos, se comunica con el proveedor y solicita una cotización a través de un medio que permita constatar lo solicitado, el proveedor emite la orden de compra y consigna a detalle las especificaciones técnicas de la compra, tiempo de entrega, la forma del pago, el valor unitario y valor total, entre otros datos pertinentes. Se debe dejar constancia de este proceso en el Manual de Funciones.
- El Área de Logística debe interactuar de manera formal con sus proveedores; debe dejar constancia de la aprobación de los productos y del respectivo seguimiento.

D.4. Documentos

- El Área de Logística y la Administración, deben documentar de manera sistemática cada uno de los indicadores antes mencionados, así como los resultados de las reuniones, dentro del Registro Digital con su respectiva copia de respaldo.

E. Producción y Provisión del Servicio

E.1. Control de la producción y de la provisión del servicio

- La Gerencia de Operaciones y la Administración, deben trabajar de forma conjunta para documentar las características de los productos; esta debe ser conocida por los colaboradores de mayor confianza.
- La Gerencia de Operaciones y la Administración, debe asignar al personal competente para realizar las actividades en el proceso de producción.
- La Gerencia de Operaciones y Área de Logística, deben establecer la disponibilidad de los recursos necesarios para obtener el producto.
- La Gerencia de Operaciones y Área de Logística, especifica el proceso de seguimiento y medición de la calidad de los productos, antes de brindar la conformidad para su salida y entrega.
- La Gerencia de Operaciones y Área de Logística, establecen las actividades de postventa.
- Las actividades anteriores deben estar descritas en el *Manual de Procedimientos* y *Manual de Calidad de Procesos*.
- Además, se debe garantizar que el personal conozca de estos documentos de gestión y calidad.

E.2. Identificación y trazabilidad

- La Administración y la Gerencia de Operaciones, registra de forma digital cada uno de sus productos, a través de códigos.

- Almacena las órdenes de pedidos y la información del cliente. Así como las guías de remisión.
- El Área Comercial y la Administración, cuentan con la información del tiempo de entrega de los productos, las rutas, la validación y conformidad de la recepción del producto.

E.3. Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos

- En caso que la empresa tenga bajo su poder propiedad de terceros (clientes o proveedores externos), estos requieren de un tratamiento apropiado. La Administración, el Área Comercial y la Gerencia de Operaciones desarrollan un proceso para la identificación, verificación, protección y preservación de la propiedad (materiales, herramientas, equipos, instalaciones, información personal) perteneciente a clientes y proveedores externos.
- El uso de estos activos, son registrados por la Administración, el Área Comercial y la Gerencia de Operaciones.

E.4. Preservación

- Dentro del *Manual de Procedimientos* se debe indicar que, ante cualquier daño o deterioro de los activos de terceros, la comunicación debe ser obligatoria. Por otra parte, dentro del *Manual de Calidad de Procesos* se

establece que la reposición de cualquier activo debe ser devuelto en la mismas o mejores condiciones, de manera irrestricta.

- La Administración, el Área Comercial y la Gerencia de Operaciones se ponen de acuerdo para garantizar el bienestar de los activos de terceros. Previo al uso de los activos de terceros se debe realizar una reunión con el personal para determinar el manejo, control de contaminación, almacenamiento, transporte y protección de dichos activos.

E.5. Actividades posteriores a la entrega

- El Área Comercial debe establecer las actividades posteriores en las cotizaciones de los clientes, como cambios en el lugar de entrega o cambios del producto por error del cliente.
- Dentro de las estrategias del Área Comercial, se debe brindar el servicio de postventa, para reconocer la percepción por parte del cliente y recibir su retroalimentación, conocer si requerirá más de los productos de la empresa, si sabe de posibles clientes que estarían interesados en los productos de la empresa. Dicho seguimiento debe ser registrado. Estos procesos deben incluirse en el *Manual de Funciones*.

E.6. Control de los cambios

- La Gerencia de Operaciones y el Área Comercial, deben tener una comunicación constante y precisa sobre los pedidos de los clientes; con el

fin de cumplir con los requerimientos. Debe asignarse a personal que controle la calidad de productos para evitar sobrecostos en su devolución y pérdidas para la empresa; este personal debe estar dentro de la unidad de producción y también en el Área Comercial. Los criterios que debe considerar el personal deben estar en el *Manual de Calidad de Procesos*.

- El proceso ante cambios, debe estar establecido en el *Manual de Funciones*.

E.7. Documentos

- Se debe documentar de manera sistemática cada uno de los indicadores antes mencionados, así como los participantes de las reuniones y los resultados de las reuniones.

F. Liberación de los Productos y Servicios

F.1. Evidencia sobre confirmación de aceptación

- La Gerencia de Operaciones y la Administración, debe crear un formato físico y digital, para llevar un control sobre las confirmaciones al momento que el cliente acepta el producto. Así mismo estas evidencias deben estar constantemente actualizadas para que la empresa pueda llevar un mejor control y detectar algún cuello de botella, en los tiempos o en los procesos de entrega del servicio.

- Si surgen cambios durante la entrega, estos deben estar indicados en el formato correspondiente. Cabe resaltar que estas evidencias de confirmación deben ser revisadas de manera total o aleatoriamente para corroborar que están siendo llenadas correctamente; por ello se debe capacitar y evaluar a los colaboradores encargados. Los encargados de ello son la Gerencia de Operaciones, Área Comercial y la Administración.
- Así mismo, los recursos tecnológicos y las TIC, permiten aminorar el tiempo de pasar de un formato físico a uno virtual; haciendo uso de los formularios virtuales, esta información puede ser almacenada en una nube como el OneDrive de Microsoft o el Drive de Google; también se puede utilizar dispositivos como una Tablet o Smartphone para guardar esta información directamente.

F.2. Trazabilidad según personal autorizado

- La Gerencia de Operaciones y la Administración debe contar con las evidencias de las autorizaciones ejecutadas para la liberación o entrega de productos, en tiempo real. Como estrategia se debe hacer uso de software que permita almacenar la información sobre las autorizaciones, se puedan emitir informes de acuerdo a las necesidades de información y se deben establecer niveles de acceso a la información.

F.3. Documentos

- Se debe documentar de manera sistemática cada uno de los indicadores antes mencionados, así como los asistentes a las reuniones y resultados.

G. Control de Salidas no Conformes

G.1. Identificación de salidas no conformes

- La Gerencia de Operaciones y la Administración debe establecer un procedimiento dentro del *Manual de Procedimientos* para identificar, controlar y prevenir salidas no conformes con los requisitos establecidos por el cliente.
- Las acciones correctivas ante las salidas no conformes, se deben aplicar a los productos no conformes incluso después que el cliente lo haya aceptado y no haya realizado algún reclamo; por otra parte, las salidas no conformes se pueden tratar de una o varias formas.

G.2. Corrección

- La Gerencia de Operaciones, la Administración y el Área Comercial deben establecer en el *Manual de Calidad de Procesos*, que se debe corregir o resarcir las salidas del producto no conformes. Un filtro clave, es la

comunicación directa con el cliente, para corroborar la información del pedido, antes de la salida del material de la planta.

G.3. Separación, contención, devolución o suspensión de la provisión de productos y servicios.

- Dada la naturaleza del producto, específicamente los bienes que la empresa vende, pueden ser devueltos a las canteras; también en el caso que sea menos costoso perder el material o dejarlo, se realizará el procedimiento en coordinación con la Administración y el Área Comercial; por otra parte, también se puede suspender la provisión del material o paralizar el servicio que se esté brindando.
- Estas actividades deben estar debidamente documentadas, acompañada con su respectiva descripción dentro del *Manual de Funciones*.

- G.4. Informar al cliente
- La Administración y el Área Comercial, deben agregar al *Manual de Calidad de Procesos* y *Manual de Funciones*, que el control de estas salidas se debe informar directamente al cliente de las actividades que se llevarán a cabo; también se debe estimar el tiempo, en conjunto con la administración, para que el cliente tenga una idea clara de cuánto demora el proceso y evitar algún conflicto.

G.5. Obtener autorización para su aceptación bajo concesión.

- La Administración y el Área Comercial, deben agregar al *Manual de Calidad de Procesos* y *Manual de Procedimientos* que, el cliente debe dar su permiso para poder corregir la salida no conforme, antes de llevarlo a cabo, para ello se requiere un formato para la de corrección del proceso.

G.6. Documentación sobre salidas no conformes

- Se debe documentar de manera sistemática cada uno de los indicadores antes mencionados para obtener un control eficiente.

Tabla 12

Estrategias específicas con el método 5W + 1 H

Objetivo Principal	N°	¿QUÉ?	¿POR QUÉ?	¿QUIÉN?	¿DÓNDE?	¿CUÁNDO?	¿CÓMO?
Aumentar la competitividad en base al cumplimiento de estándares propios del ISO de calidad	1.1	Desarrollar modelos de mejora en la ejecución de procesos	Es necesario implementar un sistema de gestión de operaciones y realizar mejoras constantemente	Órgano Ejecutivo	En las oficinas y los frentes de la empresa	Primer bimestre	Contratando a un profesional que se dedique exclusivamente a la gestión de las operaciones
	1.2	Orientar esfuerzos para alcanzar estándares de calidad	Es parte de la inversión que la empresa debe realizar para mejorar la gestión de sus operaciones	Gerencia General y Gerencia Financiera	En las oficinas de la empresa	Previo a la ejecución	Invertir recursos en la implementación del sistema de gestión de operaciones
	1.3	Orientar los procedimientos hacia la obtención de las certificaciones ISO y que la empresa sea reconocida por ello	Es necesario establecer una meta que integre las acciones del sistema de gestión de operaciones	Gerencias y Especialista en operaciones	En las oficinas y los frentes de la empresa	Cuarto trimestre	Estableciendo como meta a corto plazo, cumplir cada dimensión de las Normas ISO 9001:2015 Estableciendo como meta a largo plazo, obtener la certificación
Establecer un control de calidad de cada operación	2.1	Definir estándares de calidad para cada operación	Es necesario que las operaciones cumplan con los requerimientos mínimos y que estos se eleven paulatinamente	Especialista en operaciones y Gerencia General	En las oficinas y los frentes de la empresa	Segundo bimestre	Elaborando un mapa de todas las operaciones y midiendo su ejecución para establecer parámetros reales
	2.2	Generar instrumentos para la medición de la calidad de cada operación	Para poder realizar mejoras se debe medir cada operación	Especialista en operaciones y Gerencia General	En las oficinas y los frentes de la empresa	Segundo bimestre	Incluyendo los criterios de las Normas ISO 9001:2015 en las operaciones
Designar al encargado del planeamiento de las operaciones	3.1	Generar mejoras en las operaciones apoyados por la gerencia	Porque la gerencia debe ser el área más identificada con la mejora de los procesos en la empresa	Especialista en operaciones y Gerencia General	En las oficinas de la empresa	Segundo bimestre	A través de la participación de la Gerencia en la elaboración e implementación de las mejoras en las operaciones
	3.2	Contratar a un gerente profesional	Las innovaciones requieren de personal dispuesto a escuchar al personal, realizar cambios y tener mayor autonomía en la toma de decisiones	Gerencia General	En las oficinas de la empresa	Segundo bimestre	Creando una junta de socios que le den autonomía al nuevo gerente

