



**IMPLEMENTACIÓN DE LA LOGÍSTICA INTEGRAL EN LA ORGANIZACIÓN
REDCAS MEDIANTE LA ESTRUCTURACIÓN DEL MANUAL DE FUNCIONES Y
PROCEDIMIENTOS.**

Erika Avella Ponguta - Yuly Paola Cruz Cañon

Universidad ECCI

Facultad de Ingeniería

Programa Ingeniería Industrial

Bogotá, Colombia

2023

**IMPLEMENTACIÓN DE LA LOGÍSTICA INTEGRAL EN LA ORGANIZACIÓN
REDCAS MEDIANTE LA ESTRUCTURACIÓN DEL MANUAL DE FUNCIONES Y
PROCEDIMIENTOS.**

Erika Avella Ponguta - Yuly Paola Cruz Cañon

Trabajo de investigación presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniero Industrial

Directores:

MBA. German Martinez Agredo

gmartineza@ecci.edu.co

Codirectora: MsC. Jeaqueline Franco Peña

jfrancop@ecci.edu.co

Universidad ECCI

Facultad de Ingeniería

Programa Ingeniería Industrial

Bogotá, Colombia

2023

Dedicatoria

Este proyecto de grado se lo dedico a mi mami que con su esfuerzo, dedicación y amor hizo que todo esto fuera posible; a mi hermana, que siempre me da su opinión bastante llena de realidad y eso siempre me ha fortalecido, a mí, por la perseverancia que siempre tuve durante toda la carrera y a PM por creer, confiar, darme aliento y por su apoyo incondicional.

Erika Avella Ponguta

Quiero dedicarle este logro a mi mamá y hermano, quienes me brindaron un gran apoyo durante el desarrollo de esta nueva etapa y me impulsaron a superarme dando lo mejor de mí, para que esta meta sea una realidad; a mí, por el compromiso, dedicación y esfuerzo que entrego para realizar y cumplir mis metas, A mi papá que desde el cielo me brinda su guía.

Yuly Paola Cruz Cañon

Agradecimientos

Agradezco a Dios por poner este proyecto en mi vida, sé que aporta al propósito de mi vida, a mi familia por todo el apoyo y la fe que siempre han tenido en mí y en mis capacidades, agradezco al profe German Martinez por su tiempo y disposición para crear y sacar adelante el trabajo de grado.

Erika Avella Ponguta

Agradezco a Dios por bríndame esta nueva experiencia, a mi familia, amigos y pareja por guiarme y bríndame su apoyo durante este proceso, al profesor German Martínez Agredo y a la profesora Jeauqueline Franco Peña, por su valiosa asesoría y orientación durante la realización de este proyecto.

Yuly Paola Cruz Cañon

Resumen

Actualmente las compañías que se desempeñan en el área de redes hidráulicas cuentan con un modelo de gestión administrativa y planeación estratégica adecuada que las impulsa a tener un mayor éxito en los servicios que brindan, para el caso de la organización Redcas se presenta un déficit en la estructura y organización de su área administrativa evidenciando allí una oportunidad de mejora dentro de su modelo de gestión, por medio de la aplicación de la logística integral en la organización, donde se da inicio a la identificación de los procesos que la compañía realiza con el fin de brindar la prestación de los servicios que oferta, los cuales son servicio de mantenimiento, diseño y construcción en el campo de redes hidráulicas, la relevancia del manual de funciones y procedimientos radica en el orden y claridad que se tiene dentro de la compañía para su excelente gestión y administración de todos los recursos necesarios utilizados, buscando obtener las bases para la implementación de la logística integral con el objetivo de fortalecer el área de la gestión administrativa en la organización.

Palabras clave: Construcción, Diseño, Gestión, Planeación y Redes hidráulicas.

Abstract

Currently the companies that work in the area of hydraulic networks have a model of administrative management and adequate strategic planning that drives them to have greater success in the services they provide, for the case of the Redcas organization there is a deficit in the structure and organization of its administrative area, showing there an opportunity for improvement in its management model, through the application of integrated logistics in the organization, The relevance of the manual of functions and procedures lies in the order and clarity within the company for its excellent management and administration of all the necessary resources used, seeking to obtain the basis for the implementation of integrated logistics with the objective of strengthening the area of administrative management in the organization.

Key words: Construction, Design, Management, Planning and Hydraulic networks.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
1. INTRODUCCIÓN.....	12
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
3. OBJETIVOS	16
Objetivos Específicos	16
4. JUSTIFICACIÓN	17
5. MARCO DE REFERENCIA.....	19
5.1 ESTADO DEL ARTE	19
5.2 MARCO LEGAL.....	21
5.3 MARCO TEÓRICO	21
5.4 MARCO CONCEPTUAL	26
6. METODOLOGÍA.....	34
7. LOGÍSTICA INTEGRAL Y FUNCIONES DEL PERSONAL EN LA ORGANIZACIÓN REDCAS.....	36
7.1 LOGÍSTICA INTEGRAL ACTUAL EN REDCAS	36
7.1.1 Logística del Abastecimiento en la organización Redcas.	37

7.1.2 Logística De Producción en la organización Redcas.....	46
7.1.3 Logística de Distribución en la organización Redcas.....	60
7.2 FUNCIONES DEL PERSONAL EN LA EMPRESA REDCAS.	64
7.2.1 Estructura Organizacional actual Redcas	65
7.2.2 Identificación Cargos y funciones del personal actual en Redcas.....	66
8. VARIABLES, COMPONENTES Y ESTRATEGIAS DE LA LOGÍSTICA INTEGRAL EN REDCAS.....	81
8.1. HERRAMIENTA CAUSA-EFECTO	82
8.1.1 Determinación de las variables “5P” en la logística integral de Redcas	84
8.1.2 Determinación de los Componentes en la logística integral de Redcas	86
8.1.3 Estrategias Para la estandarización de procesos en Redcas.....	90
8.1.4 Visualización de la herramienta Causa-efecto en la Empresa Redcas.	94
8.2 HERRAMIENTAS EN LA ESTRUCTURA DE LA MATRIZ DOFA.....	94
8.2.1 Componentes en la organización Redcas	95
8.2.2 Variables de la logística integral en la organización Redcas.....	96
8.2.3 Diseño de estrategias organización Redcas	97
8.2.4 Matriz DOFA Logística de Abastecimiento.....	98
8.2.5 Matriz DOFA Logística de Producción.....	101
8.2.6 Matriz DOFA Logística de Distribución	103
9. PROPUESTA ESTRATÉGICA PARA LA LOGÍSTICA INTEGRAL EN REDCAS	105
9.1 DISEÑO DEL MANUAL DE FUNCIONES Y PROCESOS EN REDCAS.	105
9.1.1 Organigrama propuesto para la implementación en la organización Redcas.	106

9.1.2 Estructuración del manual de funciones y procesos	108
9.2 DISEÑO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN REDCAS	110
9.2.1 Estructuración del manual de procedimientos	110
9.3 PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS MANUALES EN REDCAS	113
10. RESULTADOS.....	114
11. CONCLUSIONES	117
12. RECOMENDACIONES.....	119
13. PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS	120
13.1 PARTICIPACIÓN EN XXI ENCUENTRO REGIONAL SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN, ABRIL DE 2023.....	120
13.2 CUARTO CONGRESO INTERNACIONAL Y QUINTO NACIONAL DE AVANCES EN INGENIERÍA MODALIDAD HÍBRIDA; OCTUBRE DE 2022.....	121
13.3 VIII ENCUENTRO INTERNACIONAL Y IV INTERINSTITUCIONAL DE LOGÍSTICA “TENDENCIAS Y MEGATENDENCIAS DE LA LOGÍSTICA EN LAS ORGANIZACIONES”; OCTUBRE 2023.	122
14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	123
15. ANEXOS	126

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Diagrama de flujo proceso planeación del recurso.....	40
Ilustración 2. Diagrama de flujo proceso selección proveedores.	42
Ilustración 3. Diagrama de flujo proceso adquisición de suministros.	44
Ilustración 4. Diagrama de flujo proceso de gestión talento humano.....	46
Ilustración 5. Diagrama de flujo proceso oferta de servicio.	49
Ilustración 6. Diagrama de flujo proceso reconocimiento del terreno.....	51
Ilustración 7. Diagrama de flujo proceso licitación.....	53
Ilustración 8. Diagrama de flujo proceso de diseño del servicio a prestar.	55
Ilustración 9. Diagrama de flujo proceso legalización de la prestación del servicio.....	57
Ilustración 10. Diagrama de flujo proceso negociación de los términos de pago.....	59
Ilustración 11. Diagrama de flujo proceso entrega del servicio.....	62
Ilustración 12. Diagrama de flujo proceso servicio postventa.....	64
Ilustración 13. Organigrama actual empresa Redcas.....	65
Ilustración 14. Causas principales diagrama causa-efecto.....	85
Ilustración 15. Componentes variable personal, empresa Redcas.	87
Ilustración 16. Componentes variable suministros, empresa Redcas.	88
Ilustración 17. Componentes variable procedimientos, empresa Redcas.	89
Ilustración 18. Componentes variable clientes, empresa Redcas.	90
Ilustración 19. Organigrama propuesto para la empresa Redcas.....	107
Ilustración 20. Partición en XXI encuentro regional de semilleros.....	120

Ilustración 21. Participación evento Cuarto Congreso Internacional	121
Ilustración 22. VIII Encuentro internacional y IV interinstitucional de logística.....	122

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. DOFA Redcas	97
Tabla 2. Estrategias derivadas de la matriz Redcas	98
Tabla 3. Dofa Logística de Abastecimiento.....	99
Tabla 4. Estrategias Logística de Abastecimiento	100
Tabla 5. DOFA Logística de Producción.....	101
Tabla 6. Estrategias Logística de producción	103
Tabla 7. DOFA Logística de Distribución	104
Tabla 8. Estrategias Logística de Distribución	105
Tabla 9. Encabezado manual de funciones y procesos.	108
Tabla 10. Cuerpo manual de funciones y procesos.....	109
Tabla 11. Pie de página manual de funciones y procesos.	110
Tabla 12. Encabezado manual de procedimiento.	111
Tabla 13. Cuerpo manual de procedimiento	112
Tabla 14. Pie de página manual de procedimiento	113

1. Introducción

En la actualidad, la implementación de la logística integral en las organizaciones se ha convertido en parte de una excelente estrategia, de acuerdo con Ríos Vázquez et al. (2012) debido a las demandas de mejora de los sistemas productivos (organizaciones, empresas) y a la alta competencia y al estrechamiento de los mercados compitiendo buscando garantizar que se realice una eficiente administración de los procesos internos, y mediante ello, estas mejoren el nivel de aceptación que tiene por parte de sus clientes y potencialice su crecimiento. La logística integral se constituye de diferentes actividades, comprendidas con el flujo de productos, información, y recursos, convirtiéndose en un proceso que abarca diferentes departamentos. En este contexto, los manuales describen minuciosamente las funciones y obligaciones precisas de cada puesto de trabajo, sirviendo de apoyo fundamental a la logística integral, garantizando que cada etapa se complete de manera eficaz y coordinada.

En cuanto al presente documento, se determinó la logística integral en la organización Redcas mediante un diagnóstico sobre los procesos que actualmente componen la empresa y las funciones en esos procesos de su personal, y posteriormente se identificó dentro de la logística integral de la organización Redcas las variables y componentes mediante el análisis de información a partir de la combinación de herramientas diagrama causa-efecto y DOFA.

Redcas es una organización prestadora de servicios de ingeniería hidráulica y también presta servicios de instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado, mantenimiento a equipos de bombeo, entre otros. En cuanto a su logística integral, es de total

desconocimiento por parte de la gerencia y de cómo se debería estructurar la misma en la organización; razón por la cual se desarrolló el presente proyecto y está encaminado a mostrar la importancia de la logística integral en las organizaciones, sin importar al sector al que pertenezcan, y de qué forma impactan de manera directa y positiva las herramientas como lo son el manual de funciones y procedimientos que permiten organizar y generar ventajas competitivas a una empresa desde el fundamento de la gestión de los procesos, por lo anterior, en el presente trabajo se estableció una propuesta de implementación para los manuales de funciones y de procedimientos los cuales incluyen los cargos, funciones y procesos que se ejecutan en la empresa Redcas, por último se presentan las conclusiones y recomendaciones obtenidas a partir del desarrollo del presente trabajo.

2. Planteamiento del problema

La gestión eficaz de la cadena de suministro de la empresa es la base de la importancia de la logística integral, dado que abarca todas las etapas, también las actividades logísticas, permitiendo optimizar y mejorar los flujos de productos, información, recursos, mejorar la eficiencia, reducir de manera directa los costos y además ofrecer un mejor servicio al cliente, adicional a esto, se quiso dar conocer la importancia del Manual de Funciones y procedimientos dado que es una herramienta crucial para cualquier empresa, ya que facilita la administración de los recursos y la supervisión del funcionamiento general. Esto se logra al establecer directrices y políticas que orientan a las empresas en lo que concierne a sus actividades centrales, ya sea a la producción de bienes o de servicios (Ramos Huancani, 2018); actualmente la empresa Redcas está teniendo una serie de falencias e inconvenientes dentro de su gestión administrativa, dado que no cuenta con una adecuada definición de departamentos, procesos, recursos y flujos implicados en la prestación del servicio a los diversos clientes, generando de ésta manera pérdida de grandes oportunidades de posicionamiento en el mercado sin poder garantizar la disponibilidad de todos los servicios prestados por la compañía, arrojando una satisfacción baja por parte de los clientes y consumidores finales de los mismos. El problema seleccionado para este proyecto de investigación se centró en la deficiencia del modelo de organización y gestión ya que no se evidencia una definición de departamentos, procesos, recursos y flujos relacionados con la prestación de servicios a los clientes.

Teniendo en cuenta el contexto anterior, surge la siguiente pregunta de investigación ¿De qué manera se podría implementar la logística integral en la organización Redcas mediante la

estructuración del manual de funciones y procedimientos con el fin de estandarizar los procesos y generar una visualización en el mercado nacional?

3. Objetivos

Objetivo General

Elaborar una propuesta para la implementación de la logística integral en la organización Redcas mediante la estructuración del manual de funciones y procedimientos con el fin de estandarizar los procesos y generar una visualización en el mercado nacional.

Objetivos Específicos

- Determinar la logística integral en la organización Redcas mediante un diagnóstico sobre los procesos actuales y funciones del personal.
- Identificar en la logística integral en la organización Redcas las variables y componentes mediante el análisis de información a partir de la combinación de herramientas diagrama causa-efecto y DOFA.
- Estructurar la propuesta estratégica en la logística integral en la organización Redcas a través del diseño del manual de funciones y procedimientos.

4. Justificación

Para satisfacer eficazmente todas las demandas de los clientes, la logística integral pretende crear una cadena de suministro flexible e ideal que incorpore todas las áreas y procesos. Como resultado, la estructuración y recomendación para implementar el manual de funciones y procedimientos genera soporte para que la logística integral se convierta en un componente clave dentro de una organización, ya que permite expresar información y enviar señales concisas y útiles sobre los procesos, actividades, tareas y funciones que se realizan. De este modo, la herramienta permite la mejora continua de los procesos a medida que se identifican oportunidades de mejora.

Para tener como referencia de la logística integral que se quiere implementar para la empresa Redcas se tomó en cuenta la compañía Plinco S.A. que cuenta con una sede en Panamá y tiene un recorrido bastante amplio en el ámbito industrial y en la oferta de servicios en sistemas contra incendio, instalaciones sanitarias, de vapor, sanitarias y de gas, por otro lado, la organización cuenta con una trayectoria de 48 años en el mercado ofreciendo el servicio de mantenimientos a sistemas de protección contra incendio y el servicio de interventoría donde se evidencia la estructura sólida que hasta ahora han trabajado e implementado en la compañía, se encuentran certificados con la Norma ISO9001:2015. Son Miembros de la NFPA, sus siglas en inglés (Asociación Nacional de Protección contra Incendios), una organización internacional de carácter voluntario establecida con el propósito de fomentar la seguridad y la prevención de incendios, están certificados con ICONTEC y APROCOF que es la Asociación de Profesionales en Conducción de Fluidos, en cuanto a la

logística integral para la parte de Abastecimiento donde se encuentran los proveedores y área de compras , en producción la estructura de los servicios que actualmente se prestan se distribuyen en proyectos por servicio y sector de acuerdo a la magnitud solicitada por el cliente para el área de distribución cuentan con el área de servicio posventa con relaciones alrededor de 10 años con sus clientes más fidelizados.

Teniendo en cuenta la organización antes descrita, es tomada como referencia con el fin de mejorar los procesos y la estandarización de estos para la empresa Redcas, teniendo un alto impacto de manera directa en la provisión de servicios a clientes, tanto dentro como fuera de la organización, y la mejora de la gestión administrativa actual de la compañía.

Es de vital importancia que se siga investigando sobre la logística integral y la implementación del manual de funciones y procedimientos debido al constante cambio que existe en todas las organizaciones y en la forma de hacer llegar los productos y los servicios a los clientes ya sean distribuidores o finales, teniendo en cuenta temas de mucha relevancia como es la previsión de la prestación de servicios a tiempo con la mejor calidad y cumpliendo a total cabalidad los requerimientos del cliente, sin importar el tamaño o la trayectoria de la empresa a la cual se quiera realizar la ejecución del manual de procedimientos y funciones, dado que este proporciona información clara acerca de las actividades de los procesos que lleva a cabo cada persona vinculada con la compañía.

Algunos autores como Peter Drucker (1969), John Mentzer (2001), Robert Handfield (1999), describen a la Logística como ese proceso completo de materiales y productos que se trasladan dentro, a través y fuera de la organización para satisfacer las necesidades específicas del cliente (Villarreal Segoviano, 2012).

5. Marco de referencia

5.1 Estado del Arte

Durante el desarrollo del presente estado de arte, se tomaron en consideración diferentes fuentes y datos de referencia pertinentes para centrar la investigación hacia la aplicación de la logística integral y la creación de un manual de funciones y procedimientos para establecer como se complementan al instaurar una estructura organizativa clara, definida y documentada por medio de los procesos logísticos. Estos componentes al trabajar en conjunto permiten mejorar la eficacia y eficiencia de los procesos logísticos en una empresa. En el sector de servicios de forma que se evidencie como esta permite optimizar los procesos internos de una empresa, desde la planificación hasta la ejecución y el control. Traduciéndose en una mayor eficiencia operativa, ya que se minimizan los tiempos de espera, se reduce la duplicación de tareas y facilita el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles. Generando así una ventaja competitiva significativa y posicionamiento frente la competencia gracias a la atracción de nuevos clientes y retención de los que ya existen.

A continuación, se presentan algunos documentos utilizados como guía durante la investigación y desarrollo del presente proyecto:

Dentro de la literatura encontramos a Pau i Cos et al., (1998) que realizan la publicación del documento Manual de logística integral, el cual relaciona principios y técnicas de la logística para su incorporación como un componente estratégico dentro de una organización.

El proyecto realizado Flores Calderon & Ibarra Garcia (2006) resalta la importancia de evaluar

la productividad y eficiencia en el momento de su implementación por medio de controles internos en las operaciones que realizan con el fin de conocer el estado real de las mismas.

La propuesta de Chuquiguanga Condo (2015) resalta la importancia de la identificación de las funciones y requisitos de cada puesto con el fin de alcanzar sus objetivos a través de una gestión eficaz del personal.

El proyecto realizado por Saavedra Acero & Salgado Torres (2018) estudian el proceso de la organización para la identificación de deficiencias o cuellos de botella para así evidenciar de oportunidades de mejora dentro de la empresa objeto de estudio.

De acuerdo con Ramos Huancani (2018) destaca la importancia del control interno en las empresas y busca ofrecer instrucciones sobre cómo elaborar estos documentos.

Según Tenorio Almache et al., (2018) se subraya lo crucial que es estructurar las empresas mediante un manual de funciones y procedimientos, ya que estas herramientas contribuyen a aumentar la productividad y la eficacia.

Flórez Montaña (2021) establece la importancia de realizar un diagnóstico adecuado en la organización de forma que permita orientar metodológicamente los procesos teniendo en cuenta la satisfacción del cliente con el producto final.

De acuerdo con Chaparro Guevara David Ricardo (2022) el uso de la matriz DOFA permite

identificar los diferentes factores que intervienen en el proceso para ser posteriormente utilizados.

La documentación consultada para la elaboración del presente proyecto brinda un contexto y concientiza sobre algunas de las variables que se requieren tener en cuenta.

5.2 Marco Legal

La mejora continua de los servicios ofrecidos se busca bajo la norma ISO 9001, que se centra en los "Sistemas de Gestión de la Calidad". Las necesidades de la organización determinan la amplitud de su aplicación en términos de información documental realizando énfasis en que se debe incluir toda aquella que se considere necesaria como la misión, visión, manuales de operaciones, protocolos, etc. También cada documento debe ser único con el fin de facilitar su identificación y ser requerida determinar el medio de soporte de esta.

Como señala el Ministerio de comercio e industrias (2011) que hace referencia a la base jurídica que sustenta el proceso de creación de los Manuales de Funciones y Operaciones con base en el Decreto Ley No. 6 de 15 de febrero de 2006, Decreto Ejecutivo No. 46 de 14 de julio de 2008 y Resolución No. 126 de 126 de agosto de 2008.

5.3 Marco Teórico

Es de alta importancia aludir que, en el siguiente apartado del trabajo realizado, se muestran bases para el desarrollo de este, el proyecto desarrolla la logística integral dentro de la estructura de la organización ya que esta se refiere a un modelo que permite la armonización de

diferentes áreas y procesos mediante la realización eficaz de acciones con el fin de alcanzar los objetivos fijados a través de un flujo de información adecuado.

Es importante considerar el efecto de la logística integral en las organizaciones de acuerdo con Urzelai Inza (2006) la responsabilidad de las organizaciones incluye la gestión coordinada de las funciones, procesos, tareas y actividades de las partes implicadas a lo largo de la cadena de suministro. Además, su función implica la planificación, ejecución y supervisión óptimas del almacenamiento y movimiento bidireccional de productos, servicios y datos de origen y del punto de utilización.

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante resaltar que las organizaciones se crean utilizando diferentes métodos y herramientas que permitan una adecuada estructuración de esta. Para tener claridad de las actividades que se realizan, es necesario implementar los manuales de funciones y procedimientos dentro de este desarrollo ya que servirán como herramientas que orienten claramente a los miembros involucrados.

Este tipo de documentación tiene énfasis en la supervisión adecuada de las tareas realizadas y la utilización eficaz de los recursos disponibles al igual que se alinea con las normativas de la organización y las impuestas por el gobierno, conforme a esto Ramos Huancani (2018) describe el manual de funciones como una lista de directrices y deberes que debe seguir todo empleado que desempeñe una tarea específica y el manual de procedimientos como una descripción ordenada de las acciones y fases que se completarán para garantizar el buen funcionamiento de la organización.

El apoyo de estos instrumentos es un medio de comunicación que detalla la información necesaria para cumplir con las funciones asignadas que suelen presentar pautadas de forma clara y de fácil entendimiento para mitigar el riesgo de errores durante su desarrollo. Así, permite

verificar que se ejecuten adecuadamente las actividades asignadas con una secuencia lógica, precisa las funciones de cada área y responsabiliza de la operación al personal.

- **Empresa Redcas**

La empresa Redcas Ingeniería en Redes hidráulicas SAS nace a principios del año 2021, cuando el ingeniero Sergio Urián posterior de haber acumulado una experiencia laboral en una empresa del gremio de las instalaciones hidráulicas durante aproximadamente 13 años concluye que en esa compañía no podía seguir creciendo de manera profesional, por lo cual decide dar por finalizada su vinculación con la misma, emprendiendo así un camino en la búsqueda propia de su crecimiento profesional y su proyección a mediano y largo plazo surgiendo así la empresa Redcas.

La empresa está legalmente constituida desde el 8 de junio de 2021. Sin embargo, empezó operaciones desde enero de 2021 como se menciona en el párrafo inmediatamente anterior.

Sus objetivos estratégicos son los descritos a continuación:

Excelencia en la calidad: Lograr la total calidad de los servicios y soluciones de ingeniería proporcionados, asegurando que los proyectos de redes hidráulicas cumplan con los estándares más altos y las especificaciones requeridas.

Innovación y adelantos tecnológico: Fomentar la innovación y la integración de nuevas tecnologías para mejorar la eficacia de los métodos y soluciones en los sistemas de agua,

manteniéndose a la vanguardia de las tendencias y avances más recientes del sector.

