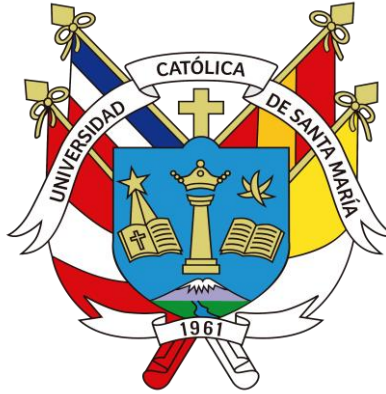


**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales**  
**Escuela Profesional de Ingeniería Industrial**



**Propuesta de mejora para el proceso de logística y abastecimiento en la  
Constructora Grupo 5 S.A.C. utilizando la Metodología Design Thinking,  
periodo 2023**

Tesis presentada por el Bachiller:

**Guerra Benitez, Sebastian Pablo**

**ORCID: 0009-0006-8814-1212**

Para optar por el título profesional de Ingeniero Industrial

Asesor:

**Ing. Urday Luna, Ferly**

**ORCID: 0000-0002-9340-4017**

**Arequipa – Perú**

**2025**

UCSM-ERP

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**

**INGENIERIA INDUSTRIAL**

**TITULACIÓN CON TESIS**

**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR**

Arequipa, 26 de Septiembre del 2024

**Dictamen: 011245-C-EPII-2024**

Visto el borrador del expediente 011245, presentado por:

**2018174131 - GUERRA BENITEZ SEBASTIAN PABLO**

Titulado:

**PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PROCESO DE LOGÍSTICA Y ABASTECIMIENTO EN LA  
CONSTRUCTORA GRUPO 5 SAC UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DESIGN THINKING PERIODO  
2023**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**29686902 - LLAZA LOAYZA MARCO ANTONIO  
DICTAMINADOR**



**29453832 - VALDIVIA PORTUGAL CESAR  
DICTAMINADOR**



**29643059 - TUPAYACHY QUISPE DANNY PAMELA  
DICTAMINADOR**



## DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a mis padres, mi familia y mi enamorada por su confianza y apoyo incondicional a lo largo de este proyecto.



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por estar conmigo en esta etapa de mi vida, por guiar firmemente cada paso que doy, por darme la seguridad y la paciencia para enfrentar las dificultades que se ponen en mi camino

A mis padres por siempre darme su apoyo incondicional, y el esfuerzo que hacen día a día que me permitió realizar mis estudios universitarios y cual persistencia de ellos me impulsa a ser mejor cada día, y sobre todo por su cariño incondicional a pesar de las cosas que puedan pasar.

A mi enamorada Nickoll quien día a día me apoyó y motivó a realizar esta investigación a pesar de las adversidades que se me presentaban en el camino, por sus consejos, por su motivación y su optimismo a mi persona, por su apoyo incondicional que me impulsan a ser mejor persona y ser un profesional de bien, que sin sus palabras esto no hubiera sido posible.

A mis abuelos por el apoyo constante en esta etapa dura la cual requiere motivación; a mi abuelo Otto que desde el cielo sé que me da las fuerzas necesarias y la sabiduría que el representaba en vida, para poder asumir esta investigación de la manera más dedicada.

Al Ing. Ferly Urday Luna por el asesoramiento y a los docentes del Programa Profesional de Ingeniería Industrial, por sus enseñanzas, las cuales permitieron desarrollarme como profesional.

## RESUMEN

La presente investigación está enfocada en satisfacer las necesidades del cliente que en este caso es el administrador de grupo 5 SAC, por lo tanto, se utilizó la metodología Desing Thinking que está dividida en 5 partes: empatizar, definir, idear, prototipar y testear, que nos ayudara a tener una propuesta de mejora para el área de logística y abastecimiento que nos ayudara a superar las falencias que se presentan en dicha área.

Grupo 5 SAC es una empresa constructora que se encarga de los proyectos inmobiliarios de construcción en la ciudad de Arequipa, por lo que se identificó junto al administrador algunas fallas dentro de la empresa las cuales necesitaban que sean satisfechas, sobre todo en el área de logística y abastecimiento, ya que estas falencias no permiten que tengan una eficiencia al máximo en sus servicios.

Mediante el Desing Thinking se logró empatizar con el cliente y desarrollarse un software que podía atender las necesidades del administrador que estaban enfocadas en la mejora del profesionalismo dentro de la empresa, las capacitaciones, y evitar las pérdidas de material en las rutas de transporte.

Se evaluó la satisfacción del cliente siendo esta positiva a lo que se esperaba, y la evaluación económica beneficio/costo mayor a 1 lo cual nos da a entender que el proyecto es viable y que proporcionaría una mejora a la organización.

**Palabras clave:** Desing Thinking, satisfacción de cliente, empatizar, definir, idear, prototipar, testear.

## ABSTRACT

This research is focused on satisfying the needs of the client, who in this case is the administrator of the 5 group S.A.C. On this occasion, the Design Thinking methodology was used, which is divided into 5 parts: empathize, define, ideate, prototype and test, which It will help us to have a proposal for improvement for the logistics and supply area that will help us overcome the shortcomings that arise in said area

Grupo 5 S.A.C. is a construction company that is in charge of real estate construction projects in the city of Arequipa, so together with the administrator, some shortcomings within the company were identified which needed to be satisfied, especially in the logistics area. and supply, since these shortcomings do not allow it to have maximum efficiency in its services.

Through Design Thinking, it was possible to empathize with the client and develop software that could meet the administrator's needs, which were focused on improving professionalism within the company, training, and avoiding material losses in route transportation.

Customer satisfaction was evaluated, being positive as expected, and the economic evaluation benefit/cost greater than 1 which gives us to understand that the project is viable and that it would provide an improvement to the organization.

Key Words: Desing Thinking, satisfacción de cliente, empatizar, definir, idear, prototipar, testear,

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTOS .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	xvi
CAPÍTULO I .....	1
1. Planteamiento teórico.....	2
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.1.1 Formulación del Problema.....	4
1.2 Justificación.....	4
1.2.1 Justificación Teórica.....	4
1.2.2 Justificación Metodológica .....	5
1.2.3 Justificación Práctica .....	5
1.2.4 Justificación política, económica y/o social.....	5
1.3 Limitaciones de la investigación.....	5

vii

1.4	Objetivos .....	6
1.4.1	Objetivo general .....	6
1.4.2	Objetivos específicos .....	6
1.5	Hipótesis.....	6
1.5.1	Hipótesis principal .....	6
1.5.2	Hipótesis secundarias.....	6
1.6	Variables.....	7
1.6.1	Variable independiente .....	7
1.6.2	Variable dependiente .....	7
1.6.3	Operacionalización de variables .....	8
CAPÍTULO II .....		9
2.	Marco teórico .....	10
2.1	Antecedentes de la investigación .....	10
2.1.1.	Antecedentes a nivel internacional .....	10
2.1.2.	Antecedentes a nivel nacional.....	14
2.2	Marco conceptual .....	15
2.2.1	Logística.....	15
2.2.2	Design thinking.....	17
2.2.3	Empatizar .....	18

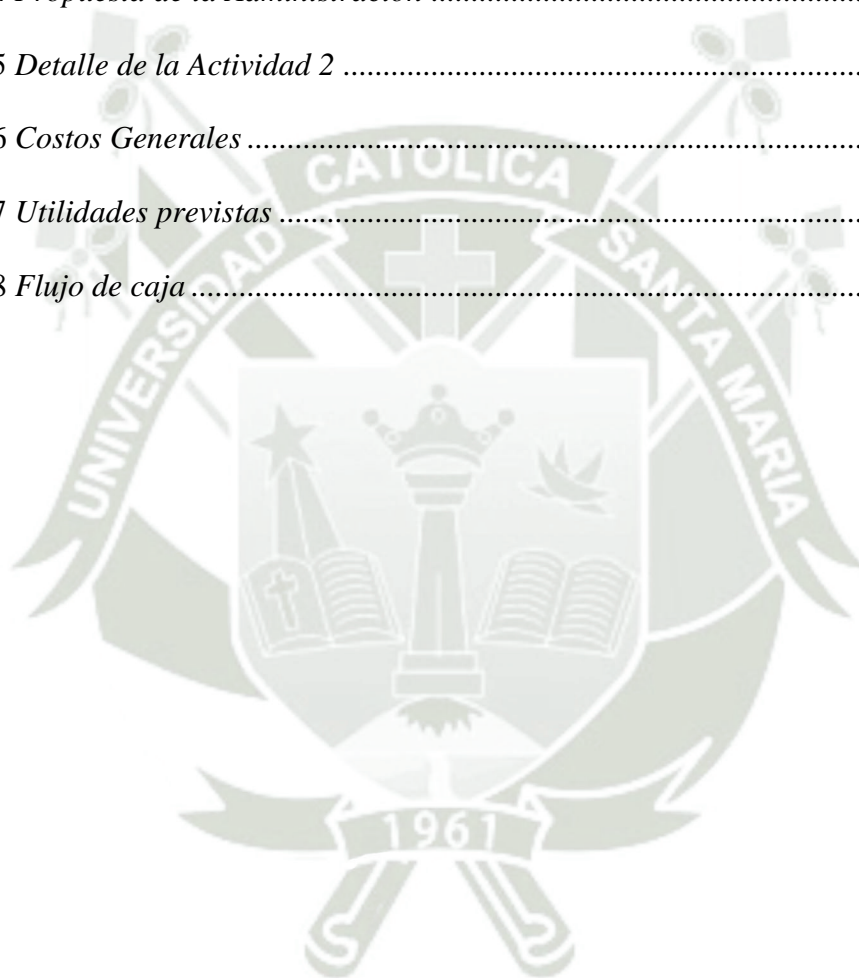
2.2.4	Definir .....	18
2.2.5	Idear .....	19
2.2.6	Prototipar.....	19
2.2.7	Testear.....	20
2.3	Marco referencial .....	21
CAPÍTULO III.....		22
3.	La Empresa .....	23
3.1.	Historia .....	23
3.1.1.	Datos de la empresa .....	23
3.1.2.	Servicio que ofrece la empresa .....	23
3.1.3.	Experiencia en diferentes sectores.....	23
3.1.4.	Filosofía Empresarial.....	25
3.1.5.	Visión Empresarial.....	25
3.1.6.	Misión Empresarial.....	26
3.1.7.	Normas de la Empresa .....	26
3.1.8.	Política General de la Empresa .....	26
3.1.9.	Certificaciones de la Empresa.....	27
3.1.10.	Mapa de Procesos .....	27
3.1.11.	Proyectos Recientes .....	28

3.1.12.	Experiencia Detallada .....	29
3.1.13.	Panel Fotográfico .....	48
3.2.	Diagnóstico situacional.....	51
3.2.1.	Mapa De Empatía .....	54
3.2.2.	Mapa de Actores .....	56
3.2.3.	Customer Journey Map.....	58
3.2.4.	VSM.....	58
3.2.5.	Definir .....	59
CAPÍTULO IV.....		70
4.	Propuesta de mejora.....	71
4.1.	Prototipar .....	71
4.2.	Benchmarking.....	71
4.2.1.	FLEXY.....	71
4.2.2.	SAP ERP .....	72
4.2.3.	Microsoft Excel.....	72
4.2.4.	MRB Capacitaciones .....	72
4.2.5.	BAAN ERP .....	73
4.2.6.	Google Maps.....	73
4.2.7.	WhatsApp .....	73

4.2.8. Google Calendar .....	74
4.3. Prototipo de solución digital.....	74
4.3.1. Programación del prototipo.....	89
4.4. Testear .....	101
4.4.1. FODA.....	101
4.4.2. DAP.....	103
4.4.3. Encuesta de satisfacción .....	104
4.5. Evaluación de la mejora .....	104
CAPÍTULO V.....	105
5. Análisis económico.....	106
CONCLUSIONES .....	110
RECOMENDACIONES.....	112
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	113
ANEXOS .....	119

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Operacionalización de Variables</i> .....	8
Tabla 2 <i>Datos de la Empresa</i> .....	23
Tabla 3 <i>Experiencia Detallada</i> .....	30
Tabla 4 <i>Propuesta de la Administración</i> .....	106
Tabla 5 <i>Detalle de la Actividad 2</i> .....	107
Tabla 6 <i>Costos Generales</i> .....	107
Tabla 7 <i>Utilidades previstas</i> .....	108
Tabla 8 <i>Flujo de caja</i> .....	108



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Filosofía de la Empresa</i> .....	25
Figura 2 <i>Mapa de Proceso</i> .....	28
Figura 3 <i>Panel Fotográfico – Sede de Medicina Física y Rehabilitación Clínica Arequipa</i> .....	48
Figura 4 <i>Panel Fotográfico – Sede UTP Arequipa</i> .....	48
Figura 5 <i>Panel Fotográfico – Edificio Don Enrique</i> .....	49
Figura 6 <i>Panel Fotográfico – Edificio Santa María</i> .....	49
Figura 7 <i>Panel Fotográfico – Condominio Multifamiliar Home – 1ra Etapa</i> .....	50
Figura 8 <i>Panel Fotográfico – Movimiento de Tierras y Obras Gruesa Promart Arequipa</i> .....	50
Figura 9 <i>Diagrama de flujo de Administración y Archivos</i> .....	51
Figura 10 <i>Diagrama de flujo de Administración</i> .....	51
Figura 11 <i>Diagrama de flujo de Logística y Recursos Humanos</i> .....	52
Figura 12 <i>Diagrama de flujo de Logística y Recursos Humanos – parte 2</i> .....	52
Figura 13 <i>Diagrama de flujo de Logística y jefe de Personal</i> .....	52
Figura 14 <i>Diagrama de flujo de Logística y jefe de Personal – parte 2</i> .....	53
Figura 15 <i>Diagrama de Flujo de Logística y jefe de Rutas</i> .....	53
Figura 16 <i>Diagrama de flujo de Logística y jefe de Rutas – parte 2</i> .....	53
Figura 17 <i>Mapa de Empatía</i> .....	55
Figura 18 <i>Mapa de Actores</i> .....	57
Figura 19 <i>Mapa Mental</i> .....	60