	3.3	Establecer una gestión sobre la asesoría de gerencia que logre gestar propuestas de mejora a ejecutar.	Es necesario que la asesoría se capacite y realice propuestas sustanciales para la mejora de las operaciones, en vez de ser una barrera para el crecimiento de la empresa	Gerencias		En las oficinas	Tercer trimestre	Con capacitación a través de cursos de capacitación o alguna pasantía en otras empresas.
Generar documentación referente para cada dimensión de las operaciones	4.1	Crear un registro de información detallada sobre los procesos ejecutados	Es necesario documentar los procesos para tener antecedentes y poder mejorar los procesos	Especialista operaciones Gerencias	en y	En las oficinas y los frentes de la empresa	Cuarto trimestre	Con la coordinación del Especialista en operaciones con cada área de la empresa y con el uso de medios digitales
	4.2	Crear un modelo de producción para el seguimiento y mejoramiento constante	Para interiorizar los requerimientos de las Normas ISO 9001:2015	Gerencias Especialista operaciones	y en	En las oficinas y los frentes de la empresa	Quinto trimestre	Con la coordinación del Especialista en operaciones con cada área de la empresa y con el uso de medios digitales
Realizar proyecciones y planes relacionados al crecimiento de la empresa	5.1	Generar un cronograma de reuniones para todas las áreas	Es necesario mantener una comunicación constante con el personal para obtener retroalimentación sobre las operaciones e involucrar al personal en las estrategias.	Gerencias Especialista operaciones	y en	En las oficinas de la empresa	Segundo bimestre	Evaluando la carga laboral de cada área, definiendo la importancia de cada reunión, los tiempos y los temas a tratar
	5.2	Considerar y debatir con las áreas correspondientes las propuestas de los trabajadores	Se deben hacer mejoras desde la perspectiva de cada área para tener una visión más clara del rumbo de la empresa, se hacen mejoras de impacto y así el personal se siente más empoderado dentro de la empresa	Gerencias Especialista operaciones	y en	En las oficinas y los frentes de la empresa	Segundo trimestre	Abriendo un canal de comunicación donde cada área presenta un plan para mejorar las operaciones y que estas sean incentivadas por su participación

Estrategias específicas con el método 5W + 1 H

A continuación, se describen las estrategias desarrolladas en función del diagnóstico realizado y los objetivos trazados de acuerdo a su importancia; a la vez se establecerán las acciones a través del método 5W + 1 H.

4.3.4. Indicadores de las estrategias

Indicadores de las estrategias en base a las operaciones establecidas por el ISO 9001 – 2015.

En la tabla 13, se detallan las acciones que se aplicarán en la empresa. Cada una de estas acciones, representa un indicador; los avances de estos indicadores luego se presentarán, en función del porcentaje de implementación logrado.

Tabla 13

Indicadores de las estrategias en base a las operaciones establecidas por el ISO 9001 – 2015

N°	Dimensión	N°	Sub-Dimensión	Acciones
1	Planificación y control operacional	1.1.	Planificación y control operacional	<p>Creación de un cronograma de reuniones para planificar y controlar los insumos.</p> <p>Elaboración de la proyección de los insumos.</p> <p>Creación de estándar para la aceptación de insumos.</p> <p>Generar trazabilidad en los procesos y crear flujogramas.</p> <p>Crear un Manual de Calidad de Procesos e incluir las acciones mencionadas.</p> <p>Creación de una Página Web.</p> <p>Creación de un Fanpage de Facebook.</p> <p>Establecer los procesos primarios y secundarios, para la producción de bienes y la prestación de servicios.</p> <p>Incluir los criterios en el Manual de Calidad de Procesos.</p> <p>Registro periódico de eventos adversos.</p> <p>Reporte mensual de riesgos.</p> <p>Realizar un manual de Procedimientos.</p> <p>Implementar un ERP para la gestión de documentos.</p>
2	Requisitos para productos y servicios	2.1.	Comunicación con el cliente	<p>Creación de una base de datos con la información de cada cliente (CRM).</p> <p>Segmentar a clientes</p> <p>Capacitar a la fuerza de ventas.</p> <p>Habilitar los canales de comunicación con el cliente: Llamadas telefónicas, mensajes de texto, WhatsApp Business, Fanpage de Facebook, Fanpage de Instagram, Correo Electrónico Corporativo, Página Web.</p> <p>Establecer el registro de comunicaciones.</p> <p>Documentar los requerimientos de los productos.</p> <p>Actualizar los requerimientos dentro del Manual de Calidad de Procesos.</p> <p>Incluir el proceso de atención en el Manual de Procedimientos.</p>
		2.2.	Determinación de requisitos para los	<p>Establecer el llenado de las cotizaciones.</p>

		productos y servicios	
		2.3. Revisión de los requisitos para los productos y servicios	Realizar un cronograma de auditorías mensuales.
		2.4. Cambios en los requisitos para los productos y servicios	Documentar el formato de cotizaciones y adendas.
3	Diseño y desarrollo de productos y servicios	3.1. Generalidades	Socializar la documentación entre los colaboradores de las áreas involucradas.
		3.2. Planeación del diseño y desarrollo	Orientar el diseño y desarrollo de los productos, hacia nuevos materiales como minerales metálicos.
		3.3. Entradas para el diseño y desarrollo	Realizar una evaluación del mercado. Definir el proceso para el diseño y desarrollo de productos, en el Manual de Procedimientos.
		3.4. Controles del diseño y desarrollo	Documentar el proceso de legalización de los denuncios. Incluir en el Manual de Calidad de Procesos, el uso de los filtros para la calibración de la piedra. Creación de formato para controlar las inspecciones. Crear un Registro Digital para las eventualidades.
		3.5. Salidas del diseño y desarrollo	Crear Fichas Técnicas Agregar las Fichas Técnicas al Manual de Calidad de Procesos.
		3.6. Cambios en el diseño y desarrollo	Crear manuales de uso para los usuarios. Documentar los cambios y adecuaciones. Establecer el procedimiento para los permisos. Crear Plan De Acción ante la posibilidad de impactos adversos, durante los cambios y adecuaciones del producto.
4	Control de procesos, productos y servicios suministrados externamente	4.1. Generalidades	Establecer y documentar los procesos, productos y servicios suministrados por terceros. Implementar criterios para la evaluación, selección, seguimiento, desempeño y reevaluación de los proveedores externos basado en los requisitos establecidos.
		4.2. Tipo y alcance del control	Incluir en el Manual de Calidad de Procesos, las características y usos de productos de terceros. Incluir en el Manual de Calidad de Procesos, un cuadro que califique el nivel de impacto de los productos de terceros, en los procesos de la empresa.
		4.3. Información para proveedores externos	Diseñar el proceso y agregarlo al Manual De Funciones. Documentar en un Registro Digital las coordinaciones con los proveedores.
5	Producción y prestación del servicio	5.1. Control de la producción y prestación del servicio	Documentar las características de los productos en el Manual de Calidad de Procesos. Se deben socializar las características de los productos con los colaboradores. Establecer las características del personal competente para el desarrollo del proceso de producción. Establecer la disponibilidad de los recursos necesarios para la obtención del producto. Especificar el proceso de seguimiento y medición de la calidad de los productos, en el Manual de Calidad de Procesos.

				<p>Agregar las actividades de postventa e incluirlas en el Manual de Procedimientos.</p> <p>El personal debe conocer los documentos en el Manual de Procedimientos y Manual de Calidad de Procesos.</p>
		5.2.	Identificación y trazabilidad	<p>Asignar códigos a cada uno de los productos.</p> <p>Elaborar un registro digital en un ERP.</p> <p>Organizar y registrar digitalmente las guías de remisión.</p> <p>Establecer en el Manual de Procedimientos el almacenamiento de información sobre el tiempo, las rutas, la validación y conformidad de la recepción del producto.</p>
		5.3.	Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos	<p>Establecer en el Manual de Procedimientos y Manual de Calidad de Procesos el proceso para la identificación, verificación, protección y preservación de la propiedad perteneciente a clientes y proveedores externos.</p> <p>El uso de los activos debe estar registrado de forma digital.</p>
		5.4.	Preservación	<p>Incluir la preservación de los activos en el Manual de Procedimientos.</p> <p>Realizar las capacitaciones al personal, sobre la preservación de los activos.</p>
		5.5.	Actividades posteriores a la entrega	<p>Incluir el proceso de modificaciones de producto por parte del cliente.</p> <p>Agregar el proceso de modificaciones en el Manual de Procedimientos.</p> <p>Crear proceso de postventa.</p> <p>Agregar el proceso de postventa en el Manual de Procedimientos.</p>
		5.6.	Control de cambios	<p>Diseñar el flujograma de comunicaciones entre las áreas.</p> <p>Crear procedimientos para el cambio de productos.</p> <p>Establecer características del encargado del control de calidad de los productos, antes de su entrega.</p> <p>Establecer los criterios a considerar antes de la entrega de los productos.</p> <p>Agregar el procedimiento al Manual de Procedimientos y Manual de Calidad de Procesos.</p>
6	Liberación de productos y servicios	6.1.	Liberación de productos y servicios	<p>Crear formato físico y digital para la confirmación de la entrega del producto.</p> <p>Capacitar y evaluar a los encargados de esta actividad.</p> <p>Usar almacén digital y dispositivos móviles para almacenar la información en tiempo real.</p> <p>Agregar el proceso de confirmación de la entrega del producto en el Manual de Procedimientos,</p> <p>Crear un registro digital para la entrega de productos.</p> <p>Elaborar formato de informe.</p> <p>Establecer niveles de acceso a la información.</p> <p>Crear cronograma de reuniones con los responsables.</p> <p>Incluir en el Manual de Procedimientos y Manual de Calidad de Procesos, el periodo de tiempo donde se actualizará la información y procedimientos creados.</p>
7	Control de salidas no conformes	7.1.	La organización debe asegurarse de que las salidas que no sean	<p>Crear procedimiento para identificar, controlar y prevenir salidas no conformes de acuerdo a los requisitos establecidos por el cliente.</p> <p>Capacitar a los colaboradores sobre el procedimiento de identificación, control y prevención de salidas no conformes.</p>

conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencional.