Satisfacción del cliente: Garantizar la felicidad del cliente mediante una comunicación nítida y lograda, el cumplimiento de los plazos y presupuestos pactados, y la provisión de soluciones que se ajusten a las demandas y esperanzas del cliente.

Crecimiento y expansión: Buscar oportunidades de expansión y desarrollo del mercado de redes hidráulicas, ya sea a través de la adquisición de nuevos clientes, la diversificación de servicios o la incursión en nuevos mercados geográficos.

Desarrollo del talento humano: Fomentar un entorno de trabajo motivador, ofreciendo oportunidades de formación y desarrollo profesional, reconociendo y recompensando los logros excepcionales con el fin de promover el crecimiento y la conservación del capital humano.

Sostenibilidad y responsabilidad social: Integrar prácticas sostenibles y responsables para llevar a cabo las actividades de la compañía, reduciendo al mínimo los efectos desfavorables en el entorno ambiental y social, y aportando al crecimiento perdurable de las localidades en las que tiene presencia.

Colaboración y asociaciones estratégicas: Crear asociaciones estratégicas y cooperaciones con otras compañías, proveedores y organizaciones dentro de la industria con el objetivo de aprovechar beneficios conjuntos, intercambiar saberes y consolidar la posición en el mercado

- **Partes interesadas Redcas**

Clientes: Los clientes de Redcas Ingeniería en Redes Hidráulicas SAS estarían interesados en recibir servicios y soluciones de ingeniería de alta calidad para sus proyectos de redes hidráulicas. Su enfoque principal sería garantizar que los diseños y las soluciones propuestas sean efectivos, eficientes y cumplan con sus requisitos.

Accionistas: Los accionistas de la empresa estarían interesados en obtener un retorno financiero sólido de sus inversiones. Estarían preocupados por el rendimiento financiero de la empresa, su rentabilidad y su capacidad para generar dividendos sostenibles a largo plazo.

Empleados: Los empleados de Redcas Ingeniería en Redes Hidráulicas SAS estarían interesados en contar con posibilidades para el crecimiento y progreso en la carrera, así como en disfrutar de un ambiente de trabajo seguro y propicio para la salud, un salario y beneficios competitivos, y un ambiente de trabajo que promueva la colaboración y el reconocimiento.

Proveedores: Los proveedores de la empresa estarían interesados en establecer relaciones comerciales sólidas y sostenibles con Redcas. Su enfoque principal sería mantener acuerdos comerciales justos y equitativos, pagos oportunos y una comunicación clara para asegurar la ininterrupción de la cadena de abastecimiento.

Autoridades reguladoras y entidades gubernamentales: Estas partes interesadas estarían interesadas en asegurarse de que Redcas Ingeniería en Redes Hidráulicas SAS cumpla con las regulaciones pertinentes concernientes al ámbito de la ingeniería y la protección del medio

ambiente. Esto puede incluir permisos, licencias, cumplimiento de la legislación laboral y fiscal, así como de los requisitos de seguridad y calidad.

Comunidad y medio ambiente: La comunidad local y las organizaciones ambientales pueden estar interesadas en cómo Redcas Ingeniería en Redes Hidráulicas SAS lleva a cabo las actividades que realiza con el fin de reducir las consecuencias negativas en el entorno ambiental. Estas partes interesadas pueden valorar la responsabilidad social corporativa y las prácticas de sostenibilidad de la empresa.

5.4 Marco Conceptual

En esta parte se lleva a cabo la presentación de los conceptos fundamentales y significativos necesarios para la elaboración del proyecto.

Gestión de Procesos

De acuerdo con Hernández Palma et al., (2015) son tareas necesarias para producir los resultados requeridos. Estas tareas se apoyan en diversos componentes (proveedores, insumos, servicios, etc.) que aportan valor al producto final.

Procesos

De acuerdo con Cantón Mayo (2010) los procesos son las etapas secuenciales que se utilizan para crear productos ya sean bienes o servicios a partir de insumos específicos.

Según Cortés et al., (2008) son acciones utilizadas para lograr un objetivo específico.

Según la Gerencia Universidad de Cantabria (2019) implica cambiar los flujos de trabajo en toda la empresa para ofrecer un servicio y una respuesta únicas que pretenden agilizar los recursos.

Organización

Según Robbins & Judge (2009) una organización es la reunión intencional de individuos con el objetivo de alcanzar una meta particular, dentro de una entidad que posee un propósito característico, está compuesta por personas y cuenta con una estructura planificada de algún tipo.

Personal – Colaboradores

De acuerdo con Jurado Bonilla et al. (2018) la gestión de los empleados y trabajadores es importante y tiene un gran efecto las organizaciones, ya que contribuye positivamente al desempeño eficaz de las actividades contribuyendo a aumentar la productividad laboral.

VARIABLES EN LA LOGÍSTICA INTEGRAL

Se refiere a lo que es mensurable, regulable y analizable en una investigación o estudio; en este contexto, en el diagrama causa-efecto dentro de este proyecto, que se trabajó en la fase I, se identificaron las variables mencionadas a continuación: personal, suministros, procedimientos, clientes, con el objetivo de encontrar las causa raíz del principal problema identificado, se distinguieron estas variables debido a que la empresa es prestadora de servicios, en comparación con una empresa en la cual se ejecuten procesos de manufactura, donde se identificarían las variables como: materiales, métodos, maquinaria entre otras.

Componentes del Diagrama Causa-efecto

Los componentes que se determinaron en el diagrama causa-efecto son las causas principales del problema identificado, y que se relacionan de manera directa con las variables determinadas dentro del ejercicio. Según Zapata et al. (2006) El diagrama de causa-efecto puede ser utilizado como herramienta para ayudar a comprender un problema complicado, incluidos todos sus componentes y relaciones.

Matriz DOFA

Es una herramienta factible para llevar a cabo una evaluación organizativa respecto a los elementos que influyen en el logro de objetivos exitosos. Esta alternativa impulsó la realización del análisis con el propósito de compartir sus resultados. Implica evaluar la situación interna de una entidad, examinando tanto sus puntos fuertes como sus deficiencias, así como evaluar su entorno externo, incluidas las oportunidades y dificultades. También es un recurso que ofrece una amplia visión de la posición estratégica de una determinada empresa, (Ponce Talancón, 2007).

Propuesta de Implementación Manual de Funciones y Procedimientos

Según Mora Vargas (2005) se trata de un método teórico y práctico que permite explicar con precisión qué, cómo y por qué se llevará a cabo la investigación. Antes de que una propuesta se convierta en un proyecto, hay numerosos factores que deben tenerse en cuenta, como evaluar el orden y la coherencia de los contenidos de la propuesta, así como su pertinencia y viabilidad, en este caso la empresa Redcas, donde en el presenta trabajo se realiza la propuesta de ejecutar el

manual de funciones y procedimientos.

Manual de Funciones

Es una de las herramientas más utilizadas en cualquier institución o empresa y se convierte en parte crucial porque mantiene en equilibrio las tareas que deben hacer los empleados. Una organización se compone de algo más que de capital humano y material; también incluye estructuras adicionales y procedimientos operativos que permiten llevar a cabo las operaciones de acuerdo con unas directrices predeterminadas las cuales se siguen en todas las acciones (Villafuerte Burgos, 2018).

El documento de roles debe incluir los siguientes componentes:

- Identificación y localización del cargo.
- Contenido de tareas: engloba el objetivo principal y el resumen de funciones fundamentales del puesto.
- Conocimientos elementales o indispensables.
- Habilidades Conductuales.
- Exigencias de educación formal y experiencia.

Algunas de los beneficios de implementar el Manual de Funciones incluyen:

- Facilita a los altos dirigentes y supervisores tener acceso a la información sobre las tareas de los puestos existentes bajo su dirección, lo que sirve como base para evaluar el rendimiento.
- Ayuda a organizar el trabajo de manera eficiente.

- Refuerza la toma de decisiones imparcial, lo cual puede ser verificado por los asociados de la empresa.
- Comunica a los titulares de puestos sus tareas, responsabilidades y requisitos.
- Mejora la planificación de recursos humanos, permitiendo anticipar posibles cambios en los roles laborales.
- Brinda a cada empleado una comprensión más profunda de su función en la organización, contribuyendo a la comunicación, integración y crecimiento.

Manual de procedimientos

Los Manuales de Procedimientos representan instrumentos eficaces para el Control Interno, funcionando como manuales prácticos que abarcan políticas, procesos y controles de áreas particulares dentro de la entidad. Estos contribuyen a reducir los fallos en las operaciones financieras, lo que a su vez conduce a una toma de decisiones más adecuada en la organización (Vivanco Vergara, 2017).

De acuerdo con la Universidad de Chapingo (2011) Son aquellas herramientas informativas en las que se registran metódicamente las operaciones y pasos a seguir para llevar a cabo las funciones de una empresa, así como las operaciones a realizar para ejecutar las funciones de una unidad. En ellos se especifican las funciones y responsabilidades de los distintos cargos o unidades administrativas implicadas, junto con una descripción de sus funciones.

Logística de Abastecimiento

Según Mora Garcia (2010) se realiza por medio de una serie de repetidas de acciones logísticas y son aquellas herramientas informativas en las que se registran metódicamente las operaciones y pasos a seguir para llevar a cabo las funciones de una empresa, así como las operaciones a realizar para ejecutar las funciones de una unidad. En ellos se especifican las funciones y responsabilidades de los distintos cargos o unidades administrativas implicadas.

Logística Producción

Según Bowersox & Closs (2008) consiste en el ciclo de actividades como la planificación y el control de la producción cuyo principal objetivo es el apoyo logístico al proceso estableciendo y manteniendo un flujo eficiente y ordenado de materiales, así como de existencias del proceso, para cumplir con los plazos del sector, para el caso del presente trabajo, la logística de producción se encarga de garantizar la entrega del bien o servicio adquirido y ejecutado conforme a las condiciones acordadas en el momento de la adquisición.

Logística Distribución

De acuerdo con la Cámara de Comercio de Bogotá (2010) esta fase tiene en cuenta las características del mercado y del producto, para elegir los canales de distribución adecuados en función de la naturaleza de cada empresa.

La teoría de los procedimientos generales de investigación, o metodología, describe las características del proceso general del conocimiento científico, así como las etapas en que se divide este proceso, desde la perspectiva de su producción y las circunstancias en que se produce.

Debe completarse. Por lo tanto, el término "metodología" se refiere a la teoría subyacente

a los enfoques adoptados en el estudio científico, así como a los planteamientos asociados a dichos enfoques (Hernández Sampieri et al., 2006).

- **Tipos de metodologías de investigación**

Según Bernal (2010) existen tres tipos de perspectivas de investigación: mixta, cualitativa y cuantitativa. Con el objetivo de conocer mejor las experiencias y puntos de vista de los individuos relevantes para el estudio, se emplean metodologías cualitativas para responder a preguntas que no pueden cuantificarse con claridad.

Los enfoques cualitativos incluyen utilizar la recopilación de datos sin medición numérica para identificar, encontrar o mejorar las preguntas de investigación durante el proceso de interpretación.

- ✓ El investigador presenta un reto, pero carece de un enfoque específico. Las preguntas de investigación no suelen comprenderse ni especificarse bien, y sus metodologías son menos precisas que las del enfoque cuantitativo. No siempre ha sido posible comprender y definir adecuadamente las preguntas.
- ✓ En lugar de comenzar con una teoría determinada y luego "volverse" hacia el mundo empírico para ver si se apoya en los hechos, el investigador en la investigación cualitativa examina primero la realidad social y luego construye una teoría que sea coherente con los datos. El investigador empieza por examinar el mundo social y, en el proceso, construye una teoría que sea coherente con los datos para ver si se apoya en los hechos.

- ✓ La mayoría de las investigaciones cualitativas no ponen a prueba sus hipótesis, sino que éstas se desarrollan a lo largo del proceso y se mejoran cuando se recopila más información o como resultado del estudio, a medida que se recopilan más datos o como resultado del estudio, el procedimiento y se mejoran.
- ✓ El investigador cualitativo utiliza métodos como la observación no estructurada, las entrevistas abiertas, la revisión de documentos, las discusiones en grupo, la evaluación de experiencias personales, el registro de historias de vida y la interacción e introspección con grupos o comunidades para recopilar datos. Otros métodos son la revisión de documentos, las discusiones en grupo, las entrevistas abiertas, la observación no estructurada y las discusiones en grupo.

De acuerdo con Bernal (2010) **los enfoques cuantitativos** Utilizan la recopilación de datos para evaluar hipótesis basadas en mediciones numéricas, análisis estadísticos e identificación de patrones de comportamiento, tienen las características, algunas mencionadas a continuación:

- ✓ La medición es la base de la recogida de datos: se miden las variables o conceptos que se encuentran en las hipótesis. Estos datos se recogen o miden utilizando técnicas estandarizadas que han sido aprobadas por la comunidad científica.
- ✓ Debe demostrarse que se han seguido estos métodos para que una investigación sea considerada creíble y aprobada por otros investigadores y que se utilizaron los procesos adecuados.
- ✓ Hay que recordar que en las investigaciones cuantitativas las decisiones importantes se toman antes de la recogida de datos porque siguen un patrón predecible y estructurado (el

proceso).

- ✓ Los datos deben evaluarse utilizando métodos estadísticos, ya que son el resultado de mediciones y, por lo tanto, están representados por números (cantidades). Dicho de otro modo, las mediciones se convierten en valores numéricos (datos cuantificables) y, posterior, se realiza un análisis estadístico de los mismos.

Los enfoques mixtos son los que fusionan tanto enfoques cualitativos como cuantitativos.

A Actualmente, los investigadores muestran una preferencia por las metodologías mixtas debido a que les brindan la posibilidad de realizar investigaciones de forma cualitativa y cuantitativa de manera simultánea. No obstante, es importante destacar que estas aproximaciones también pueden conllevar mayores costos y complejidades, además de requerir más tiempo en comparación con la aplicación individual de enfoques cualitativos y cuantitativos (Hernández Sampieri et al., 2010).

Según el tipo de investigación, es posible integrar dos o más variantes de las metodologías mencionadas previamente, incluyendo por menos una metodología con enfoque cualitativo y una con enfoque cuantitativo.

6. Metodología

En el presente proyecto, se optó por emplear la metodología de investigación con enfoque cualitativo y con un alcance explicativo, con el propósito de obtener la mayor cantidad de información para lograr una comprensión objetiva del funcionamiento de los procesos, dentro de la empresa Redcas, esta elección metodológica se fundamenta en la necesidad de evaluar la

logística integral de la empresa y entender los aspectos cualitativos que influyen en su efectividad.

A partir de la recolección de la información que se realizó mediante las reuniones virtuales sostenidas con el gerente general y director de la compañía Redcas, Sergio Urián, nos compartió información detallada de la organización, tal como el organigrama actual de la compañía, la historia, valores, misión, visión, las funciones del personal, el brochure de servicios que presta Redcas, brindando una contextualización sobre todos los procesos llevados a cabo en la empresa de redes hidráulicas, Redcas, en base a la información suministrada, se dio inicio al desarrollo de los objetivos específicos propuestos en el presente trabajo.

El presente trabajo fue desarrollado en tres fases las cuales hacen referencia a los objetivos específicos trazados en el inicio del trabajo, y los cuales se enuncian a continuación:

- **Fase I:**

Inicialmente se realizó la identificación de la logística integral en la organización de redes hidráulicas, Redcas, mediante el diagnóstico de sus procesos actuales, a partir de la información recolectada mediante entrevistas (reuniones sostenidas virtualmente) realizadas al gerente general de la compañía, utilizando mecanismos como la identificación de procesos para la clasificación de estos dentro de la logística integral, generando diagramas de flujo para una mayor comprensión de cada proceso, y realizando la identificación de las funciones realizadas por el personal actualmente vinculado.

- **Fase II:**

En segunda instancia se determinaron las variables y componentes de la logística integral de Redcas, mediante el análisis de información a partir del uso de las herramientas diagrama causa-efecto y el DOFA, con el uso de estas herramientas, se sugieren estrategias a implementar con el objetivo de mejorar las condiciones actuales de la compañía.

- **Fase III:**

En el paso final, se propone un nuevo organigrama, teniendo en cuenta la estructura de la organización en base a la información recolectada, adicional, se realiza el diseño del manual de funciones y procedimientos, con el objetivo de que se efectúe su implementación dentro de la organización Redcas, permitiendo establecer la mejora y el rendimiento de todos los procesos.

7. Logística Integral y Funciones del personal en la organización Redcas.

Consideraciones

A continuación, se presenta el diagnóstico de la logística integral de la organización Redcas, con el fin de identificar las actividades con las cuales están conformados cada uno de los procesos con los que actualmente cuenta y las funciones de su personal.

7.1 Logística Integral actual en Redcas

Debido a que la logística integral busca la optimización de recursos y mejorar los

procesos que componen la organización tiene en cuenta la planificación, implementación y control de los diferentes procesos los cuales son:

- Logística Abastecimiento.
- Logística Producción.
- Logística Distribución.

Cabe mencionar que la identificación de procesos se realizó para cada componente de la logística integral, donde a partir de las entrevistas y reuniones sostenidas con el gerente general de la empresa Redcas se establecieron todos los procesos que se ejecutan en el seno de la empresa.

7.1.1 Logística del Abastecimiento en la organización Redcas.

La gestión logística de suministros se refiere al proceso de planificación, compra, almacenamiento y distribución de los recursos imprescindibles para la entrega de los servicios, en esta oportunidad para la aplicación en la organización Redcas empresa prestadora de servicios de mantenimiento, diseño y construcción de redes hidráulicas, por lo cual se tendrán en cuenta las siguientes implicaciones:

- Identificar cuáles son los recursos requeridos para la prestación de todos los servicios ofertados por la empresa Redcas: Esto incluye materiales, equipos y recurso humano.
- Identificación de proveedores: Un procedimiento que abarca todas las empresas, ya que implica la necesidad de obtener productos y servicios como maquinaria, materiales primarios y servicios de limpieza, entre otros. Por ende, es crucial que este proceso esté orientado hacia la búsqueda de la excelencia en términos de calidad (Cardona Arbeláez et al., 2019)

- **Herramientas de Tecnología:** Utilizar tecnologías como el seguimiento de proyectos en tiempo real, la automatización de procesos administrativos con el propósito de elevar la eficacia y la exactitud en la programación y aprovisionamiento de los recursos.

La logística de abastecimiento en cualquier empresa debe tener un enfoque continuo, lo que significa que las mejoras deben ser constantes y actualizadas para seguir siendo relevantes y poder posicionarse en el mercado, logrando así el almacenamiento y distribución para una logística de abastecimiento eficiente.

A continuación, procederemos a detallar la descripción de cada uno de los procesos que componen la logística de abastecimiento en la empresa Redcas, así como la identificación de cada uno de ellos.

- **Descripción Proceso Planeación del recurso:** Para poder prestar todos los servicios del portafolio actual de la organización Redcas se realiza una planeación de todos los recursos necesarios ya sean técnicos, financieros, capital humano altamente calificado entre otros, con el objetivo de prestar todos los servicios entre los cuales se encuentran: mantenimiento, diseño y servicio de construcción. Posterior a la aceptación de la oferta por parte de nuestro cliente procedemos a realizar las siguientes acciones.
- **Identificación del proceso planeación del recurso:** La identificación de un proceso involucra describir todos los pasos del cómo se desarrollan las actividades dentro del proceso y su representación gráfica a partir de un diagrama de flujo, a continuación, se

establecen las actividades del proceso de planeación del recurso:

Actividades:

Inicio: Analizar la disponibilidad.

Planificar Recursos.

Seleccionar los proveedores.

Evaluar a proveedores.

Adquirir materiales y equipos.

Fin: Almacenar y gestionar el inventario.

- **Diagrama Flujo Proceso Planeación del recurso (Ver ilustración No. 1)**

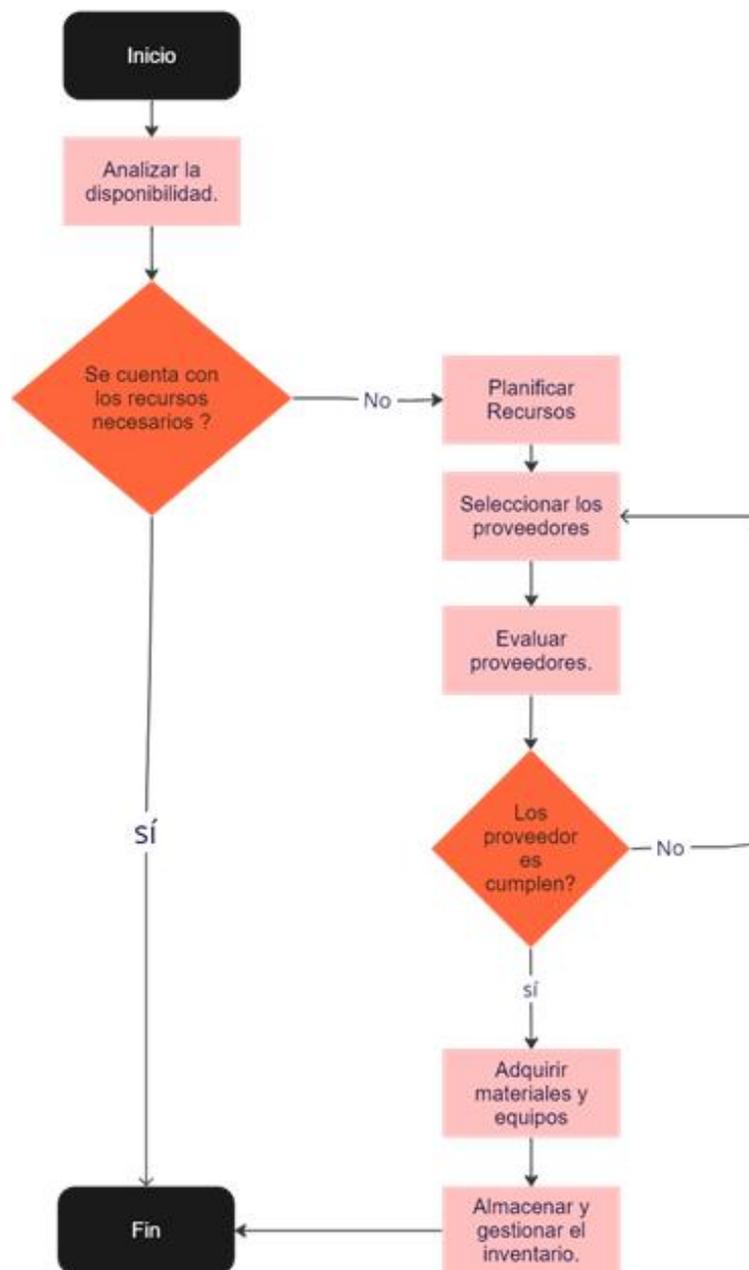


Ilustración 1. Diagrama de flujo proceso planeación del recurso.

Fuente: Elaboración propia.

- **Descripción Proceso Selección Proveedores:** posteriormente a la aceptación de la licitación realizada al cliente se procede a pedir a distintos proveedores sus ofertas para la compra de productos y servicios, donde se evalúa calidad, tiempo de entrega, cotización, entre otros.

- **Identificación del Proceso Selección Proveedores:** La identificación de un proceso involucra describir todos los pasos de cómo se desarrollan las actividades dentro del proceso y su representación gráfica a partir de un diagrama de flujo, a continuación, se establecen las actividades del proceso de Selección de proveedores:

Actividades:

Inicio: Crear lista de necesidades.

Buscar proveedores.

Evaluar proveedores.

Enviar lista de requerimientos a los proveedores seleccionados.

Solicitar Cotización.

Validar las cotizaciones (Condiciones, precio, tiempo).

Negociar términos y acuerdos.

Solicitar Recursos.

Recibir recursos.

Pagar facturas.

Fin: Monitorear y evaluar de manera continua.