Figura 20 <i>Primer insigth</i> .....	61
Figura 21 <i>Segundo Insigth</i> .....	61
Figura 22 <i>Tercer Insigth</i> .....	62
Figura 23 <i>5 porqués para primer insigth</i> .....	63
Figura 24 <i>5 porqués para segundo insigth</i> .....	63
Figura 25 <i>5 porqués para tercer insigth</i> .....	64
Figura 26 <i>Lluvia de ideas – parte 1</i> .....	65
Figura 27 <i>Lluvia de ideas – parte 2</i> .....	66
Figura 28 <i>Lluvia de ideas – parte 3</i> .....	67
Figura 29 <i>Lluvia de ideas – parte 4</i> .....	68
Figura 30 <i>Prototipo de solución digital</i> .....	75
Figura 31 <i>Prototipo de solución digital – parte 2</i> .....	75
Figura 32 <i>Prototipo de solución digital – parte 3</i> .....	76
Figura 33 <i>Prototipo de solución digital – parte 4</i> .....	76
Figura 34 <i>Prototipo de solución digital – parte 5</i> .....	77
Figura 35 <i>Prototipo de solución digital – parte 6</i> .....	77
Figura 36 <i>Prototipo de solución digital – parte 7</i> .....	78
Figura 37 <i>Prototipo de solución digital – parte 8</i> .....	78
Figura 38 <i>Prototipo de solución digital – parte 9</i> .....	79
Figura 39 <i>Prototipo de solución digital – parte 10</i> .....	79
Figura 40 <i>Prototipo de solución digital – parte 11</i> .....	80
Figura 41 <i>Prototipo de solución digital – parte 12</i> .....	80

Figura 42 <i>Prototipo de solución digital – parte 13</i> .....	81
Figura 43 <i>Prototipo de solución digital – parte 14</i> .....	81
Figura 44 <i>Prototipo de solución digital – parte 15</i> .....	82
Figura 45 <i>Prototipo de solución digital – parte 16</i> .....	82
Figura 46 <i>Prototipo de solución digital – parte 17</i> .....	83
Figura 47 <i>Prototipo de solución digital – parte 18</i> .....	83
Figura 48 <i>Prototipo de solución digital – parte 19</i> .....	84
Figura 49 <i>Prototipo de solución digital – parte 20</i> .....	84
Figura 50 <i>Prototipo de solución digital – parte 21</i> .....	85
Figura 51 <i>Prototipo de solución digital – parte 22</i> .....	85
Figura 52 <i>Prototipo de solución digital – parte 23</i> .....	86
Figura 53 <i>Prototipo de solución digital – parte 24</i> .....	86
Figura 54 <i>Prototipo de solución digital – parte 25</i> .....	87
Figura 55 <i>Prototipo de solución digital – parte 26</i> .....	87
Figura 56 <i>Prototipo de solución digital – parte 27</i> .....	88
Figura 57 <i>Prototipo de solución digital – parte 28</i> .....	88
Figura 58 <i>FODA</i> .....	102

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación de tesis utiliza la metodología Desing Thinking para obtener una solución y que esta sea propuesta a la constructora Grupo 5 SAC para su adopción.

En el capítulo 1 describimos el estudio del arte desde la identificación del problema, la evaluación de la hipótesis, la propuesta de los objetivos y las justificaciones

En el capítulo 2 abordamos los antecedentes de la investigación para lo cual hemos descrito a nivel internacional y nacional, continuando con el marco conceptual para definir lo que es logística, Desing Thinking y sus componentes.

El capítulo 3 a desarrollado el diagnostico situacional de la organización utilizando las fases: empatizar (mapa de empatía y mapa de actores), definir (mapa mental e insights) e idear (5 porqués y lluvia de ideas).

El capítulo 4 busca desarrollar la propuesta de mejora para lo cual se describió las fases prototipar (benchmarking y prototipo de solución digital), y testear (FODA, DAP y malla receptora de información), cerrando el capítulo con el desarrollo de una entrevista y el análisis de las respuestas para determinar la satisfacción del cliente en cuanto a la propuesta.

El capítulo 5 contempla el análisis económico de las cuales se desprende el VAN, el TIR y el análisis beneficio costo, para determinar la viabilidad de la propuesta.

Se termina la presente investigación con el desarrollo de las conclusiones y recomendaciones por cada objetivo específico establecido.



# CAPÍTULO I

## 1. Planteamiento teórico

### 1.1 Planteamiento del problema

Las constructoras tienen un proceso de logística y abastecimiento enfocados en la compra de material a sus proveedores, el control respectivo de los pagos, los niveles de inventario, y los requerimientos de los clientes actualizados, el sector de la construcción siempre se encontrará en un proceso de cambio, donde la economía, lo social y lo político, han exigido un nivel de planificación y mayor exigencia a la hora de hacer los nuevos proyectos. La constructora formara parte de un mercado en el que los detalles ayudaran a poder determinar el triunfo o el fracaso en su efecto de cada proyecto, es por tal motivo que se necesita servicios de logística muy buenos para que la construcción tenga éxito de inicio a fin.

Lograr una buena gestión de abastecimiento debe enfocarse en que la productividad para que esta aumente la cadena de suministro y así se tenga unos resultados óptimos, para maximizar los productos.

En la presente investigación se va a analizar la situación de la constructora GRUPO 5 S.A.C. sobre como percibe la administración su proceso logístico, también sobre como existen deficiencias en el área de logística, y como es que se pueden mejorar estos procesos, así mismo para que el proceso de abastecimiento tenga una mejora considerable para evitar tiempos muertos y hacer que estos procesos sean más eficientes y eficaces, se encontró que en los Kardex no se lleva un control minucioso sobre el abastecimiento de los materiales tanto en el egreso como en el ingreso de los materiales, esto estaría mal registrado.

A la administración le gustaría tener herramientas o un software que le ayude a tomar las decisiones rápidamente con la información a la mano y que no se emplee mucho tiempo ni recursos para la resolución del problema, como hacer que los Kardex sean mucho más eficientes y rápidos en proporcionar información, así mismo para que la información tenga un resguardo en la nube y así en caso de cualquier incidente que pueda afectar a la empresa, la data quedara en resguardo y con protección en la nube, así mismo se espera que de la nube se pueda tener la información necesitada en cualquier lugar donde se encuentre el jefe de logística o el gerente en caso contrario, para poder hacer uso de la información que vaya a requerir en ese momento.

La presente investigación pretende solucionar los problemas que siente el gerente en su empresa utilizando la metodología Design Thinking para encontrar una solución (descritos en el anexo N° 01). Para Amelia Hernández el Design Thinking es una metodología ágil porque sirve de herramienta para diseñar soluciones creativas, con esta metodología la imaginación no tiene límites.

Así como también, lo considera un enfoque de la innovación centrado en el ser humano, utilizando las herramientas del diseño. Los proyectos innovadores se llevan a cabo bajo un enfoque multidisciplinario participativo donde grupos interdisciplinarios intentan resolver diferentes retos bajo los cinco pasos que tiene esta metodología (Mercedes 2019).

Según Andy García Peña, esta metodología facilita la innovación entendiendo que se trata de personas, procesos y espacios. En las empresas se debe tener incorporado el chip de la innovación, teniendo claro que innovar es crear valor relevante para la vida de las personas. (Mercedes 2019)

### **1.1.1 Formulación del Problema**

#### **1.1.1.1 Problema General**

¿Cómo la propuesta de mejora del proceso de logística y abastecimiento lograría que la administración tomara decisiones a tiempo?

#### **1.1.1.2 Problemas Específico**

- ¿Cómo se puede identificar a los clientes internos involucrados en el proceso de logística y abastecimiento, y su satisfacción actual con el proceso?
- ¿Cuáles son los problemas que existen en el proceso de logística y abastecimiento y la propuesta de mejora?
- ¿Cómo será el prototipo y evaluación para la mejora del proceso de logística y abastecimiento, y la satisfacción de los clientes internos involucrados?
- ¿Cómo se evalúa la rentabilidad de la propuesta de mejora?

### **1.2 Justificación**

#### **1.2.1 Justificación Teórica**

La presente investigación con la propuesta de implementación mediante el Design Thinking, tiene como propósito fundamental mejorar el proceso de logística y abastecimiento; utilizando una metodología ágil que nos permite obtener resultados rápidamente.

### ***1.2.2 Justificación Metodológica***

La presente investigación nos ayudara a dar una solución para poder resolver la problemática presentada, también esta nos ayudara a poder determinar como la utilización de un método ágil nos lleva a conseguir el propósito que es mejorar el proceso logístico y de abastecimiento.

### ***1.2.3 Justificación Práctica***

La implementación de seguimiento será útil para futuros estudios e investigación utilizando las metodologías ágiles como es Desing Thinking, y que servirá para el estudio de mejora del proceso de logística y abastecimiento; lo que permitiría a la administración de la constructora tener información en el momento por consecuente podría tomar fácilmente decisiones a tiempo.

### ***1.2.4 Justificación política, económica y/o social***

La investigación es conveniente desde el punto de vista político en baja relación, ya que no involucraría aspectos de gobernabilidad; mas bien, desde el punto de vista económico y social, es de interesante desarrollo porque la investigación abre campos de investigación novedosos con metodologías ágiles que permiten atender los problemas con menos recursos y que impactan a los clientes internos y externos de la organización desde el aspecto social.

## **1.3 Limitaciones de la investigación**

Las limitaciones de la presente investigación que se encontraron son: el poco acceso a la información en la organización y el factor tiempo por la disponibilidad que el investigador tiene.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Desarrollar una propuesta para el área de logística y abastecimiento usando la metodología Desing Thinking.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Identificar a los clientes internos involucrados en el proceso de logística y abastecimiento, y su satisfacción actual con el proceso.
- Definir los problemas que existen en el proceso de logística y abastecimiento y proponer la mejora.
- Prototipar y evaluar la propuesta de mejora de la herramienta digital a ejecutarse en el proceso de logística y abastecimiento, y ser evaluada mediante la satisfacción de los clientes internos involucrados.
- Evaluar la rentabilidad de la propuesta de mejora.

## **1.5 Hipótesis**

### **1.5.1 Hipótesis principal**

Dado que al desarrollar la propuesta de aplicación de la metodología Desing Thinking al proceso logístico y abastecimiento en la empresa Grupo 5 S.A.C. es probable que este mejore.

### **1.5.2 Hipótesis secundarias**

- Se podría definir los clientes internos y la satisfacción actual con el proceso.
- Se podría definir los problemas que existen en el proceso de logística y abastecimiento y proponer una mejor.

- Se podría prototipar y evaluar una herramienta digital como propuesta de mejora en el proceso de logística y abastecimiento, y que satisfaga la necesidad de los clientes internos involucrados.
- Se podría determinar si es rentable la propuesta de mejora.

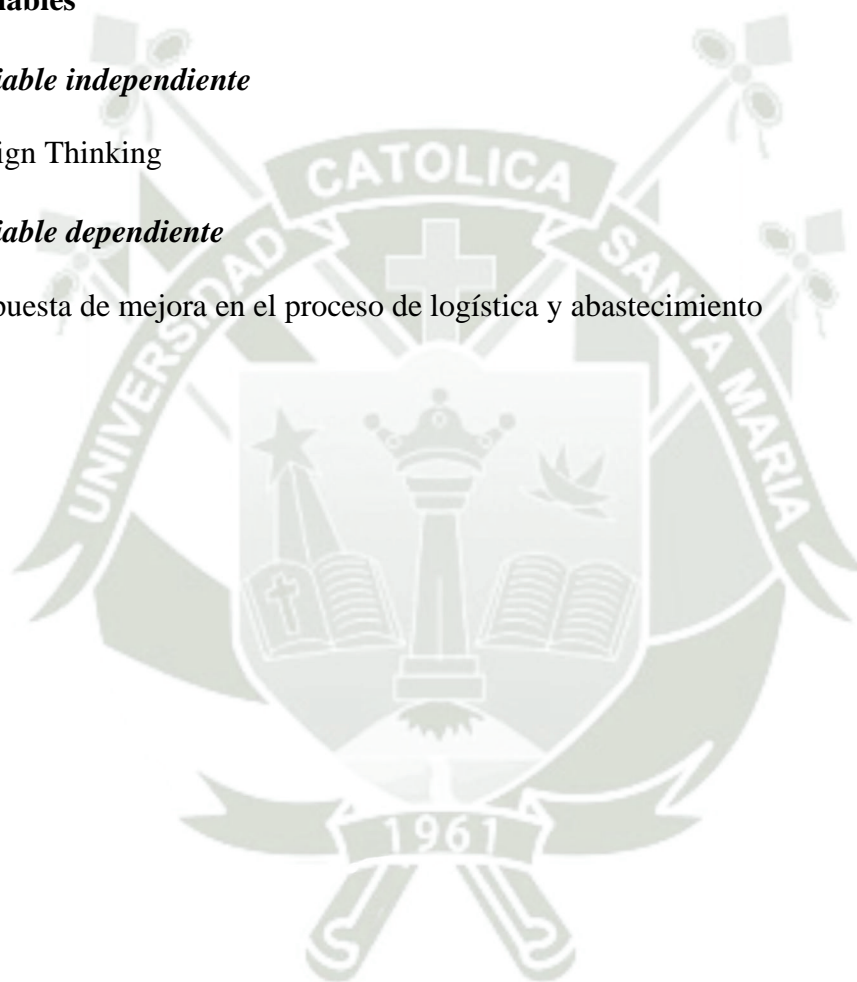
## **1.6 Variables**

### **1.6.1 Variable independiente**

Design Thinking

### **1.6.2 Variable dependiente**

Propuesta de mejora en el proceso de logística y abastecimiento



### 1.6.3 Operacionalización de variables

**Tabla 1**  
*Operacionalización de Variables*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Unidad de medida	Instrumento
<b>Design Thinking</b>	El design thinking es una metodología para la resolución de problemas que usa diferentes tipos de inteligencia: Inteligencia Integral, Inteligencia Emocional e Inteligencia Experimental	# de herramientas generadas para proponer una solución	Fases	# herramientas	Metodología Design Thinking
<b>Propuesta de mejora en el proceso de logística y abastecimiento</b>	Determina el grado de cumplimiento de las expectativas del cliente interno a través de las mejoras propuestas	Evaluación de la mejora logística	Desarrollo de la propuesta	# mejoras al proceso logístico	DAP
		Satisfacción del cliente interno	Nivel de satisfacción	Respuesta dicotómica	Consulta



## CAPÍTULO II

## 2. Marco teórico

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. *Antecedentes a nivel internacional*

En la investigación que se desarrolló en Guayaquil, Ecuador por Flores (2021) se desarrolló la determinación del grado en que se relacionan las variables de logística integral y la satisfacción del cliente. La herramienta de recolección de datos fue la encuesta con la escala de Likert para 384 personas de las empresas del sector. Los resultados de la investigación nos dieron la correlación positiva que tenían las variables, para recomendar la optimización de la calidad y el desarrollo de estrategias para atender lo que necesita el cliente.