Incluir en el Manual de Procedimientos y Manual de Calidad de Procesos, el procedimiento de identificación, control y prevención de salidas no conformes.

Incluir en el Manual de Procedimientos, la corroboración de la información del pedido, antes de su salida.

Incluir en el Manual de Procedimientos, la comunicación constante con el cliente. Donde se le informará sobre alguna salida no conforme, su corrección y la aprobación necesaria para los cambios.

7.2. La organización debe mantener la información documentada

Establecer un cronograma de reuniones para explicar cada uno de los puntos anteriores y su importancia, para los diferentes niveles de la organización.

Indicadores de las estrategias con el método 5W + 1 H.

Tabla 14

Indicadores planteados para la medición de las estrategias específicas

Objetivo Principal	N°	¿QUÉ?	INDICADOR	ESCALA
Aumentar la competitividad en base al cumplimiento de estándares propios del ISO de calidad	1.1	Desarrollar modelos de mejora en la ejecución de procesos	Contrato con el profesional	Si o No
	1.2	Orientar esfuerzos para alcanzar estándares de calidad	Asignación del presupuesto para obtener los estándares / Presupuesto total de las operaciones	%
	1.3	Orientar los procedimientos hacia la obtención de las certificaciones ISO y que la empresa sea reconocida por ello	Indicadores cumplidos / Indicadores de las Normas ISO 9001:2015	%
Establecer un control de calidad de cada operación	2.1	Definir estándares de calidad para cada operación	Flujo gramas elaborados / Número de Procesos	%
			Parámetros establecidos / Número de Procesos	%
Designar al encargado del planeamiento de las operaciones	2.2	Generar instrumentos para la medición de la calidad de cada operación	Elaboración del Instrumento para la medición de la calidad	Si o No
	3.1	Generar mejoras en las operaciones apoyados por la gerencia	Número de Reuniones con la participación de la Gerencia	Unidades
	3.2	Contratar a un gerente profesional	Contrato con el profesional	Si o No
Generar documentación referente para cada dimensión de las operaciones	3.3	Establecer una gestión sobre la asesoría de gerencia que logre gestar propuestas de mejora a ejecutar.	Número de Capacitaciones o pasantías	Unidades
			Número de propuestas por parte de los asesores	Unidades
Realizar proyecciones y planes relacionados al crecimiento de la empresa	4.1	Crear un registro de información detallada sobre los procesos ejecutados	Creación del registro sobre los procesos	Si o No
			Procesos incluidos en el registro / Total de Procesos	%
Realizar proyecciones y planes relacionados al crecimiento de la empresa	4.2	Crear un modelo de producción para el seguimiento y mejoramiento constante	Creación del modelo de producción	Si o No
	5.1	Generar un cronograma de reuniones para todas las áreas	Creación del cronograma de reuniones	Si o No
			Reuniones ejecutadas / Reuniones programadas	%
	5.2	Considerar y debatir con las áreas correspondientes las propuestas de los trabajadores	Apertura del canal de comunicación	Si o No
			Número de Personas incentivadas	Unidades

4.3.5. Cronograma de actividades

El cronograma de actividades se realizará para las estrategias con el método 5W + 1 H. En la tabla 13 se muestra el cronograma de actividades, compuesto por 12 objetivos específicos y 15 meses de duración.

Tabla 15
Cronograma de actividades

N°	Objetivos	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15
1.1	Desarrollar modelos de mejora en la ejecución de procesos		X	X													
1.2	Orientar esfuerzos para alcanzar estándares de calidad	X															
1.3	Orientar los procedimientos hacia la obtención de las certificaciones ISO y que la empresa sea reconocida por ello											X	X	X			
2.1	Definir estándares de calidad para cada operación				X	X											
2.2	Generar instrumentos para la medición de la calidad de cada operación				X	X											
3.1	Generar mejoras en las operaciones apoyados por la gerencia				X	X											
3.2	Contratar a un gerente profesional				X	X											
3.3	Establecer una gestión sobre la asesoría de gerencia que logre gestar propuestas de mejora a ejecutar.								X	X	X						
4.1	Crear un registro de información detallada sobre los procesos ejecutados											X	X	X			
4.2	Crear un modelo de producción para el seguimiento y mejoramiento constante														X	X	X
5.1	Generar un cronograma de reuniones para todas las áreas				X	X											
5.2	Considerar y debatir con las áreas correspondientes las propuestas de los trabajadores					X	X	X									

Fuente: *Elaboración propia.*

4.4. Resultados de la Implementación y Evaluación del Modelo de Gestión de Operaciones

Para tener un resultado de la propuesta planteada, se coordinó con la administración de la empresa, para ejecutar el plan de mejora; dicho plan de mejora se aplicó principalmente en uno de los frentes de la empresa. En este caso, se logró implementar la propuesta en el Frente de Moquegua – Jaguay.

Esta implementación permitió observar resultados ante las propuestas implementadas y las diferentes limitaciones halladas en este proceso.

4.4.1. Tiempos de ejecución de la implementación

La ejecución tuvo una duración de 6 meses; sin embargo, las estrategias no se llevaron a cabo en el plazo establecido, se priorizaron algunas estrategias y se adelantaron otras. La implementación tuvo una duración de seis meses debido que se debían presentar avances en la presente investigación y desarrollar el total de acciones tomará un periodo mucho mayor, que se asume sería de dos años aproximadamente.

4.4.2. Acciones desarrolladas

Acciones desarrolladas en base a las operaciones establecidas por el ISO 9001 – 2015.

El avance de las acciones se describe en la Tabla 16. Así mismo, cada acción se ha medido de manera porcentual, con valores entre 0 % y 100 %. La

implementación de estas acciones, se han desarrollado en la empresa durante seis meses. A la vez, se brindan las observaciones halladas al aplicar las acciones.

Tabla 16

Acciones desarrolladas en base a las operaciones establecidas por el ISO 9001 – 2015

Acciones	Avance	Observaciones
Creación de un cronograma de reuniones para planificar y controlar los insumos.	100 %	Se logró crear un cronograma de reuniones para planificar y controlar los insumos, con la presencia de la Gerencia de Operaciones y el Área Logística.
Elaboración de la proyección de los insumos.	75 %	Falta información sobre el mantenimiento de las máquinas.
Creación de estándar para la aceptación de insumos.	25 %	Se coordinó con la gerencia de operaciones y se planificó, pero aún no se ha logrado hacer un procedimiento.
Generar trazabilidad en los procesos y crear flujogramas.	25 %	La empresa tiene muchos procesos, se podrá generar la trazabilidad cuando se haya evaluado cada uno de los procesos.
Crear un Manual de Calidad de Procesos e incluir las acciones mencionadas.	75 %	Falta revisión por parte de las gerencias.
Creación de una Página Web.	25 %	Se planificó, pero aún no se contrata a una empresa.
Creación de un Fanpage de Facebook.	50 %	Se creó, pero aún no se publica porque no se ha realizado la toma fotográfica de los productos que se brindan.
Establecer los procesos primarios y secundarios, para la producción de bienes y la prestación de servicios.	0 %	Aún no se ha podido coordinar esta acción.
Incluir los criterios en el Manual de Calidad de Procesos.	25 %	Es necesario que haya una reunión para establecer los criterios de manera consensuada.
Registro periódico de eventos adversos.	50 %	Se registraron algunos eventos, pero hace falta el formato para registrarlo de forma inmediata.
Reporte mensual de riesgos.	75 %	Se elaboró un formato para reportar los riesgos, aún falta establecer la frecuencia en el que se presentará.
Realizar un manual de Procedimientos.	25 %	Depende de la elaboración de los demás indicadores.
Implementar un ERP para la gestión de documentos.	50 %	Se realizó la cotización y coordinó con un proveedor local, aún falta adaptar el sistema y capacitar a los colaboradores.
Creación de una base de datos con la información de cada cliente (CRM).	75 %	Falta agregar la data en la nube.
Segmentar a clientes	100 %	Se segmentaron los tipos de clientes en cuatro tipos.
Capacitar a la fuerza de ventas.	50 %	Es necesario culminar los procesos, antes de realizar la capacitación.
Habilitar los canales de comunicación con el cliente: Llamadas telefónicas, mensajes de texto, WhatsApp Business, Fanpage de Facebook, Fanpage de Instagram, Correo Electrónico Corporativo, Página Web.	75 %	Se planificó, pero aún no se contrata a una empresa.
Establecer el registro de comunicaciones.	75 %	Se cuenta con el correo y acceso a la nube. Pero no todos los colaboradores tienen acceso a ello, es necesario habilitar correos.
Documentar los requerimientos de los productos.	75 %	Falta validar dichos requerimientos por el área logística.