- **Diagrama Flujo Proceso Selección Proveedores (Ver ilustración No. 2)**

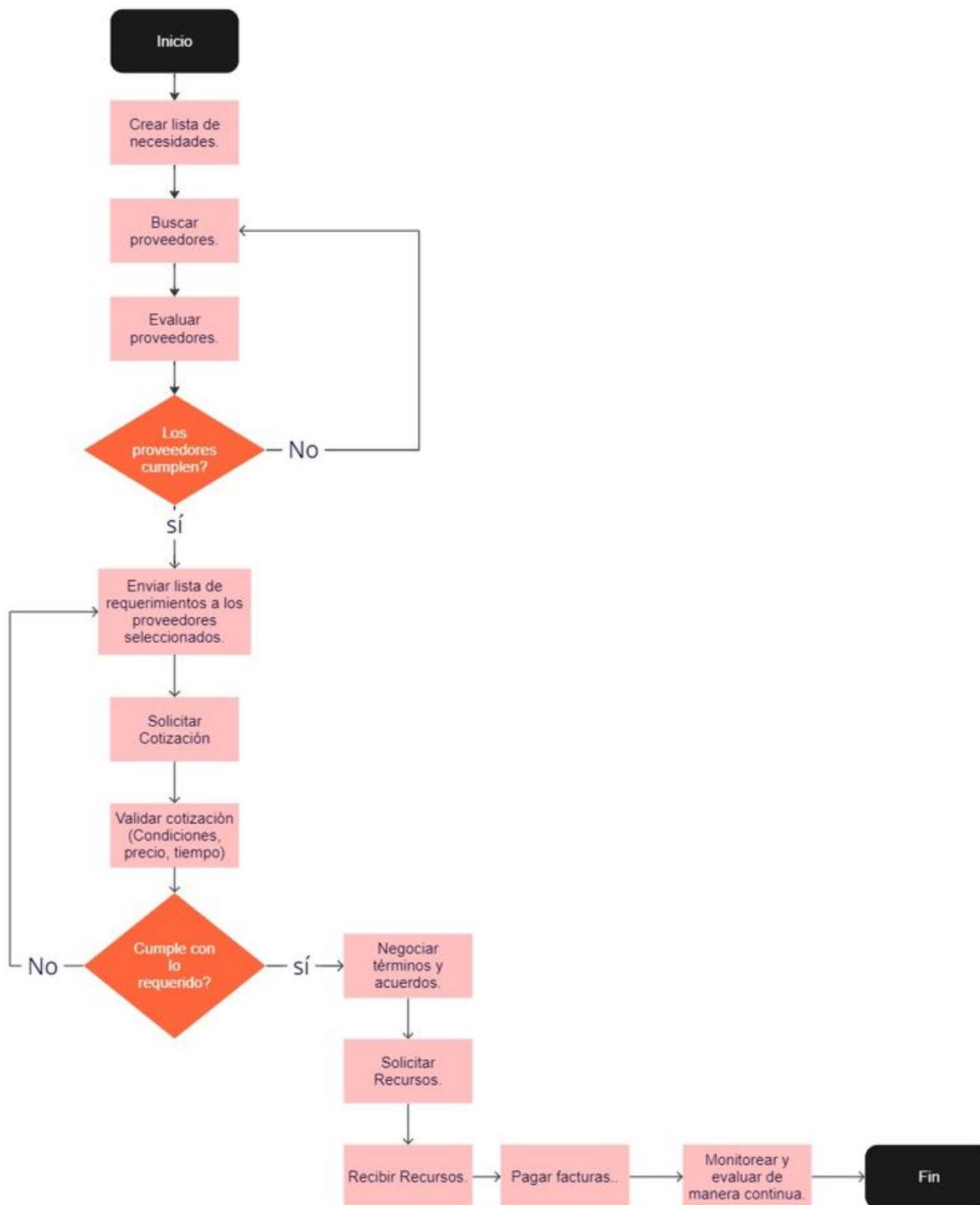


Ilustración 2. Diagrama de flujo proceso selección proveedores.

Fuente: Elaboración propia.

- **Descripción Proceso Adquisición de suministros - Compras:** Se realiza una lista de

requerimientos (suministros técnicos) para la prestación de servicios, se identifica a qué proveedores se va a realizar las compras de herramientas y equipos.

- **Identificación del Proceso Adquisición de suministros - Compras:** La identificación de un proceso involucra describir todos los pasos de cómo se desarrollan las actividades dentro del proceso y su representación gráfica a partir de un diagrama de flujo, a continuación, se establecen las actividades del proceso Adquisición de suministros – Compras.

Actividades:

Inicio: Identificar las necesidades de suministros.

Planificar la adquisición de suministros.

Buscar proveedores

Seleccionar proveedores

Negociar términos y condiciones

Emitir órdenes de compra

Realizar pago facturas.

Realizar Seguimiento de la adquisición.

Fin: Recibir suministros.

- **Diagrama Flujo Proceso Adquisición de suministros – Compras (Ver ilustración No. 3):**

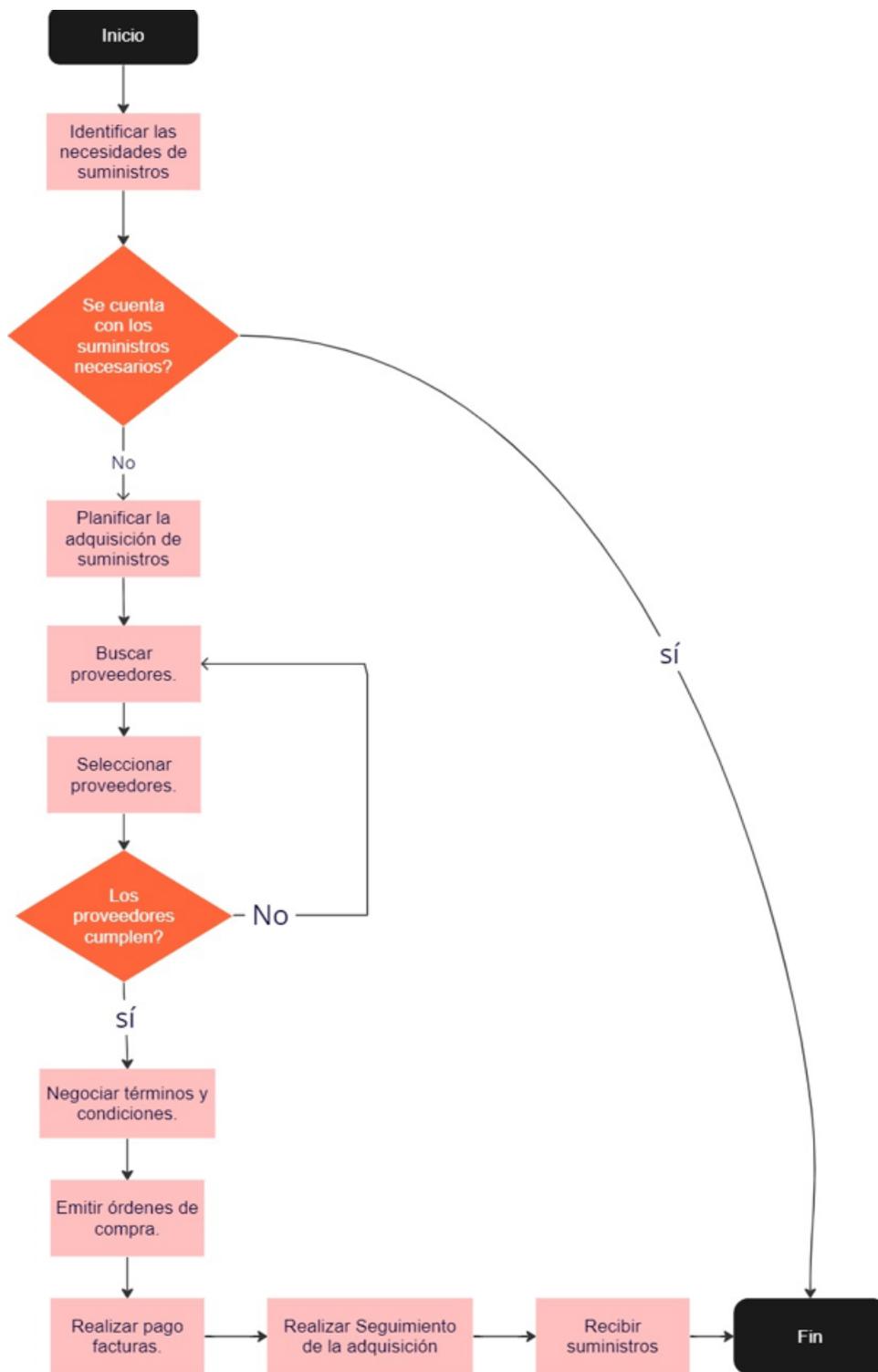


Ilustración 3. Diagrama de flujo proceso adquisición de suministros.

Fuente: Elaboración propia.

- **Descripción Proceso de Gestión talento Humano:** De acuerdo con el servicio contratado por el cliente, se hacen diferentes llamadas telefónicas para concretar entrevistas presenciales con el ánimo de reconocer las capacidades y habilidades del personal a contratar.
- **Identificación del Proceso de Gestión talento Humano:** La identificación de un proceso involucra describir todos los pasos de como desarrollan las actividades dentro del proceso y su representación gráfica a partir de un diagrama de flujo, a continuación, se establecen las actividades del proceso de Gestión talento Humano.

Actividades:

Inicio: Identificar la cantidad de recurso humano necesario.

Realizar lista de opcionados.

Realizar entrevistas.

Seleccionar al candidato.

Planificar la contratación.

Contratar al personal modalidad prestación de servicios.

Capacitar a los colaboradores.

Fin: Realizar motivación al personal

- **Diagrama Flujo Proceso de Gestión talento Humano (Ver ilustración No. 4):**

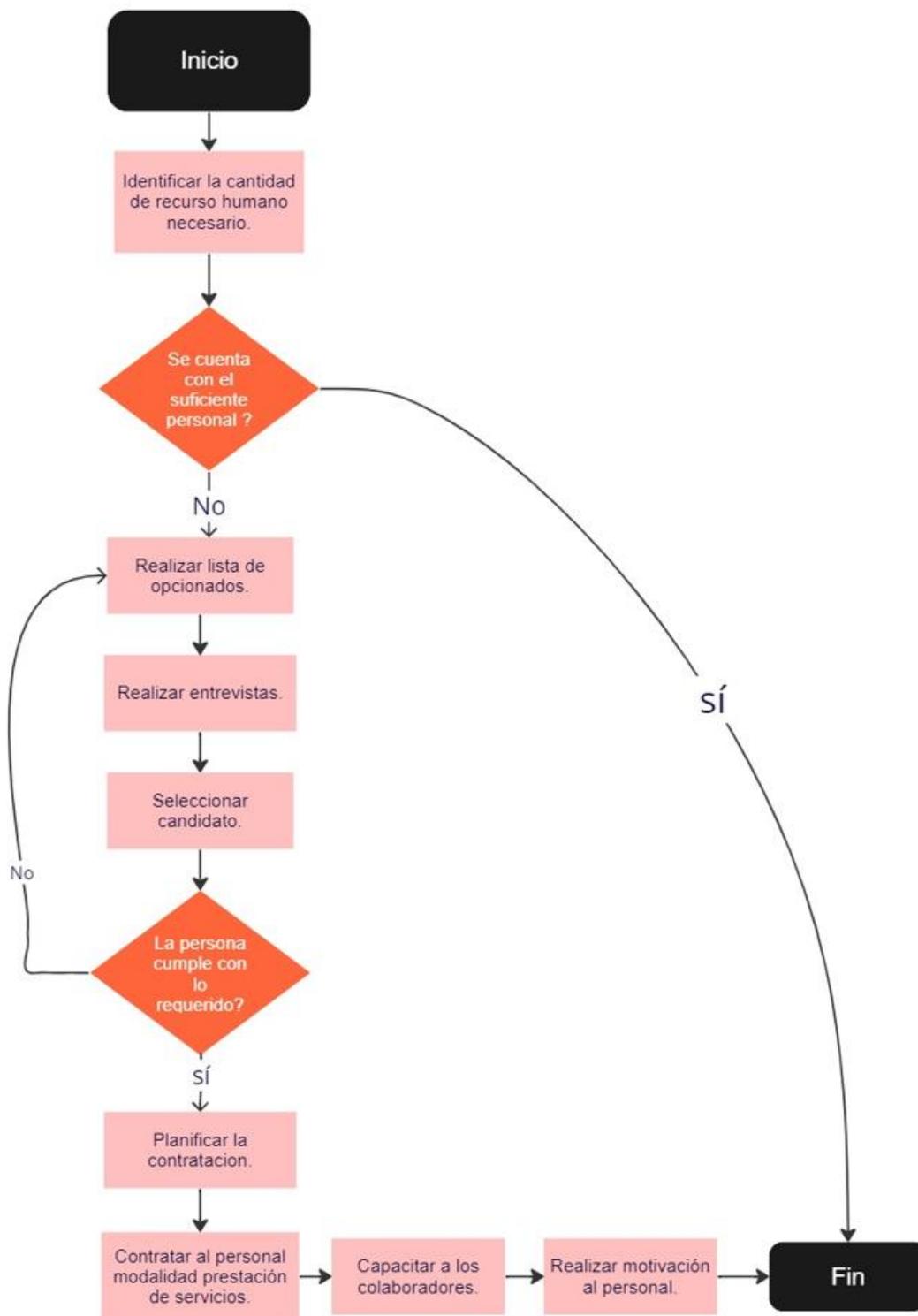


Ilustración 4. Diagrama de flujo proceso de gestión talento humano.

Fuente: Elaboración propia.

7.1.2 Logística De Producción en la organización Redcas.

Dentro de la logística integral se encuentra el apartado de producción que Incluye todos los procedimientos relacionados con la logística que se dan desde el ingreso de recursos y/o suministros que son necesarios para ofrecer los servicios según las necesidades y demandas de los clientes, en este caso aplicando la logística integral en la organización Redcas, empresa prestadora de servicios de mantenimiento, diseño y construcción de hidro redes por lo cual se tendrán en cuenta los siguientes procesos de producción:

- **Diseño del servicio:** El primer paso es diseñar el servicio que se va a ofrecer, considerando las demandas y anticipaciones de los clientes, a partir de la solicitud de estos.
- **Planificación y programación:** Planificar y programar los diferentes procesos para la prestación de los servicios, incluyendo la asignación de recursos y personal necesario.
- **Producción:** La ejecución del servicio, en la cual se utilizan los recursos y el personal asignado para brindar el servicio al cliente.
- **Control de calidad:** Asegurar que el servicio se brinda cumpliendo con los estándares de calidad establecidos, se procede a realizar inspecciones de calidad durante la prestación del servicio
- **Comunicación y retroalimentación:** Comunicarse con los clientes para obtener retroalimentación sobre el servicio y utilizar esta información para mejorar el servicio.

A continuación, procederemos a detallar la descripción de cada uno de los procedimientos

que componen la logística de producción en la empresa Redcas, donde se realizó la descripción, la identificación y el diagrama de flujo para cada uno de estos:

- **Descripción Proceso Oferta del servicio:** Se presenta al cliente un documento con la evaluación de los diferentes puntos de vista de acuerdo con la experiencia y el conocimiento para así poder dar solución a todos sus requerimientos y necesidades, ofreciendo un servicio de calidad.
- **Identificación del Proceso Oferta del Servicio:** La identificación de un proceso involucra describir todos los pasos de cómo se desarrollan las actividades dentro del proceso y su representación gráfica a partir de un diagrama de flujo, a continuación, se establecen las actividades del proceso Oferta del Servicio.

Actividades:

Inicio: Recibir solicitud del servicio.

Gestionar la solicitud de servicio.

Identificar las necesidades del cliente.

Diseñar la oferta de servicios.

Concretar cita con el cliente.

Definir el alcance del servicio.

Elaborar propuesta.

Negociar con el cliente.

Fin: Firmar contrato.

- **Diagrama Flujo Proceso Oferta del Servicio (Ver ilustración No. 5):**

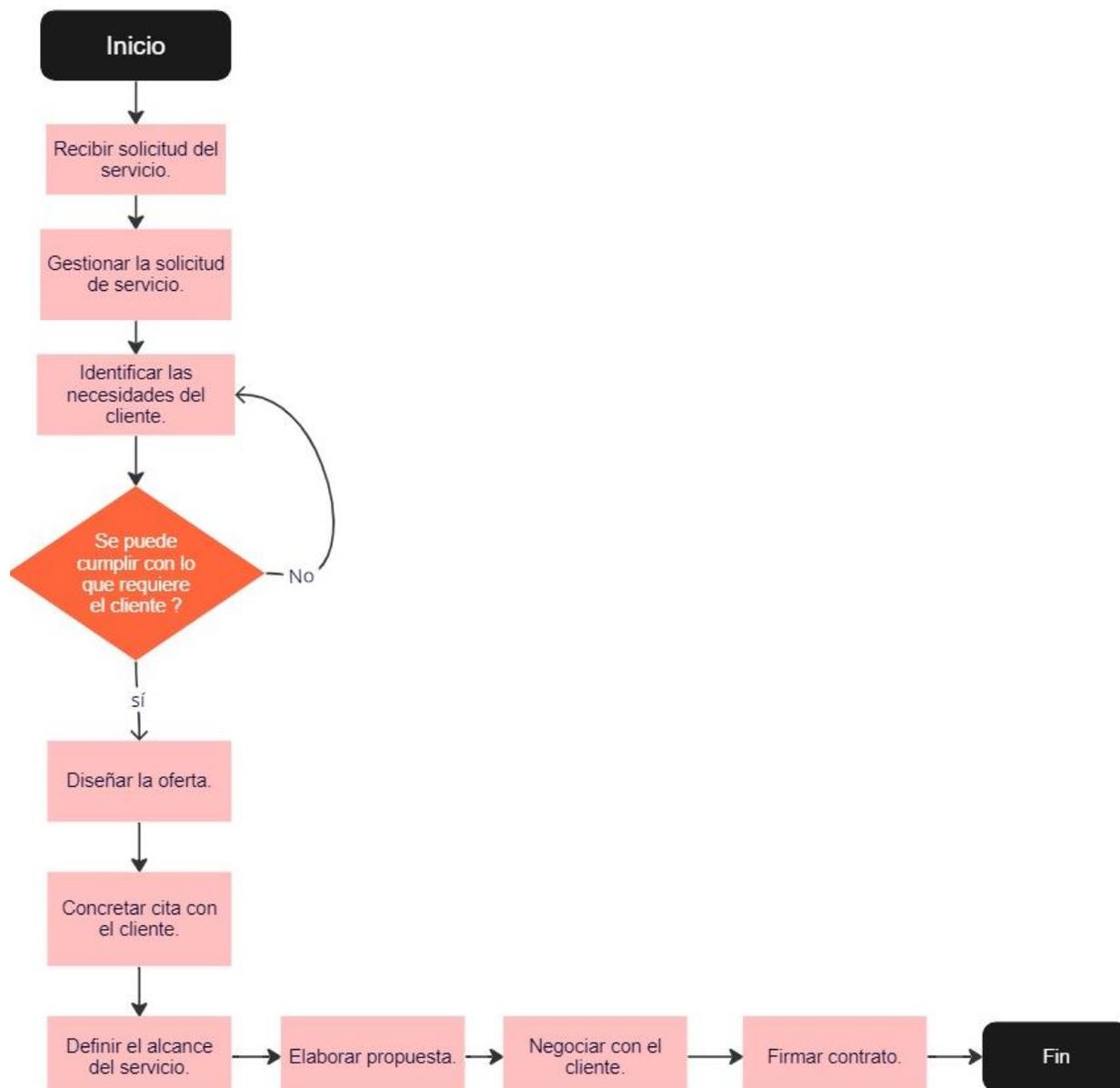


Ilustración 5. Diagrama de flujo proceso oferta de servicio.

Fuente: Elaboración propia.

- Descripción Proceso de Reconocimiento del terreno:** Se procede a realizar la visita con el personal técnico y altamente calificado al campo con el objetivo de determinar qué requerimientos y necesidades tiene actualmente el cliente y que servicios adicionales se les puede ofrecer.

- **Identificación del Proceso de Reconocimiento del terreno:** La identificación de un proceso involucra describir todos los pasos de cómo se desarrollan las actividades dentro del proceso y su representación gráfica a partir de un diagrama de flujo, a continuación, se establecen las actividades del proceso de reconocimiento del terreno.

Actividades:

Inicio: Planear inspección.

Agendar visita.

Ejecutar la inspección.

Identificar condiciones del escenario.

Tomar evidencias fotográficas.

Documentar los hallazgos.

Realizar Levantamiento de información.

Comunicar los hallazgos al cliente.

Finalizar inspección.

Fin: Entregar informe al cliente.

- **Diagrama Flujo Proceso de Reconocimiento del terreno (Ver ilustración No. 6):**

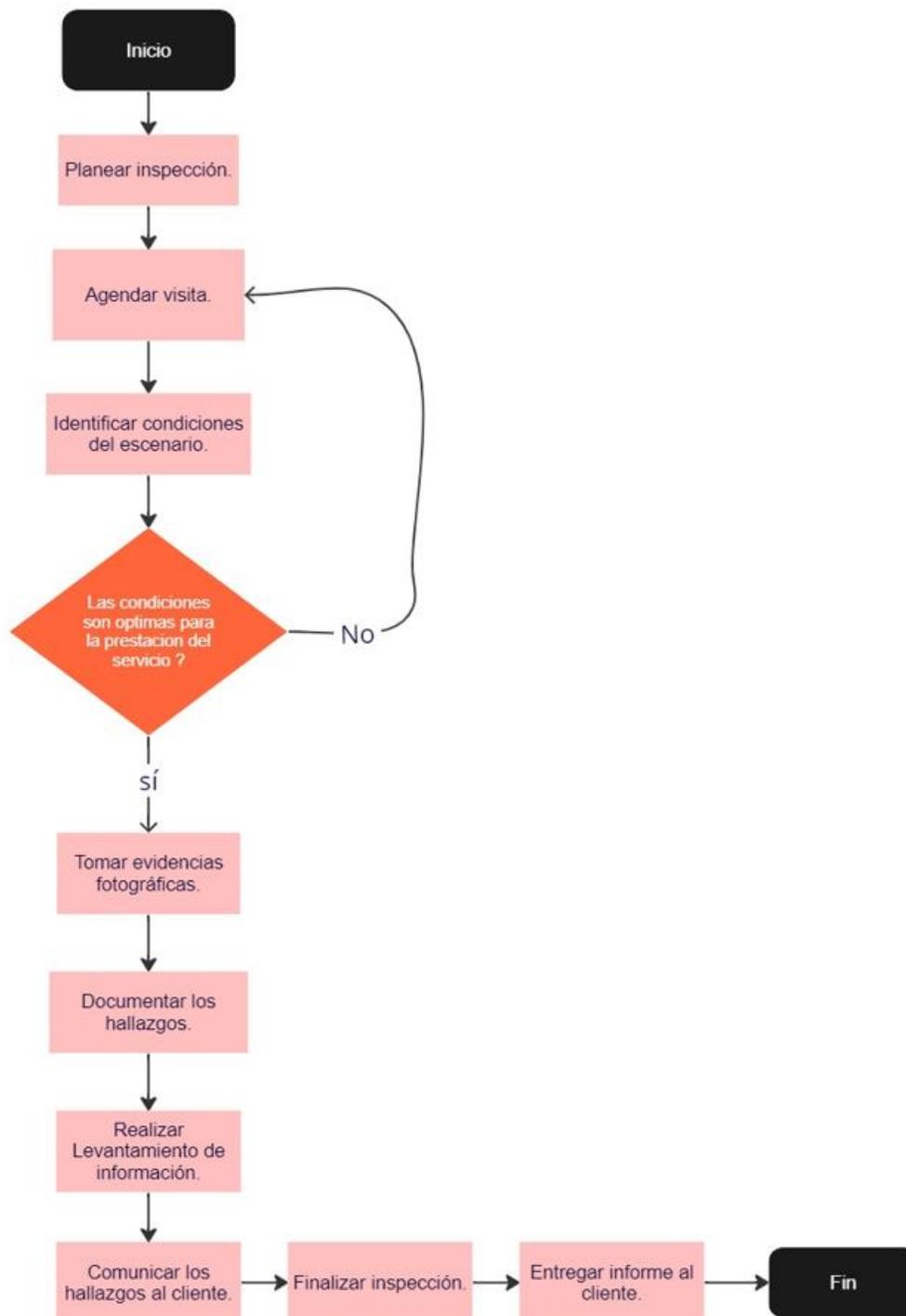


Ilustración 6. Diagrama de flujo proceso reconocimiento del terreno.

Fuente: Elaboración propia.

- **Descripción Proceso licitación:** Se genera una propuesta de valor a los clientes con el

fin de lograr la asignación de proyectos macro, donde se ejecute el portafolio de servicios que actualmente se oferta en la empresa Redcas.