De la investigación de Toledo (2019), se describió que es más frecuente la expresión “Diseño UX” o Diseño basado en la Experiencia de Usuarios. Esto se basa en la metodología del Design Thinking. El artículo busca describir la metodología de diseño basada en Design Thinking como respuesta al cambio en la tecnología provocado por las revoluciones que trajo el siglo XX. La investigación tuvo un enfoque mixto, descriptivo–explicativo, usaron encuestas y entrevistas como instrumentos para recolectar los datos, su muestra fueron 20 clientes y 5 trabajadores. En sus resultados se encontró que, el 60% de los empleados piensan que los controles manuales provocan demoras en despachos y el 90 % de los encuestados dijeron que no estaban satisfechos con el tiempo en que los clientes eran atendidos. Para la investigación se aportó la forma de tender la metodología a emplear y como una propuesta tecnológica podría ser bien recibida por los clientes.

Para Alandi (2016) “Estudio de implantación de internet de las cosas, en las redes logísticas de cadena de suministro”, para optar Master en Ingeniería Avanzada de Producción, Logística y Cadena de suministro, Universidad Politécnica de Valencia, el objetivo de dicha investigación es de identificar beneficios y poder establecer una metodología para poder implementar el internet de las cosas en la cadena de suministros, así la cadena de suministro establecerá métodos de trabajo modernos que estos hagan que tenga una ventaja competitiva con respecto a todos los demás, la problemática de dicha investigación es que las cadenas de suministro en la actualidad y las redes logísticas son bastantes limitadas, hay mucha incertidumbre desde la salida de un vehículo de transporte hasta que este llega a su destino, así mismo no se sabe si situación exacta y el estado que pueda tener la mercancía, la metodología a usar en la investigación es la metodología six sigma, metodología bpm, metodología bpe/bpr, el desarrollo de la investigación será con la utilización del internet de las cosas en la logística que ayudara a la cadena de suministro, para que este sea más eficaz y eficiente en las operaciones con el transporte, mejorara la coordinación, gestión de stock, los beneficiados serán los proveedores, cliente final, demostrando que la tecnología usada será de gran uso para el futuro, como conclusión podemos decir que Tahona Goyesca es aplicable para cualquier tipo de empresa que se encuentre en el área logística que necesite el rastreo de su flota, y como único requisito es la de llevar un sensor para que dicha empresa pueda supervisar la precisión de la flota y mediante el acceso a internet puedan tener acceso a dicho rastreo.

Mena y Rojas (2014) “Diseño de plataforma web de centralización de envíos de paquetería y mensajería para compañías transportadoras en Colombia”, para optar la especialización en gerencia de Proyectos en Ingeniería de Telecomunicaciones, Universidad Santo Tomas, el objetivo es diseñar una plataforma web dinámica, para la necesidad del mercado logístico en el transporte de paquetería, la problemática de la investigación es la poca optimización de la cadena de suministros y distribución de los productos en el territorio, el desarrollo de la investigación nos dice que la plataforma debe contener todo lo necesario para la entrega, con este proyecto se tiene que garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de los datos, tanto así el software tiene que legalizarse de un manera adecuada, este permitirá la integración de base de datos Oracle, SQL Server, Informix y SYBase, debe ser integrable a las diferentes plataformas como Windows, entre otros, así como otro sistema que trabaje con los motores de base de datos, en conclusión al tratarse de una implementación web se debe principalmente recomendar que se sigan procedimientos de manera rigurosa, en el ámbito de seguridad, para así evitar fugas de información, también se recomienda el monitoreo de la web para asegurar calidad en despacho y entregas que se realicen, con la tecnología de implantación se pretende dar ayuda a empresas que puedan implantar el internet de las cosas, para que estos a futuro tengan una línea de trabajo con la aplicación de la metodología en su totalidad en la cadena de suministro, así mejorando su gestión logística.

Para Gonzaga y Salazar (2015)“Análisis, diseño e implementación de un sistema de rastreo web en el proceso de entrega de los envíos realizados para el Courier L.G.F. Express S.A.” para la obtención de la titulación como Ingeniero en Sistemas Computacionales, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, el objetivo de dicha investigación es la de poder implementar un sistema de rastreo web para los envíos que se realizaran de una empresa Courier usando el número de guía como única referencia, la problemática de dicha investigación es que las empresas Courier del mercado de Ecuador no cuentan con un sistema de rastreo para los envíos, así mismo si alguien quiere saber el estado del envío, tiene que llamar a la oficina donde se realizó el envío o a la oficina destino para poder pedir información de su paquete, el desarrollo de la investigación permitirá al cliente a través de la página web poder saber la ubicación y estado en el proceso de envío usando únicamente el número de guía que este será brindado por la empresa, este podrá ser consultado desde cualquier lado y en la comodidad de donde estemos, el cliente podrá realizar la consulta del estado de su envío en cualquier momento las 24 horas del día, desde el momento que se entrega, hasta incluso un año después de la entrega, para esto el cliente deberá tener acceso a internet, y este se podrá dar desde un celular inteligente con acceso a internet, como conclusión una vez analizada la información de las encuestas, entrevistas y observaciones, se vio que la implementación de rastreo GPS será totalmente positivo, agilizando el servicio, generando confianza y también la seguridad en los clientes, concluimos diciendo que es totalmente factible el sistema de rastreo web de la empresa L.G.F. Express S.A.

### *2.1.2. Antecedentes a nivel nacional*

Para Perez (2024) las empresas pequeñas, según su investigación, tiene recursos escasos y limitados, y que al presentarse problemas ellos deben aplicar mucha creatividad para atenderlos, siendo a veces la implementación de tecnologías digitales y otros recursos digitales que logren la optimización de los mismos. La investigación hace referencia al Design Thinking que crear una herramienta digital prototipo, optimiza el proceso de creación y emisión en los proyectos de mediana dimension para Cusco. Para la investigación, el tema relevante es atender la problemática de la construcción con una metodología como Design Thinking para promover mejoras en el sector.

Flores (2024) planteó los motivos para determinar la importancia de innovar mediante el design thinking y la finalidad de conocer las barreras de innovación del sector inmobiliario para aplicar estas soluciones innovadoras. La investigación tiene un enfoque mixto, descriptivo con diseño no experimental y transversal. Se desarrolla para las empresas en Cusco que se encuentren en el sector construcción e inmobiliario. Siendo relevante para la investigación desde el punto de vista de la propuesta de estrategia de innovación con la metodología Design Thinking del sector construcción.

Para Troncoso Dueñas (2021) “Diseño de un Sistema de Logística Inversa Aplicando la Metodología Design Thinking para desarrollar ventaja competitiva sostenible en una empresa embotelladora en Arequipa al 2021” para la obtención del Título Profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Católica de Santa María, el objetivo de esta investigación es diseñar un sistema de logística para desarrollar una ventaja sostenible en una empresa embotelladora y de esta manera sobresalir en todos los aspectos frente a la

competencia que exista, la problemática de dicha investigación es que no se encuentran estandarizados ni documentados, se generan muchos residuos entre estos las mermas, el desarrollo de la investigación es que luego de la recuperación y agrupación de residuos, se realizara la clasificación y pesaje de estos, según el tipo de plástico que se tenga, para la venta a recicladoras que no son formales, los productos derivados son considerados directamente residuos, ya que no se realizara ningún procedimiento para el proceso productivo, la metodología a usar es el Design Thinking en un sistema de logística inversa, en conclusión al poner un diseño de un sistema de logística inversa, se puede decir que se obtendrá una ventaja en cuanto a los demás, y por ultimo mediante la generación de ingresos mensuales se generara un impacto positivo.

## **2.2 Marco conceptual**

### **2.2.1 Logística**

“La logística es el proceso de manejar estratégicamente la adquisición, el movimiento y el almacenamiento de materiales, partes e inventario acabado (y el flujo de información correspondiente) a través de la organización y sus canales de marketing, de forma que la rentabilidad actual y la futura sean maximizadas a través de un procesamiento de pedidos eficiente en costes”. Asi lo define Martin Christopher, Autor del Libro Logistics and Supply Chain

Management. En esta definición destaca una visión muy global a través de diversos procesos, departamentos y objetivos. (TRANSGESA 2018)

Otra definición es la que se centra en las conocidas como sete erres, en referencia a las siete cosas que hay que hacer “correctamente”. “La logística trata de conseguir el producto correcto, para el cliente correcto, en la cantidad correcta, en la condición correcta, en el lugar correcto, en el tiempo correcto y al coste correcto”, según la formulación de John J. Coyle, profesor y autor de libros sobre logística. (TRANSGESA 2018)

La logística refiere a lo que pasa dentro de una compañía o empresa, incluye la compra y la entrega de materiales, empaquetado, envío y transporte de bienes a los distribuidores con los que se trabaja, por ejemplo. Mientras que el manejo de la cadena de suplementos se refiere a una conexión más grande de organizaciones que trabajan para entregar productos a los clientes, incluyendo vendedores, proveedores de transporte, centro de llamadas, proveedores de almacén, y otros. (Shopify 2023)

El manejo de la logística involucra ciertas funciones:

- El transporte que entra
- El transporte que sale
- Gestión de flotas
- Almacenamiento
- Manipulación de materiales
- Cumplimiento de orden
- Manejo de inventario
- Planeación de la demanda

(Shopify 2023)

### 2.2.2 *Design thinking*

Se trata de un método interdisciplinario y colaborativo para la resolución de problemas que prioriza las preferencias y necesidades de los usuarios, cuyos primeros usos datan de 1960 en los campos de arquitectura e ingeniería principalmente (Cross, 2001) y cuyo desarrollo teórico inició en la (Universidad de Stanford Siang, 2017)

Este proceso se enfoca en la creación, a lo largo del cual están involucrados los usuarios, por ser el elemento principal del diseño. De acuerdo con Buchanan (1992), Design Thinking se ha desarrollado como medio para integrar la ciencia formal altamente especializados para que puedan ser aplicados a los nuevos problemas que se enfrenten desde una perspectiva holística.

Esta metodología recoge ámbitos del proceso creativo de los diseñadores a la vez que complementa dicho proceso con métodos de observación de los antropólogos. Pero quizá uno de los aspectos más importantes del Design Thinking es la focalización en los aspectos humanos, como punto de inicio a un proceso que considerará también los aspectos tecnológicos (factibilidad) y los aspectos del negocio (viabilidad).

No es una receta sino una forma de hacer las cosas, en que la actitud de búsqueda, experimentación y trabajo en equipo son fundamentales para generar millones de alternativas para solucionar un problema que haya por innovar (Manchego 2018)

Trabajar con el Design Thinking es, trabajar con el usuario, recopilando información que él maneja, ideando y diseñando prototipos que ofrezcan las mejores soluciones al problema para luego probarse. El Design Thinking ofrece una visión para

cambiar la actitud y mentalidad de las empresas y hacer de la innovación un proceso donde el protagonista sea la persona. (Serrano Ortega 2018)

### **2.2.3 Empatizar**

La empatía que es el elemento esencial del proceso de diseño. Entonces entras en un estado de observación que es el modo empatía. Que es básicamente el trabajo que para entender a las personas dentro del contexto del cual estás diseñando. (Design Thinking del .School de la Universidad de Stanford 2020)

Lo básico para ser empático es combinar la observación de los comportamientos de las personas con pequeñas entrevistas levemente estructuradas que permitirán descubrir nuevos significados de las personas. (Design Thinking del d.school de la Universidad de Stanford 2020)

### **2.2.4 Definir**

Este modo “Definición” es sobre todo traer mejor visión y enfoque al espacio de diseño en que se definen y redefinen conceptos dados. Es preciso determinar bien el desafío del proyecto basado en lo aprendido de la persona y su contexto. Después de transformarse en un experto del problema adquiriendo una empatía invaluable por la persona de la cual estás diseñando; esta etapa es sobre crear coherencia sobre la variada información que se ha reunido a lo largo del tiempo.