Actualizar los requerimientos dentro del Manual de Calidad de Procesos.	25 %	Se agregarán cuando se culmine con la validación por parte de las áreas correspondientes.
Incluir el proceso de atención en el Manual de Procedimientos.	50 %	Aún no se ha concluido el proceso, para poder incluirlo
Establecer el llenado de las cotizaciones.	75 %	Se capacitó al personal en el llenado de cotizaciones, aún hace falta llevarlo a la práctica.
Realizar un cronograma de auditorías mensuales.	75 %	Es necesario cumplir con dos reuniones más, antes de iniciar con las auditorías.
Documentar el formato de cotizaciones y adendas.	75 %	Hace falta llevarlo al formato digital.
Socializar la documentación entre los colaboradores de las áreas involucradas.	0 %	Aún no se ha podido reunir a los involucrados, por falta de tiempo.
Orientar el diseño y desarrollo de los productos, hacia nuevos materiales como minerales metálicos.	0 %	Aún no se ha hablado con la gerencia sobre ese tema, porque hay otras prioridades.
Realizar una evaluación del mercado.	25 %	Se conversó con el Área Comercial, pero se requiere un presupuesto por parte de la Gerencia.
Definir el proceso para el diseño y desarrollo de productos, en el Manual de Procedimientos.	0 %	Aún faltan procesos por culminar.
Documentar el proceso de legalización de los denuncios.	50 %	Se cuenta con la documentación. Hace falta ordenarla según cada etapa.
Incluir en el Manual de Calidad de Procesos, el uso de los filtros para la calibración de la piedra.	0 %	Aún no se han establecidos dichos filtros. Solo se tiene una noción empírica.
Creación de formato para controlar las inspecciones.	25 %	Se realizó una reunión con los encargados, aún hace falta establecer al encargado de las inspecciones, los criterios de evaluación y los periodos en qué se realizarán.
Crear un Registro Digital para las eventualidades.	0 %	No se le ha dado prioridad.
Crear Fichas Técnicas	50 %	Solo algunos productos principales cuentan con Fichas Técnicas.
Agregar las Fichas Técnicas al Manual de Calidad de Procesos.	50 %	Falta crear fichas técnicas para todos los productos.
Crear manuales de uso para los usuarios.	0 %	No se le ha dado prioridad.
Documentar los cambios y adecuaciones.	0 %	No se le ha dado prioridad.
Establecer el procedimiento para los permisos.	0 %	No se le ha dado prioridad.
Crear Plan De Acción ante la posibilidad de impactos adversos, durante los cambios y adecuaciones del producto.	0 %	No se le ha dado prioridad.
Establecer y documentar los procesos, productos y servicios suministrados por terceros.	25 %	Se cuenta con los contratos con terceros, hace falta estandarizarlos.
Implementar criterios para la evaluación, selección, seguimiento, desempeño y reevaluación de los proveedores externos basado en los requisitos establecidos.	25 %	El Área logística cuenta con la información, pero hace falta ordenarla y establecer los criterios de evaluación.
Incluir en el Manual de Calidad de Procesos, las características y usos de productos de terceros.	0 %	Hace falta culminar los procesos.
Incluir en el Manual de Calidad de Procesos, un cuadro que califique el nivel de impacto de los productos de terceros, en los procesos de la empresa.	0 %	No se han realizado las reuniones para determinar ello.
Diseñar el proceso y agregarlo al Manual De Funciones.	0 %	Hace falta culminar los procesos.
Documentar en un Registro Digital las coordinaciones con los proveedores.	50 %	Se cuenta con los correos; sin embargo, hace falta simplificar estas coordinaciones en un solo formato.
Documentar las características de los productos en el Manual de Calidad de Procesos.	0 %	Hace falta culminar los procesos.
Se deben socializar las características de los productos con los colaboradores.	0 %	No se han elaborado estas características.
Establecer las características del personal competente para el desarrollo del proceso de producción.	75 %	Se coordinó con la gerencia de operaciones. Queda pendiente establecer quién será dicho personal.

Establecer la disponibilidad de los recursos necesarios para la obtención del producto.	75 %	Hacen falta listar todos los recursos para obtener los productos.
Especificar el proceso de seguimiento y medición de la calidad de los productos, en el Manual de Calidad de Procesos.	25 %	Hace falta culminar los procesos.
Agregar las actividades de postventa e incluirlas en el Manual de Procedimientos.	75 %	Se establecieron las actividades, hace falta su validación.
El personal debe conocer los documentos en el Manual de Procedimientos y Manual de Calidad de Procesos.	0 %	No se ha realizado la reunión.
Asignar códigos a cada uno de los productos.	75 %	Hace falta asignar los códigos a los productos secundarios.
Elaborar un registro digital en un ERP.	25 %	Se realizó la cotización y coordinó con un proveedor local, aún falta adaptar el sistema y capacitar a los colaboradores.
Organizar y registrar digitalmente las guías de remisión.	25 %	No solo se deben escanear las guías nuevas, también las antiguas, para lo cual se requiere de personal.
Establecer en el Manual de Procedimientos el almacenamiento de información sobre el tiempo, las rutas, la validación y conformidad de la recepción del producto.	50 %	Se establecieron los procedimientos, pero hace falta socializar el procedimiento.
Establecer en el Manual de Procedimientos y Manual de Calidad de Procesos el proceso para la identificación, verificación, protección y preservación de la propiedad perteneciente a clientes y proveedores externos.	0 %	No se le ha dado prioridad.
El uso de los activos debe estar registrado de forma digital.	50 %	Se tiene un formato, pero aún no se pone en práctica.
Incluir la preservación de los activos en el Manual de Procedimientos.	0 %	No se le ha dado prioridad.
Realizar las capacitaciones al personal, sobre la preservación de los activos.	50 %	Se ha capacitado al personal supervisor, aún falta capacitar a los operarios.
Incluir el proceso de modificaciones de producto por parte del cliente.	0 %	No se le ha dado prioridad.
Agregar el proceso de modificaciones en el Manual de Procedimientos.	0 %	No se le ha dado prioridad.
Crear proceso de postventa.	75 %	Se creó el proceso, solo falta crear el speech para la fuerza de venta.
Agregar el proceso de postventa en el Manual de Procedimientos.	75 %	Se agregó el proceso, aún hace falta añadir los flujogramas.
Diseñar el flujograma de comunicaciones entre las áreas.	75 %	Se elaboró el flujograma de comunicaciones, hace falta la aprobación de la gerencia y todas las áreas participantes.
Crear procedimientos para el cambio de productos.	25 %	Se realizaron reuniones, pero aún no se tiene un consenso.
Establecer características del encargado del control de calidad de los productos, antes de su entrega.	50 %	Se asignó la tarea del operario, pero no se establecieron formalmente sus nuevas tareas.
Establecer los criterios a considerar antes de la entrega de los productos.	50 %	Está pendiente la reunión con todos los operarios.
Agregar el procedimiento al Manual de Procedimientos y Manual de Calidad de Procesos.	25 %	Hace falta concluir con el procedimiento.
Crear formato físico y digital para la confirmación de la entrega del producto.	75 %	Solo hace falta llevar el formato físico a uno digital.
Capacitar y evaluar a los encargados de esta actividad.	75 %	Se capacitaron a la mayoría de encargados.
Usar almacén digital y dispositivos móviles para almacenar la información en tiempo real.	0 %	No se ha priorizado esta acción.
Agregar el proceso de confirmación de la entrega del producto en el Manual de Procedimientos.	25 %	Aún hace falta terminar con el diseño de este proceso.
Crear un registro digital para la entrega de productos.	50 %	Existe el formato digital, pero aún falta elaborar una App para facilitar su uso por parte de los usuarios.

Elaborar formato de informe.	75 %	Se elaboró un formato para los informes, falta la aprobación.
Establecer niveles de acceso a la información.	50 %	De acuerdo a la estructura organizacional, se establecieron niveles de acceso a la información. Sin embargo, hace falta desarrollar el ERP.
Crear cronograma de reuniones con los responsables.	25 %	Se creó el cronograma, pero no se ha discutido con los encargados de las áreas.
Incluir en el Manual de Procedimientos y Manual de Calidad de Procesos, el periodo de tiempo donde se actualizará la información y procedimientos creados.	75 %	Falta completar.
Crear procedimientos para identificar, controlar y prevenir salidas no conformes de acuerdo a los requisitos establecidos por el cliente.	25 %	Los jefes de las áreas aún no se ponen de acuerdo con dicho procedimiento.
Capacitar a los colaboradores sobre el procedimiento de identificación, control y prevención de salidas no conformes.	25 %	Aún no se ha estandarizado el proceso.
Incluir en el Manual de Procedimientos y Manual de Calidad de Procesos, el procedimiento de identificación, control y prevención de salidas no conformes.	25 %	Hacen falta más reuniones crear el procedimiento de manera adecuada.
Incluir en el Manual de Procedimientos, la corroboración de la información del pedido, antes de su salida.	25 %	Se viene desarrollando, pero de forma informal y aún no crea un speech estándar.
Incluir en el Manual de Procedimientos, la comunicación constante con el cliente. Donde se le informará sobre alguna salida no conforme, su corrección y la aprobación necesaria para los cambios.	25 %	Se conversó con el Área Comercial, pero aún no se ha establecido el proceso.
Establecer un cronograma de reuniones para explicar cada uno de los puntos anteriores y su importancia, para los diferentes niveles de la organización.	25 %	Se creó, pero no ha sido coordinado con las áreas.

En la Tabla 17, se muestra el avance según las dimensiones y sub - dimensión de las operaciones establecidas en el ISO 9001 – 2015.

Tabla 17
Avance según Dimensión y Sub-Dimensión

N°	Dimensión	Avance por Dimensión	N°	Sub-Dimensión	Avance por Sub-Dimensión
1	Planificación y control operacional	46 %	1.1.	Planificación y control operacional	46 %
2	Requisitos para productos y servicios	63 %	2.1.	Comunicación con el cliente	66 %
			2.2.	Determinación de requisitos para los productos y servicios	75 %
			2.3.	Revisión de los requisitos para los productos y servicios	75 %
			2.4.	Cambios en los requisitos para los productos y servicios	38 %
3	Diseño y desarrollo de productos y servicios	17 %	3.1.	Generalidades	0 %
			3.2.	Planeación del diseño y desarrollo	13 %
			3.3.	Entradas para el diseño y desarrollo	50 %
			3.4.	Controles del diseño y desarrollo	8 %
			3.5.	Salidas del diseño y desarrollo	33 %
			3.6.	Cambios en el diseño y desarrollo	0 %
4	Control de procesos, productos y servicios suministrados externamente	17 %	4.1.	Generalidades	25 %
			4.2.	Tipo y alcance del control	0 %
			4.3.	Información para proveedores externos	25 %
5	Producción y prestación del servicio	35 %	5.1.	Control de la producción y prestación del servicio	36 %
			5.2.	Identificación y trazabilidad	44 %
			5.3.	Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos	25 %
			5.4.	Preservación	25 %
			5.5.	Actividades posteriores a la entrega	38 %
			5.6.	Control de cambios	45 %
6	Liberación de productos y servicios	50 %	6.1.	Liberación de productos y servicios	50 %
7	Control de salidas no conformes	25 %	7.1.	La organización debe asegurarse de que las salidas que no sean conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencional.	25 %
			7.2.	La organización debe mantener la información documentada	25 %

Es preciso señalar que La ejecución debe realizarse por una persona con el conocimiento en operaciones, que conozca las diferentes áreas de la empresa y a la vez, cuente con los permisos necesarios.