- **Identificación del Proceso licitación:** La identificación de un proceso involucra describir todos los pasos de cómo se desarrollan las actividades dentro del proceso y su representación gráfica a partir de un diagrama de flujo, a continuación, se establecen las actividades del proceso de licitación.

Actividades:

Inicio: Identificar requerimientos técnicos y legales.

Planificar la estrategia.

Calcular costos.

Estructurar propuesta económica.

Negociar con proveedores.

Presentar licitación al cliente.

Fin: Realizar seguimiento y ajustes.

- **Diagrama Flujo Proceso de Licitación (Ver ilustración No. 7):**

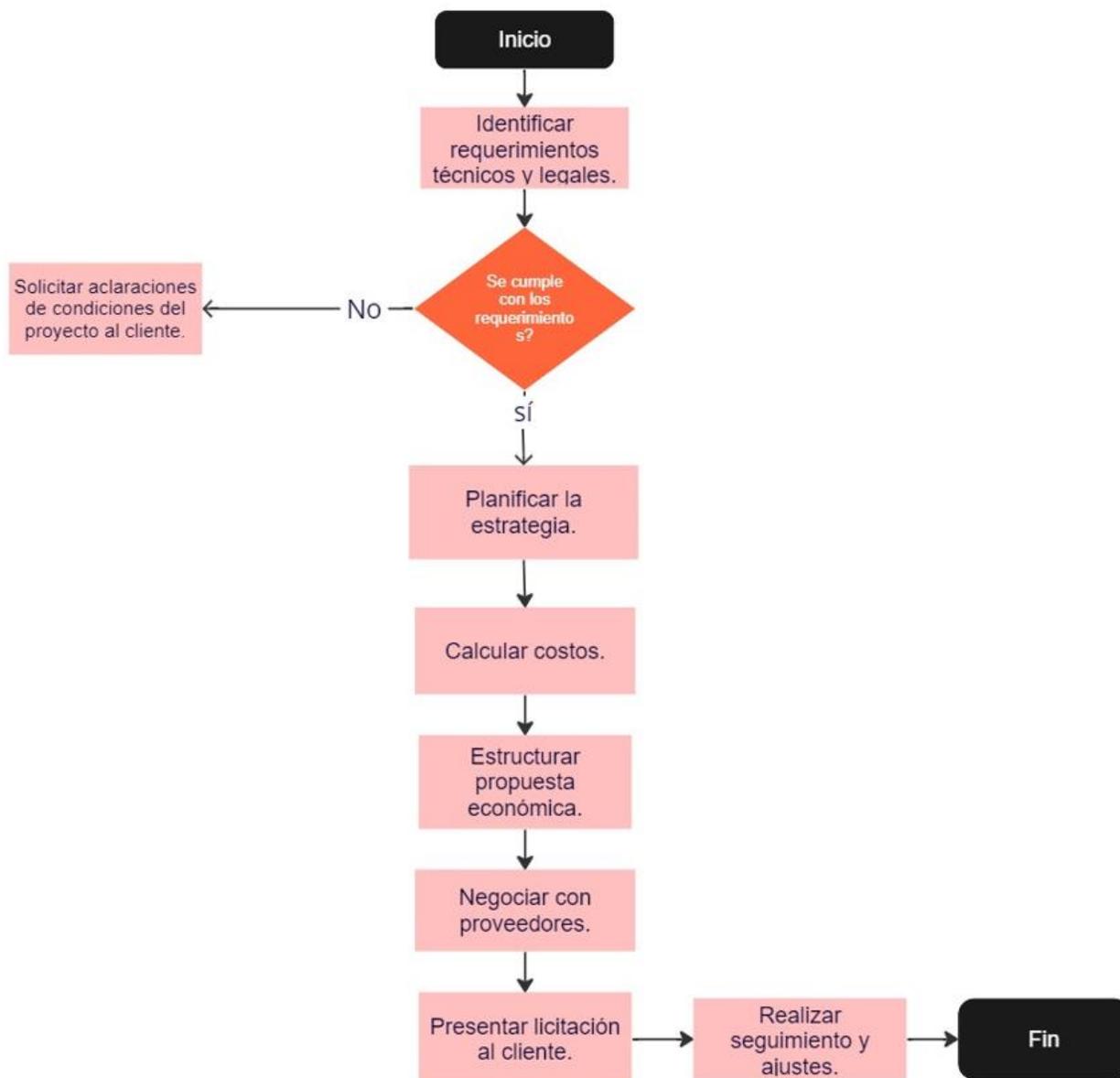


Ilustración 7. Diagrama de flujo proceso licitación.

Fuente: Elaboración propia.

- Descripción Proceso Diseño del Servicio a prestar:** Posterior a la visita que se realiza a campo donde se determina qué tipo de servicio se va a realizar se toma evidencia fotográfica indicando cuales son las falencias y necesidades encontradas y las múltiples

soluciones que se le puede ofrecer al cliente.

- **Identificación del Proceso Diseño del Servicio a prestar:** La identificación de un proceso involucra describir todos los pasos de cómo se desarrollan las actividades dentro del proceso y su representación gráfica a partir de un diagrama de flujo, a continuación, se establecen las actividades del proceso de Diseño del servicio a prestar.

Actividades:

Inicio: Identificar la necesidad del cliente.

Evaluar el proyecto.

Segmentar el mercado.

Determinar el servicio.

Calcular los costos.

Elaborar presupuesto.

Negociar con los proveedores.

Fin: Presentar la cotización al cliente.

- **Diagrama Flujo Proceso Diseño del Servicio a prestar (Ver ilustración No. 8):**

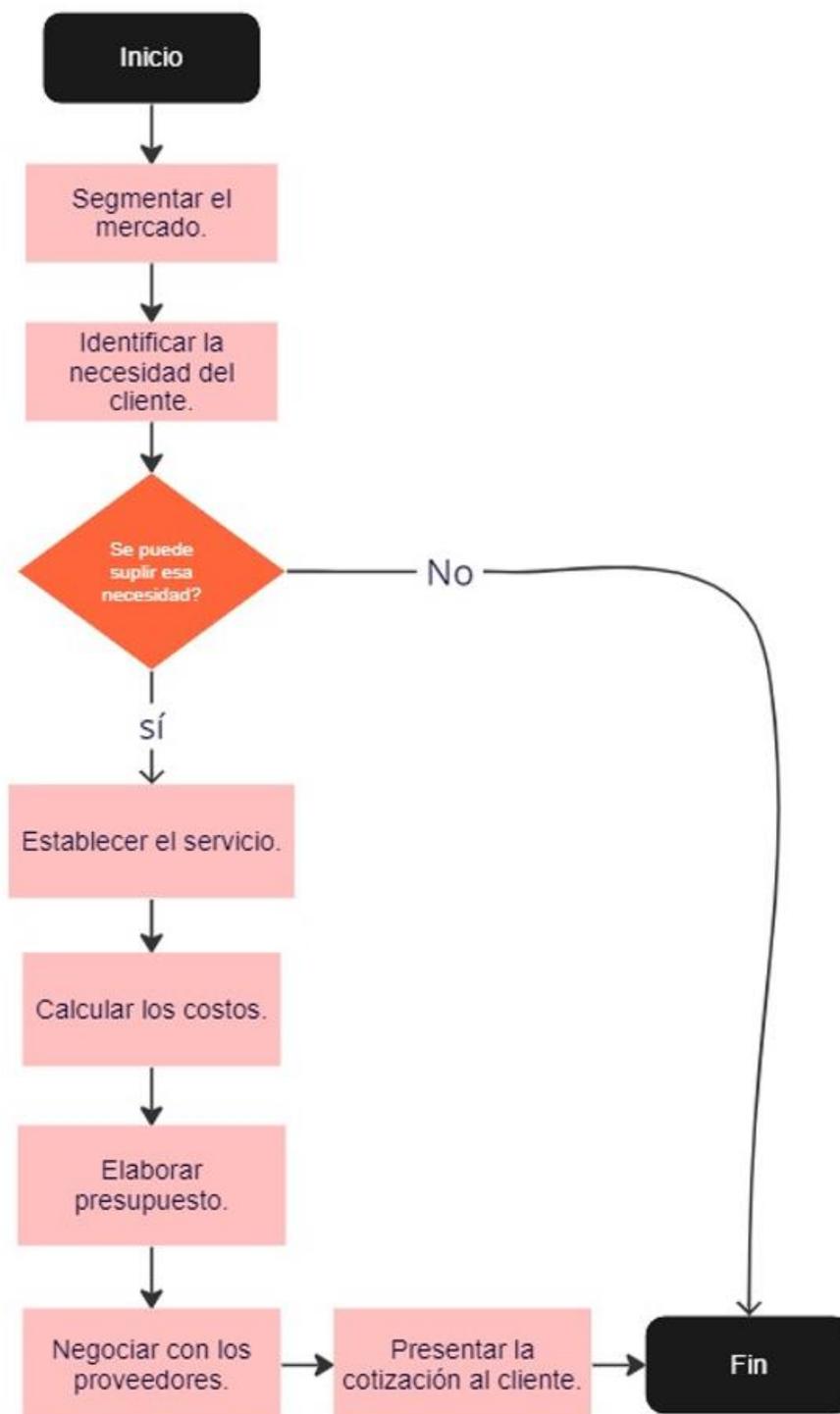


Ilustración 8. Diagrama de flujo proceso de diseño del servicio a prestar.

Fuente: Elaboración propia.

- **Descripción Proceso Legalización de la prestación del servicio:** Se realiza la

legalización por medio de un contrato legal para la prestación del servicio descrito en la oferta, significa que el cliente está tomando la propuesta indicada por la empresa Redcas para la modificación y / o mejoramiento de sus instalaciones según sea el caso.

- **Identificación del Proceso Legalización de la prestación del servicio:** La identificación de un proceso involucra describir todos los pasos de cómo se desarrollan las actividades dentro del proceso y su representación gráfica a partir de un diagrama de flujo, a continuación, se establecen las actividades del proceso Legalización de la prestación del servicio.

Actividades:

Inicio: Solicitar al cliente documentación del proyecto.

Verificar documentos.

Realizar negociación de términos.

Cerrar la negociación.

Fin: Generar documentación (pólizas - OT)

- **Diagrama Flujo Proceso Legalización de la prestación del servicio (Ver ilustración No. 9):**

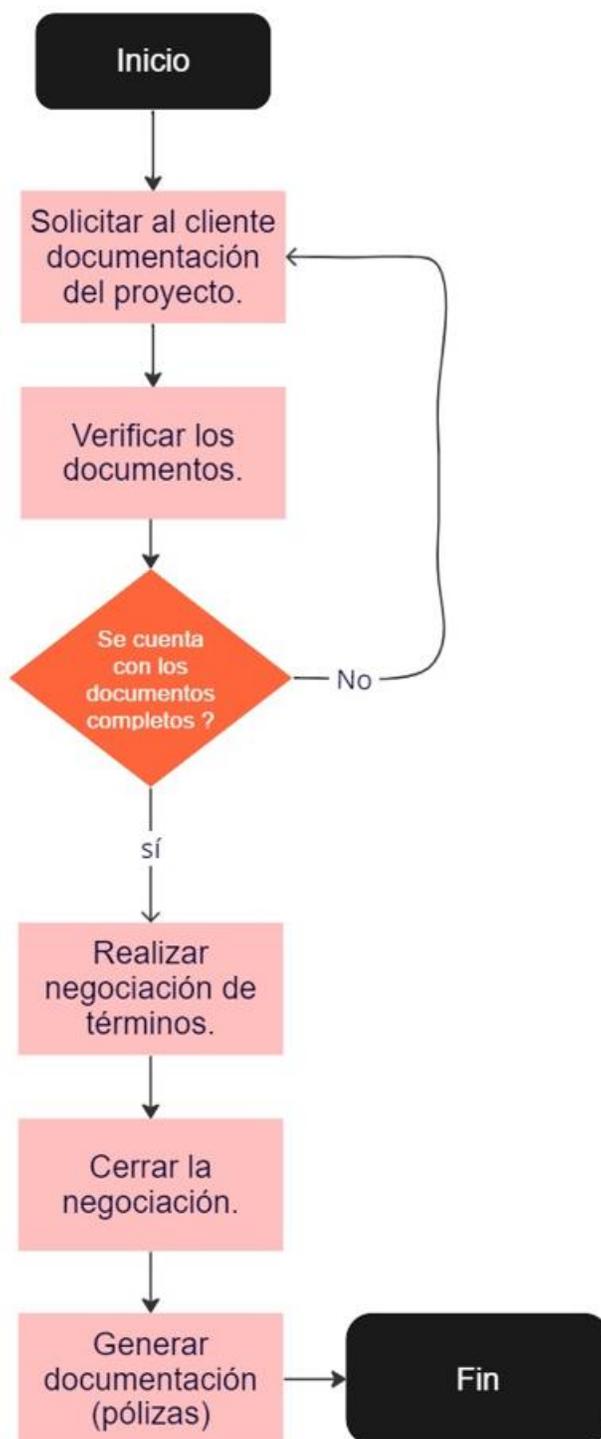


Ilustración 9. Diagrama de flujo proceso legalización de la prestación del servicio.

Fuente: Elaboración propia.

- **Descripción Proceso de Negociación de los términos de Pago:** De acuerdo con el progreso en la prestación del servicio y lo pactado en el contrato, se valida el porcentaje de avance y se procede a generar una cuenta de cobro, cuando se realiza la entrega final del proyecto, el cliente contratante hace devolución del 10 % de dinero del total pactado en el contrato que es la retención por la garantía de entrega y finalización del proyecto.
- **Identificación del Proceso Negociación de los términos de Pago:** La identificación de un proceso involucra describir todos los pasos de cómo se desarrollan las actividades dentro del proceso y su representación gráfica a partir de un diagrama de flujo, a continuación, se establecen las actividades del proceso Negociación de los términos de Pago.

Actividades:

Inicio: Comunicar las políticas de pago

Enviar documento soporte

Recepcionar avance pactado.

Enviar estado de cuenta.

Fin: Emitir recordatorios de saldo.

- **Diagrama Flujo Proceso Negociación de los términos de Pago (Ver ilustración No. 10):**

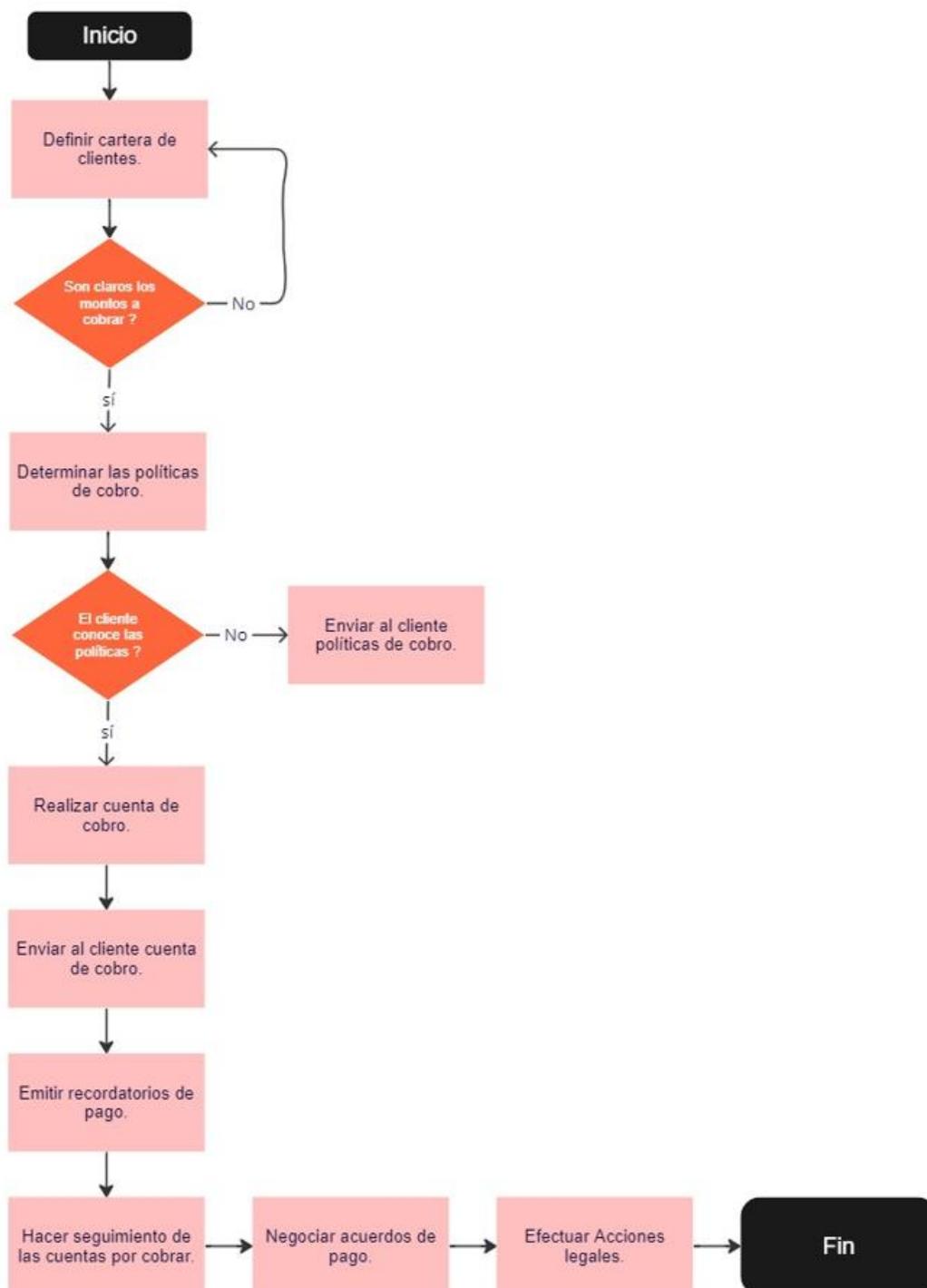


Ilustración 10. Diagrama de flujo proceso negociación de los términos de pago.

Fuente: Elaboración propia.

7.1.3 Logística de Distribución en la organización Redcas.

El objetivo de la Logística de Distribución es asegurar la disposición de las entregas y/o prestación de los servicios deseados por el cliente en forma eficiente y eficaz. Corresponde a una etapa en el flujo del abastecimiento, su enfoque logístico se orienta a identificar el sistema óptimo para situar el producto y/o servicio en la ubicación requerida por el cliente. Esta tarea demanda un nivel significativo de compromiso debido a los gastos operativos los cuales deben ser reducidos al igual que los lapsos de tiempo entre la toma del servicio, la ejecución y finalmente su entrega posterior, la gestión eficiente a los reclamos del cliente buscando dar respuesta a la incertidumbre sobre la calidad de los servicios ofrecidos.

Los procesos de distribución dentro del sector de servicios incluyen:

- **Planificación y programación:** Planificar y programar la distribución del servicio, incluyendo la asignación de recursos y personal necesario.
- **Entrega:** Entregar el servicio al cliente, asegurando que se cumplan las condiciones acordadas en el contrato.

Para el área de distribución en la empresa Redcas se tiene en cuenta con anterioridad los materiales y herramientas requeridos teniendo un stock óptimo en la bodega para así dar uso de los insumos y que sean solicitados para su traslado al sitio o al proyecto que se requiera en la prestación del servicio y dando cumplimiento a lo requerido por el cliente.

A continuación, se realiza la descripción de cada uno de los procesos que componen la logística de distribución en la empresa Redcas, donde se realizó la descripción, la identificación

y el diagrama de flujo para cada uno de estos:

- **Descripción Proceso Entrega del Servicio:** Se hacen cortes de proyecto donde se analiza y mide el avance de este para proceder a realizar cuenta de cobro de acuerdo con lo pactado en el contrato, se realizan entregables parciales al cliente, con verificación y aprobación de estos.
- **Identificación del Proceso Entrega del Servicio:** La identificación de un proceso involucra describir todos los pasos de cómo se desarrollan las actividades dentro del proceso y su representación gráfica a partir de un diagrama de flujo, a continuación, se establecen las actividades del proceso Entrega del Servicio.

Actividades:

Inicio: Inspeccionar instalaciones.

Realizar pruebas de funcionamiento.

Formalizar la entrega del servicio.

Realizar limpieza y acabado final.

Entregar documentación.

Capacitar al usuario.

Firmar el acta de entrega.

Fin: Entregar informe del servicio contratado.

- **Diagrama Flujo Proceso Entrega del Servicio (Ver ilustración No. 11):**

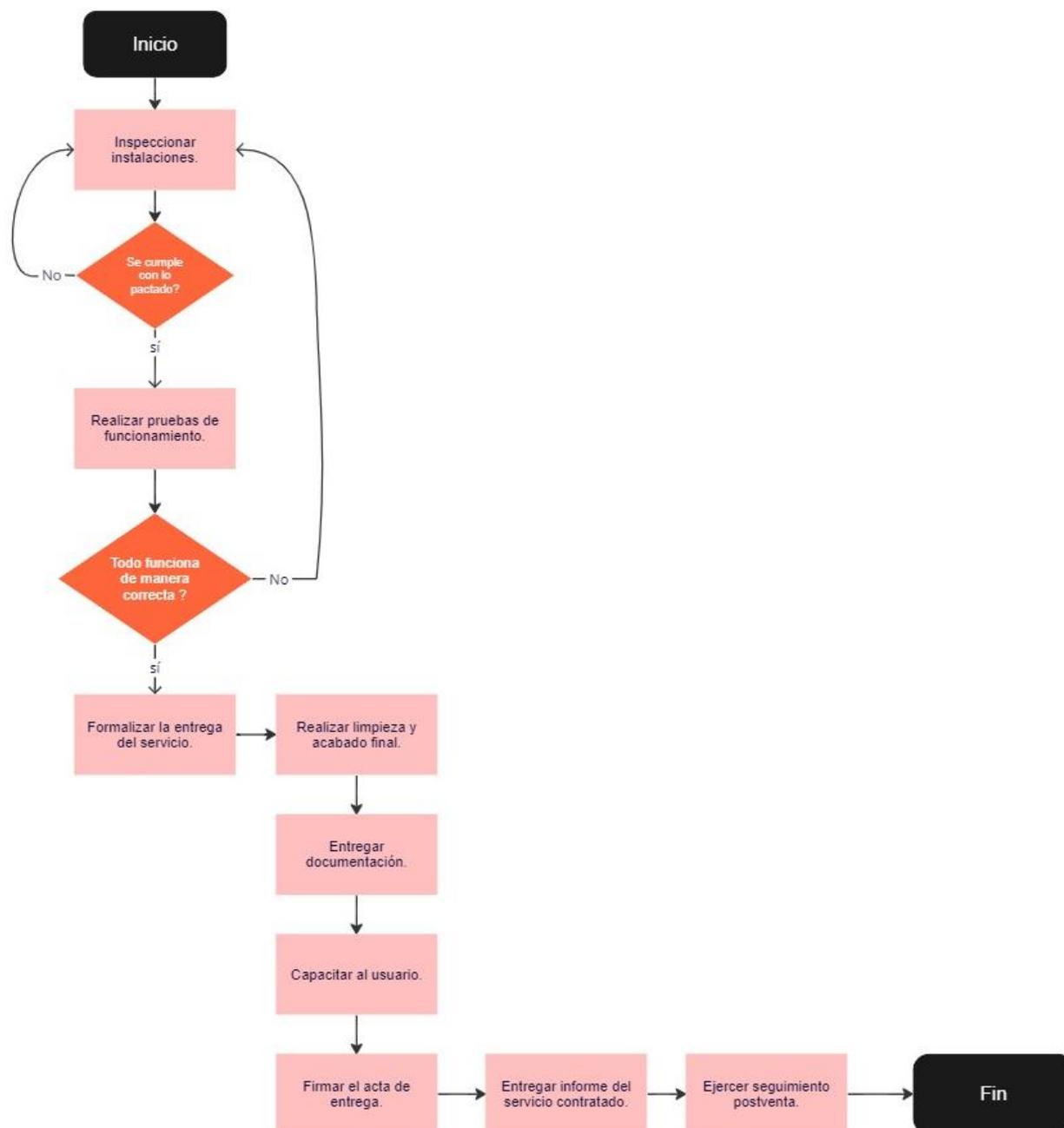


Ilustración 11. Diagrama de flujo proceso entrega del servicio.

Fuente: Elaboración propia.