El modo definición es definitivo para el proceso de diseño; ya que la meta de esta etapa es maquetear un “Point of View” (POV) que significa crear una declaración de problema viable y significativo, que será guía para enfocarse de una mejor manera a una persona en particular. Los insights no aparecen de la nada y repentinamente como por arte de magia, estos insights nacen al procesar y resumir la información, para luego enfrentar el problema para hacer conexiones y descubrir patrones que sean racionales. (Design Thinking del d.school de la Universidad de Stanford 2020)

### **2.2.5 Idear**

Es un espacio para desarrollar brainstorms y construir ideas sobre ideas. En esta etapa se crea una gran cantidad de ideas que dan muchas alternativas de donde elegir como posibles soluciones en vez de encontrar una sola mejor solución que no sería lo correcto. También se puede trabajar con métodos como croquis, mindmaps, prototipos y storyboards para explicar la idea de la mejor manera, esto quiere decir también que si usamos todas no nos garantizara el éxito, es mejor también poder separar las ideas en una evaluación de ideas, pensar sobre soluciones que son obvias, aprovechar los equipos de trabajo, descubrir áreas inesperadas de mayor volumen para innovar mucho más. (Design Thinking del d.school de la Universidad de Stanford 2020)

### **2.2.6 Prototipar**

La fase de prototipado es aquella en la que damos forma a las ideas, las podemos hacer ciertas. De esa forma, se las podremos mostrar a las personas, quien podrá darnos feedback y decir en qué medida la solución que estamos diseñando para él se ajusta a lo que él vaya a desear.

Dependiendo del momento en el que nos encontremos, el prototipo será más o menos básico. Existen muchas formas de prototipar, como la prueba de concepto, el Storyboard, etc.

Prototipamos para fallar rápido y barato, buscando que la persona, cuanto antes, nos indique si el camino que estamos tomando en el diseño de la solución es el mejor y el correcto o caso contrario no lo es. (Design Thinking España 2023)

### **2.2.7 Testear**

Es el momento en el que mostramos nuestro prototipo de solución al arquetipo para el que estamos diseñando. La fase de validación exige preparación. Tendremos que establecer los objetivos, construir la guía y, por último, mostrar al usuario nuestra solución.

En esta fase, es importante que entendamos que no estamos vendiendo. Se trata de aprender del feedback del usuario para hacer posteriormente una nueva versión mejorada de nuestra solución.

Una vez completado y llegado a la validación o test, esta viene acompañada de una interrogación. El motivo es que, dependiendo del feedback que nos del usuario, decidiremos a qué punto debemos volver. A través de un proceso repetitivo que nos acerque cada vez más hacia aquello que satisface sus necesidades y deseos.

El proceso pasa por todas las fases al menos en una ocasión. Sin embargo, podremos sentirnos libres de volver a una de ellas si consideramos que es importante hacerlo, siempre y cuando eso no nos estanque en el proceso. (Design Thinking España, 2023)

### 2.3 Marco referencial

Para De La Gala Ojeda (2018) “Aplicación de Design Thinking en los procesos del CERP para la inserción laboral en el centro especializado de rehabilitación profesional y social CERP – ESSALUD AREQUIPA-2017”, para optar el Título Profesional de Ingeniera Industrial, Universidad Católica de Santa María, el objetivo principal de dicha investigación es poder aplicar la metodología Desing Thinking, para mejorar los proceso de la inserción laboral de personas con discapacidad de un centro de salud, la problemática de dicha investigación es la poca afluencia de personas con discapacidad al centro de rehabilitación por el desconocimiento que existe de este programa y los beneficios que trae y así mismo la inserción profesional de estos trabajadores en empresas públicas y privadas, dentro del desarrollo de dicho proyecto está la colocación laboral de las personas con discapacidad en las empresa de Arequipa, realizar campañas de sensibilización y captación a través de un equipo para difundir el programa y beneficiar social y laboralmente a estas personas, capacitando a los usuarios en diferentes talleres, la metodología a usar será el Desing Thinking, como conclusión se puede determinar que luego de aplicar la metodología y su posterior evaluación se mejoró un 12.97% en el nivel negativo y un 8.33% el nivel medio, durante todo el proceso que se realiza para la inserción de la persona con discapacidad en el ámbito laboral.



## CAPÍTULO III

### 3. La Empresa

#### 3.1. Historia

##### 3.1.1. Datos de la empresa

**Tabla 2**

*Datos de la Empresa*

DATOS	CONTENIDO
Nombre Comercial	Grupo 5 S.A.C.
Razón Social	Grupo 5 Promotores Constructores S.A.C.
Tipo de empresa	Sociedad Anónima Cerrada
Gerente General	Ing. Juan Enrique Pardo Olazabal
RUC	20327647203

##### 3.1.2. Servicio que ofrece la empresa

- Elaboración de Proyectos
- Elaboración de Estudios de Pre-Factibilidad
- Elaboración de Estudios de Factibilidad
- Promoción y Gestión de Obras
- Ejecución de Obras
- Proyectos Inmobiliarios
- Alquileres de Maquinaria y Equipo de construcción
- Saneamiento técnico legal

##### 3.1.3. Experiencia en diferentes sectores

###### 3.1.3.1. Retail

- Centro comerciales

- Tiendas por departamento
- Supermercados
- Tiendas de mejoramiento de hogar

#### **3.1.3.2. Educación**

- Colegios
- Institutos
- universidades

#### **3.1.3.3. Salud**

- Clínicas
- Hospitales
- Postas medicas

#### **3.1.3.4. Industrial**

- Plantas industriales
- Almacenes

#### **3.1.3.5. Vivienda**

- Unifamiliar
- Multifamiliar

#### **3.1.3.6. Habilitación urbana**

- Habilitaciones urbanas públicas y privadas

#### **3.1.3.7. Minería**

- Obras civiles

### 3.1.3.8. Otros

- Seminarios
- Centros de convenciones
- Muros pantalla

### 3.1.4. Filosofía Empresarial

Grupo 5 S.A.C., empresa con reconocida trayectoria caracterizada por un quehacer prolijo, puntual y siempre en beneficio del cliente, tiene hoy un compromiso de eficiencia y credibilidad. Buscamos ser una fuente de trabajo sólida y permanente para todos aquellos que conforman nuestra empresa.

**Figura 1**  
*Filosofía de la Empresa*



### 3.1.5. Visión Empresarial

Grupo 5 S.A.C. se proyecta como una empresa referente en los sectores de la construcción e inmobiliario: reconocida por la calidad e innovación en la prestación de sus servicios, flexibilidad ante los cambios, que son, factores claves en el desarrollo y el éxito empresarial.

### ***3.1.6. Misión Empresarial***

Grupo 5 S.A.C. es una empresa dedicada al diseño, ingeniería, ejecución de proyectos de arquitectura y construcción, promoción y venta de inmuebles, estamos comprometidos con satisfacer las expectativas de nuestros clientes, a través del cumplimiento estricto de estándares de salud, seguridad y calidad en el trabajo, y manteniendo el cuidado del ambiente en el que interactuamos, que dé como resultado el crecimiento sostenible de la organización.

### ***3.1.7. Normas de la Empresa***

1. La información debe estar siempre registrada al día.
2. La información es responsabilidad de quien genera y la usa, por tanto, tiene que ser administrada y protegida por dicha persona de tal forma que no esté en riesgo y perjudique a la empresa.
3. El orden documental es imprescindible.
4. La puntualidad en los plazos y tiempos, así como la disciplina deben ser observados por todo el personal sin excepción.

### ***3.1.8. Política General de la Empresa***

Todo servicio prestado por la empresa esta ejecutado dentro de los siguientes conceptos:

- Seguridad
- Calidad
- Eficiencia
- Eficacia

- Competitividad
- Cumplimiento de plazos
- Honestidad
- Rendimiento
- Cooperatividad
- Mejoramiento continuo

La planificación y trabajo en equipo son los principios base del trabajo de la empresa. Todo trabajo ejecutado debe ser evaluado en sus resultados para el aprovechamiento de experiencias.

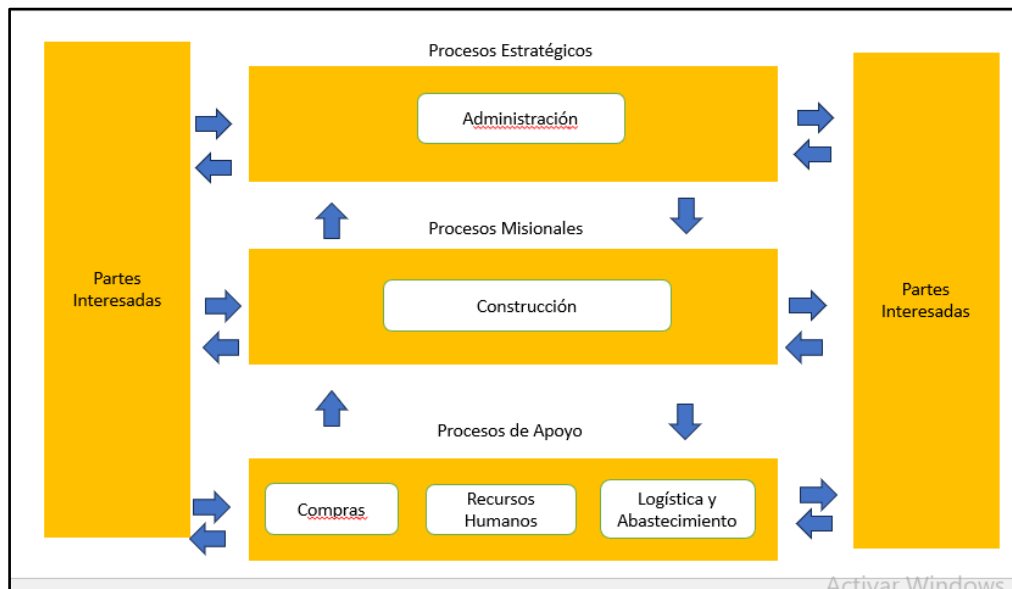
### ***3.1.9. Certificaciones de la Empresa***

- Registro Nacional de Proveedores
- Sistema de Gestión de Calidad: ISO 9001:2015
- Sistema de Gestión Ambiental: ISO 14001:2015
- Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo: OHSAS 18001:2007
- Sistema de Gestión Anti-Soborno: ISO 37001:2016

### ***3.1.10. Mapa de Procesos***

Corresponde describir los procesos de la empresa mediante un Mapa de Procesos que se observa la siguiente figura 2.

**Figura 2**  
*Mapa de Proceso*



### 3.1.11. Proyectos Recientes

#### 3.1.11.1. SENATI -CFP Trujillo

- Proyecto: Construcción del edificio de 4 pisos, sub estación eléctrica, obras complementarias, paisajismo, taller de maquinaria pesada y hub logístico.

Adendas

- Propietario: SENATI
- Ubicación: La Libertad
- Inicio: Setiembre 2019
- Fin: junio 2021
- Monto: S/. 17,800,000.00

#### 3.1.11.2. Ampliación del Centro Comercial Real Plaza Cusco

- Propietario: Inmobiliaria Puerta del Sol

- Ubicación: Cusco
- Periodo: Julio 2019 – Julio 2021
- Monto: S/. 67,200,000.00

#### **3.1.11.3. Condominio Multifamiliar Home – 1era Etapa**

- Propietario: EDIFICA NEWCO S.A.C.
- Ubicación: Arequipa
- Inicio: junio 2019
- Fin: febrero 2021
- Monto: S/. 45,600,000.00
- Departamentos: 166 unidades

#### **3.1.11.4. Proyecto Urbano Integral “Residencial Pacocha”**

- Propietario: Consorcio GyD2 / Programa Techo Propio
- Inicio: abril 2019
- Ubicación: Moquegua
- Monto: S/. 24,600,000.00

#### **3.1.11.5. Clínica San Pablo**

- Propietario: Clínica Cerro Colorado SAC – Grupo San Pablo
- Inicio: febrero 2017
- Ubicación: Arequipa
- Monto: S/. 23,800,000.00

#### **3.1.12. Experiencia Detallada**

**Tabla 3**  
*Experiencia Detallada*

<b>It Construida</b>	<b>Nombre del proyecto Descripción</b>	<b>Tipo</b>	<b>Dpto.</b>	<b>Propietario / Cliente</b>	<b>Año</b>	<b>Área</b>
<b>EJECUTADOS</b>						
<b>001</b>	Rehabilitación de la Carretera de Acceso a la Central Térmica de Chilina	Vial	Arequipa	EGASA	1997	-
<b>002</b>	Ampliación Oficinas Arequipa	Remodelación	Arequipa	Southern Perú	1997	-
<b>003</b>	Techo Metálico para Almacén Transito Arequipa	Remodelación	Arequipa	Southern Perú	1997	-
<b>004</b>	Reparación del Pond 4 A - Movimiento de Tierras	Movimiento de tierras	Arequipa	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.	1998	-
<b>005</b>	Reparación del Pond 4 A - Reub. Tub. Solución, Barcaza, Inst. Eléctrica	Movimiento de tierras	Arequipa	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.	1998	-
<b>006</b>	Remodelación y Ampliación del Campus Universitario de la Universidad *	Edificación	Arequipa	Universidad Católica Santa María Arequipa	1998	5,009
<b>007</b>	Edificio para Anfiteatro Colegio Prescott	Edificación	Arequipa	Asociación Educacional Anglo Americana Prescott	1998	-
<b>008</b>	Construcción Puente Héroes del Cenepa	Vial	Arequipa	Municipalidad Provincial de Arequipa	1998	-
<b>009</b>	Construcción de Nueva Sede Oficinas y Talleres De Arequipa *	Edificación	Arequipa	Ferreyros S.A.A.	1999	6,456
<b>010</b>	Habilitación Urbana Campoverde 1ª Etapa	Hab. Urbana	Arequipa	Inmobiliaria Campoverde	1999	15,281
<b>011</b>	Construcción de Aula de Arte y Pintura, Redes.	Edificación	Arequipa	Asociación Educacional Anglo Americana Prescott	2000	-
<b>012</b>	Habilitación Urbana Campoverde 2ª Etapa	Hab. Urbana	Arequipa	Inmobiliaria Campoverde	2001	13,550