Acciones desarrolladas con el método 5W + 1 H.

El avance de las estrategias específicas se describe en la Tabla 18. Así mismo, cada estrategia se ha medido de manera porcentual, con valores que van entre 0 % y 100 %.

Tabla 18
Avance de las Estrategias

N°	ESTRATEGIAS	AVANCE					OBSERVACIONES
		0%	25%	50%	75%	100%	
1	Desarrollar modelos de mejora en la ejecución de procesos				X		No solo realiza las actividades de planeamiento, también realiza aspectos administrativos encargados por la gerencia
2	Orientar esfuerzos para alcanzar estándares de calidad			X			La empresa aún tiene desconfianza sobre la implementación y los cambios que se obtienen por la mejora.
3	Orientar los procedimientos hacia la obtención de las certificaciones ISO y que la empresa sea reconocida por ello		X				La empresa recién ha iniciado mejoras y la obtención del ISO será al largo plazo.
4	Definir estándares de calidad para cada operación				X		Se realizó un trabajo conjunto con cada área para que especifiquen sus operaciones; sin embargo, aún falta sincerar los resultados en diversas operaciones.
5	Generar instrumentos para la medición de la calidad de cada operación			X			Aún falta generar instrumentos.
6	Generar mejoras en las operaciones apoyados por la gerencia			X			La gerencia apoyaba, de forma indirecta, a través de gerencia administrativa, lo cual dificultó acceder toda la información de las áreas.

7	Contratar a un gerente profesional	X			Es una empresa familiar y no están dispuestos a cambiar la gerencia.	
8	Establecer una gestión sobre la asesoría de gerencia que logre gestar propuestas de mejora a ejecutar.		X		Solo algunos gerentes (2) estuvieron dispuestos a capacitarse; probablemente debido a su edad.	
9	Crear un registro de información detallada sobre los procesos ejecutados		X		Se creó una base de datos en la nube para que las diferentes áreas compartan su información; sin embargo, hay retrasos y requiere que todos manejen las TIC.	
10	Crear un modelo de producción para el seguimiento y mejoramiento constante			X	Se creó el modelo de producción; sin embargo, la gerencia no se involucra completamente y no se cumple con la programación.	
11	Generar un cronograma de reuniones para todas las áreas				X	Se logró programar con todas las áreas un cronograma de reuniones, semanales (sábado) y quincenales.
12	Considerar y debatir con las áreas correspondientes las propuestas de los trabajadores				X	Se incentivó la participación de todos los trabajadores a través de recompensas (horas libres) y otros beneficios no monetarios. El canal de comunicación fue a través de zoom y meet, con el jefe del área y el Especialista en operaciones.

Luego de seis meses de aplicación de las acciones, se logró un avance de implementación del 36 % de la propuesta. El conjunto de estas acciones dio como resultado, las mejoras que se describen en el siguiente apartado.

4.4.3. Cambios observados

A continuación, se presentan, las mejoras observadas.

- Tiempo de Coordinación: Mejoró en un 25 %

A través de la medición del tiempo tardado en realizar las coordinaciones diarias, después de la implementación, se logró ver las mejoras, en

comparación con el número de coordinaciones diarias realizadas antes de la implementación del ISO. A la vez, mejoró la comunicación entre las áreas, especialmente a través de las reuniones que se lograron realizar.

- Tiempo de Respuesta: Mejoró en un 20 %

Con el análisis de los correos electrónicos y las conversaciones de chat, se pudo medir la duración de las discusiones de los empleados, hasta llegar a una respuesta o solución, para el cliente o usuario. Ahora los trámites se ejecutan más rápido, principalmente, en el área comercial fue donde se observaron más cambios, debido que está más ligada a la gerencia; a la vez, hubo una mejor organización en los procedimientos y el personal pudo conocer más de cerca las demás áreas.

- Ahorro en combustible: 16,25 %.

Se realizó una revisión de la durabilidad del combustible, por lo cual se establecieron tiempos estándares y se pudo comparar el consumo del combustible. Gracias a la generación de documentos y el contacto directo con los proveedores, hubo un mejor control en el abastecimiento de combustible; porque se logró establecer los tiempos promedio en el uso del combustible y se previnieron las malas prácticas, como inflar las facturas de consumo.

En ese sentido, se obtuvieron los siguientes valores:

- Consumo promedio diario antes de la implementación fue de: 28,41538462 galones.
- Consumo promedio diario 6 meses después de la implementación fue de: 27,645574 galones.
- Lo cual, representa una reducción en el consumo de: -2,71 % mensual.
- Por consiguiente, la reducción total para los seis meses, fue de: -16,25 %.
- Que, llevado a soles, en función de un valor constante del precio del galón (S/ 17 046) equivale a: S/ 5 118.00 durante los seis meses en los que implementó la propuesta. Así mismo, algunos trabajadores fueron separados de la empresa, al descubrirse malos manejos en el abastecimiento de combustible.

La información base, se muestra en el Anexo 3.

- Número de atenciones: Mejoró en un 5 %
A través del conteo de las proformas, se logró medir el número de atenciones. A la vez, se generaron los registros de atenciones, con lo cual se logró hacer una comparación, con el número de clientes atendidos en periodos pasado, mostrando la mejora en el número de atenciones.
- Fallas o errores en la entrega de los productos: No se reportaron.
- Sin embargo, no se pudo realizar una comparación, porque no existía un registro.

- Ahorro en mantenimiento de la maquinaria: Se redujo un 20 % de solicitudes de cambio de repuestos.

Con ayuda de los registros de mantenimiento, se pudo observar que hubo una disminución de las solicitudes de cambio de los repuestos de la maquinaria; porque a través del sistema se tuvo un mayor control del estado de los repuestos, donde se pudo reparar las piezas desgastadas en vez de comprar piezas nuevas. Así mismo, hace falta mayor control porque las piezas tenían distintos costos y el área de logística, era la encargada de la adquisición de las piezas, dichos precios también variaban en función de la marca y debido al tipo de cambio. Es necesario aclarar que a pesar de la reducción de las solicitudes de cambio de repuestos; realizar la reparación también generaba un costo para la empresa.

- Menor número de incidencias (accidentes)

Se revisó el registro de incidentes. Al buscar definir estándares de calidad para cada operación y escuchar al personal operativo, se pudo prevenir ciertos riesgos que la gerencia desconocía; como el estrés del personal administrativo; la caída de objetos en mala posición, debido al desorden en oficinas; por el lado de la producción, se implementaron las “Pausas Activas” con la finalidad de mejorar la ergonomía del personal y que puedan desarrollar mejor su trabajo.

4.4.4. Limitaciones encontradas

En el proceso de implementación de la mejora, en base a las operaciones establecidas por el ISO 9001 – 2015 y las estrategias específicas con el método 5W + 1 H, se hallaron las siguientes limitaciones:

- Presupuesto limitado, debido que se destinan fondos hacia otro tipo de inversiones. La gerencia imitaba el presupuesto, a pesar de conocer los beneficios y tener la capacidad de inversión. Se cree que esto es debido a una característica innata hacia el ahorro por ser una empresa familiar y la poca confianza en el sistema de implementación.
- La gerencia permite la ejecución de la propuesta, pero no brinda el apoyo respectivo.
- El tiempo, podría modificar los resultados porque cambiarán algunos aspectos internos y externos de la empresa.
- La gerencia busca resultados de manera acelerada y al no ver resultados inmediatos deja de ejecutar algunas acciones.
- Durante la implementación se cometieron algunos errores, debido a la falta de experiencia.
- Los colaboradores que forman parte del núcleo de operaciones, siempre presentaron una apertura a los cambios y mejoras; sin embargo, los encargados de las áreas y principalmente, las gerencias eran los que ponían algunas trabas para colaborar con la información requerida.

- La edad de los gerentes, no les permite adaptarse con facilidad a las mejoras y debido a esto normalmente se oponen a los cambios, para mantener su círculo de confort.
- No fue posible un cambio en el puesto de la gerencia general, porque la empresa es familiar y un cambio así generaría una disputa familiar por obtener el cargo de gerencia. Sin embargo, es necesario que la gerencia cuente con un profesional a cargo y que este mantenga una posición imparcial.

Por otra parte, con respecto a la respuesta del personal. En una primera instancia, la gerencia y en general los colaboradores, eran reacios a los pedidos de información y demoraban mucho en brindar los datos requeridos. En varias ocasiones la gerencia tuvo que intervenir para que sea posible obtener la información; especialmente, debido que el Especialista en Operaciones era nuevo en la empresa y la idiosincrasia de los colaboradores antiguos. Sin embargo, a través de la gerencia de recursos humanos, aplicando memorándum a los colaboradores más reacios, se logró obtener información y se pudo explicar de mejor manera, las mejoras que se pretendían obtener: mayor eficiencia en el uso de recursos, menores tiempos en la producción, captación de iniciativas gestadas por los trabajadores (mayor identificación), apertura por parte de la gerencia para realizar mejoras.

Así mismo, la propia visión de los trabajadores sobre dicha implementación, mejoró; es decir, la cultura organizacional de los trabajadores, se mostró de forma

positiva hacia los cambios, los trabajadores se sintieron más motivados en sus labores.

4.5. Evaluación Económica y Financiera del Modelo de Gestión de Operaciones

En la Tabla 19, se muestra el presupuesto empleado para la mejora.

Tabla 19
Presupuesto Empleado para la Mejora

ÍTEM	PERIODOS						COSTOS
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	
	Personal que llevó a cabo la implementación de las acciones	2500	2500	2500	2500	2500	
Materiales de oficina	50	50	50	50	50	50	300
Practicante para la ayuda con el recojo de información	465	465	465	465	465	465	2700
Costo de implementación de un ERP de gestión	600	600	300	300	300	300	2400
Materiales utilizados durante las reuniones	200	200	200	200	200	200	1200
	Costo total						21600

Durante los seis meses de implementación, se ha realizado un gasto aproximado de S/ 21 600,00 soles.

Por otra parte, se estima que la ejecución total de las estrategias planteadas, tomarían un tiempo aproximado de 24 meses; en ese sentido, se establece que el presupuesto total asciende aproximadamente a S/ 86 400,00 soles.