- **Descripción Proceso Servicio de Postventa:** Se ofrece este servicio con el fin de cubrir todas las posibles mejoras que puedan surgir, posterior a la prestación del servicio, se

ofrece por un año este servicio, de esta forma se busca mejorar la experiencia del cliente y establecer una relación comercial sólida con el portafolio de los servicios ofrecidos por la empresa Redcas.

- **Identificación del Proceso Servicio de Postventa:** La identificación de un proceso involucra describir todos los pasos de cómo se desarrollan las actividades dentro del proceso y su representación gráfica a partir de un diagrama de flujo, a continuación, se establecen las actividades del proceso Servicio de Postventa.

Actividades:

Inicio: Identificar a los clientes con novedades.

Realizar Comunicación con los clientes.

Ejecutar evaluación de la satisfacción del cliente.

Identificar las necesidades de postventa.

Atender las solicitudes de postventa.

Fin: Evaluar el servicio post venta.

- **Diagrama Flujo Proceso Servicio de Postventa (Ver ilustración No. 12):**

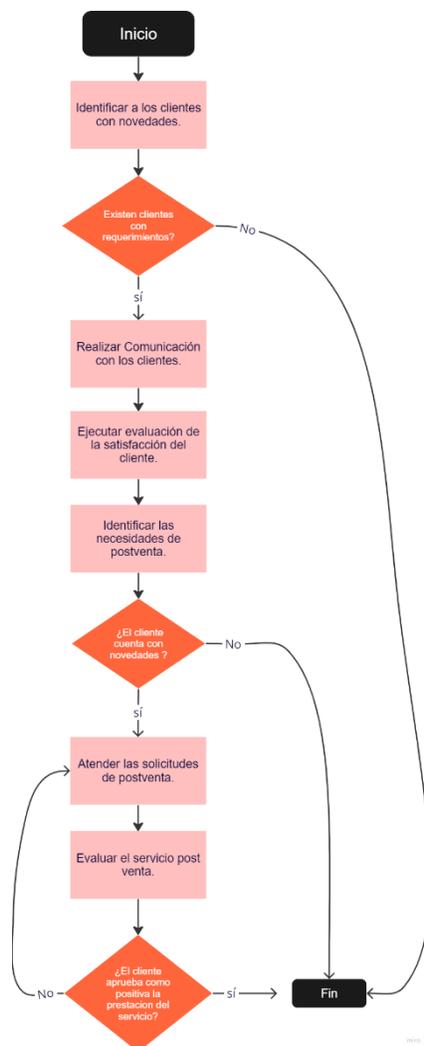


Ilustración 12. Diagrama de flujo proceso servicio postventa.

Fuente: Elaboración propia.

7.2 Funciones del personal en la empresa Redcas.

Mediante las entrevistas llevadas a cabo al Sr. Sergio Urián, gerente general de la organización, se generó la recopilación de información teniendo en cuenta sus conocimientos y experiencia pertinentes al campo en el que se desenvuelve la empresa, obteniendo así datos cualitativos que permitieron llevar a cabo un análisis de las tareas a cargo del equipo de trabajo en función de sus cargos. Como resultado de esta entrevista, fue suministrada la estructura

organizativa de Redcas. Esta estructura no solo brinda claridad en los roles y responsabilidades, sino que también facilita la comunicación interna al establecer los niveles de autoridad y toma de decisiones.

7.2.1 Estructura Organizacional actual Redcas

La estructura organizativa actual de Redcas se muestra en el siguiente gráfico, en el que también se detallan los diferentes departamentos y funciones de la empresa. (Ver ilustración No.13)

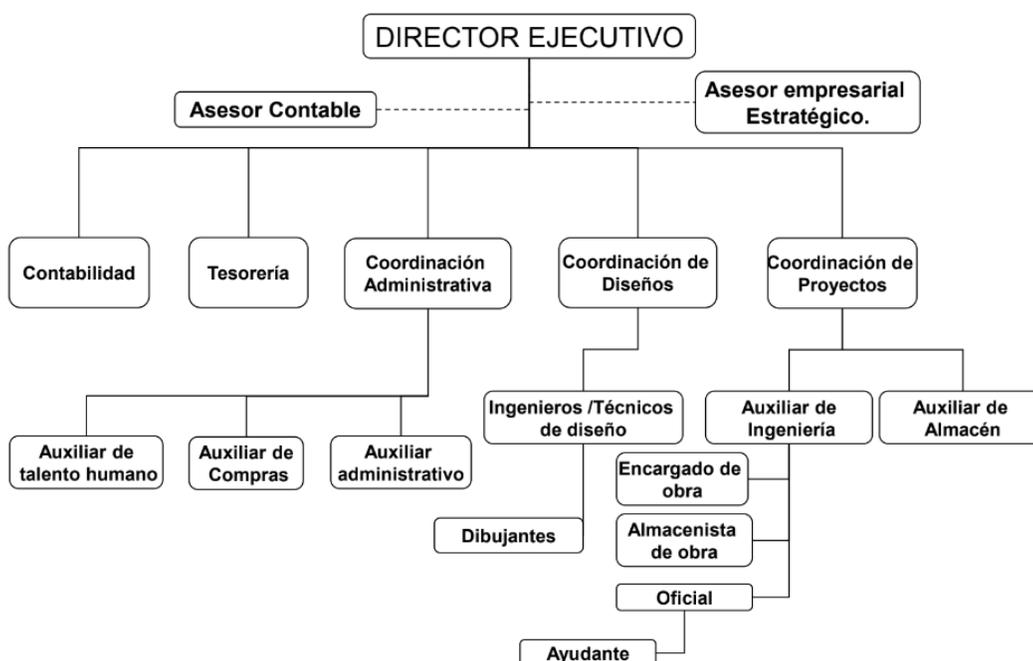


Ilustración 13. Organigrama actual empresa Redcas.

Fuente: Elaboración propia.

Los cargos y funciones son los encargados de proporcionar una estructura clara y definida de organización que es utilizada como un manual de instrucciones para llevar a cabo las

tareas o labores realizadas por el equipo de empleados. dentro de una compañía o empresa. Por medio de su implementación se logra una distribución equilibrada del trabajo ayudando a prevenir la confusión o conflictos asociados a las responsabilidades laborales, permite la mejora y desarrollo las habilidades en áreas específicas del personal.

7.2.2 Identificación Cargos y funciones del personal actual en Redcas.

Con base en el organigrama actual de la compañía Redcas se realiza el diagnóstico de las funciones vigentes que tiene el personal que labora en la organización, indicando así los cargos y todas las funciones relacionadas:

- **Cargo: Asesor Contable**

- **Funciones:**

- Preparación y revisión de declaraciones fiscales y contables.
- Asesoramiento en materia fiscal y financiera.
- Planificación fiscal y estructuración de operaciones comerciales.
- Revisión de cumplimiento de normativas contables y fiscales.
- Implementación de sistemas contables y de control interno.
- Representación ante autoridades fiscales.
- Elaboración de presupuestos y análisis financiero.

- **Cargo: Asesor estratégico**

- **Funciones:**

- Análisis de la industria y el mercado para identificar oportunidades y desafíos.
 - El establecimiento de planes a largo plazo que beneficien a la compañía mediante la creación de estrategias.
 - Análisis de la eficacia de la estrategia actual implementada por la empresa
 - Identificación de nuevas oportunidades de negocios.
 - Optimización de la eficacia y la eficiencia en las operaciones de la empresa.
 - Asesoramiento sobre decisiones críticas para la empresa.
 - Trabajo en colaboración con la cúpula directiva de la compañía para asegurar la implementación de estrategias efectivas.
- **Cargo: Contador (a)**
 - **Funciones:**
 - Preparar estados financieros y estados de resultados para el propietario o inversores.
 - Preparar presupuestos y pronósticos financieros.
 - Realizar análisis financieros para ayudar a tomar decisiones estratégicas.
 - Preparar informes para las entidades, organismos reguladores y otros entes externos.
 - Preparar documentos contables para el procesamiento de pagos y nómina.
 - Gestionar y administrar los impuestos.
 - Gestionar activos y pasivos.

- Reconciliar cuentas bancarias.
- Preparar informes de auditoría.
- **Cargo: Tesorero (a)**
 - **Funciones:**
 - Administrar los fondos de la empresa.
 - Mantener una contabilidad adecuada de los ingresos y gastos.
 - Gestionar los recursos financieros de la empresa con el fin de garantizar la consecución de sus metas y propósitos.
 - Realizar pagos y cobros.
 - Preparar los informes financieros.
 - Analizar el rendimiento financiero para la organización.
 - Supervisar los procesos contables y auditorías.
- **Cargo: Coordinador (a) administrativo (a)**
 - **Funciones:**
 - Establecer y transmitir la configuración de la entidad.
 - Establecer una cultura de trabajo y metas de alto rendimiento.
 - Establecer políticas y protocolos para la supervisión de los rendimientos de la empresa
 - Desarrollar estrategias de recursos humanos para reclutar y retener talento.
 - Supervisar la comunicación interna y externa para garantizar el flujo de

información.

- Proporcionar soporte administrativo a los equipos de trabajo.
- Monitorear los costos de operación y presupuestos.
- Sincronizar las acciones de marketing para incrementar la visibilidad de la compañía.
- Diseñar procesos para aumentar la eficacia y la eficiencia.
- Establecer un sistema de supervisión de calidad para asegurar la consistencia de los procedimientos.

- **Cargo: Auxiliar de talento humano**

- **Funciones:**

- Gestión de reclutamiento y selección: identificación, evaluación y contratación de candidatos, así como el desarrollo de estrategias de reclutamiento eficaces.
- Desarrollo de empleados: Diseño y la implementación de programas de formación y crecimiento para satisfacer las necesidades de la organización.
- Formulación e implementación de políticas y procedimientos: establecimiento de normas para la administración de recursos humanos, incluidas las relacionadas con el desempeño laboral, seguridad, salud y bienestar de los empleados.
- Planificación de la nómina: administración del presupuesto de nómina para asegurar que los salarios y beneficios sean competitivos.

- Programas de fidelización de empleados.

- **Cargo: Auxiliar de compras**

- **Funciones:**

- Establecer y mantener relaciones con los proveedores para asegurar la mejor relación entre precio y calidad de los productos.
- Realizar la búsqueda y selección de proveedores, con base a las necesidades de la compañía.
- Negociar los términos y condiciones de la compra con los proveedores.
- Realizar pedidos, hacer seguimiento de la entrega de los productos y asegurar la calidad del material adquirido.
- Analizar y controlar los precios de los mercados para asegurar el mejor precio para la empresa.
- Establecer una política de compras que mejore la competitividad de la empresa.
- Garantizar la existencia de los materiales requeridos para producción.
- Monitorear los stocks para optimizar el inventario.
- Realizar auditorías de los proveedores.
- Evaluar el desempeño de los proveedores y dar seguimiento a su desempeño.

- **Cargo: Auxiliar administrativo**

- **Funciones:**

- Realizar tareas de contabilidad básica, cómo llevar la contabilidad, procesar facturas, preparar informes financieros y administrar los registros contables.
 - Preparar documentación para presentar a clientes y proveedores.
 - Organizar reuniones y eventos, además de colaborar en la creación de programas de capacitación.
 - Planificar y supervisar los procesos de compra, como la selección de proveedores, la evaluación de ofertas y el seguimiento de los pedidos.
 - Realizar tareas de administración de oficina, como el control de los suministros, el mantenimiento de los equipos y el manejo de correspondencia.
 - Gestionar la documentación de la empresa y mantenerla actualizada.
 - Establecer y mantener relaciones con clientes y proveedores, así como resolver los problemas que puedan surgir.
 - Colaborar con la dirección de la empresa para tomar decisiones en el momento adecuado.
- **Cargo: Coordinador de Diseño**
 - **Funciones:**
 - Establecer los objetivos de diseño para proyectos específicos.
 - Supervisar y dirigir el trabajo de diseñadores y otros profesionales de diseño.
 - Proporcionar retroalimentación, dirección y motivación para los equipos de diseño.
 - Trabajar con el equipo de marketing para promocionar y comunicar la marca

de la empresa.

- Investigar y mantenerse al día con tendencias, normas y desarrollos en el diseño.
- Administrar presupuestos y tiempos de entrega.
- Preparar documentos de diseño y presentaciones para los clientes.
- Asegurar que el trabajo de diseño cumpla con los criterios de calidad y las exigencias legales.
- Establecer relaciones con proveedores externos para servicios de impresión.
- Monitorear el rendimiento del diseño para identificar áreas en las que se puedan mejorar.
- Capacitar a otros profesionales sobre el diseño de los sistemas hidráulicos.

- **Cargo: Ingeniero de diseño**

- **Funciones:**

- Diseñar y desarrollar redes hidráulicas completas para uso doméstico, comercial, industrial y de transporte.
 - Realizar cálculos hidráulicos complejos para asegurar el desempeño y la protección de la instalación.
 - Utilizar herramientas de software, como Autodesk AutoCAD, para diseñar y documentar sistemas hidráulicos.
 - Analizar y evaluar los requisitos de los sistemas hidráulicos para garantizar el cumplimiento de los códigos y modelos aplicables.

- Diseñar y construir modelos para evaluar y validar el rendimiento de los sistemas hidráulicos.
- Investigar las labores de montaje, conservación y arreglo de redes hidráulicas.
- Preparar informes técnicos para documentar los resultados de los análisis y las soluciones de diseño.

- **Cargo: Dibujante**

- **Funciones:**

- Crear dibujos técnicos detallados para documentar diseños.
- Traducir ideas y conceptos en dibujos y diagramas.
- Trabajar con el equipo de diseño para desarrollar y mejorar los entregables.
- Investigar y documentar los requisitos técnicos para los diseños.
- Utilizar aplicaciones informáticas de diseño asistido por computadora (CAD) para desarrollar planos y especificaciones precisas.
- Preparar planos a escala para proporcionar una visión clara de los productos y procesos.
- Revisar los planos para garantizar la conformidad con los niveles de calidad establecidos.
- Proporcionar asesoramiento técnico a otros miembros del equipo.
- Establecer y mantener registros de diseño.
- Trabajar con otros departamentos para asegurar que los diseños se completen de acuerdo con los requisitos de la empresa.

- **Cargo: Coordinador de proyectos**

- **Funciones:**

- Planificar y asignar recursos: identificar los recursos necesarios en términos de personal, materiales y financieros para el proyecto y luego planificar y asignar esos recursos dentro del presupuesto y el calendario del proyecto.
- Supervisar el progreso del proyecto: monitorear y evaluar el progreso y cumplir con los objetivos y metas del proyecto dentro del plazo previsto, presupuesto y calidad.
- Establecer y mantener relaciones con los interesados: identificar a los interesados en el proyecto, establecer relaciones con ellos y mantener una comunicación efectiva para garantizar que los interesados estén satisfechos con los resultados del proyecto.
- Desarrollar y gestionar el presupuesto En el proyecto: fijar un presupuesto para la ejecución y administrarlo asegurando que el proyecto termine sin exceder el presupuesto previsto.
- Supervisar el cumplimiento de los requisitos regulatorios: asegurar el cumplimiento de los requisitos regulatorios establecidos por la ley para los proyectos de construcción.
- Realizar un seguimiento de los cambios: establecer un proceso para la evaluación de los cambios en el proyecto, incluidas las solicitudes de cambio y las solicitudes de ajustes, con el fin de asegurar que el proyecto finalice en el plazo previsto y cumpliendo con los requisitos especificados.

- Informar a los interesados: proporcionar informes oportunos y precisos a los interesados sobre el progreso del proyecto.
 - Motivar al equipo de proyecto: asegurar que el equipo de proyecto esté motivado con el propósito de alcanzar los objetivos y metas establecidos para el proyecto
 - Realizar una evaluación de desempeño: realizar una evaluación del desempeño del equipo de proyecto para identificar las áreas de mejora y proponer medidas para mejorar el desempeño.
- **Cargo: Auxiliar de ingeniería / Residente de obra**
 - **Funciones:**
 - Supervisar el desarrollo de la construcción en relación con los planes y especificaciones contratados.
 - Verificar que todos los trabajos de construcción se realicen de acuerdo con los estándares de calidad y seguridad.
 - Asegurarse de que el presupuesto y el cronograma se cumplan.
 - Elaborar y presentar informes de obra para mantener informado al cliente sobre los avances.
 - Realizar inspecciones y supervisar el cumplimiento de lo contratado.
 - Resolver problemas que surjan en la construcción.
 - Preparar informes de seguimiento y entregar documentación de los trabajos realizados.

- Mantener una relación cordial con los trabajadores, los subcontratistas y el cliente.
 - Coordinar los trabajos con otros profesionales.
 - Preparar informes sobre el progreso de la construcción y los problemas detectados.
 - Contribuir a la prevención de accidentes y la identificación de riesgos.
 - Velar por el cumplimiento del presupuesto y el cronograma previstos.
 - Documentar y gestionar los cambios en los planes y especificaciones.
 - Utilizar herramientas de gestión de proyectos para controlar el progreso de la obra.
 - Trabajar en estrecha colaboración con el equipo de proyecto y los profesionales de la construcción.
 - Investigar y corregir los problemas técnicos detectados durante el proceso de construcción.
 - Elaborar planos récord, planos actualizados que reflejen la realidad de los diferentes sistemas y redes instalados en base al diseño inicial y los cambios arquitectónicos presentados durante el proceso constructivo.
- **Cargo: Encargado de obra**
 - **Funciones:**
 - Instalar, reparar y mantener los sistemas de plomería.

- Supervisar el trabajo de los plomeros para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad, y que se completen los proyectos a tiempo.
 - Exigir y verificar pruebas de presión y de rendimiento para verificar los sistemas de plomería.
 - Controlar la mano de obra para los proyectos.
 - Revisar los planos y los diagramas para garantizar que los sistemas de plomería se instalen según las regulaciones de construcción y las pautas de seguridad
 - Capacitar a otros plomeros en las mejores técnicas para montar, reparar y cuidar sistemas de fontanería.
 - Planificar y programar los trabajos de plomería.
 - Gestionar y supervisar los suministros y el equipo necesarios para los proyectos.
 - Efectuar revisiones de calidad con el propósito de asegurar la seguridad de los sistemas de fontanería.
- **Cargo: Almacenista de obra / Auxiliar de almacén**
 - **Funciones:**
 - Administrar el seguimiento de los suministros y herramientas en inventario, con el fin de garantizar la disponibilidad oportuna de los recursos requeridos.
 - Velar por la seguridad de los materiales almacenados, para evitar su deterioro, robo o daños.

- Preparar las órdenes de compra para comprar los materiales requeridos para el proceso de construcción
 - Realizar la recepción de los materiales comprados, verificando su calidad antes de aceptarlos.
 - Despachar los materiales a los sitios de construcción, según las especificaciones requeridas.
 - Mantener un registro de los materiales entregados a los sitios de construcción, para monitorear el uso de los recursos.
 - Verificar el estado de los materiales devueltos por los trabajadores, para asegurar que sean adecuadamente almacenados.
 - Preparar informes sobre el uso de los materiales, para evaluar el desempeño de los proveedores.
 - Llevar a cabo el mantenimiento apropiado de los dispositivos de almacenamiento, para asegurar su buen funcionamiento.
 - Coordinar con los equipos de trabajo en la organización de los materiales requeridos para el proceso de construcción.
- **Cargo: Oficial de plomería**
 - **Funciones:**
 - Ejecutar instalaciones según las especificaciones establecidas por los diseños y planos entregados.
 - Instalar y reparar tuberías, grifos, calentadores, aparatos sanitarios, etc.

- Realizar revisiones a los sistemas instalados para detectar problemas.
 - Utilizar equipos de soldadura para instalar tuberías de cobre y plásticas.
 - Seleccionar los materiales adecuados para cada trabajo.
 - Utilizar herramientas como llaves, alicates y destornilladores para la puesta en marcha y reparación de los sistemas de fontanería.
 - Realizar instalaciones de plomería para edificios nuevos o reformas.
 - Diagnosticar y solucionar problemas relacionados con la plomería.
 - Preservar un nivel apropiado de limpieza en el lugar de trabajo.
 - Trabajar con seguridad para prevenir accidentes y evitar daños a la propiedad.
- **Cargo: Ayudante de plomería**
 - **Funciones:**
 - Instalar y reparar sistemas de tuberías.
 - Realizar inspecciones y pruebas de funcionamiento de los sistemas de plomería.
 - Asistir a los técnicos con el diagnóstico de problemas de plomería.
 - Asistir a los técnicos con el mantenimiento y la reparación de tuberías.
 - Asistir a los técnicos con la instalación de aparatos y redes.
 - Preparar los materiales y herramientas necesarios para la colocación y restauración de sistemas de fontanería
 - Realizar tareas de limpieza y mantenimiento en el lugar de trabajo.

- Ayudar a los técnicos a realizar pruebas de presión en el sistema de plomería.
- Realizar cualquier otra tarea relacionada con la plomería que sea requerida por el oficial de plomería.

- **Cargo: Coordinador de mantenimiento**

- **Funciones:**

- Dirigir la inspección de los sistemas de bombeo en los inmuebles y equipos para garantizar su buen funcionamiento y seguridad.
- Planificar y programar mantenimientos preventivos y correctivos.
- Analizar informes de fallos y realizar inspecciones para evaluar el estado de los equipos de bombeo en los edificios.
- Supervisar el cumplimiento de las normas y reglamentos de seguridad.
- Establecer y controlar presupuestos para los trabajos de mantenimiento.
- Gestionar el personal y los materiales requeridos para llevar a cabo el mantenimiento.
- Establecer y mantener contactos con proveedores de materiales y equipos.
- Investigar, seleccionar y contratar a nuevos empleados.
- Capacitar a los empleados en los procedimientos y técnicas de mantenimiento.
- Evaluar el desempeño de los empleados y proporcionar feedback para mejorar su rendimiento.
- Generar y entregar oportunamente informes a los clientes de los diferentes edificios.

- **Cargo: Técnico electricista**
 - **Funciones:**
 - Realizar las inspecciones programadas de los equipos de bombeo para detectar fallas y asegurar un funcionamiento adecuado.
 - Diagnosticar y reparar los equipos de bombeo que presentan problemas mecánicos o eléctricos.
 - Revisar los niveles de aceite y lubricantes, reemplazar los filtros y ajustar los componentes mecánicos para garantizar que los sistemas de bombeo operen correctamente.
 - Realizar pruebas de presión y control de flujo para detectar posibles fallas.
 - Mantener actualizados los registros de mantenimiento y los cambios realizados en los equipos de bombeo.
 - Utilizar herramientas y equipos de prueba adecuados para detectar errores en los equipos de bombeo.
 - Realizar ajustes en los componentes eléctricos y electrónicos de los equipos de bombeo.
 - Reemplazar componentes rotos o desgastados, previa autorización por parte del coordinador.
 - Investigar y analizar fallas críticas en los equipos de bombeo.

8. Variables, Componentes y Estrategias de la Logística Integral en Redcas.

En el presente capítulo se establecieron las variables, componentes a partir de la metodología causa-efecto, y el DOFA donde se determinaron las estrategias que se propusieron para llevar a cabo la estandarización de los procesos y la visualización en el mercado nacional de la empresa Redcas.

A partir del uso de la herramienta causa-efecto, se determinaron las variables, componentes y estrategias para la logística integral en Redcas.

8.1. Herramienta Causa-efecto

Kaoru Ishikawa introdujo las representaciones gráficas de relación entre causas y consecuencias en 1943, que a menudo son identificados como Diagramas de Ishikawa o gráficos de espina debido a su apariencia visual. Fundamentalmente, estos diagramas se emplean para de manera sistemática identificar y listar las diversas causas que pueden contribuir a un problema (o efecto). Su función primordial es determinar las causas que tienen un impacto más significativo. Los diagramas de causa y efecto se utilizan para comprender por qué un proceso está desviándose de su control. Igualmente, cuando un proceso es estable, estos diagramas asisten a la dirección en la elección de las causas que deben investigarse para mejorar los procedimientos. Los diagramas de causa y efecto se aplican principalmente en tres áreas: identificación de causas, análisis de dispersión y análisis de procesos (Márquez Maza & Rosero Franco, 2015).

El gráfico de relación entre causas y efectos es una ilustración visual, a continuación, se mencionan las características principales como las ventajas y desventajas de su uso.

- **Principales atributos:**

Atractivo visual: Exhibe de manera ordenada, nítida y directa las conexiones entre un efecto y sus potenciales causas, captando la atención de un solo vistazo.