<b>013</b>	Obras Varias Extemin 2001 - TECSUP / Arequipa	Remodelacion	Arequipa	Instituto de Ingenieros de Minas del Perú	2001	-	Adecuación del centro educativo para Exposición de Convención Minera
<b>014</b>	Reforzamiento y Remodelación Pabellones C y D	Reforzamiento	Arequipa	Universidad Católica Santa María Arequipa	2001	6,362	Remodelación, Reforzamiento y ampliación 4to nivel con techo de bóveda
<b>015</b>	Refacción de daños sismo jun-2001 - Asilo Lira	Reforzamiento	Arequipa	Hermanitas de los Ancianos Desamparados	2001	-	Reparación, Remodelación, Reforzamiento de Edificio destinado a Asilo de Ancianos
<b>016</b>	Reforzamiento Edificio Las Brisas Pab. A y B	Reforzamiento	Arequipa	Junta de Propietarios Edificio Las Brisas	2002	-	Reforzamiento estructural de departamentos de playa
<b>017</b>	Reforzamiento y Remodelación Planta de Gloria S.A.	Reforzamiento	Tacna	Grupo Gloria - Camiara	2002	-	-
<b>018</b>	AMC0012-2001-AG-UCPSI - Prog.Apoyo Emergencia	Hidráulica	Arequipa	UCPSI - Ministerio de Agricultura	2002	-	Tendido 2547ml de tubería perfilada, construcción y reconstrucción de estructuras hidráulicas
<b>019</b>	AMC0006-2001-AG-UCPSI - Prog.Apoyo Emergencia	Hidráulica	Arequipa	UCPSI - Ministerio de Agricultura	2002	-	Tendido 3606ml de tubería perfilada, construcción y reconstrucción de estructuras hidráulicas
<b>020</b>	Vivienda Unifamiliar Asvea A-3	Edificación	Arequipa	Sr. Roberto Paredes (Prog. Mivivienda)	2002	-	Construcción de vivienda unifamiliar
<b>021</b>	Refacción de daños sismo Jun-2002 - Asilo Lira	Reforzamiento	Arequipa	Hermanitas de los Ancianos Desamparados	2002	-	Reparación, Remodelación, Reforzamiento de Edificios
<b>022</b>	Habilitación Urbana Residencial La Peña	Hab. Urbana	Arequipa	Inmobiliaria Campoverde	2003	16,323	Habilitación Urbana para 139 lotes de vivienda y 1 multifamiliar
<b>023</b>	Laboratorio para el Programa de Ingeniería Alimentaria	Edificación	Arequipa	Universidad Católica Santa María Arequipa	2003	Ampo 126.70 Remode. 695.50	Adecuación de nave industrial y construcción de oficina, laboratorio.
<b>024</b>	Nuevo Colegio La Salle Arequipa	Edificación	Arequipa	Instituto de los Hermanos Cristianos La Salle	2003	7,454	Edificación en albañilería confinada, tres niveles, con aulas, laboratorios, capilla, plaza

<b>025</b>	Urbanización Nueva Esperanza	Hab. Urbana Edificación	Arequipa	Ministerio Vivienda Programa Techo Propio	2003	3,841	Habilitación urbana y construcción simultanea de 99 viviendas en concreto armado
<b>026</b>	Urbanización Santa Mónica - Juliaca	Hab. Urbana Edificación	Puno	Ministerio Vivienda Programa Techo Propio	2004	8,951	Habilitación urbana para 214 lotes y construcción simultanea de 212 viviendas en concreto armado
<b>027</b>	Vivienda Unifamiliar La Fonda D-14	Edificación	Arequipa	Sr. Víctor Rosado M. La Fonda (Prog. Mivivienda)	2004	154	Construcción de vivienda unifamiliar
<b>028</b>	Habilitación Urbana Campoverde 3ª Etapa	Hab. Urbana	Arequipa	Inmobiliaria Campoverde	2004	5,328	Habilitación Urbana para 40 lotes de vivienda
<b>029</b>	Cambio de red de Desagüe, Reparación de Veredas y Juntas de Asfalto	Saneamiento	Arequipa	Asociación Educativa Anglo Americana Prescott	2004	-	Red alcantarillada, Veredas, Pistas
<b>030</b>	Laboratorio de Suelos y Concretos del Programa de Ingeniería Civil	Edificación	Arequipa	Universidad Católica Santa María Arequipa	2004	Remod. 203.58, Ampliac. 270.42	Adecuación de nave industrial y construcción de oficina, laboratorio.
<b>031</b>	Laboratorio de Medicina Veterinaria	Edificación	Arequipa	Universidad Católica Santa María Arequipa	2004	989	Construcción para aulas, laboratorios, oficinas, alojamiento.
<b>032</b>	Vivienda Unifamiliar Los Angeles de Cayma J-05	Edificación	Arequipa	Sr. Romero Da Silva Nithis D. (Prog. Mivivienda)	2004	236	Construcción de vivienda unifamiliar
<b>033</b>	Modificación de Escaleras Sector 3	Remodelacion	Arequipa	Instituto Tecnológico TECSUP No 2	2004	-	Modificación de escalera de concreto.
<b>034</b>	Habilitación Urbana Campoverde 4ª Etapa	Hab. Urbana	Arequipa	Inmobiliaria Campoverde	2005	12,579	Habilitación Urbana para 91 lotes de vivienda
<b>035</b>	LPN-6-2004-MPFN Sede del Distrito Judicial de Tacna	Edificación	Tacna	Ministerio Público - Fiscalía de la Nación	2005	2,435	Edificac. en albañilería confinada, tres niveles, auditorio, biblioteca, oficinas, estacionamientos.
<b>036</b>	Obras Varias Extemin 2005 - TECSUP / Arequipa	Edificación	Arequipa	Instituto de Ingenieros de Minas del Perú	2005	-	Remodelaciones, refacciones, adecuaciones varias.

<b>037</b>	Urbanización Villamar	Hab. Urbana Edificación	Arequipa	Ministerio Vivienda Programa Techo Propio	2006	2,171	Habilitación urbana y construcción simultanea de 78 viviendas en concreto armado
<b>038</b>	30 viviendas Unifamiliares La Peña	Edificación	Arequipa	Propietarios Varios	2005	2,609	Viviendas en concreto armado, de 1 y 2 niveles, dormitorios, estar, sala comedora, cocina , sh, cerco.
<b>039</b>	Prescott Ampliación Colegio Pre Fabricados	Edificación	Arequipa	Asociación Educacional Anglo Americana Prescott	2005	345	Oficinas provisionales en sistema Drywall
<b>040</b>	Remodelación y Ampliación de Oficinas Administrativas Colegio Prescott	Edificación	Arequipa	Asociación Educacional Anglo Americana Prescott	2006	725	Edificio en albañilería confinada, para oficinas, aulas, laboratorios, sala reunión.
<b>041</b>	Sistema de Recepción y Almacenamiento de Minerales - Obras complementarias en Losas del Reforzamiento y Acondicionamiento del Muelle C-D para el embarque de minerales	Portuario	Arequipa	Terminal Internacional del Sur TISUR	2006	-	Reforzamiento de Losas de Muelle
<b>042</b>	44 Viviendas Unifamiliares Campoverde	Edificación	Arequipa	Propietarios Varios	2006	4,055	Viviendas en albañilería confinada, 1 y 2 niveles, dormir, sala comedora, cocina , sh, cerco.
<b>043</b>	Losas de concreto en Matarani	Edificación	Arequipa	BHP Billiton Tintaya S.A.	2006	4977 m2 de losa de concreto	Movimiento de tierras, vaciado de losas de concreto para depósito de mineral
<b>044</b>	Ampliación Fabrica La Ibérica	Edificación	Arequipa	Fábrica de Chocolates La Ibérica	2006	1,385	Construcción para industria en 2 niveles y un sótano, con losas aligeradas en 2 sentidos, losa colaborante, tratamiento de exteriores
<b>045</b>	Sistema de Recepción y Almacenamiento de Minerales Civiles y Metálicas Base	Edificación	Arequipa	Terminal Internacional del Sur TISUR	2006	-	Construcción de muros, bases, túneles, losas
<b>046</b>	Demolición Pabellón "E" Parte Central - UCSM - Arequipa	Demolición Mov. Tierras	Arequipa	Universidad Católica Santa María Arequipa	2007	1,623	Demolición de edificación de 3 niveles y excavación para sótano.

<b>047</b>	Ampliación y Remodelación de: Ingreso de Administración Ingreso de Secundaria	Edificación - Remodelacion	Arequipa	Colegio Internacional Peruano Británico	2007	339	Remodelacion de instalaciones educativas,
<b>048</b>	Construcción de Taller para Equipos Caterpillar	Edificación	Arequipa	Instituto Tecnológico TECSUP N° 2	2007	236	Complejo industrial con cobertura metálica, techo aligerado, rampas.
<b>049</b>	Complejo Agroindustrial Damper Arequipa	Edificación	Arequipa	Danper Arequipa S.A.C:	2007	5,653	Plantas industriales, naves, almacenes, laboratorios, posta, talleres, oficinas, cerco, habilitación urbana, cisternas, pozas oxidación sedimentación, en estructuras en concreto y metal
<b>050</b>	Construcción del Edificio Central del Pabellón E Universidad Católica Santa María Arequipa	Edificación	Arequipa	Universidad Católica Santa María Arequipa	2007	4,400	Construcción de edificación de 4 niveles más un sótano destinado a fines educativos
<b>051</b>	Catolica - Construcción de Planta de Lácteos en Fundo La Católica	Edificación	Arequipa	Universidad Católica Santa María Arequipa	2007	427	Complejo industrial/educativo con cámaras refrigeradas, laboratorios.
<b>052</b>	Demolición de la Planta industrial ExLanificio	Edificación	Arequipa	Inmuebles comerciales del Perú SAC	2007	-	Demolición de estructuras de concreto, sillar y eliminación de 15,750 m3 de escombros
<b>053</b>	Plaza Vea Arequipa	Edificación	Arequipa	Supermercados Peruanos S.A. / Sigral S.A.	2007	11,410	Construcción para supermercado, en concreto y acero, sótano y tres niveles, estacionamientos
<b>054</b>	Ampliación de la Planta industrial Cuzzi y Compañía S.A.	Edificación	Arequipa	Cuzzi y Compañía S.A.	2008	767	Ampliación en dos niveles destinado a industria, para almacenes, SH, vestuarios. En concreto y cobertura metálica
<b>055</b>	Movimiento de Tierras - Colegio Sagrado Corazón	Movimiento de tierras	Arequipa	Congregación Hnas Dominicas de la Inmaculada Concepción	2008	-	Movimiento de tierras para institución educativa
<b>056</b>	Ampliación segundo piso de Casona del Corregidor Abril y Maldonado	Edificación	Arequipa	Universidad Católica Santa María Arequipa	2008	277	Ampliación en segundo nivel sobre construcción colonial con bóvedas de sillar.
<b>057</b>	Construcción centro de convenciones Club Colegio de Abogados	Edificación	Arequipa	Colegio Abogados	2009	2,336	Construcción para auditorio, en techos metálico con muros en

							vidrio. Salón, hall, escenario, servicios.
<b>058</b>	Construcción del Comedor Universitario, Playa de Estacionamiento y Servicios	Edificación	Arequipa	Universidad Católica Santa María Arequipa	2010	24,854	Construcción en un sótano y tres niveles, con estructura a porticada, losas aligeradas, y coberturas metálicas, para estacionamiento, comedor, cocinas.
<b>059</b>	LP N° 0718L00011 Obra: "Equipamiento estratégico: Acelerador lineal, Resonador magnético y Cámara gamma	Expediente y Edificación	Arequipa	Seguro Social de Salud - ESSALUD	2008	1,497	Edificación nueva para instalación de equipos de alta tecnología, Acelerador lineal, Tomógrafo simulador, Resonador magnético, Cámara gama, Bunker para contención de partículas
<b>060</b>	Habilitación Urbana Quinta Santa María y 36 viviendas unifamiliares	Hab. Urbana Edificación	Arequipa	Grupo 5 S.A.C.	2008	5,060	Habilitación urbana y construcción de 36 viviendas unifamiliares. A. Útil habilitada 5546.01m2
<b>061</b>	Construcción del Centro de Educación Inicial del Colegio Sagrado Corazón	Edificación	Arequipa	Congregación Hnas Dominicas de la Inmaculada Concepción	2009	-	Construcción en concreto armado para institución educativa
<b>062</b>	Remodelación de Emergencia - ESSALUD	Remodelacion	Arequipa	Seguro Social de Salud - ESSALUD	2009	-	Remodelación y reforzamiento estructural, instalaciones eléctricas, sanitarias, gases medicinales.
<b>063</b>	CP 001-2007-BANMAT Construcción de 263 viviendas de interés social Techo Propio - Cuatro Suyos Mz "C" y "D"	Hab. Urbana Edificación	La Libertad	Banco de Materiales	2009	11,891	Habilitación urbana y construcción simultanea de 261 viviendas en concreto armado
<b>064</b>	Nueva Sede Colegio Sagrado Corazón	Edificación	Arequipa	Congregación Hnas Dominicas de la Inmaculada Concepción	2009	4,450	Construcción en concreto armado para institución educativa
<b>065</b>	Proyecto Agua y Desagüe Santa Rita de Sigwas AA.HH. San Antonio, AA.HH. Nueva Juventud	Saneamiento	Arequipa	Aso. Civil Cerro Verde	2009	-	Obras de saneamiento, Agua potable y Comex. Domiciliarias, Alcantarilla y Conex. Domiciliarias.