4.6. Comprobación de las hipótesis

Las hipótesis planteadas afirmaron que era posible elaborar un modelo de gestión de operaciones para la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021. Lo cual se ha podido concluir de manera satisfactoria, sin ningún tipo de contratiempo en su desarrollo. A través de la obtención del diagnóstico de la gestión que permitió identificar y evaluar los problemas de la empresa, se diseñó un Modelo de gestión de operaciones; se generaron los indicadores de gestión para el monitoreo del Modelo de gestión de operaciones.

Dichas hipótesis, no son planteadas con el fin de realizar una comprobación estadística, estas cumplen el rol de mostrar la visión del investigador, previa al desarrollo. Por otra parte, la mejor forma de comprobar la pertinencia del plan de mejora propuesto, es a través de la recepción del mismo, por parte de la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L.

4.7. Discusión de resultados

Para el desarrollo del apartado, se tiene en cuenta la revisión de la metodología empleada para futuras investigaciones y consideraciones relevantes; la comparación de los resultados de esta investigación con los descritos en los

antecedentes; el análisis de los resultados obtenidos de manera general y el aporte del autor.

El diseño de investigación desarrollado fue el no experimental, en el caso que se hubiera tenido los recursos o el poder para la ejecución del plan de mejora dentro de la empresa, un diseño experimental sería lo ideal. De esta manera hubiera sido posible ejecutar completamente el ciclo de calidad PHVA y sus ocho puntos; sin embargo, se ha realizado un proceso sistemático basado en la metodología de la investigación, el cual ha permitido aplicar diferentes instrumentos y realizar una propuesta coherente con las características de la empresa.

Por otra parte, a pesar de contar con el permiso de la administración de la gerencia, no fue posible llegar a todos los colaboradores, debido que muchos se muestran reacios a compartir información de la empresa por el miedo al despido o algún tipo de represalia. Por ello, es recomendable evaluar la posibilidad de aplicar instrumentos que sea poco intrusivos y permitan enriquecer el diagnóstico.

Rosero y Portero (2017) dentro de su investigación, resaltan la importancia de realizar una propuesta basados en el análisis FODA; el cual se puede actualizar al haber nuevos cambios en la organización; lo cual coincide con esta investigación, que luego de recoger la información y evaluar el problema, fue posible vaciar toda la información interna y externa de la empresa, en el análisis FODA. El mismo que sirvió de base para armar la propuesta. Bermeo (2017) por su parte, explica que a través del análisis documental se pudo comprobar que no existe un desperdicio de

recursos; sin embargo, tal como se ha observado en el análisis documental de la investigación no es posible obtener este nivel de precisión porque no se cuenta con un instrumento de medición para los procesos, lo cual se corregirá al aplicarse la propuesta planteada.

Robalino y Armanza (2018) concluyen su investigación indicando que la capacitación del personal es de gran importancia porque la constante actualización de modelos requiere de nuevos métodos de reparación de los mismos; de manera similar, en esta propuesta se indica que el personal dedicado a la asesoría de la gerencia, se capacite para que pueda brindar nuevos aportes a la mejora de los procesos y faciliten los cambios positivos. Escalante (2011) describe la importancia del establecimiento de indicadores para la identificación de las necesidades de cada área y poder mejorar la calidad, este proceso es extenso y constante; esto representa una actividad vital para la gestión de las operaciones, por ello, se establecen los requisitos del apartado de Operaciones de las Normas ISO 9001:2015, los cuales pueden ser considerados como indicadores para medir la calidad de la gestión de operaciones. Además, el plan de mejora cuenta con indicadores para su ejecución.

Alvarez (2018) da a conocer que el mapeo de procesos permite evaluar y gestionar los riesgos; sin embargo, en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L. cuenta con un Sistema de Seguridad y un índice de incidentes muy bajo; en ese sentido, de acuerdo a los resultados obtenidos, el uso del mapeo de procesos

representa una oportunidad para la medición, la propuesta de parámetros y posibilidad de mejorarlos.

De acuerdo a la naturaleza de la producción de la empresa, el “diseño de productos” será la dimensión menos utilizada porque existe un número limitado de productos, sin embargo, es importante que existan los documentos pertinentes si se quiere llegar a obtener la certificación. De esta manera, es probable que la empresa se centre en las otras dimensiones que afectan en mayor medida a sus operaciones.

A la vez, Dado que la empresa cuenta con procesos cortos en la producción de bienes y servicios, sería más sencilla la obtención de la certificación de las Normas ISO 9001:2015 porque deberá trabajar más en sus aspectos documentarios y establecer claramente sus procesos.

Preferentemente debería existir una persona encargada de los estándares de la empresa y la ejecución del plan de mejora; sin embargo, cabe la posibilidad que la empresa divida esta tarea entre un personal asistente y la misma administración; lo cual podría reducir los efectos esperados en el plan de mejora. Sin embargo, la empresa debe evaluar que en el mediano plazo al contar con operaciones eficaces logrará reducir sus costos directamente asociados con el desempeño de las actividades.

Es importante recalcar que un plan de gestión de operaciones desarrollado no es suficiente para realizar una mejora relevante en la empresa, es por ello que se ha considerado pertinente establecer objetivos y estrategias que son aplicables a toda la empresa, de manera paralela con las Normas ISO 9001:2015. Esto es necesario porque las operaciones son inherentes al funcionamiento global de la empresa y guardan una estrecha relación.

En conversación con las áreas de producción, se llegó a concluir que era necesario cumplir de manera estricta (al 100 %) con el Sistema Integrado de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Cabe resaltar que un producto no es de calidad, si durante su elaboración hubo daños o perjuicios hacia los colaboradores (mutilaciones, muerte, electrocución, enfermedades ocupacionales).

Así mismo, los encargados de las áreas pudieron comprender que la creación de instrumentos para la medición de la calidad de cada operación, permite recoger información para la creación de los estándares; dichos estándares no solo benefician a la empresa, también benefician a las distintas áreas, porque de esta manera la empresa solo puede exigir el cumplimiento de una determinada meta, que no exceda las posibilidades de producción del área. Finalmente, esto también ayudó a disminuir el riesgo psicosocial de los trabajadores.

No fue posible cuantificar el costo de la reducción de un accidente laboral; debido que estos no solo tienen un costo directo por parte de la empresa; también existen costos indirectos vinculados a la persona afectada, su recuperación, su estado psicológico y el de sus familiares. Así mismo, esta información no está disponible para el personal, es exclusivamente manejado por la Gerencia de Recursos Humanos y Gerencia General.

CONCLUSIONES

Se realizó un diagnóstico, donde se especificó la problemática y se establecieron las posibles causas, a través de la aplicación de técnicas como la observación, entrevista, revisión documental y búsqueda de información, se elaboró el diagnóstico a la empresa, el cual culmina en el Análisis FODA. El diagnóstico de la empresa, en función de las Normas ISO 9001:2015 permitió concluir que las operaciones están en un nivel regular – bajo.

Se identificaron los principales procesos y acciones de las operaciones en la empresa, en función de: Tiempo, Personal, Documentación, Recursos. Los principales procesos son los destinados a clientes como personas naturales, municipalidades u otras entidades públicas, pedidos de empresas.

Se elaboró el modelo de gestión de operaciones para mejorar los procesos en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L. Dicho modelo contó con 12 objetivos específicos y 5 objetivos principales con el método 5W + 1 H; también se establecieron las estrategias en base al punto 8 de las Normas ISO 9001:2015 del Sistema de Gestión de la Calidad, estas estrategias luego conformaron un total de 83 acciones. Cada acción contó con su propio indicador; para los objetivos basados el método 5W + 1 H se estableció un cronograma de 15 meses, mientras que para el Sistema de Gestión de la Calidad debe contar un tiempo aproximado de 24 meses.

Luego de seis meses, se implementó la propuesta y se obtuvieron una serie de beneficios: el tiempo de coordinación mejoró en un 25 %, el tiempo de respuesta mejoró en un 20 %, hubo un ahorro en combustible de 16,25 %, el número de atenciones mejoró en un 5 %, a la vez no se reportaron fallas o errores en la entrega de los productos. Entre las limitantes encontradas, se hace hincapié sobre: presupuesto limitado; la gerencia permite la ejecución de la propuesta, pero no brinda el apoyo respectivo; la gerencia busca resultados de manera acelerada, falta de experiencia, las gerencias ponían algunas trabas para colaborar con la información requerida.

Durante los seis meses de implementación, se realizó un gasto aproximado de S/ 21 600,00 soles. Por otra parte, se estima que la ejecución total de las estrategias planteados, tomarían un tiempo aproximado de 24 meses; en ese sentido, se estableció que el presupuesto total asciende aproximadamente a S/ 86 400,00 soles.

Gracias al plan de mejora, mejoraron los procesos en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L. Se observó que debido a la información sobre los principales procesos con los que cuenta la empresa existe un mayor control de los procesos por parte de la gerencia. A la vez, las gerencias realizaron varias reuniones para establecer metas a cumplir, en función de la información recabada; de esta manera, la gerencia elaboró un Cuadro de Mando Integral con la información de cada área; pero cabe destacar que aún está incompleto, pues requería incrementar el número de indicadores y, además, porque faltaba recolectar mayor información.

Por otra parte, se logró un importante Ahorro en combustible, gracias a la generación de documentos y el contacto directo con los proveedores, hubo un mejor control en el abastecimiento de combustible; porque se logró establecer los tiempos promedio en el uso del combustible y se previnieron las malas prácticas, como inflar las facturas de consumo, lográndose un ahorro equivalente a: S/ 5 118.00 en los seis meses que duró la prueba piloto.

RECOMENDACIONES

Sin duda alguna, la empresa debe invertir en la calidad e incluir los nuevos procesos planteados a través de un modelo de gestión de operaciones para la empresa. Ante ello, se recomienda a la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L. revisar el modelo de gestión de operaciones y si se busca actualizarlo e incrementar su eficacia, se debe ampliar el diagnóstico con la información que no se tuvo acceso.

Luego, el modelo de gestión de operaciones se debe incluir dentro de sus lineamientos estratégicos y documentos de gestión. Cabe destacar que es imprescindible que todos los colaboradores de la empresa conozcan acerca de este modelo de gestión de operaciones a través de una difusión estratégica.

Dentro de las limitaciones halladas en los aspectos administrativos al momento de implementar el Modelo de gestión de operaciones, fue que los colaboradores siempre presentaron una apertura a los cambios y mejoras; sin embargo, los encargados de las áreas y las gerencias eran los que ponían más trabas al momento de brindar la información requerida. En ese sentido, se recomienda a la gerencia general participar activamente en el recojo de información para facilitar los tiempos de respuesta y acabar con cualquier traba, a la vez que se compromete más con el Modelo de gestión de operaciones.