Habilidad de comunicación: Presenta las posibles relaciones causa-efecto, facilitando una comprensión más sólida del fenómeno bajo estudio, inclusive en contextos sumamente complicados (CERO ACCIDENTES, 2021).

- **Beneficios:**

- ✓ Facilitan un análisis exhaustivo, evitando omitir posibles causas.
- ✓ Su aplicación es sencilla y brinda una representación visual de fácil comprensión.
- ✓ Capturan la atención del grupo hacia la totalidad de la situación, en términos de causas o factores que puedan influir en un problema.
- ✓ También señalan vulnerabilidades corregibles antes de que generen complicaciones mayores.
- ✓ La construcción del proceso aumenta la comprensión de los componentes, de los procesos y sus conexiones, fomentando una mayor comprensión general.

- **Inconvenientes:**

- La simplicidad puede complicar la visualización de la naturaleza interrelacionada entre desafíos y razones en contextos más intrincados.

- Demandará un espacio adecuadamente amplio para crear un diagrama exhaustivo y explorar las conexiones entre causas y efectos de la forma más adecuada.

8.1.1 Determinación de las variables “5P” en la logística integral de Redcas

Para la determinación de variables se tienen que tener en cuenta las razones o categorías de razones más amplias en la aportación al evento, esta clasificación se debe dar para entendimiento de todos los participantes dentro del proceso, se realiza mediante una sesión de generación de ideas o brainstorming y una construcción lógica de las mismas, para la edificación del diagrama causa-efecto e identificación de sus principales causas se puede utilizar la herramienta “5M” o “5P” que se centran en plantear el porqué del problema, siendo unos sistemas de análisis de fallos estructurados; fijando cinco pilares que giran de manera teórica en todas las posibles causas del problema, a continuación una imagen en la cual se presentan los principales pilares para la elaboración del diagrama causa-efecto, para el presente proyecto se utilizó el método “5P” por sus siglas en inglés (Ver ilustración No. 14), ya que son pilares propios para servicios y en este caso se aplicó para la empresa Redcas, prestadora de servicios en redes hidráulicas y con el objetivo de identificar las causas raíz que actualmente están generando el siguiente problema: deficiencia en el modelo de organización y gestión, no se cuenta con definición de departamentos, procesos, recursos y flujos relacionados al ofrecer todos los servicios a los clientes, el cual fue identificado a partir de la información proporcionada por el gerente general a través de las reuniones y entrevistas y al cual se le propone dar solución a través de las estrategias propuestas.



Ilustración 14. Causas principales diagrama causa-efecto

Fuente: (CERO ACCIDENTES, 2021)

A continuación, se determinan cuatro variables para identificar los componentes que son las causas raíz y las mayores deficiencias que están teniendo los procesos dentro de la compañía Redcas, aplicando la herramienta causa-efecto y así poder contar con uno de los insumos para la generación de estrategias que permitirán mejorar la gestión administrativa y dirección de la empresa.

Para el establecimiento de las variables utilizadas en la herramienta causa-efecto, se logró esclarecer que para dar gestión y solución óptima al problema actual de la gestión administrativa de la empresa Redcas la cual presta servicios de mantenimiento, diseño y construcción de redes hidráulicas, se deben determinar variables para la modalidad de empresas prestadoras de servicios, donde se pueden tener en cuenta las variables: personal, lugar, suministros, clientes, procedimientos, a diferencia con las variables que se determinan para una empresa de manufactura, donde se identificarían variables como los métodos, la maquinaria, la mano de obra medio ambiente y materias primas. De acuerdo con lo anterior y aplicándolo a la organización de servicios Redcas, **las variables** que se determinaron fueron:

- **Personal:** Hace referencia a todos los colaboradores y/o empleados que se encuentran vinculados laboralmente trabajando de forma tanto directa como indirecta con la compañía Redcas.
- **Suministros:** Son todas las materias primas o inputs requeridos para ofrecer servicios dentro de los cuales se encuentran materiales, herramientas y equipos.
- **Procedimientos:** Son todos los procesos desarrollados dentro de la empresa Redcas, para el proyecto de investigación fueron tomados en cuenta todos aquellos que hacen parte de la logística integral.
- **Clientes:** Son las personas o empresas que adquieren los servicios que actualmente presta Redcas a través de su portafolio, son los consumidores finales de los servicios ofertados.

8.1.2 Determinación de los Componentes en la logística integral de Redcas

Una vez establecidas las variables con la herramienta causa-efecto a partir del método “5P” por sus siglas en inglés, se identificaron las causas raíz de estas, que para el presente trabajo se denominan componentes, los cuales fueron identificados de manera independiente para cada variable, según la información disponible y suministrada por el Gerente General de la empresa Redcas, a través de varias entrevistas sostenidas con él.

- **Componentes de la variable Personal**

Para la variable personal los componentes o causas raíz que se identificaron son: Déficit en el cumplimiento de seguridad social, Falta de capacitación al personal sobre Servicio al cliente y EHS, Ausencia de departamentos y manual de procedimientos, Falta de equipos de trabajo estructurados, Ausencia plan de capacitaciones, Falta de supervisión personal SST. (Ver ilustración No. 15).

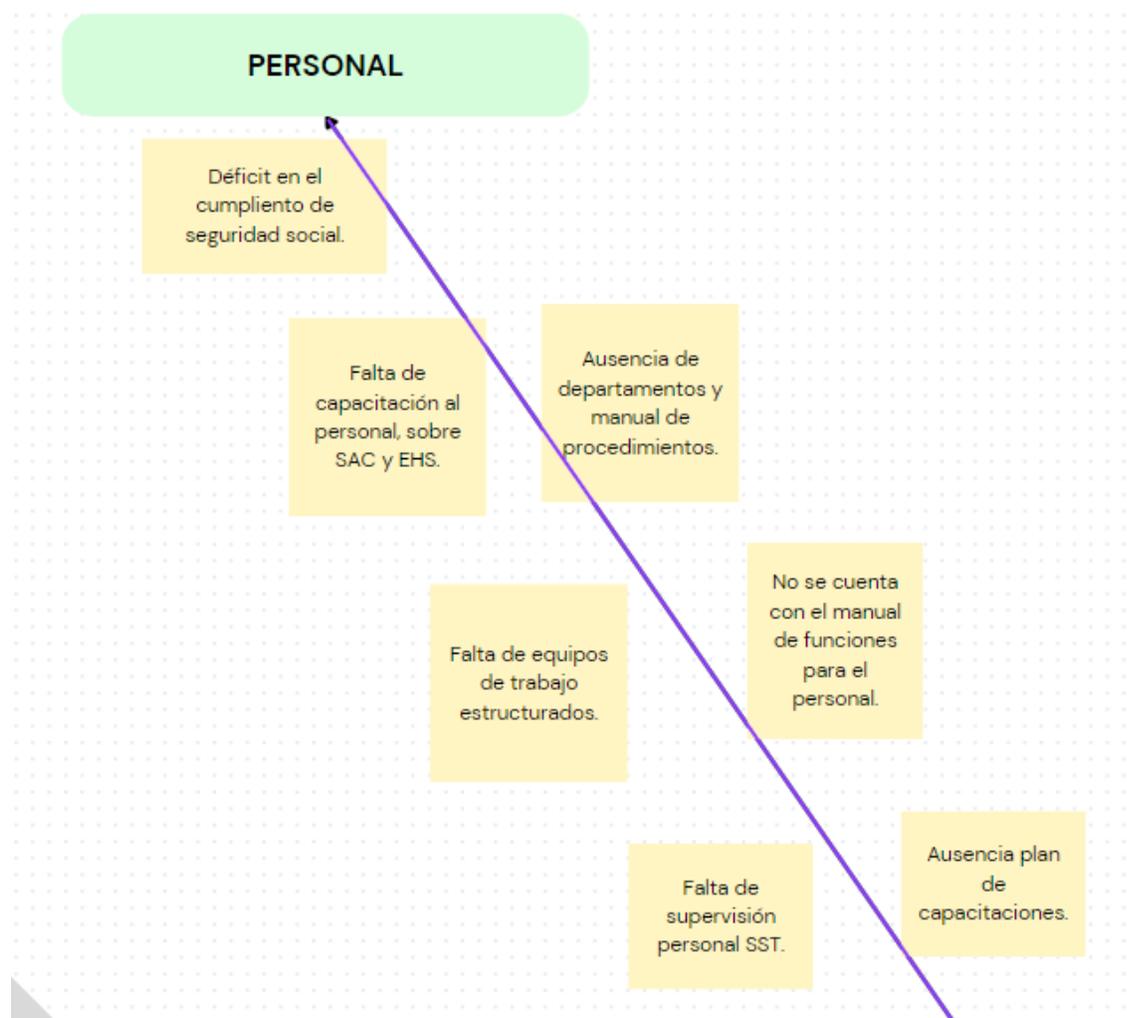


Ilustración 15. Componentes variable personal, empresa Redcas.

Fuente: Elaboración propia.

- **Componentes de la variable Suministros**

Para la variable suministros los componentes o causas raíz que se identificaron son: No existe relación estable con proveedores, falta gestión documental, falta estandarización de procesos, deficiente planeación de materiales, no se cuenta con stock de insumos, materiales desgastados. (Ver ilustración No. 16).

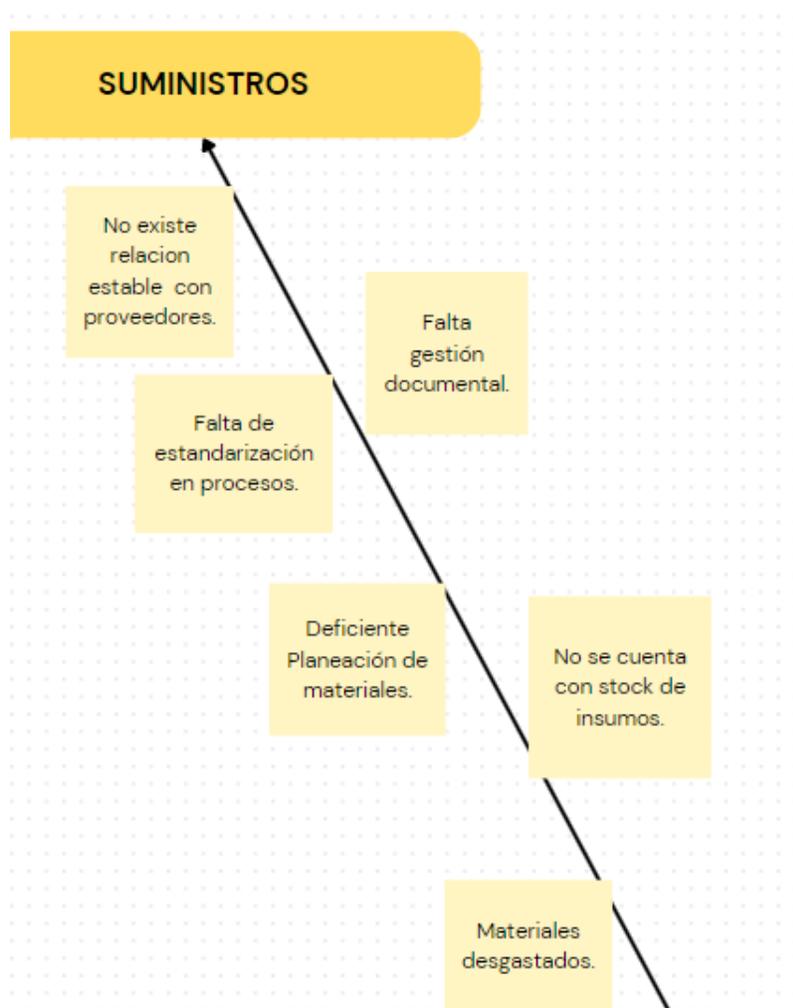


Ilustración 16. Componentes variable suministros, empresa Redcas.

Nota. Elaboración propia.

- **Componentes de la variable Procedimientos**

Para la variable procedimientos los componentes o causas raíz que se identificaron son: no se cuenta con manual de procedimientos, carencias en las políticas de gestión, falta de estandarización en procesos, no se cuenta con gestión documental. (Ver ilustración No. 17).

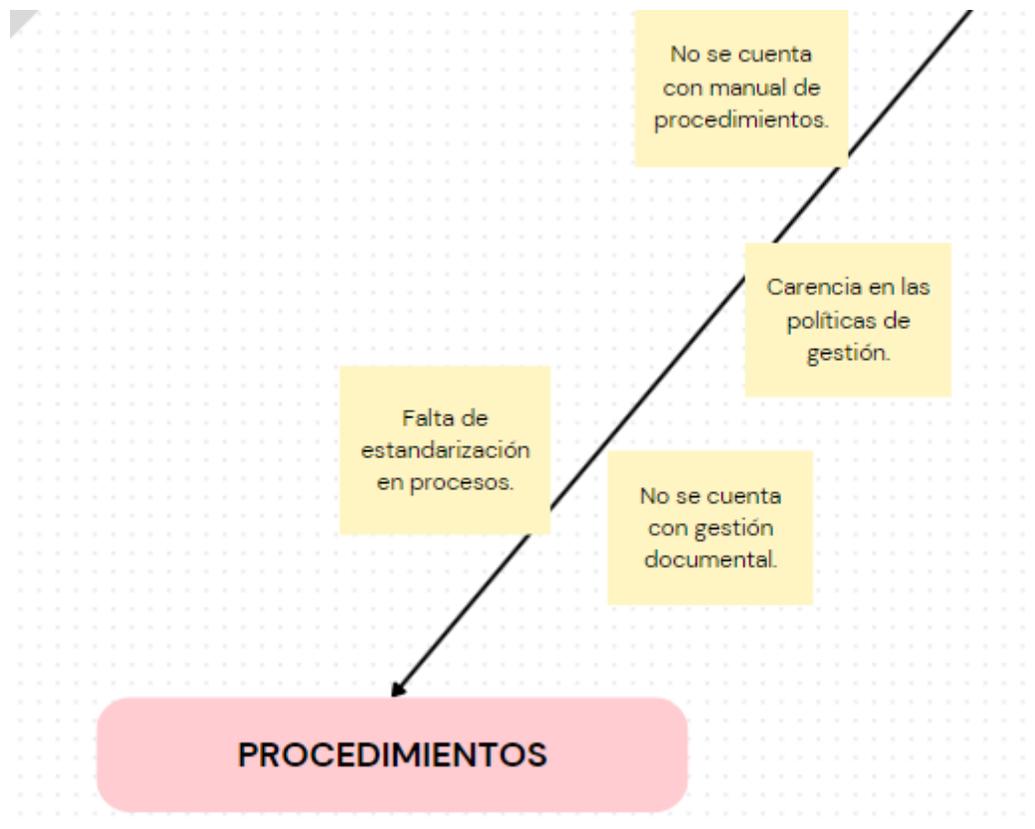


Ilustración 17. Componentes variable procedimientos, empresa Redcas.

Nota. Elaboración propia.

- **Componentes de la variable Clientes**

Para la variable clientes los componentes o causas raíz que se identificaron son: Falta de personal exclusivo para atención de clientes, poco seguimiento a los servicios postventa, no se cuenta con ninguna base de datos de los clientes, y hay escasa trazabilidad en el desarrollo de los

proyectos. (Ver ilustración No. 18).

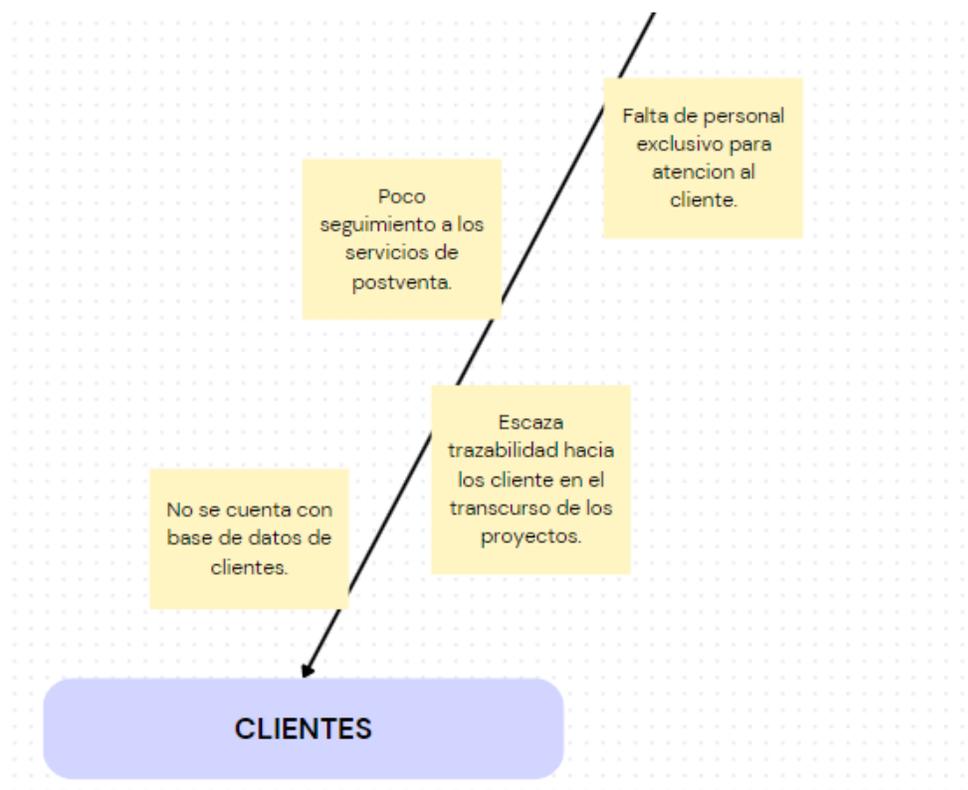


Ilustración 18. Componentes variable clientes, empresa Redcas.

Nota. Elaboración propia.

8.1.3 Estrategias Para la estandarización de procesos en Redcas

A partir de la aplicación de la herramienta causa-efecto y una vez determinados los componentes de cada variable, se sugieren las siguientes estrategias:

Estrategias para la Variable Personal

- Gestionar plan de capacitaciones sobre los diferentes asuntos vinculados de manera directa con la oferta de servicios por parte de la compañía: Atención al cliente, Seguridad y bienestar laboral, también en la parte técnica sobre redes hidráulicas, mantenimiento de equipos bombas entre otros.
- Implementación manual de funciones donde se especifica el perfil, la experiencia, el rol, y las funciones o actividades que cada persona va a desarrollar dentro de la compañía, teniendo claridad sobre sus responsabilidades y las habilidades con las que debe contar para dar cumplimiento a los objetivos trazados por la empresa.
- Contratación por prestación de servicios de una persona que sea la encargada de la seguridad y salud en el trabajo para cualquier tipo de servicio que se preste, con el objetivo de garantizar la integridad del colaborador y los intereses de la empresa y el cliente.
- Conformar equipo de trabajo por cada servicio que se presta en Redcas, de acuerdo con las habilidades y competencias de los colaboradores, optimizando el capital humano y mejorando la atención al cliente.

Estrategias para la Variable Suministros

- Realizar base de datos con los proveedores a los cuales ya se le han adquirido productos, materiales o servicios y que hayan cumplido con lo solicitado, adicionalmente establecer

una relación continua y estable con los proveedores y fidelizar para obtener mejores descuentos y máximo aprovechamiento a esa relación.

- Realizar implementación de política para proveedores, segmentarlos de acuerdo con la prestación de servicios ofertada por Redcas, estableciendo estrategias a manera de ganar.
- Implementar la planeación de materiales requeridos con mucho tiempo de antelación a la prestación de servicios o presentación de oferta y/o licitación, con el objetivo de disminuir el lead time utilizado para el abastecimiento de estos.
- Contar con inventario suficiente de materiales y recursos necesarios para la prestación de cualquier servicio, optimizando así el tiempo de respuesta al cliente e impactando de manera directa en la ejecución del proyecto.

Estrategias para la Variable Procedimientos

- Implementar el manual de procedimientos donde se especifican y describen todos los procesos realizados en la organización, clasificados dentro de la logística integral, encontramos los procesos de logística de abastecimiento, producción y distribución, cumpliendo con la finalidad de elevar la estructura y dirección de la empresa.
- Realizar estandarización de procesos a través de la clasificación dentro de la logística

integral con el objetivo de que todas las personas de la compañía o los nuevos colaboradores comprendan de manera clara, rápida y efectiva el total funcionamiento de la empresa y todas las áreas que la conforman.

- Efectuar política de gestión donde se incluya una política de seguridad y salud laboral, política de administración de recursos humanos y política de calidad, definir un área encargada que se enfoque en realizar las políticas y efectuar su implementación, dando una estructura a todos los procesos administrativos y así mismo los operativos.

Estrategias para la Variable Clientes

- Crear base sólida con los datos de clientes y conocer sus verdaderas necesidades en los diferentes frentes de acción adicionalmente de poderles ofrecer todos los servicios que se manejan dentro de Redcas, que se pueda generar una fidelización con ellos y se pueda generar una estrategia de reconocimiento a través del canal voz a voz, que se logre tener un customer experiencia completo.
- Realizar histórico de los servicios prestados a través del tiempo a los diferentes clientes, contar con toda la información clara, concreta y específica del servicio prestado, con el fin de poder prestar una mejor atención en el servicio postventa, conociendo las necesidades de los clientes que se convierten en oportunidades para la empresa.
- Organizar área encargada de la atención al cliente para todas las novedades presentadas durante la prestación del servicio o posterior a entregado el proyecto, con el objetivo de

que se mejore esa atención al cliente final, y los clientes puedan evidenciar una atención más personalizada, esto ayuda a fidelizar.

8.1.4 Visualización de la herramienta Causa-efecto en la Empresa Redcas.

Seguidamente, se visualiza el diagrama causa-efecto creado para la organización Redcas (Ver Anexo No. 40), con sus respectivas variables y componentes identificados para el problema “Deficiencia en el modelo de organización y gestión, no se cuenta con definición de departamentos, procesos, recursos y flujos relacionados con la prestación de servicios a los clientes”.

Una vez determinados las variables, componentes y estrategias a partir de la herramienta causa - efecto se procedió a la aplicación de la herramienta DOFA con el fin de generar una visualización en el mercado nacional de la organización Redcas.

8.2 Herramientas en la estructura de la Matriz DOFA.

El análisis FODA es una técnica de investigación que implica evaluar los elementos positivos y negativos que, en conjunto, ofrecen un diagnóstico interno de una entidad. Es un procedimiento simple que proporciona una visión global de la posición estratégica de una organización específica (Ferrell & Hartline, 2015).

Teniendo en cuenta los componentes del DOFA las debilidades, oportunidades, fortalezas

y amenazas se obtuvo información relevante que posteriormente junto con las variables identificadas en cada componente dieron paso para el planteamiento de las estrategias.

8.2.1 Componentes en la organización Redcas

A continuación, se presenta una breve descripción de los componentes de la herramienta DOFA utilizados para el análisis de la organización Redcas con los cuales se buscó obtener una visión clara de la situación actual de esta, así como de su entorno (Ferrell & Hartline, 2015).

Fortaleza: Se pusieron de manifiesto los aspectos positivos de la entidad, es decir, las capacidades o recursos particulares que la distinguen positivamente en comparación con otras empresas.

Debilidades: Se reconocieron los aspectos negativos que afectan a la empresa y la colocan en una posición menos ventajosa en comparación con otras organizaciones.

Oportunidades: Se llevó a cabo la identificación de elementos positivos que tienen un efecto favorable y que podrían ser explotados.

Amenazas: Se detectaron situaciones que surgen en el entorno y que representan riesgos para la organización como ejemplo el surgimiento de nuevos competidores, cambio en las necesidades de los clientes, entre otros.

8.2.2 Variables de la logística integral en la organización Redcas.

Con base a la información recolectada se determinaron las variables más relevantes que generan un impacto sobre la organización Redcas, para posteriormente ser agrupadas y/o clasificadas dentro de los componentes previamente descritos.

Matriz DOFA de la organización Redcas.

A continuación, se muestra la matriz DOFA utilizada para evaluar el estado general de la organización Redcas, cada una de las variables identificadas se posicionó dentro de los componentes debilidades y fortalezas que se encuentran identificadas con un número, mientras que las variables pertenecientes a oportunidades y amenazas se les asignó una letra (Ver Tabla No. 1).