<b>066</b>	Galería Empresarial, - III Etapa Centro de Convenciones en la plataforma de eventos y exposiciones del Campo Ferial Cerro July	Edificación	Arequipa	Asoc. Civil Cerro Verde - Asoc. Empresarial Cerro July	2009	145	Construcción para Auditorio, Centro de Exposiciones
<b>067</b>	Lobby - Galería Empresarial, - III Etapa Centro de Convenciones en la plataforma de eventos y exposiciones del Campo Ferial Cerro July	Edificación	Arequipa	Asoc. Civil Cerro Verde - Asoc. Empresarial Cerro July	2009	522	Construcción para Auditorio, Centro de Exposiciones
<b>068</b>	Rehabilitación Parque Selva Alegre	Recreación	Arequipa	Asoc. Civil Cerro Verde	2009	-	Puesta en valor de parque público, canalizaciones, caminerías, jardinería y resembrado, pérgolas, puentes, etc.
<b>069</b>	Restaurante - III Etapa Centro de Convenciones en la plataforma de eventos y exposiciones del Campo Ferial Cerro July	Edificación	Arequipa	Asoc. Civil Cerro Verde - Asoc. Empresarial Cerro July	2009	752	Construcción de oficinas y comedor auxiliar al centro de convenciones.
<b>070</b>	Oficina - Galería Empresarial, - III Etapa Centro de Convenciones en la plataforma de eventos y exposiciones del Campo Ferial Cerro July	Edificación	Arequipa	Asoc. Civil Cerro Verde - Asoc. Empresarial Cerro July	2009	288	Construcción para Auditorio, Restaurant, Oficinas.
<b>071</b>	Construcción de 126 viviendas de interés social Techo Propio - Residencial Santa Verónica 1	Hab. Urbana Edificación	La Libertad	Programa Techo Propio	2009	5,839	Habilitación urbana y construcción simultanea de 126 viviendas en concreto armado
<b>072</b>	Construcción de 8 departamentos - Residencial San Isidro G5	Edificación	Arequipa	Grupo 5 S.A.C.	2009	899	Construcción de 8 departamento con estructura mixta, ladrillo y concreto armado
<b>073</b>	Habilitación Urbana Casa Campo - Marcarían	Hab. Urbana	Arequipa	Promotora Marcarían	2010	-	Habilitación Urbana para 255 lotes de vivienda
<b>074</b>	LP N° 0810L00011 Elaboración del expediente técnico y ejecución de la obra para la instalación del Litotriptor Extracorporeo para el Hospital Nacional Almanzor	Expediente y Edificación	Lambayeque	Seguro Social de Salud - ESSALUD	2010	308	Edificación nueva para instalación de equipos de alta tecnología: Litotriptor Extracorpóreo

	Aguinaga Asenjo (LP-1-2008/ESSALUD-RAL)						
<b>075</b>	Sub Estación Eléctrica No 2	Edificación	Arequipa	Corporación Aceros Arequipa S.A:	2010	-	Estructura de concreto armado y metal para albergar una subestación eléctrica
<b>076</b>	Muros pantalla Centro Comercial Lambramani	Edificación	Arequipa	Parque Lambramani SAC	2010	-	Obras de excavación de banquetas y colocación de muros pantalla para 3 sótanos de estacionamientos.
<b>077</b>	LP N° 0810L00022 Elaboración de estudio definitivo y ejecución de la obra para la instalación del Resonador Magnético del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo (LP-2-2008/ESSALUD-RAL)	Expediente y Edificación	Lambayeque	Seguro Social de Salud - ESSALUD	2010	499	Edificación nueva para instalación de equipos de alta tecnología: Resonador Magnético.
<b>078</b>	LP N° 0815L00012 Elaboración del Expediente Técnico y Ejecución de Obra Equipamiento Estratégico Acelerador Lineal Red Asistencial La Libertad – EsSalud	Expediente y Edificación	La Libertad	Seguro Social de Salud - ESSALUD	2010	900	Edificación nueva para instalación de equipos de alta tecnología: Acelerador Lineal
<b>079</b>	Ampliación 3° y 4° Nivel Fabrica La Ibérica	Edificación	Arequipa	Fábrica de Chocolates La Ibérica	2010	2,001	Ampliación para del 3°, 4° y 5° nivel para industria, con losas aligeradas en 2 sentidos.
<b>080</b>	Edificio Oficinas Adelia	Edificación	Arequipa	ADEPIA	2010	1,194	Edificación de 4 niveles y un sótano para oficinas.
<b>081</b>	Construcción de 91 viviendas de interés social Techo Propio - Residencial Santa Verónica 2	Hab. Urbana Edificación	La Libertad	Programa Techo Propio	2010	4,217	Habilitación urbana y construcción simultanea de 91 viviendas en concreto armado
<b>082</b>	Mejoramiento Integral del Sistema de Riego del Distrito de Sabandija	Hidráulica	Arequipa	Asoc. Civil Cerro Verde	2010	-	Infraestructura hidráulica para mejoramiento de canales de regadío.
<b>083</b>	Plaza Veja Jaguar - Juliaca	Edificación	Puno	Supermercados Peruanos S.A. / Sigral S.A.	2010	6,303	Construcción para supermercado, en concreto y acero.

<b>084</b>	Real Plaza Juliaca	Edificación	Puno	Fideicomiso Interproperties Perú / Sigral	2011	14,085	Construcción para mall incluido cines, patio comida, tiendas, parqueo en concreto y acero.
<b>085</b>	Urbanización Nuestra Señora de Guadalupe - Primera Etapa	Hab. Urbana Edificación	Puno	Programa Techo Propio	2011	10,075	Habilitación urbana y construcción simultanea de 126 viviendas en concreto armado
<b>086</b>	Construcción de 8 departamentos - Residencial San Isidro G6	Edificación	Arequipa	Grupo 5 S.A.C.	2011	1,031	Construcción 1 sótano más 4 niveles, para 8 departamentos, 10 cocheras, 4 depósitos, con estructura mixta, ladrillo y concreto armado
<b>087</b>	Construcción de la segunda etapa de la Institución Educativa Integrada Alto Huerca, Contrato CA-013/11	Edificación	Cusco	Xstrata Tintaya S.A.	2011	1,049	Construcción de institución educativa, administración, sala usos múltiples, 632.8m cerco, losas deportivas.
<b>088</b>	Licitación IF-001-10 Construcción de Viviendas Alto Huerca	Hab. Urbana Edificación	Cusco	Xstrata Tintaya S.A.	2011	23,897	Habilitación urbana y construcción simultanea de 360 viviendas unifamiliares. Reasentamiento
<b>089</b>	Movimiento de Tierras Proyecto Textil Nueva Planta de Tops Zamacola	Movimiento de tierras	Arequipa	Inca Tops S.A.A.	2012	-	Contrato a precios unitarios para corte de 61,912m3, 36,602m3 de relleno y eliminación de 32,902m3
<b>090</b>	Ampliación Real Plaza Juliaca	Edificación	Puno	Fideicomiso Interproperties Perú	2012	13,994	Ampliación para mall incluido dos tiendas ancla, paseo y locatarios. Total 13,994m2
<b>091</b>	Reforzamiento Fabrica Chocolates La Ibérica	Edificación	Arequipa	Fábrica de Chocolates La Ibérica	2012	-	Reforzamiento estructural.
<b>092</b>	Construcción del nuevo Puente de Tingo	Vial	Arequipa	Municipalidad Provincial de Arequipa / Asociación Civil Cerro Verde	2011	-	Construcción de un puente de concreto armado postensado con 40 m de luz. Desvio del rio Chili.
<b>093</b>	Construcción de 130 viviendas de interés social Techo Propio - Residencial Santa Verónica 3	Hab. Urbana Edificación	La Libertad	Programa Techo Propio	2013	4,217	Habilitación urbana y construcción simultanea de 91 viviendas en concreto armado

<b>094</b>	Construcción 26 viviendas en la localidad de Chilloroya	Edificación	Cusco	Hudbay Perú SAC	2013	2,400	Construcción de 26 Viviendas para reasentamiento poblacional Mina Constancia
<b>095</b>	Habilitación Urbana Don Genaro	Hab. Urbana	Arequipa	Consortio AQP6	2013	-	Habilitación urbana con redes agua desagüe, eléctricas. 75 lotes unifamiliares y 5 mutifamiliares
<b>096</b>	Centro Empresarial - Ampliación 5° piso edificio ADEPIA	Edificación	Arequipa	ADEPIA	2012	224	Ampliación para auditorio, salas de reunión en 5° nivel, columnas concreto, estructura y cobertura en metal y drywall.
<b>097</b>	IPD Perumin 2013	Movimiento de tierras	Arequipa	Instituto de Ingenieros de Minas del Perú	2013	-	Adecuación Reparación de infraestructura, con Mov. Tierras, Muros, Losas para Convención Minera 2013
<b>098</b>	Edificio Los Almendros	Edificación	Arequipa	Consortio AQP5	2013	5,432	Construcción de edificio de 16 departamentos, con 2 sótanos, 9 niveles.
<b>099</b>	Obras Civiles Nueva Línea de Producción Planta Parque Industrial	Edificación	Arequipa	Papelera Panamericana S.A.	2013	-	Demolición, eliminación, Reforma miento, y estructuras para maquinaria industrial
<b>100</b>	Obras Varias Perumin 2013	Movimiento de tierras	Arequipa	Instituto de Ingenieros de Minas del Perú	2012	-	Adecuación de Centro Ferial para Convención Minera 2013, con Carretera, Muros, Mov. Tierras
<b>101</b>	Registro Perumin 2013	Edificación	Arequipa	Instituto de Ingenieros de Minas del Perú	2013	-	Edificación para Convención Minera 2013
<b>102</b>	Movimiento de tierras Colegio Futura Schools - Sede Tiabaya	Movimiento de tierras	Arequipa	Colegios PROEDUCA S.A.C.	2013	-	Movimiento de tierras con 2200m3 de corte - carguo eliminación - compactación y 1833 m2 nivelación.
<b>103</b>	Residencial "El Milagro"	Hab. Urbana Edificación	La Libertad	Consortio GyD2 / Programa Mivivienda	2013	7,293	Habilitación urbana y construcción simultanea de 105 viviendas unifamiliares

<b>104</b>	Colegio Futura Schools - Sede Tiabaya	Edificación	Arequipa	Colegios PROEDUCA S.A.C.	2014	1,434	Construcción en concreto armado para institución educativa, cerco, obras exteriores
<b>105</b>	Colegio Futura Schools - Sede JLB y Rivero	Edificación	Arequipa	Colegios PROEDUCA S.A.C.	2014	1,131	Construcción en concreto armado para institución educativa, cerco, obras exteriores
<b>106</b>	Demolición de Auditorio Miguel Grau - Oficina Vicerrectorado e Informática de la UCSM	Demolición	Arequipa	Universidad Católica Santa María Arequipa	2014	-	Demolición de 1075.13 m2, y he ubicación de redes teléfono y fibra óptica.
<b>107</b>	Movimiento de tierras y Cámaras de Pre-Tratamiento Arequipa Alta y Tiabaya	Movimiento de tierras y Edificación	Arequipa	SADE CGTH / Cerro Verde	2014	-	Movimiento de tierras y construcción de estructuras en concreto armado.
<b>108</b>	2ª Ampliación Real Plaza Juliaca	Edificación	Puno	INRETAIL PROPERTIES MANAGEMENT	2014	12,500	Ampliación para supermercado, sector bancos, tienda por departamentos, estacionamiento en dos niveles.
<b>109</b>	Colegio Futura Schools - Sede Tacna	Edificación	Tacna	Colegios PROEDUCA S.A.C.	2015	1,062	Construcción en concreto armado para institución educativa, cerco, obras exteriores
<b>110</b>	Primera Etapa del Proyecto "Ampliación Colegio Prescott"	Edificación	Arequipa	Asociación Educacional Anglo Americana Prescott	2015	1,403	Movimiento de tierras, Encauzamiento con Muro de contención, aulas y edificio administrativo de concreto armado.
<b>111</b>	Defensa Ribereña en su 1a Etapa	Hidráulica	Arequipa	Asociación Educacional Anglo Americana Prescott	2015	-	Movimiento de tierras y Muro de contención de concreto armado.
<b>112</b>	Ampliación de Derivados Lácteos - Nueva planta UHT Arequipa	Edificación	Arequipa	Gloria S.A.	2015	-	Planta industrial para productos lácteos. Estructura de concreto y metálica, instalaciones
<b>113</b>	Ampliación de la planta de Yogurt Gloria - Arequipa	Edificación	Arequipa	Gloria S.A.	2015	-	Ampliación de Planta industrial para productos lácteos. Estructura de concreto.
<b>114</b>	Centro de Servicios ABB - Arequipa	Edificación	Arequipa	ABB S.A.	2017	2,081	Planta industrial, movimiento de tierras, cerco. Cimentación,