En cuanto a la gestión comercial, se observó que la empresa interactúa poco con su entorno; es decir con sus clientes, proveedores y comunidad en general; debido a ello, se recomienda trabajar más en su imagen corporativa con ayuda del modelo

de gestión de operaciones y el uso de las Normas ISO 9001: 2015, de esta manera la empresa obtendrá un mayor prestigio lo cual le permitirá atraer nuevos clientes e interactuar más con su entorno. Así mismo, se recomienda a la empresa mantener un tiempo estándar para la atención de los pedidos sin afectar la calidad de su servicio.

En cuanto a la mejora de los procesos, principalmente se recomiendan dos cosas: La primera, que el personal a cargo de la implementación del modelo de gestión de operaciones para la empresa sea una persona idónea, que ejecute de manera adecuada la propuesta planteada y logre mostrar a la empresa los beneficios de una gestión de calidad por lo menos en el mediano plazo (más de un año), de esta manera la empresa entrará en el ciclo de calidad e interiorizará otros estándares de calidad. La segunda recomendación, es que los gerentes de las diferentes áreas cuenten con metas establecidas por la gerencia o por el nuevo personal encargado de la calidad; porque si las mismas gerencias evalúan su trabajo no será posible contar con una perspectiva imparcial y no se sabría si los procesos llevados a cabo se pueden mejorar; es decir, no pueden ser juez y parte a la vez.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez, H. L. (2018). *Evaluación de los riesgos críticos en la explotación de canteras de agregados (caso concretos Supermix S.A.C, 2018)* [Universidad Nacional de San Agustín]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/7787>
- Bermeo, E. B. (2017). *Planeación minera para el diseño de explotación de la cantera de libre aprovechamiento de lastre "Cochapamba" código 10000164 del GAD Municipal del cantón Cuenca* [Universidad del Azuay]. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/7421>
- Caba, N., Chamorro, O. y Fontalvo, T. J. (2015). *Gestión de la producción y operaciones*. https://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55847.pdf
- Castillo, A. L. y Espinosa, C. X. (2018). *Gestión de operaciones con enfoque en servicios*. Editorial Universo Sur. https://elibro.net/es/ereader/bibliotecaupt/120835?fs_q=wilson%20brian%20sistemas&fs_contributors=136013&fs_contributors_lb=Wilson,_Brian&prev=fs
- Catalán, Y. (2013). *Administración de operaciones y sostenibilidad financiera de la industria del mueble de la ciudad de Abancay, 2010* [Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac]. <http://repositorio.unamba.edu.pe/handle/UNAMBA/383>
- Chase, R. B., Jacobs, F. R. y Aquilano, N. J. (2009). *Administración de operaciones* (Duodécima Edición). McGraw- Hill.

Deming, W. E. (1989). *Calidad, productividad y competitividad: La salida de la crisis*. Ediciones Díaz de Santos.

Escalante, R. (2011). *Aplicación de indicadores de gestión en operaciones en la mina sociedad minera Catalina Huanca S.A.C.* [Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga].
<http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/2143>

Gómez, I. y Brito, J. G. (2020). *Administración de Operaciones* (Primera Edición). Universidad Internacional del Ecuador.
<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4146/1/ADMINISTRACION%20DE%20OPERACIONES.pdf>

Gomez, S. T. (2016). *Modelo de Gestión de Proyectos de Edificaciones para Mejorar el Planeamiento y Control de la Gestión de Operaciones en la Fase de Ejecución* [Universidad Privada de Tacna].
<http://localhost:8080/xmlui/handle/UPT/502>

Grupo ISO/TC 176. (2015). *ISO 9001:2015(es), Sistemas de gestión de la calidad—Requisitos*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

Gutiérrez, H. (2010). *Calidad total y productividad* (Tercera Edición). McGraw-Hill.

Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (Quinta Edición). Editorial Mc Graw Hill Education.

ISOwin. (2020). *ISOwin: La Gestión por Procesos en la norma ISO 9001 2015*.
<https://isowin.org/blog/gestion-procesos-ISO-9001/>

- Macias, J. M. (2017). *El Sistema de Gestión de la Calidad de Acuerdo a la Norma ISO 9001:2015 y su Influencia en la Alineación de los Procesos de la Empresa de Generación Eléctrica del Sur – Egesur S.A, Año 2016* [Universidad Privada de Tacna]. <http://localhost:8080/xmlui/handle/UPT/262>
- Martín-Andino, R. (2015). *Gestión de Operaciones y Logística*. <https://docplayer.es/4183443-Gestion-de-operaciones-logistica-ramon-martin-andino.html>
- Miranda, F., Chamorro, A. y Rubio, S. (2007). *Introducción a la Gestión de Calidad* (Primera Edición). Editorial Delta.
- Mochón, F. (2006). *Principios de economía* (Tercera Edición). McGraw-Hill. http://webdelprofesor.ula.ve/economia/oscaired/materias/E_E_Mundial/Principios_de_Economia_Francisco_Mochon.pdf
- Ñaupas, H., Valdivia, M. R., Palacios, J. J. y Romero, H. E. (2019). *Metodología de la Investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.
- Pacovilca, G. (2016). *Modelo estratégico de gestión integral de activos para optimizar las operaciones de mantenimiento en la unidad minera Anabi S.A.C.* [Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2472>
- Robalino, S. M. y Armanza, J. (2018). *Diseño del Ciclo de la Mejora Continua para el Departamento de taller de la Empresa RYC S.A. basado en la NORMA ISO 9001:2015*. [Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/35160>

- Rosero, C. A. y Portero, Á. V. (2017). *Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 para la Constructora T. Arias Cia. Ltda.* [Universidad Técnica de Ambato].
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/25532>
- Secretaría Central de ISO. (2015). *Sistemas de Gestión de la Calidad—Requisitos ISO 9001:2015* (Quinta Edición). Grupo de Trabajo Spanish Translation Task Force. <https://www.natclar.com.pe/wp-content/uploads/2018/02/ISO90012015.pdf>
- Vara, A. (2012). *Desde la idea inicial hasta la sustentación: 7 Pasos para una tesis exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales* (Tercera Edición). Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos.
<https://www.administracion.usmp.edu.pe/investigacion/files/7-PASOS-PARA-UNA-TESIS-EXITOSA-Desde-la-idea-inicial-hasta-la-sustentaci%C3%B3n.pdf>
- Velásquez, A. (2003). Modelo de gestión de operaciones para PyMES innovadoras. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 47, 66-87.
- www.isotools.org. (2015). *ISO 9001: Sistema de Gestión de Calidad*.
<https://www.isotools.org/pdfs/sistemas-gestion-normalizados/ISO-9001.pdf>

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de consistencia

Título: Propuesta de un modelo de gestión de operaciones para la mejora productiva en la empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	MARCO METODOLÓGICO
<p><u>Problema general:</u></p> <p>¿De qué manera un Modelo de Gestión de Operaciones puede mejorar la productividad en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021?</p> <p><u>Problemas específicos:</u></p> <p>¿Cuál es el diagnóstico de la Gestión de Operaciones de la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021?</p> <p>¿Cómo son los principales procesos y acciones de las operaciones en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021?</p> <p>¿Qué características debe tener un modelo de gestión de operaciones para mejorar los procesos en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021?</p> <p>¿De qué manera funciona el modelo de gestión de operaciones en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021?</p> <p>¿Cuáles son las implicancias económicas y financiera del modelo de gestión de operaciones diseñado para la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021?</p>	<p><u>Objetivo general:</u></p> <p>Elaborar un Modelo de Gestión de Operaciones para la mejora productiva en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021.</p> <p><u>Objetivos específicos:</u></p> <p>Realizar un diagnóstico de la gestión de operaciones de la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021.</p> <p>Identificar los principales procesos y acciones de las operaciones en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021.</p> <p>Elaborar un modelo de gestión de operaciones para mejorar los procesos en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021.</p> <p>Implementar y evaluar el modelo de gestión de operaciones en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021.</p> <p>Realizar la evaluación económica y financiera del modelo de gestión de operaciones diseñado para la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021.</p>	<p><u>Hipótesis general:</u></p> <p>Mediante la implementación de un Modelo de Gestión de Operaciones se mejora la productividad en la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L., 2021.</p> <p><u>Hipótesis específicas:</u></p> <p>La comprensión de la organización es determinante para la elaboración de estrategias en la gestión de operaciones.</p> <p>La identificación de los principales procesos pone en manifiesto las necesidades de cambio en la gestión de operaciones.</p> <p>La gestión de operaciones se desarrolla en función de acciones coherentes que contribuyen a la eficacia de los procesos.</p> <p>La mejora es esencial para incrementar el desempeño de la empresa ante los cambios internos y externos.</p> <p>Las mejoras requieren de recursos, por lo cual es imprescindible una evaluación económica y financiera, alineada a las posibilidades de la empresa.</p>	<p>Variables Independientes (x):</p> <p>“Modelo de Gestión de Operaciones”</p> <p><u>Definición:</u></p> <p>Refiere al formato orientado a administrar al conjunto de actividades que crean valor en forma de bienes y servicios al transformar los insumos en productos terminados.</p> <p>Variable dependiente (Y):</p> <p>“Mejora Productiva”.</p> <p><u>Definición:</u> Refiere a las Mejoras establecidas a través del ciclo: Planear, Hacer, Verificar, Actuar (Gutiérrez, 2010).</p>	<p>Modelo de Gestión de Operaciones ISO: 9001-2015</p> <p>Mejora Productiva</p>	<p>1.1. Planificación y control operacional</p> <p>1.2. Requisitos para los productos y servicios</p> <p>1.3. Diseño y desarrollo de productos y servicios</p> <p>1.4. Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente</p> <p>1.5. Producción y prestación del servicio</p> <p>1.6. Liberación de productos y servicios</p> <p>1.7. Control de salidas no conformes</p> <p>2.1. Diagnóstico</p> <p>2.2. Identificación de procesos</p> <p>2.3. Elaboración del modelo de gestión de operaciones</p> <p>2.4. Implementación del modelo de gestión de operaciones</p> <p>2.5. Evaluación económica y financiera</p>	<p><u>Tipo del diseño de la investigación:</u></p> <p>La investigación es aplicada</p> <p><u>Población:</u></p> <p>El universo de estudio está compuesto por la Empresa Transportes Zúñiga S.R.L.</p> <p><u>Muestra:</u></p> <p>No se realizará algún tipo de muestreo.</p> <p><u>Técnica e instrumentos:</u></p> <p>Para desarrollar la investigación se considera pertinente usar el análisis documental, la guía de entrevista, lista de cotejo.</p>

Anexo 2

Lista de cotejo (Check-List) por dimensiones sobre el cumplimiento de las normas ISO 9001-2015 por parte de la empresa de Transporte Zúñiga S.R.L.