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
1. Poco posicionamiento en el mercado 2. Falta de certificación de normas TC. e Internacionales. 3. Déficit en la prestación del servicio Post Venta. 4. Demanda Estacional. 5. No cuenta con un proceso de calidad dentro de la organización. 6. Carencia en la infraestructura actual de la organización. 7. Los procesos y procedimientos no están definidos.	A. Implementación de Manual de funciones. B. Estandarización de la logística integral de los procesos. C. Crecimiento y posicionamiento en el mercado. D. Alianzas comerciales con socios estratégicos.
FORTALEZAS	AMENAZAS
1. Capacitación constante al personal. 2. Ofrece servicio integral. 3. Generación de empleo.	A. Surgimiento de nuevos competidores. B. Cambio en las necesidades o requerimientos del cliente. C. El valor de los recursos utilizados para ofrecer los servicios es elevado.

4. Excelente feedback por parte de los clientes de la prestación de los servicios.	D. Cambio o actualizaciones en reglamentación legales. E. Mejores ofertas por parte de los competidores(licitación)
--	--

Tabla 1. DOFA Redcas

8.2.3 Diseño de estrategias organización Redcas

Seguidamente, se presentan las estrategias derivadas del análisis DOFA realizado con anterioridad a la organización, el cual busca servir como guía con el objetivo de proporcionar un enfoque práctico que facilite la toma de decisiones estratégicas permitiendo la generación de una base sólida que facilite el crecimiento de la organización (Ver Tabla No. 2).

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	1. Capacitación constante al personal.	5. No cuenta con un proceso de calidad dentro de la organización.
	2. Ofrece servicio integral.	6. Falta de estandarización en los procesos y procedimientos.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
A. Implementación de Manual de funciones.	1.A- Crear un Manual de Funciones y Procedimientos que permita la estandarización logística de los procesos de la empresa aprovechando la formación continua del personal.	5.A- Crear y ejecutar un sistema de gestión de la calidad que tenga en cuenta un manual de funciones y procedimientos y se lleve un seguimiento de este.
D. Alianzas comerciales con socios estratégicos.	2.D- Establecer alianzas con socios estratégicos que permitan ofrecer un servicio integral de alta calidad para así consolidar el crecimiento y posicionamiento en el mercado.	6.D- Establecer alianzas con socios estratégicos, para aprovechar su experiencia y mejorar las prácticas de los procesos y procedimientos propios.
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA

B. Cambio en las necesidades o requerimientos del cliente.	1.B- Utilizar la formación continua del personal para enseñar a los empleados y distinguirse de la competencia. Haciendo hincapié en el nivel del servicio y la experiencia actualizada del personal para atraer a clientes que respetan el conocimiento y la experiencia.	5.B- Crear un sistema de gestión de calidad enfocado en el desarrollo continuo y cumplimiento de los requerimientos.
C. El valor de los recursos utilizados para ofrecer los servicios es elevado.	1.C- Examinar opciones más asequibles para la adquisición de recursos y mejora de procesos para maximizar la utilización de los recursos ya disponibles.	6.C- Externalizar tareas o procesos que no sean críticos para el negocio.

Tabla 2. Estrategias derivadas de la matriz Redcas

8.2.4 Matriz DOFA Logística de Abastecimiento

Con el fin de adquirir una comprensión precisa de la logística de aprovisionamiento en la estructura de Redcas, se realizó una revisión de los factores internos y de su contexto externo en la siguiente tabla teniendo en cuenta este enfoque (Ver Tabla No. 3).

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
1. No se tiene documentado el proceso de abastecimiento.	A. Creación del Manual de funciones.
2. Falta de proveedores fijos.	B. Estandarización del proceso de abastecimiento.
3. No se cuenta con stock de equipos para la prestación de servicios.	C. Establecer la gestión documental.
4. No se cuenta con personal fijo para el desarrollo de los proyectos.	D. Instaurar lineamientos para selección del personal.
5. Deficiencia en base de datos de personal calificado.	E. Implantar negociación fija con proveedores.
6. No cuenta con registros documentales.	F. Adquisición de máquinas y herramientas propias.

7. Dependencia de los proveedores de insumos para la adquisición de materiales enfocados en el área de la construcción.	G. Establecer relaciones con proveedores de servicios y materiales complementarios para el sector de la construcción.
8. Dependencia del mercado local y regional.	
9. Limitaciones en la capacidad financiera para invertir en tecnologías innovadoras.	
FORTALEZAS	AMENAZAS
1. Generación de empleo a personal de construcción y mantenimiento.	A. Surgimiento de nuevos competidores.
2. Amplio conocimiento sobre el sector hidráulico.	B. Incumplimiento de entrega de materiales y equipos por parte del proveedor.
3. Conocimiento del mercado local y las normativas aplicables.	C. Desabastecimiento de productos, herramientas y máquinas.
	D. Falta de disponibilidad en recurso humano calificado.
	E. Desconocimiento de la reglamentación y las normativas vigentes.
	F. Fluctuación en el costo de los insumos requeridos para el desarrollo del proceso.

Tabla 3. Dofa Logística de Abastecimiento

- **Diseño de estrategias en la logística de abastecimiento**

Seguidamente, se presentan las estrategias derivadas del análisis DOFA enfocado en la logística de abastecimiento, el cual busca ser utilizado como guía con el objetivo de proporcionar un enfoque práctico que facilite la toma de decisiones estratégicas. (Ver Tabla No. 4).

FORTALEZAS	DEBILIDADES
1. Amplio conocimiento sobre el sector hidráulico.	1. No se tiene documentado el proceso de abastecimiento.
2. Conocimiento del mercado local y las normativas aplicables.	7. Dependencia de los proveedores de insumos para la adquisición de materiales

OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
B. Estandarización del proceso de abastecimiento.	1.B- Mejorar la gestión de documentos internos y externos para cumplir las normas y leyes pertinentes que les apliquen.	enfocados en el área de la construcción. 1.B- Para garantizar que todas las partes implicadas en el proceso lo entienden y lo ejecutan de forma sencilla, se deberá documentar todo el proceso, desde la identificación de las necesidades hasta la recepción de los bienes o servicios.
G. Establecer relaciones con proveedores de servicios y materiales complementarios para el sector de la construcción.	2.G- Establecer acuerdos comerciales con proveedores, que permitan a la empresa obtener materiales y suministros a precios fijos y económicos, lo que a su vez permitirá ofrecer mejores precios en los servicios y aumentar la demanda de la empresa.	7.G- Buscar alternativas de proveedores de materiales de construcción y otros insumos, para minimizar la dependencia de los proveedores actuales.
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
D. Falta de disponibilidad en recurso humano calificado.	1.D- Utilizar el conocimiento del mercado local y las normativas aplicables para desarrollar soluciones personalizadas para los clientes.	1.D- Proporcionar capacitación y desarrollo para mejorar la competencia técnica y habilidades de los empleados, para aumentar la calidad y reducir la dependencia hacia los contratistas.
E. Desconocimiento de la reglamentación y las normativas vigentes.	2.E- Fomentar la capacitación continua del personal de construcción y mantenimiento para mantener una ventaja a nivel de conocimientos y competencias en el mercado.	7.E- Establecer políticas y procedimientos claros que describan los requisitos y responsabilidades de los empleados en el proceso de abastecimiento.

Tabla 4. Estrategias Logística de Abastecimiento

8.2.5 Matriz DOFA Logística de Producción

Con el fin de lograr una comprensión precisa de la logística de aprovisionamiento en la entidad Redcas, se evaluaron sus características internas y su posición externa en la siguiente matriz teniendo en cuenta este enfoque (Ver Tabla No. 5).

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. No se tiene documentado el proceso de producción. 2. Falta de posicionamiento en el mercado a la hora de licitar. 3. Deficiencia en las habilidades y competencias del personal. 4. Falta de mantenimiento a equipos y herramientas de acuerdo con el servicio a prestar. 5. Falta de estandarización en los registros documentales. 6. Falta de diversificación en la oferta de servicios. 	<ol style="list-style-type: none"> A. Estandarización del proceso de producción. B. Establecer la gestión documental. C. Plan de inducción a personal. D. Incremento en la demanda de instalaciones hidrosanitarias para el sector inmobiliario. E. Tendencia a la construcción de edificios sostenibles y ecológicos que requieren de instalaciones hidrosanitarias eficientes. F. Posibilidad de diversificar la oferta de servicios para la inclusión de técnicas de ahorro de energía y agua en los proyectos de instalaciones de redes hidrosanitarias.
FORTALEZAS	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Experiencia y conocimientos técnicos en el diseño y construcción de instalaciones hidrosanitarias. 2. Se cuenta con equipo de trabajo especializado y capacitado. 3. Buena reputación en el mercado y cartera de clientes estable. 4. Se cuenta con la habilidad de ofrecer distintas alternativas en función de las características o necesidades de cada cliente. 	<ol style="list-style-type: none"> A. Aumento de la competencia en el sector. B. Cambios en las normas y reglamentos que puedan repercutir en los procesos de diseño y construcción. C. Incertidumbre económica a nivel local y regional.

Tabla 5. DOFA Logística de Producción

- **Diseño de estrategias en la logística de producción**

Seguidamente se presentan las estrategias derivadas del análisis DOFA enfocado en la logística de producción, el cual busca ser utilizado como guía con el objetivo de proporcionar un enfoque práctico que facilite la toma de decisiones estratégicas (Ver Tabla No. 6).

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	1. Experiencia y conocimientos técnicos en el diseño y construcción de instalaciones hidrosanitarias.	1. No se tiene documentado el proceso de producción.
	4. Se cuenta con la habilidad de ofrecer distintas alternativas en función de las características o necesidades de cada cliente.	5. Falta de estandarización en los registros documentales.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
A. Estandarización del proceso de producción.	1.A- Aprovechar la experiencia y conocimientos técnicos en el diseño y construcción de instalaciones hidrosanitarias para estandarizar el proceso de producción y aumentar la calidad de los proyectos.	1.A- Documentar el proceso actual de producción, identificando los pasos críticos y los problemas que se han identificado previamente. Esto permitirá encontrar áreas de mejora y proporcionará una guía para la normalización del proceso.
B. Establecer la gestión documental.	4.B- Establecer la gestión de documentos para aumentar la eficacia y la calidad de los procesos de diseño y construcción de redes hidrosanitarias.	5.B- Contar con un sistema de gestión de documentos que permita registrar, archivar y recuperar la información pertinente para la empresa.
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
A. Aumento de la competencia en el sector.	1.A- Para mantener la fidelidad y la felicidad de los clientes, se requiere continuar desarrollando la capacidad de ofrecer soluciones personalizadas y ajustarse a las necesidades cambiantes de los clientes.	1.A- Analizar el proceso de producción actual y compararlo con el de su competencia para identificar brechas y oportunidades de mejora.

C. Incertidumbre económica a nivel local y regional.	4.C- Utilizar la ventaja competitiva de la empresa, como la experiencia y conocimientos técnicos, para ofrecer soluciones de mayor calidad y a precios más competitivos que los competidores.	5.C- Estandarizar los registros documentales para asegurar que la información se registra de manera uniforme y coherente. Esto permitirá acceder a la información de manera más rápida y fácil, lo que es esencial para tomar decisiones empresariales críticas en momentos de incertidumbre económica.
--	---	---

Tabla 6. Estrategias Logística de producción

8.2.6 Matriz DOFA Logística de Distribución

Para conocer a fondo la logística de distribución dentro de la organización Redcas se realizó el análisis de las características internas y su situación externa en la siguiente matriz teniendo en cuenta este enfoque. (Ver Tabla No. 7).

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
1. No se tiene documentado el proceso de distribución. 2. Deficiencia en las habilidades y competencias del personal subcontratado. 3. Falta de planeación de stocks requeridos para la prestación del servicio. 4. Falta de estandarización en los registros documentales. 5. Falta de diversidad en los métodos utilizados para distribuir los servicios prestados.	A. Estandarización del proceso de distribución. B. Establecer la gestión documental. C. Plan de inducción a personal. D. Incremento en la demanda de instalaciones hidrosanitarias en el mercado local y regional. E. Posibilidad de aumentar la opinión de los clientes sobre la calidad del servicio a través de los canales de distribución.

FORTALEZAS	AMENAZAS
1. Se cuenta con equipo de trabajo especializado y capacitado.	A. Competencia creciente en el mercado.
2. Soporte en el servicio post venta.	B. Mala planificación en rutas de distribución a la hora de prestar los servicios.
3. Habilidad para adaptar las ofertas a las necesidades de cada cliente.	C. Volumen inesperado o acumulación de trabajo.
	D. Modificaciones imprevistas en la ruta de distribución.

Tabla 7. DOFA Logística de Distribución

- **Diseño de estrategias en la logística de Distribución**

Seguidamente se presentan las estrategias derivadas del análisis DOFA enfocado en la logística de distribución el cual busca ser utilizado como guía con el objetivo de proporcionar un enfoque práctico que facilite la toma de decisiones estratégicas (Ver Tabla No. 8).

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	1. Se cuenta con equipo de trabajo especializado y capacitado.	3. Falta de planeación de stocks requeridos para la prestación del servicio.
	2. Soporte en el servicio post venta.	5. Falta de diversidad en los métodos utilizados para distribuir los servicios prestados.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
D. Incremento en la demanda de instalaciones hidrosanitarias en el mercado local y regional.	1.D- Aprovechar los canales de distribución para promover el servicio postventa y mejorar la imagen de la empresa.	3.D- Desarrollar un plan de gestión de inventarios que permita tener el stock requerido para la prestación del servicio, lo que reduciría el tiempo de espera de los clientes.

E. Posibilidad de aumentar la opinión de los clientes sobre la calidad del servicio a través de los canales de distribución.	2.E- Utilizar la capacidad de ofrecer soluciones personalizadas para diferenciarse de la competencia en el proceso de distribución.	5.E- Aumentar la visibilidad de la empresa en el mercado variando sus canales de distribución, ya que esto podría ayudar a aumentar la participación en el mercado.
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
A. Competencia creciente en el mercado.	1.A- Elevar el nivel de servicio y ofrecer soluciones creativas que satisfagan a los clientes utilizando un equipo de trabajo cualificado y formado.	3.A- Monitorear el mercado para identificar las tendencias y la demanda de este, lo que permite competir eficazmente ajustando su inventario y su oferta de servicios a los requerimientos del cliente.
B. Mala planificación en rutas de distribución a la hora de prestar los servicios.	2.B- Desarrollar una ventaja competitiva única que diferencie a la empresa de la competencia y ofrecer soluciones personalizadas a las necesidades de cada cliente.	5.B- Diversificar los canales de distribución para reducir su dependencia en un solo canal. Esto puede incluir la exploración de nuevas redes de distribución y la colaboración con otros negocios relacionados para ofrecer servicios complementarios.

Tabla 8. Estrategias Logística de Distribución

9. Propuesta estratégica para la logística integral en Redcas

A continuación, se efectuó el diseño de manual de funciones y procedimientos de la organización Redcas una vez determinadas las variables y componentes de la logística integral con la aplicación de las herramientas causa-efecto y DOFA.

9.1 Diseño del Manual de funciones y procesos en Redcas.

El propósito del manual de funciones es ayudar a que la misión y la visión de la empresa Redcas se conviertan en realidad, para contribuir a la eficaz prestación de servicios como lo son diseño, construcción y mantenimiento en todas las áreas relacionadas con redes hidráulicas. En este documento se especifican los cargos, funciones y responsabilidades de todas las personas vinculadas directa o indirectamente con la organización. Este documento es aplicable a todas las personas que trabajan para la empresa Redcas.

9.1.1 Organigrama propuesto para la implementación en la organización Redcas.

Teniendo en cuenta que la organización ha presentado diferentes cambios en el transcurso del tiempo desde su fundación y el cómo se ha adaptado y evolucionado, se sugiere el siguiente organigrama que se considera representa de una forma más adecuada asignación de responsabilidades y toma de decisiones que se maneja en la organización. (Ver ilustración No. 20)

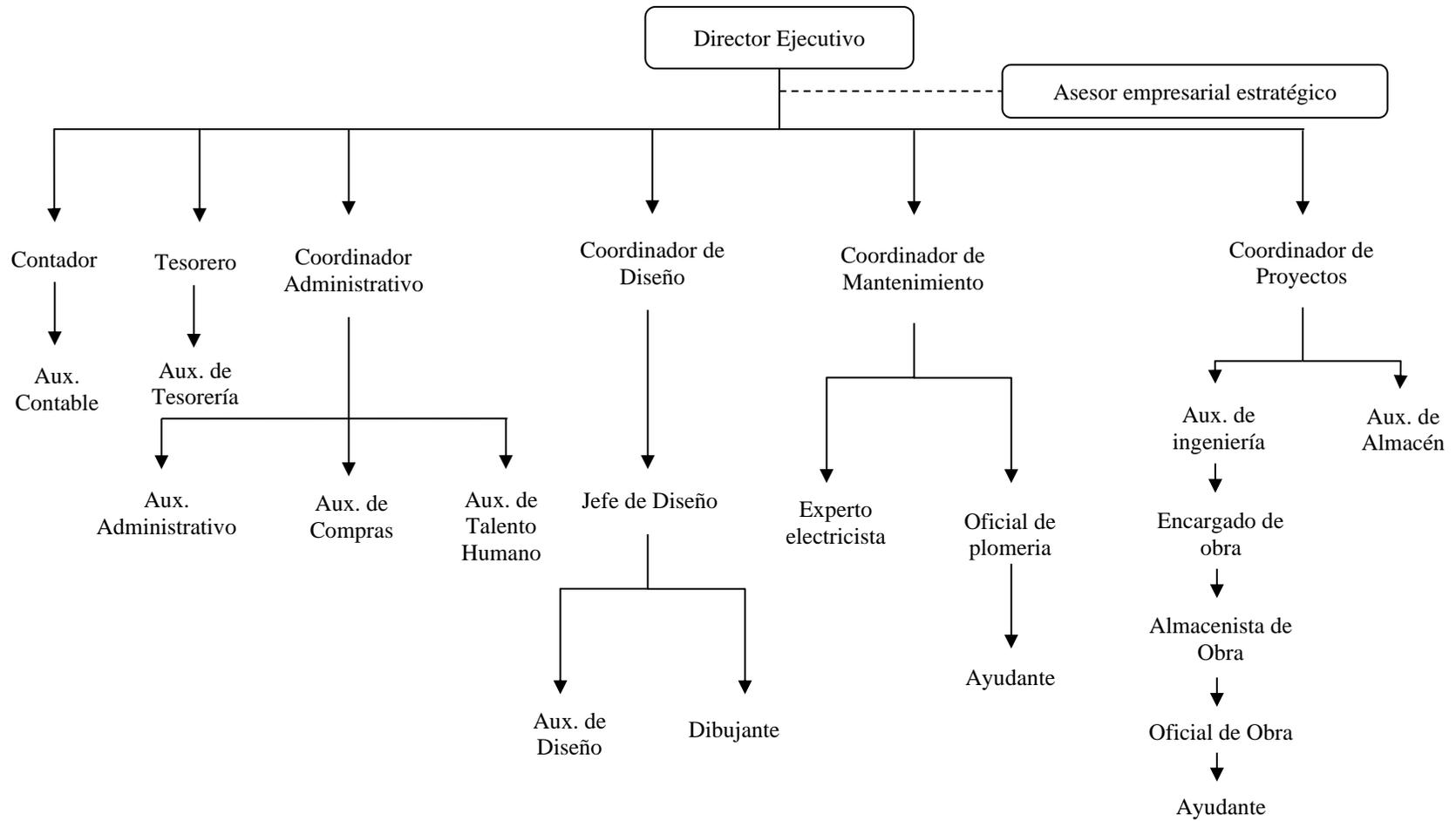


Ilustración 19. Organigrama propuesto para la empresa Redcas.

Fuente. Elaboración Propia.

Teniendo en cuenta que el organigrama proporciona una guía clara sobre la jerarquía y la estructura de la organización se constituye la base a partir de la cual se desarrolla el manual de funciones.

9.1.2 Estructuración del manual de funciones y procesos

A continuación, se describen cada uno de los componentes que conforman el formato elegido para el manual de funciones y procesos:

Encabezado: Se compone por:

- El logo de la organización.
- El título del documento.
- El cargo al cual se aplica el documento.
- El código del documento: se encuentra compuesto por una identificación alfanumérica.
- La versión: Indica el número de modificaciones presentadas en el documento.
- El área a la que pertenece el proceso.
- La fecha de emisión: Se expresa como dd-mm-aaaa, es el día en que se creó el documento.
- La fecha de versión: fecha en la cual el documento presento una modificación, compuesta de dd-mm-aaaa.

	MANUAL DE FUNCIONES Y PROCESOS	Código	
		Versión	
		Área	
	CARGO	Fecha de Emisión	
		Fecha de Versión	

Tabla 9. Encabezado manual de funciones y procesos.

Fuente. Elaboración Propia.

Cuerpo del documento: Se compone por:

- Jefe inmediato: Persona encargada de supervisar que se efectuó el acatamiento de lo descrito en este documento.
- Perfil del cargo: Define la educación, el objetivo del cargo, la formación que se requiere para su desarrollo, al igual que las habilidades y experiencia, establece las funciones que debe desarrollar y los procesos a los cuales se encuentra vinculado el cargo.

Jefe inmediato	
PERFIL DEL CARGO	
Educación	
Objetivo del Cargo	
Formación	
Habilidades	
Experiencia	
FUNCIONES DEL CARGO	
PROCESOS	

Tabla 10. Cuerpo manual de funciones y procesos.

Fuente. Elaboración Propia.

Pie de página: Se compone por:

- Elaboró/ Actualizo: Identifica a la o las personas involucradas en la modificación del documento.
- Fecha de elaboración / actualización: Se indica la fecha en la cual se modificó el documento, está compuesta de dd-mm-aaaa.

- Revisión técnica: Identifica a la o las personas a cargo por parte de la organización de la revisión del documento.
- Fecha de revisión técnica: Se indica la fecha en la cual se realizó la revisión técnica del documento, está compuesta de dd-mm-aaaa.
- Reviso/ Aprobó: Identifica a la persona a cargo del proceso donde se efectuó el documento.
- Fecha de reviso / aprobó: Se especifica la fecha en la que se evaluó o aprobó el documento, con el formato dd-mm-aaaa.

ELABORÓ / ACTUALIZÓ	REVISIÓN TECNICA	REVISÓ /APROBÓ
FECHA ELABORACIÓN / ACTUALIZACIÓN	FECHA REVISIÓN	FECHA REVISIÓN/ APROBACIÓN

Tabla 11. Pie de página manual de funciones y procesos.

Fuente. Elaboración Propia.

La plantilla del formato del manual de funciones y procesos se establece a partir de la información recolectada (Ver Anexo 1).

9.2 Diseño del Manual de procedimientos en Redcas

El manual de procedimientos fue creado para delinear explícitamente las acciones que deben tomarse dentro de cada proceso que la empresa gestiona, fortaleciendo así el control interno y dando paso para la identificación de nuevas oportunidades de mejora. En este documento se especifican los diferentes cargos, objetivos y pasos que se deben llevar a cabo.

9.2.1 Estructuración del manual de procedimientos

A continuación, se describen individualmente los componentes del formato utilizado para el manual de procedimientos:

Encabezado: Se compone por:

- El logo de la organización.
- El título del documento.
- El cargo al cual se aplica el documento.
- El código del documento: se encuentra compuesto por una identificación alfanumérica.
- La versión: Indica el número de modificaciones presentadas en el documento.
- El área a la que pertenece el proceso.
- La fecha de emisión: Se expresa como dd-mm-aaaa, es el día en que se creó el documento.
- La fecha de versión: fecha en la cual el documento presento una modificación, compuesta de dd-mm-aaaa.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTO	Código	
		Versión	
		Área	
	CARGO	Fecha de Emisión	
		Fecha de Versión	

Tabla 12. Encabezado manual de procedimiento.

Fuente. Elaboración Propia.

Cuerpo del documento: Se compone por:

- Responsables: Personal encargado de realizar el cumplimiento de lo descrito en el presente documento.
- Objetivo: Consiste en detallar y especificar el propósito del procedimiento descrito.

- Descripción de pasos: Indica los pasos requeridos a realizar de forma secuencial para la ejecución del procedimiento.

RESPONSABLES	
OBJETIVO	
DESCRIPCIÓN DE PASOS	

Tabla 13. Cuerpo manual de procedimiento

Fuente. Elaboración Propia.