								columnas, pisos de concreto, estructura metálica.
<b>115</b>	Ampliación Del 3° Y 4° Nivel Edificio "A" - TECSUP Arequipa	Edificación	Arequipa	Asociación TECSUP N° 2	2015	4,282		Ampliación 3° y 4° nivel de edificio educativo y obras adicionales.
<b>116</b>	Colegio Futura Schools - Sede Golf Trujillo	Edificación	La Libertad	Colegios PROEDUCA S.A.C.	2016	1,500		Construcción en concreto armado para institución educativa, cerco, obras exteriores
<b>117</b>	Colegio Futura Schools - Ampliación 02 Sede Tasahuayo	Edificación	Arequipa	Colegios PROEDUCA S.A.C.	2016	?		Ampliación de Construcción en concreto armado para institución educativa.
<b>118</b>	Remodelación del C.C. Real Plaza Arequipa - Tienda Intermedia H&M	Edificación	Arequipa	Interproperties Perú	2016	3,220		Remodelación de Centro Comercial, demoliciones , trabajos en concreto, Drywall, Instalaciones Eléctricas y Sanitarias
<b>119</b>	Tambo Cultural	Edificación	Arequipa	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.	2016	319		Construcción en concreto armado, con techos aligerados, cobertura liviana en un nivel para exposición mantenimiento de petroglifos.
<b>120</b>	Construcción Seminario San Antonio Abad Cusco	Edificación	Cusco	Arzobispado del Cusco	2017	5,040		Habilitación urbana, y construcción en concreto armado. Aulas, alojamiento, capilla, auditorio, estacionamiento.
<b>121</b>	Colegio Futura Schools - Ampliación Sede Tasa huayo 2017	Edificación	Arequipa	Colegios PROEDUCA S.A.C.	2017	213		Ampliación de Construcción en concreto armado para institución educativa.
<b>122</b>	Los Parques Casa Club Movimiento de Tierras	Movimiento de tierras	Arequipa	JJC Contratistas Generales S.A.	2017	-		Movimiento de tierras para edificios de departamentos
<b>123</b>	Ampliación Aulas y Auditorio Posgrado - TECSUP Arequipa	Edificación	Arequipa	Asociación TECSUP N° 2	2017	1,779		Construcción de pabellón de aulas en 3 niveles y auditorio. Construcción en concreto armado para educación.
<b>124</b>	Remodelación CC Real Plaza Arequipa	Edificación	Arequipa	Fideicomiso Interproperties Perú	2018	-		Remodelación para tienda de ropa

125	Clínica Cerro Colorado	Edificación	Arequipa	Clínica Cerro Colorado SAC - Grupo San Pablo	2018	13,549	Edificio en 13 niveles más dos sótanos, en concreto armado y losas aligeradas.
126	Edificio Don Javier	Edificación	Arequipa	Grupo 5 S.A.C.	2018	5,286	Edificio multifamiliar en 9 niveles más dos sótanos, para 23 departamentos, 1 Comercio, 29 cocheras, 15 depósitos
127	Ampliación Colegio San Jose	Edificación	Arequipa	Compañía de Jesús Comunidad de San José	2018	2,481	construcción de pabellón de aulas de inicial, en 2 niveles y Obras Exteriores.
128	Conjunto Multifamiliar Los Parques Casa Club - Torre A	Edificación	Arequipa	JJC Edificaciones	2018	2,058	Edificio multifamiliar en 8 niveles, estacionamiento y lobby, para 18 departamentos. Se ejecutan 6 niveles.
129	Movimiento de Tierras PROMART Arequipa	Movimiento de Tierras	Arequipa	Homecenters Peruanos SA	2018	-	Movimiento de tierras, corte, relleno, plataformado.
130	2º Etapa Clínica Cerro Colorado	Edificación	Arequipa	Clínica Cerro Colorado SAC Grupo San Pablo	239	2,681	Edificio en 3 niveles más 2 sótanos, en concreto armado y losas aligeradas, con aisladores sísmicos.
131	Obra Gruesa Promart Arequipa	Edificación	Arequipa	Homecenters Peruanos S.A.	2018	7,608	Obras en concreto, estructuras metálicas, cobertura, cerramiento, acabados, instalaciones. Área ocupada 13,089.68m <sup>2</sup>
132	Construcción de CIP de Lavado y Sala de Proceso	Edificación	Arequipa	Gloria S.A.	2018	-	Obras en concreto, estructuras metálicas, cobertura, cerramiento, acabados, instalaciones.
133	Remodelacion PROSEGUR - Agencia Arequipa	Remodelacion	Arequipa	PROSEGUR Gestión de Activos S.A.	2018	-	Remodelación de infraestructura en concreto armado, instalaciones, acabados
134	Canales Tingo Grande	Edificación	Arequipa	SMCV / Comisión de usuarios Tingo Grande	2019	-	Infraestructura hidráulica en concreto armado, canales, compuertas, obras de arte.
135	Colegio Futura Schools - Ampliación Sede JLByR 2018	Edificación	Arequipa	Colegios PROEDUCA S.A.C.	2019	895	Pabellón nuevo de 3 niveles, estructura aporticada, con losa

							colaborante, albañilería armada, acabados, instalaciones.
<b>136</b>	Colegio Futura Schools - Ampliación Sede Paucarpata 2018	Edificación	Arequipa	Colegios PROEDUCA S.A.	2019	510	Ampliación en 2ª nivel, 6 aulas y SSHH, estructura mixta en concreto armado, tabiquería de albañilería armada, acabados y especialidades.
<b>137</b>	Ampliación Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez Arequipa	Edificación	Arequipa	Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez	2019	1,535	construcción de aulas en Concreto Armado y albañilería. Semisótano y tres niveles.
<b>138</b>	Cerco divisorio, cerco perimétrico, muros de contención, adecuación de cocina, y patio adoquinado.	Edificación	Arequipa	CEP Nuestra Señora del Rosario	2020	4,298	construcción de cercos en albañilería y concreto, adecuación de cocina, muros de contención, y construcción de patio adoquinado.
<b>139</b>	Edificio Santa María	Edificación	Arequipa	Grupo 5 S.A.C.	2020	5,533	Edificio multifamiliar en 8 niveles y semisótano, 36 departamentos y 28 cocheras
<b>140</b>	Remodelación CC Real Plaza Arequipa Zona Restaurantes	Edificación	Arequipa	Fideicomiso Interproperties Perú	2019	-	Remodelación de zona de Restaurantes
<b>141</b>	Estabilización de Talud, Parroquia Nuestra Señora de Fátima - Hunter Arequipa	Edificación	Arequipa	Arzobispado de Arequipa	2020	4,298	Estabilización de cimentación expuesta, mediante la reposición del talud con concreto ciclópeo.
<b>142</b>	Condominio Multifamiliar Home - 1ª Etapa	Edificación	Arequipa	Edifica Inversiones del Sur SAC	2021	27,105	Proyecto multifamiliar, 3 torres hasta 12 niveles, 178 departamentos, 221 estacionamientos. Muros de ductilidad limitada
<b>143</b>	Ampliación CC Real Plaza Cusco	Edificación	Cusco	Inmobiliaria Puerta del Sol	2021	38,684	Ampliación del Centro Comercial, estructuras de concreto y acero, terminaciones, instalaciones. 38,000m2
<b>144</b>	Contrapisos Saga Cusco	Edificación	Cusco	Saga Falabella SA	2021	-	Ejecución 6,646.93m2 de contrapiso de concreto para tienda

							por departamento, incluye canalizado empotrado.
145	Obra Civil Arequipa 2	Edificación	Arequipa	KOMATSU-MITSUI MAQUINARIAS PERÚ SA. (KMMP),	2022	1,132	Construcción de Obras Civiles y Estructuras metálicas, instalaciones eléctricas, instalaciones mecánicas, instrumentación e instalaciones sanitarias. Demolición, acabados
146	Sede UTP Arequipa - Ampliación	Edificación	Arequipa	Universidad Tecnológica del Perú SA	2022	3,544	Ampliación de edificio, consistente tres sótanos para estacionamientos, con muros pantalla, cuatro niveles. Destinado a educación.
147	Demolición de estructura existente para UTP AREQUIPA SEDE IV	Demolición Mov. Tierras	Arequipa	Universidad Tecnológica del Perú SA	2022	-	Demolición de estructuras de concreto, albañilería, losas.
148	CONCURSO N° 06-FMV/GPIS-2018 Proyecto Urbano Integral "Residencial Pacocha" - Ilo - Moquegua - Primera Etapa	Edificación	Moquegua	Consorcio GyD2 / Programa Techo Propio	2021	4,708	Proyecto multifamiliar, 4 torres de 5 niveles, 80 departamentos, 29 estacionamientos. Estructura concreta armado
149	CONCURSO N° 06-FMV/GPIS-2018 Proyecto Urbano Integral "Residencial Pacocha" - Ilo - Moquegua - Segunda Etapa	Edificación	Moquegua	Consorcio GyD2 / Programa Techo Propio	2022	4,708	Proyecto multifamiliar, 4 torres de 5 niveles, 80 departamentos, 30 estacionamientos. Estructura concreto armado
150	CONCURSO N° 06-FMV/GPIS-2018 Proyecto Urbano Integral "Residencial Pacocha" - Ilo - Moquegua - Tercera Etapa Primera Parte	Edificación	Moquegua	Consorcio GyD2 / Programa Techo Propio	2022	2,354	Proyecto multifamiliar, 2 torres de 5 niveles, 40 departamentos, 14 estacionamientos. Estructura concreta armado
151	Construcción del edificio de 4 pisos, sub estación eléctrica, obras complementarias, paisajismo, taller de maquinaria pesada y hub logístico, Adecuación INDECI y remodelación de servicios higiénicos - CFP Trujillo	Edificación	La Libertad	Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial - SENATI	2022	4,298	construcción edificio 4 niveles en concreto armado, Subestación en concreto, Taller y Hub en estructura metálica, arreglo fachadas, cercos, vías

152	Edificio Secundario del Centro Cultural Peruano Norteamericano	Edificación	Arequipa	Centro Cultural Peruano Norteamericano	2022	1,299	Edificio en concreto, losas aligeradas, un sótano y dos niveles superiores. Acabados, elevador, bombas, instalaciones.
153	Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Clínica Arequipa	Edificación	Arequipa	Clínica Arequipa SA	2022	1,060	Edificio de un sótano más tres niveles superiores y azotea. Casco Gris
154	Edificio Don Enrique	Edificación	Arequipa	Grupo 5 SAC	2022	3,010	Edificio multifamiliar en 2 sótanos 8 niveles
155	Ampliación de UPSS de hospitalización – Clínica San Pablo El Polo	Edificación	Lima	Clínica San Pablo SAC	2022	1,389	Edificio de acero estructural, con 1 sótano más 7 niveles. Casco gris.
156	Acondicionamiento Local MAC Real Plaza Juliaca	Edificación	Puno	Real Plaza	2022	-	construcción de un local dentro del centro comercial, en estructura de acero y drywall para comercio.
157	CONCURSO N° 06-FMV/GPIS-2018 Proyecto Urbano Integral “Residencial Pacocha” - Ilo - Moquegua - Tercera Etapa Segunda Parte	Edificación	Moquegua	Consorcio GyD2 / Programa Techo Propio	2023	2,477	Proyecto multifamiliar, 2 torres de 5 niveles, 40 departamentos, 12 estacionamientos. Estructura concreta armado
158	CONCURSO N° 06-FMV/GPIS-2018 Proyecto Urbano Integral “Residencial Pacocha” - Ilo - Moquegua - Edificio Miramar	Edificación	Moquegua	Consorcio GyD2 / Programa Techo Propio	2024	4,095	¿¿Proyecto multifamiliar, 1 torres de 10 niveles, 36 departamentos, 7 locales comerciales, ?? estacionamientos. Estructura concreta armado
159	Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Clínica Arequipa - Acabados	Edificación	Arequipa	Clínica Arequipa SA	2023	1,060	Acabados de Edificio de un sótano y tres niveles superiores, azotea.
160	Sede UTP Arequipa IV – Etapa 1	Edificación	Arequipa	Universidad Tecnológica del Perú SA	2023	5,267	Edificio consistente tres sótanos para estacionamientos con muros anclados, más cuatro niveles superiores. Destinado a educación.

**PROYECTOS EN EJECUCION**

161	Clínica San Pablo La Victoria	Edificación	Lima	Clínica San Pablo SAC	2023	1,389	Edificio de concreto armado, aisladores sísmicos, con 6 sótanos más 6 niveles. Casco gris.
162	Construcción de Edificio para la Sede UTP Tacna	Edificación	Tacna	Universidad Tecnológica del Perú SA	2023	19,796	Edificio consistente dos sótanos más diez niveles superiores y azotea. Destinado a educación. Estructura de concreto, muros pantalla.
163	Sede UTP Arequipa IV – Etapa 2	Edificación	Arequipa	Universidad Tecnológica del Perú SA	2024	13 598.31	Edificio consistente cuatro sótanos con muros anclados. Destinado a educación.
164	Ciclotrón - Pet Scan - Excavación y Muros Anclados	Edificación	Lima	Clínica San Pablo SAC	2024	-	Movimiento de tierras y muros anclados.
165	Construcción 6° y 7° Piso Instituto San Pablo	Edificación	Lima	Clínica San Pablo SAC	2024	1,934.36	Ampliación de 6° y 7° nivel, en estructura en concreto y losas colaborantes. acabados y especialidades
166	Acabados Clínica San Pablo La Victoria	Edificación	Lima	Clínica San Pablo La Victoria SAC	2024	-	Obras preliminares, arquitectura, instalaciones eléctricas y sanitarias, para establecimiento de salud.
<b>PROYECTOS POR EJECUTAR</b>							
167	Edificio Central Family 1ª, 2ª y 3ª Etapas	Edificación	Arequipa	Grupo 5 SAC	2024	-	Edificio multifamiliar (Departamentos. desde 40m2 hasta 65m2)
168	Edificio Don José 1ª Etapa	Edificación	Arequipa	Grupo 5 SAC	2024	6,901	Edificio multifamiliar para 48 dptos, 47 estacionan, 39 depósitos, 1 sótano, 1 semisótano, 8 niveles, azotea.
169	Proyecto y construcción de la Nueva Sede del Colegio Nuestra Señora del Rosario	Edificación	Arequipa	Fundación Pía Autonomía Nuestra Señora del Rosario	2024	-	Elaboración proyecto, y ejecución de Movimiento de tierras, Cercos y Edificaciones. Inicial, primaria y secundaria, campo deportivo.