CHECK LIST	Administrador	Asistente Logística	Asistente Contable	Ingeniero	Secretaria General	28%
1. PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL	SI	SI	SI	SI	SI	44%
Documentos	X	X			X	60 %
Insumos	X	X			X	60 %
Servicios		X			X	40 %
Criterios de calidad	X	X			X	60 %
Riesgo evaluado						0 %
2. REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS		SI	SI	SI	SI	35 %
CRM						0 %
Estándares de calidad		X			X	40 %
Control de calidad	X				X	40 %
Documentos	X	X			X	60 %
3. DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS	SI	SI	SI	SI	SI	20 %
Planificación					X	20 %
Entradas(requisitos)	X				X	40 %
Controles (verificación del personal)	X					20 %
Salidas (Cumplimiento de requerimientos)	X					20 %
Cambios y adecuación						0 %
Documentos	X					20 %
4. CONTROLES DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE	SI	SI	SI	SI	SI	20 %
Requisitos para terceros					X	20 %
Antecedentes y prestigio	X				X	40 %
TDR						0 %
Acuerdos	X					20 %
Documentos	X					20 %
5. PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DEL SERVICIO	SI	SI	SI	SI	SI	33 %
Características de productos y servicios	X				X	40 %
Metas para cada frente	X					20 %
Recursos de seguimiento y medición	X				X	40 %
Actividades de seguimiento y medición	X				X	40 %
Infraestructura adecuada	X				X	40 %
Personal capacitado	X				X	40 %
Identificación y trazabilidad	X					20 %
Cuidado de propiedad ajena	X				X	40 %

Preservación de salidas	X					20 %
Actividades posteriores a la entrega (garantía, obligaciones contractuales, servicios suplementarios)	X				X	40 %
Control de cambios	X					20 %
Documentos	X				X	40 %
6. LIBERACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS	SI	SI	SI	SI	SI	40 %
Evidencia sobre confirmación de aceptación	X				X	40 %
Trazabilidad según personal autorizado	X				X	40 %
Documentos	X				X	40 %
7. CONTROL DE SALIDAS NO CONFORMES	SI	SI	SI	SI	SI	30 %
Identificación de salidas no conformes					X	20 %
Corrección	X				X	40 %
Separación	X				X	40 %
Información al cliente	X				X	40 %
Aceptación bajo concesión					X	20 %
Documentación sobre salidas no conformes					X	20 %

Anexo 3

Análisis documental

N°	ANÁLISIS DE DOCUMENTOS	SI/NO
1	ROF	
2	CONTRATOS	
3	VENTAS	
4	ARCHIVOS DE PROCESOS DE LA EMPRESA	
5	ACTAS DE REUNIONES	
6	PLANES DE MEJORA	
7	PLAN ESTRATÉGICO	

Anexo 4

Guía de Entrevista

N°	Preguntas	Respuestas (guardar el audio)
1	¿La empresa cuenta con un Modelo de Gestión de Operaciones?	
2	¿Alguna vez hubo algún intento de mejorar las operaciones de la empresa?	
3	¿La organización es flexible a cambios y mejoras?	
4	¿La dirección permite hacer propuestas de mejoras?	
5	¿Cuál es la principal barrera para hacer mejoras en los procesos?	
6	¿La gerencia cuenta con personal capacitado para realizar innovaciones en los procesos?	
7	¿Cuáles son las operaciones más importantes, de acuerdo al uso de recursos (personal, costos, tiempo, equipo)?	
8	¿Qué aporte podría brindar para mejorar las operaciones de la empresa?	

Anexo 5

Consumo de Combustible

CONTROL Y SALIDAS DE COMBUSTIBLE OCTUBRE 2021 FRENTE MOQUEGUA JAGUAY								
FECHA	N.S/A	MAQUINA	PLACA	OPERADOR	OSB	INGRESO GL.	SALIDA GL.	SALDO GL.
SALDO ANTERIOR								813
2/11/2021	10239	VOLQUETE	Z2Q - 948	BRUNO SALAZAR			25	788
2/11/2021	10243	GRUPO ELECTROGENO	VOLVO PENTA	ROGELIO PALACIOS			55	733
2/11/2021	10244	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			15	718
2/11/2021	10245	VOLQUETE	APM - 764	JOSE URIETA			30	688
3/11/2021	10246	CAMIONETA	Z51 - 931	OSCAR BENAVIDES			5	683
5/11/2021	10247	VOLQUETE	Z2Q - 948	BRUNO SALAZAR			20	663
5/11/2021	10248	VOLQUETE	APM - 764	JOSE URIETA			30	633
5/11/2021	10249	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			15	618
5/11/2021	10250	GRUPO ELECTROGENO	VOLVO PENTA	ROGELIO PALACIOS			55	563
6/11/2021	10151	ANULADO	X	X				563
6/11/2021	10152	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			25	538
6/11/2021	10153	VOLQUETE	Z2Q - 948	BRUNO SALAZAR			30	508
6/11/2021	10154	VOLQUETE	APM - 764	JOSE URIETA			15	493
7/11/2021	10155	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			20	473
7/11/2021	10156	VOLQUETE	Z2Q - 948	BRUNO SALAZAR			30	443
7/11/2021	10157	GRUPO ELECTROGENO	VOLVO PENTA	ROGELIO PALACIOS			55	388
8/11/2021	10158	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			25	363
8/11/2021	10159	VOLQUETE	Z2Q - 948	BRUNO SALAZAR			25	338
8/11/2021	10160	VOLQUETE	Z4Y - 769	OSVALDO VILLEGAS			20	318
9/11/2021	10161	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			25	293
9/11/2021	10162	VOLQUETE	Z2Q - 948	BRUNO SALAZAR			25	268
9/11/2021	10163	GRUPO ELECTROGENO	VOLVO PENTA	ROGELIO PALACIOS			55	213

10/11/2021	10164	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			25	188
12/11/2021	10165	VOLQUETE	Z2Q - 948	BRUNO SALAZAR			20	168
12/11/2021	10166	x	x	x				168
12/11/2021	10167	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			30	138
12/11/2021	10168	VOLQUETE	Z2Q - 948	BRUNO SALAZAR			20	118
13/11/2021	10169	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			30	88
13/11/2021	10170	TRACTOR	D6D	JACINTO MAQUERA			25	63
14/11/2021		GUIA N° 0021494				110		163
14/11/2021	10171	VOLQUETE	Z4Y - 769	BRUNO SALAZAR			10	153
14/11/2021	10172	ANULADO	X	X	X			153
14/11/2021	10173	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			25	128
14/11/2021	10174	TRACTOR	D6D	JACINTO MAQUERA			20	108
15/11/2021		GUIA N° 0021498				110		218
15/11/2021	10175	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			25	193
15/11/2021	10176	GRUPO ELECTROGENO	VOLVO PENTA	ROGELIO PALACIOS			35	158
16/11/2021	10177	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			25	133
16/11/2021	10178	VOLQUETE	Z4Y - 769	BRUNO SALAZAR			20	113
16/11/2021	10179	TRACTOR	D6D	JACINTO MAQUERA			25	88
16/11/2021	10180	GRUPO ELECTROGENO	VOLVO PENTA	ROGELIO PALACIOS			25	63
17/11/2021	10181	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			15	48
17/11/2021	10182	VOLQUETE	Z2Q - 948	JOSE URIETA			15	33
19/11/2021		GUIA° 0021509				1000		1033
19/11/2021	10183	GRUPO ELECTROGENO	VOLVO PENTA	ROGELIO PALACIOS			60	973
19/11/2021	10184	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			25	948
19/11/2021	10185	VOLQUETE	Z4Y - 769	BRUNO SALAZAR			30	918
19/11/2021	10186	TRACTOR	D6D	JACINTO MAQUERA			30	888
19/11/2021	10187	VOLQUETE	Z2Q - 948	JOSE URIETA			30	858
20/11/2021	10188	VOLQUETE	Z4Y - 769	BRUNO SALAZAR			25	833
20/11/2021	10189	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			25	808
20/11/2021	10190	TRACTOR	D6D	JACINTO MAQUERA			25	783

21/11/2021	10191	KENWORTH	F4Y - 825	GREGORIO CHAMBI			25	758
21/11/2021	10192	GRUPO ELECTROGENO	VOLVO PENTA	ROGELIO PALACIOS			50	708
22/11/2021	10193	VOLQUETE	Z2Q - 948	JOSE URIETA			25	683
22/11/2021	10194	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			30	653
23/11/2021	10195	VOLQUETE	Z2Q - 948	JOSE URIETA			30	623
23/11/2021	10196	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			30	593
23/11/2021	10197	GRUPO ELECTROGENO	VOLVO PENTA	ROGELIO PALACIOS			55	538
23/11/2021	10198	VOLQUETE	Z4Y - 769	BRUNO SALAZAR			40	498
24/11/2021	10199	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			20	478
24/11/2021	10200	VOLQUETE	Z2Q - 948	BRUNO SALAZAR			20	458
27/11/2021	10301	VOLQUETE	Z2Q - 948	BRUNO SALAZAR			30	428
27/11/2021	10302	GRUPO ELECTROGENO	VOLVO PENTA	ROGELIO PALACIOS			55	373
28/11/2021	10303	VOLQUETE	Z2Q - 948	BRUNO SALAZAR			20	353
28/11/2021	10304	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			30	323
28/11/2021	10305	GRUPO ELECTROGENO	VOLVO PENTA	ROGELIO PALACIOS			55	268
28/11/2021	10306	TRACTOR	D6D	JACINTO MAQUERA			2	266
29/11/2021	10307	C. FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			30	236
29/11/2021	10308	VOLQUETE	Z2Q - 948	BRUNO SALAZAR			25	211
30/11/2021	10309	C.FRONTAL	966C	FREDY ZUÑIGA			35	176
TOTAL							1847	