Pie de página: Se compone por:

- Elaboró/ Actualizo: Identifica a la o las personas involucradas en la modificación del documento.
- Fecha de elaboración / actualización: Se indica la fecha en la cual se modificó el documento, está compuesta de dd-mm-aaaa.
- Revisión técnica: Identifica a la o las personas a cargo por parte de la organización de la revisión del documento.
- Fecha de revisión técnica: Se indica la fecha en la cual se realizó la revisión técnica del documento, está compuesta de dd-mm-aaaa.
- Reviso/ Aprobó: Identifica a la persona a cargo del proceso donde se efectuó el documento.
- Fecha de reviso / aprobó: Se especifica la fecha en la que se evaluó o aprobó el documento, con el formato dd-mm-aaaa.

ELABORO/ACTUALIZO	REVISIÓN TECNICA	REVISO/APROBÓ
FECHA ELABORACIÓN	FECHA REVISIÓN	FECHA APROBACIÓN

Tabla 14. Pie de página manual de procedimiento

Fuente. Elaboración Propia.

A partir de los datos recolectados, se establece la siguiente plantilla para el manual de procedimientos (Ver Anexo 2).

9.3 Propuesta de implementación de los manuales en Redcas

La puesta en práctica del manual de funciones y procedimientos permitirá conocer mejor las obligaciones de cada puesto, tener más claras las tareas asignadas y trabajar en equipo con mayor eficacia.

Sobre la base de la información adquirida, se sugiere que la organización Redcas implemente los manuales de funciones y procesos (Ver Anexos del 3 al 27), así como los manuales de procedimientos (Ver Anexos del 28 al 39).

10. Resultados

- ✓ Se realizó la identificación de los procesos que en la actualidad maneja la empresa Redcas, estructurando la logística integral, con el propósito de entender su funcionamiento y de esta forma evaluar cada uno de ellos, los procesos que fueron identificados se ubicaron así: en la logística de abastecimiento fueron: planeación del recurso, selección de proveedores, adquisición de suministros – compras, gestión del talento humano, dentro de la logística de producción fueron identificados los procesos: oferta del servicio, reconocimiento del terreno, licitación, legalización de la prestación del servicio, negociación de términos de pago, para la logística de distribución se definieron los procesos: entrega del servicio y servicio postventa.
- ✓ A partir del diagnóstico realizado mediante las entrevistas sostenidas con el ingeniero Sergio Urian, gerente general de la empresa Redcas, y lo establecido en la estructura organizacional de la misma, se establecieron diecinueve cargos que actualmente maneja la compañía con sus correspondientes funciones.
- ✓ Mediante el empleo de la herramienta causa-efecto, se logró identificar las variables y componentes que afectan directamente a las operaciones de la organización Redcas, siendo las variables: clientes, personal, suministros y procedimientos, y para cada una de ellas se determinaron las causas raíz o componentes correspondientes.
- ✓ A partir del uso de la herramienta causa-efecto, se identificaron los componentes para cada variable de las “5P” que fueron determinadas para dar solución al problema identificado, obteniendo un total de veintiún componentes, para posteriormente sugerir estrategias a implementar para la mitigación o eliminación del problema identificado.

- ✓ En base a los componentes de la herramienta DOFA, los cuales corresponden a las debilidades, oportunidades, fortalezas, y amenazas fueron identificadas veinte variables para la matriz DOFA de la empresa a nivel general, adicional para la matriz de logística de abastecimiento fueron identificadas veinticinco variables, igualmente para la logística de producción diecinueve variables y por último logística de distribución se identificaron diecisiete variables.
- ✓ Durante el proceso de aplicación de la herramienta DOFA, se desarrollaron un total de ocho estrategias que surgieron de la combinación de las diferentes variables identificadas en la matriz DOFA de la empresa a nivel general.
- ✓ En cuanto a la aplicación de la herramienta DOFA, se sugirieron ocho estrategias para cada matriz de la logística integral las cuales buscan mejorar y reforzar la capacidad de la organización Redcas para competir y funcionar eficazmente en áreas críticas de sus operaciones.
- ✓ El organigrama propuesto para la organización Redcas tiene un aumento de seis nuevos puestos de trabajo y está diseñado para pasar de diecinueve a veinticinco cargos dentro de la organización con el fin de brindar claridad en su estructura, por medio de la designación de todos los cargos requeridos para la empresa, ya que en su organigrama actual combina áreas y cargos.
- ✓ El diseño del manual de funciones y procesos se divide en tres partes las cuales son: encabezado, cuerpo y pie de página, donde se especificaron los cargos, perfiles y funciones de todas las personas que se vinculan laboralmente con la empresa Redcas, de forma que se estableciera la relación de los cargos con los procesos en los que participan de manera directa.

- ✓ Además, para el diseño del manual de procedimientos, se tiene una estructura conformada por tres partes: encabezado, cuerpo y pie de página, donde se especificaron los cargos, el objetivo a cumplir en la organización y la descripción del paso a paso para el cumplimiento de las funciones establecidas, se generaron doce formatos para los procesos identificados.

- ✓ De acuerdo con los veinticinco cargos que se presentan en el organigrama propuesto, se realiza una asociación con los doce procesos que intervienen de manera directa con cada uno estos y que hacen parte de la logística integral de la organización Redcas, los cuales, están designados dentro de lo propuesto en el manual de funciones y procesos; y en total se generaron veinticinco formatos.

11. Conclusiones

Se determinaron los procesos que desarrolla la organización Redcas los cuales posteriormente se clasificaron de acuerdo con los tres pilares de la logística integral (abastecimiento, producción y distribución), donde se estructuraron sus actividades con el fin de ser insumos para el manual de funciones y procedimientos.

A través del diagrama causa-efecto se identificaron los componentes claves dentro de la operación detallando las variables y componentes que afectan directamente los procesos en la organización Redcas. Esto contribuye a la mejora de la eficiencia y el funcionamiento general de la organización, al atacar los problemas fundamentales que afectan su desempeño. El análisis DOFA ofreció una imagen completa de los puntos fuertes, débiles, oportunidades y amenazas de la logística integral de la organización, lo que facilitó la elaboración de estrategias para mejorar el rendimiento de la organización.

Desde el organigrama propuesto se estructuró el manual de funciones y procesos de la organización, ya que dio una visión clara de los roles y responsabilidades del personal. Por otra parte, el organigrama que maneja actualmente la organización Redcas permitió identificar posibles áreas de mejora dentro de los procesos, ya que al entender su estructura fue posible analizar cómo se llevan a cabo las actividades, se incluyeron dos puestos al organigrama, con la inclusión de estos nuevos roles o puestos de trabajo se busca fortalecer la estructura del equipo financiero optimizando así la gestión contable y de tesorería. Así mismo, también busca reflejar el compromiso de la empresa con el crecimiento y la optimización de sus procesos.

La creación del manual de funciones y procedimientos permitió definir con claridad y precisión las funciones y obligaciones de cada miembro de la organización. El manual promueve un entorno de trabajo coherente y orientado a objetivos, optimizando los procedimientos y facilitando la asignación de tareas.

Para garantizar un funcionamiento fluido y eficaz, maximizando el uso de los recursos disponibles y minimizando los errores, se debe respetar el diseño del manual de procedimientos. Su objetivo es ofrecer un manual útil para los puestos de la organización. El manual no sólo describe las obligaciones y funciones de cada puesto, sino que también especifica los objetivos que deben alcanzarse dentro de la organización Redcas. Además, al ofrecer un desglose paso a paso de cómo deben llevarse a cabo las funciones establecidas, facilita la realización eficiente de las tareas diarias y fomenta la coherencia en el desempeño de las responsabilidades importantes.

12. Recomendaciones

Se recomienda a la empresa Redcas, la creación del sistema integrado de gestión para validar y aprobar el manual de funciones y procedimientos previsto en este trabajo y debe ser implementado por la organización Redcas por medio del área de calidad. Adicional ayuda a la organización ha asegurar la satisfacción del cliente, reducir costos, aumentar la competitividad, fomentar la mejora continua y cumplir con las normas y regulaciones.

Se sugiere crear las áreas descritas en el organigrama propuesto para mejorar la gestión administrativa y el transcurso normal de los procesos, incluida la logística integral como eje de funcionamiento y prioritario para la prestación de servicios.

Establecer un área de atención al cliente en la que se realicen encuestas de satisfacción administrativas y sobre terreno a los proveedores de servicios, en un esfuerzo por mantener al cliente en el primer plano de las prioridades de la empresa.

13. Participación en eventos científicos

13.1 Participación en XXI Encuentro Regional Semilleros de Investigación, abril de 2023.



Implementación de la logística integral en la organización REDCAS mediante la estructuración del manual de funciones y procedimientos.



ERIKA AVELLA



YULY CRUZ



Ilustración 20. Participación en XXI encuentro regional de semilleros.

13.2 Cuarto congreso internacional y quinto nacional de avances en ingeniería modalidad híbrida; octubre de 2022.



**IMPLEMENTACIÓN DE LA LOGÍSTICA INTEGRAL EN LA ORGANIZACIÓN REDCAS
MEDIANTE LA ESTRUCTURACIÓN DEL MANUAL DE FUNCIONES Y
PROCEDIMIENTOS.**

Erika Avella Ponguta - Yuly Paola Cruz Cañon
erika.avellap@ecci.edu.co / yulyp.cruz@ecci.edu.co
 Ingeniería Industrial
 Universidad ECCI
 Bogotá, Colombia



UNIVERSIDAD ECCI
 DECANATURA DE INGENIERÍA
 &
 COMITÉ ORGANIZADOR

RESUMEN

El presente proyecto será desarrollada la logística integral dentro de la estructura de la organización ya que esta se refiere a un modelo que permite la armonización de diferentes áreas y procesos por medio de acciones ejecutadas de manera eficiente con el fin de dar cumplimiento a los objetivos trazados mediante flujos adecuados de información. Como lo son el manual de funciones y la logística integral dentro de la cual encontramos el área de abastecimiento la producción y la distribución del producto o en este caso evaluación de los servicios prestados por la compañía, diseño, construcción y mantenimiento de equipos de bombeo y tuberías de instalaciones para redes hidráulicas.

Introducción

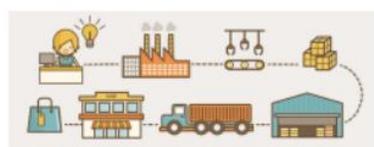
Para tener referencia de la logística integral que se quiere implementar para la empresa REDCAS se tomó en cuenta una compañía nacional con una sede en Panamá que tiene un recorrido bastante amplio en la industria y en la prestación de servicios en sistemas contra incendio, instalaciones sanitarias, de vapor, sanitarias y de gas, por otro lado la organización con 48 años de presencia en el mercado ofrece el servicio de mantenimientos a sistemas de protección contra incendio y el servicio de interventoría donde se evidencia la estructura sólida que hasta ahora han trabajado e implementado en la compañía.

Resultados (Parciales)

- > Se realizó la identificación de los procesos que en la actualidad maneja la empresa, a fin de entender su funcionamiento y de esta forma evaluar cada uno de ellos.
- > Se obtuvo un cuadro comparativo sobre la logística integral de REDCAS que consiste en el diseño, construcción y área de mantenimiento, para la prestación de servicios.
- > Se implementó una herramienta de digitalización para el proceso de cotización y diagnósticos para los servicios de diseño y mantenimiento para REDCAS.

Desarrollo Metodológico

Inicialmente se identificará la logística integral de una organización de comercio exterior mediante el diagnóstico de los procesos actuales, a partir de una visita empresarial a la organización REDCAS para determinar las variables y componentes mediante el análisis de información a partir de la combinación de herramientas diagrama causa efecto y DOFA; y el cuadro comparativo de los procedimientos actuales y los propuestos.



Conclusiones (Parciales)

- ★ El manual de funciones es de vital importancia es una herramienta de gestión de talento humano que permite establecer las funciones y competencias laborales de los empleados o colaboradores.
- ★ Se determina la logística integral para la empresa REDCAS, organización dedicada a la prestación de servicios como diseño, construcción y mantenimiento de redes hidráulicas.
- ★ Este tipo de documentación tiene énfasis en el control de las actividades que se realizan así como en el uso eficiente de los recursos de las compañías.

BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio de Comercio e Industrias. (2013). Normas para la elaboración de manuales de funciones y procedimientos. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/servicios/2013/08/01/2013-08-01-01-manual-de-funciones-procedimientos>
- Innovación Tecnológica - UNIDAD 3 (2018). Herramientas para la innovación y fases de utilización, recuperación de Objetos virtuales de aprendizaje (OVA) - Versión desactualizada. Dirección de virtualidad.
- Píneo S.A. (2020). Píneo S.A. Obtenido de Píneo consultado el 03 de Agosto de 2022 <http://www.pineo.com.co/obras/104>

Empresas Participantes





Ilustración 21. Participación evento Cuarto Congreso Internacional

13.3 VIII Encuentro internacional y IV interinstitucional de logística “Tendencias y megatendencias de la logística en las organizaciones”; octubre 2023.



Ilustración 22. VIII Encuentro internacional y IV interinstitucional de logística.

14. Referencias Bibliográficas.

- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (Tercera Edición). Pearson.
- Bowersox, D. J., & Closs, D. J. (2008). Logística Empresarial o processo de Integração da cadeia de suprimento. *Editora Atlas*.
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5553174/mod_resource/content/1/BOWERSOX%20CLOSS%20Cap%C3%ADtulo%202.pdf
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2010). Logística y distribución física internacional. *Cámara de Comercio de Bogotá*. <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstreams/2ce9adf7-557e-4d1e-8da8-6f47161aca68/download>
- Cantón Mayo, I. (2010). Introducción a los Procesos de Calidad. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 8.
<https://www.redalyc.org/pdf/551/55119084001.pdf>
- Cardona Arbeláez, D., Rodríguez Arias, C., Del RíoCortina, J., Balza Franco, V., Rendon, J., Ibarra Redondo, D., Del RíoCortina, A., García Bravo, P., Caro Soto, M., Acevedo, J., Ruíz Meza, J., Ramos, M., Jiménez, K., Bustamante, A., Romero, J., & Salas, C. (2019). Logística y cadena de suministro: aproximaciones teórico-prácticas, núcleo modelo logístico de comercialización y exportación para ganado en pie y productos agrícolas. *Editorial CECAR*. cecar.edu.co/documentos/editorial/e-book/logistica-y-cadena-de-suministro-digital.pdf
- CERO ACCIDENTES. (2021, January 25). *¿En qué consiste el Diagrama de Ishikawa? ¿En Qué Consiste El Diagrama de Ishikawa?* <https://www.ceroaccidentes.pe/en-que-consiste-el-diagrama-de-ishikawa/>
- Chaparro Guevara David Ricardo, S. (2022). Elaboración de Manual de Funciones para la Panadería Inversiones Fabripan del Valle S.A.S. *Universidad de Santander*.
<https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/07c85fc7-172f-4b24-83ef-0a2f8c9b5b00/content>
- Chuquiguanga Condo, N. L. (2015). Estructuración del Organigrama, Elaboración del Manual de Funciones y Políticas Internas para la Empresa Diserval De la Ciudad de Cuenca en el Periodo de 2014-2015. *Universidad Politecnica Salesiana*.
<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/7760>
- Cortés, A., Santero, M., Albano, S., Spotorno Mónica, Martín, S., Sassone, M., & Rocatti, S. (2008). LOS PROCESOS Y LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS. *Universidad Nacional de Rosario*.
<http://www.camdipsalta.gov.ar/INFSALTA/economia/cadena.htm>
- Ferrell, O. C., & Hartline, M. D. (2015). Guía Metodológica para el Diseño e Implementación de Estrategias de Mercadeo Innovadoras. *Strategika*.
<https://www.colombiaproductiva.com/CMSPages/GetFile.aspx?guid=b12c50cd-d23e-471c-94b5-2ccb64896313>
- Flores Calderon, Yamire, & Ibarra Garcia, G. (2006). Diseño de Control Interno para la Pequeña y Mediana Empresa. *Universidad Autonoma Del Estado de Hidalgo*.
<http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/jspui/bitstream/231104/649/4/Diseno%20control%20interno%20pequena%20y%20mediana.pdf>
- Flórez Montaña, L. L. (2021). Diseño plan logístico para la empresa Ingemol S.A. *Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD*. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/41676>

- Gerencia Universidad de Cantabria. (2019). MANUAL GESTIÓN POR PROCESOS. *Universidad de Cantabria*. <https://web.unican.es/consejo-direccion/gerencia/Documents/gestion-por-procesos/manual-gestion-por-procesos-UC-%20v10.pdf>
- Hernández Palma, H. G., Martínez Sierra, D., & Cardona Arbeláez, D. (2015). ENFOQUE BASADO EN PROCESOS COMO ESTRATEGIA DE DIRECCIÓN PARA LAS EMPRESAS DE TRANSFORMACIÓN. *Universidad de La Rioja*. <file:///C:/Users/yuyu9/Downloads/Dialnet-EnfoqueBasadoEnProcesosComoEstrategiaDeDireccionPa-5847006.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & del Pilar Baptista Lucio, M. (2010). Metodología de la investigación, 5ta Ed. *Mc Graw-Hill*. www.FreeLibros.com
- Hernández Sampieri, Roberto., Fernández Collado, Carlos., & Baptista Lucio, Pilar. (2006). Metodología de la investigación. *Editorial Mc Graw-Hill*. <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPIERI.pdf>
- Jurado Bonilla, D. M., Macero Méndez, R. M., Zambrano Mora, E. R., & Rafael Mora Zambrano, E. (2018). La importancia de la Capacitación en el Rendimiento del Personal Administrativo de la Universidad Técnica de Ambato. *Revista Pedagógica de La Universidad de Cienfuegos*. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Marquez Maza, C., & Rosero Franco, A. R. (2015). Diseño e Implementación de un Módulo de contabilidad en un sistema web para la empresa Intertubep S.A de la ciudad de Guayaquil. *Universidad de Guayaquil*. <https://docplayer.es/154703585-Universidad-de-guayaquil.html>
- Ministerio de comercio e industrias. (2011). Normas para la Elaboración de Manual de Funciones y Procedimientos. *Ministerio de Comercio e Industrias*. <https://mici.gob.pa/wp-content/uploads/2021/06/07metodologia-elaborar-un-manual-de-organizacion-2011.pdf>
- Mora Garcia, L. A. (2010). Gestión Logística Integral. *Ecoe Ediciones*. <https://instipp.edu.ec/Libreria/libro/Mora%20Garcia%20Luis%20Anibal%20-%20Gestion%20Logistica%20Integral.pdf>
- Mora Vargas, A. I. (2005). Guía para elaborar una propuesta de investigación. *Universidad de Costa Rica*. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44029206.pdf>
- Pau i Cos, Jordi., Navascués y Gasca, R. de, & Yubero Esteban, M. (1998). Manual de logística integral. *Ediciones Diaz De Santos*. <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25735w/LIBROManualDeLogisticaIntegral.pdf>
- Ponce Talancón, H. (2007). LA MATRIZ FODA: ALTERNATIVA DE DIAGNÓSTICO Y DETERMINACIÓN DE ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EN DIVERSAS ORGANIZACIONES. *Enseñanza e Investigación En Psicología*, 12. <https://www.redalyc.org/pdf/292/29212108.pdf>
- Ramos Huancani, W. (2018). Importancia del Manual de Funciones y Procedimientos en la Estructura de las empresas. *Universidad Mayor de San Andres*. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/26559>
- Ríos Vázquez, N. J., Portugal Vázquez, J., González Valenzuela, E., Sandoval, A., & Román, M. G. (2012). Logística y Calidad I. *Instituto Tecnológico de Sonora*. www.itson.mx
- Robbins, S. P., & Judge, Tim. (2009). Comportamiento Organizacional. *Editorial Pearson Educación*, 716. https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15550/mod_resource/content/0/ROBBINS%20co

- mportamiento-organizacional-13a-ed-_nodrm.pdf
- Saavedra Acero, C. P., & Salgado Torres, G. (2018). Estructura del Plan Logístico para el Mejoramiento del Departamento de Camisas de la Empresa “Gala y Etiqueta.” *Universidad Piloto de Colombia*. <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/9254>
- Tenorio-Almache, J. L., Tovar-Arcos, G. R., & Almeida-Vásquez, O. I. (2018). Vista de Los manuales de procedimientos como base sólida de un emprendimiento. *Revista Científica FIPCAEC*, 4. <https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/109>
- Universidad de Chapingo. (2011). GUÍA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE PROCEDIMIENTOS. *Universidad Autónoma de Chapingo*. <https://infolibros.org/pdfview/18650-guia-tecnica-para-la-elaboracion-de-manuales-de-procedimientos-universidad-autonoma-chapingo/>
- Urzelai Inza, A. (2006). Manual Básico de Logística Integral. *Ediciones Diaz de Santos*. https://books.google.com.co/books?id=TCCijJ0ERY0C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Villafuerte Burgos, C. E. (2018). ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE FUNCIONES PARA EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE UNA EMPRESA PÚBLICA DE SERVICIOS. *Pontificia Universidad Católica Del Ecuador*. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2424/1/76688.pdf>
- Villarreal Segoviano, F. J. (2012). Logística Integral: Una alternativa para crear valor y ventajas competitivas en las pequeñas y medianas empresas (pymes) del Sector Calzado. *Revista de Investigación de La Universidad de La Salle Bajío*. <https://www.redalyc.org/pdf/2033/203324394010.pdf>
- Vivanco Vergara, M. E. V. (2017). Los Manuales de Procedimientos como Herramientas de Control Interno de Una Organización. *Revista Científica de La Universidad de Cienfuegos*. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Zapata, C. M., Villegas, S. M., & Arango, F. (2006). Reglas de Consistencia entre modelos de requisitos de Un-Método. *Revista Universidad Eafit*. <https://www.redalyc.org/pdf/215/21514104.pdf>

15. Anexos

Anexo 1. Plantilla manual de funciones

Anexo 2. Plantilla manual de procedimientos

Anexo 3. Manual de funciones y procesos- director ejecutivo

Anexo 4. Manual de funciones y procesos- Contador

Anexo 5. Manual de funciones y procesos- Asesor empresarial estratégico

Anexo 6. Manual de funciones y procesos- Auxiliar contable

Anexo 7. Manual de funciones y procesos- Tesorero

Anexo 8. Manual de funciones y procesos- Auxiliar de tesorería

Anexo 9. Manual de funciones y procesos – Coordinador administrativo

Anexo 10. Manual de funciones y procesos - Auxiliar administrativo

Anexo 11. Manual de funciones y procesos - Auxiliar de compras

Anexo 12. Manual de funciones y procesos - Auxiliar talento humano

Anexo 13. Manual de funciones y procesos - Coordinador de diseño

Anexo 14. Manual de funciones y procesos - jefe de diseño

Anexo 15. Manual de funciones y procesos - Auxiliar de diseño

Anexo 16. Manual de funciones y procesos – dibujante

Anexo 17. Manual de funciones y procesos - Coordinador de mantenimiento

Anexo 18. Manual de funciones y procesos - experto electricista

Anexo 19. Manual de funciones y procesos - Oficial de obra

Anexo 20. Manual de funciones y procesos - Ayudante de obra

Anexo 21. Manual de funciones y procesos - Coordinador de proyectos

- Anexo 22. Manual de funciones y procesos - Auxiliar de ingeniería
- Anexo 23. Manual de funciones y procesos - Encargado de obra
- Anexo 24. Manual de funciones y procesos - Almacenista de obra.
- Anexo 25. Manual de funciones y procesos – oficial de plomería
- Anexo 26. Manual de funciones y procesos - ayudante de plomería
- Anexo 27. Manual de funciones y procesos - Auxiliar de almacén
- Anexo 28. Manual de procedimiento - Planeación del recurso
- Anexo 29. Manual de procedimiento - Adquisición de suministros
- Anexo 30. Manual de procedimiento - Entrega de instalaciones
- Anexo 31. Manual de procedimiento - Selección de proveedores
- Anexo 32. Manual de procedimiento – Gestión de talento humano
- Anexo 33. Manual de procedimiento - Servicio post venta
- Anexo 34. Manual de procedimiento - Oferta del servicio
- Anexo 35. Manual de procedimiento - Reconocimiento del terreno
- Anexo 36. Manual de procedimiento - Proceso de licitación
- Anexo 37. Manual de procedimiento - Determinación y clasificación del servicio
- Anexo 38. Manual de procedimiento - Legalización de la prestación del servicio
- Anexo 39. Manual de procedimiento - Negociación de los términos de pago
- Anexo 40. Diagrama causa-efecto empresa Redcas.