<b>170</b>	Urbanización Nuestra Señora de Guadalupe - Segunda Etapa	Hab. Urbana Edificacion	Puno	Programa Techo Propio	2026	4,400	Habilitación urbana y construcción simultanea de 108 viviendas unifamiliares.
<b>171</b>	Proyecto San Felipe	Hab. Urbana Edificacion	Puno	Consortio	2024	-	Viviendas unifamiliares



### 3.1.13. Panel Fotográfico

#### Figura 3

Panel Fotográfico – Sede de Medicina Física y Rehabilitación Clínica Arequipa



#### Figura 4

Panel Fotográfico – Sede UTP Arequipa



**Figura 5**

*Panel Fotográfico – Edificio Don Enrique*



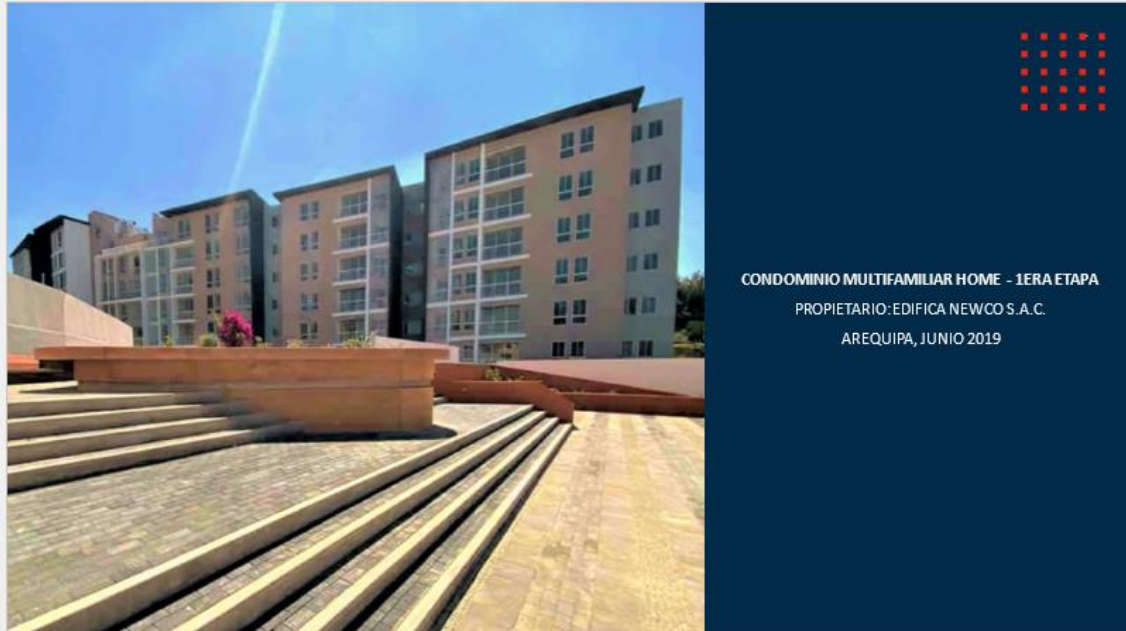
**Figura 6**

*Panel Fotográfico – Edificio Santa María*



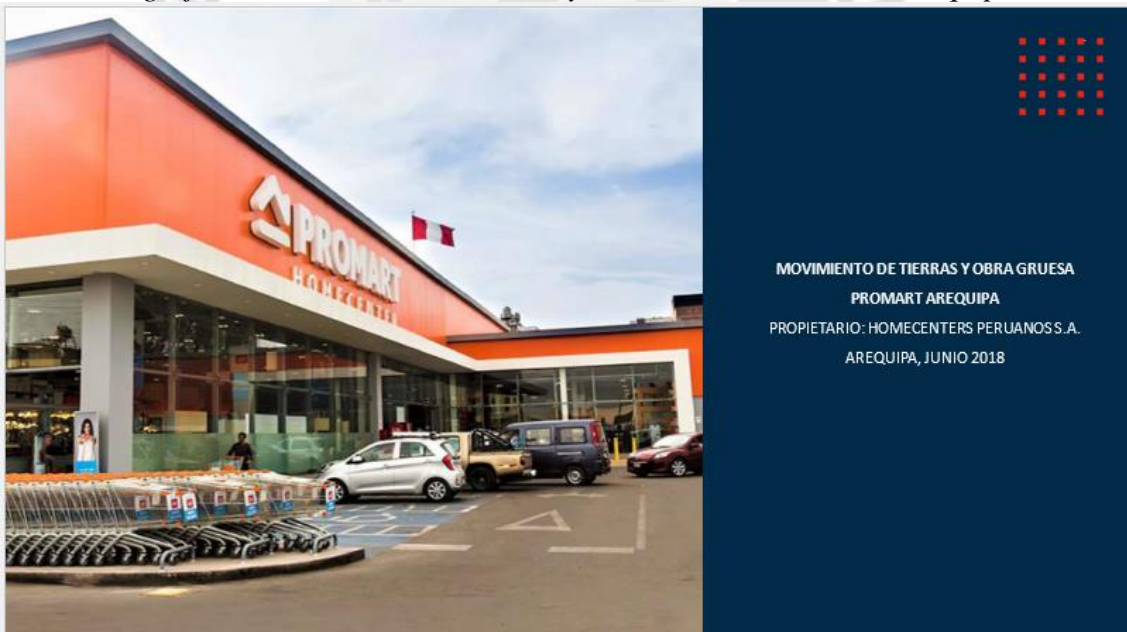
**Figura 7**

*Panel Fotográfico – Condominio Multifamiliar Home – 1ra Etapa*



**Figura 8**

*Panel Fotográfico – Movimiento de Tierras y Obras Gruesa Promart Arequipa*

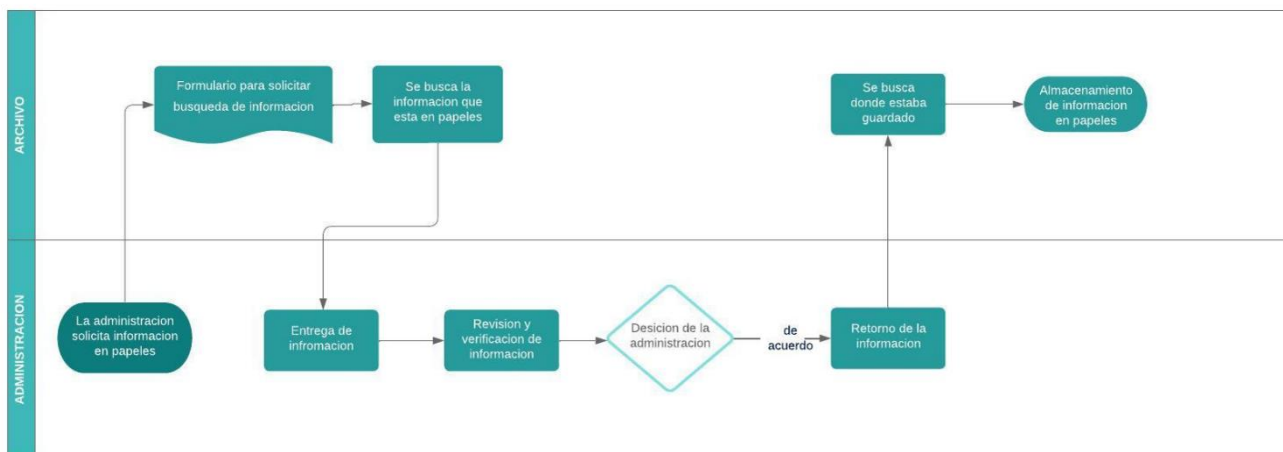


### 3.2. Diagnóstico situacional

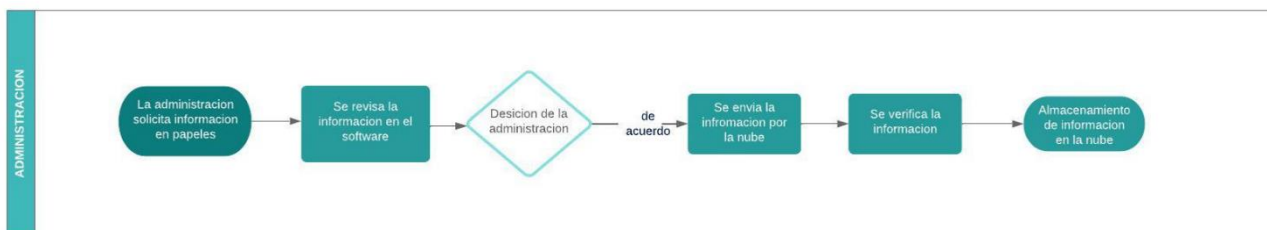
Empatizar es la primera fase de la metodología Desing Thinking, que busca observar lo que hace el consumidor y lo que él hace. La empatía es un concepto central en el pensamiento del diseño que se deben de tomar acciones como observa, juntaré y sumérgete, todo esto con la finalidad de poder tener un mayor conocimiento sobre nuestro cliente, es necesario tomar el tiempo necesario y no continuar con una solución demasiado pronto, tenemos que poder conectar con el usuario y saber cuál es su necesidad.

Se desarrolló un procedimiento de Logística y Abastecimiento:

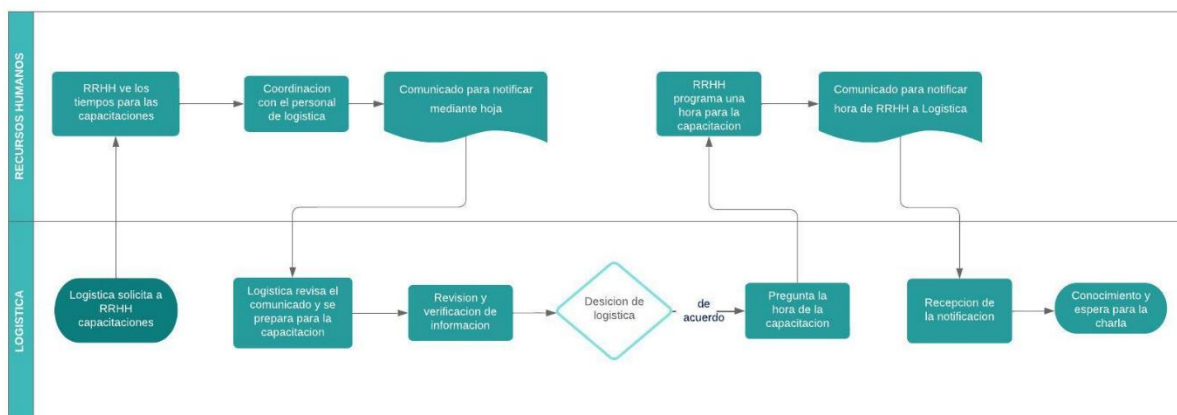
**Figura 9**  
*Diagrama de flujo de Administración y Archivos*



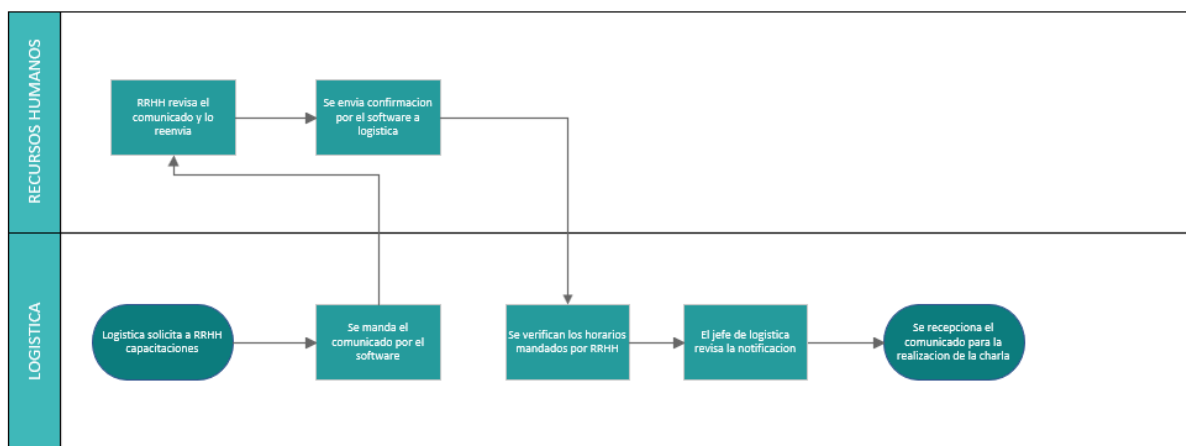
**Figura 10**  
*Diagrama de flujo de Administración*



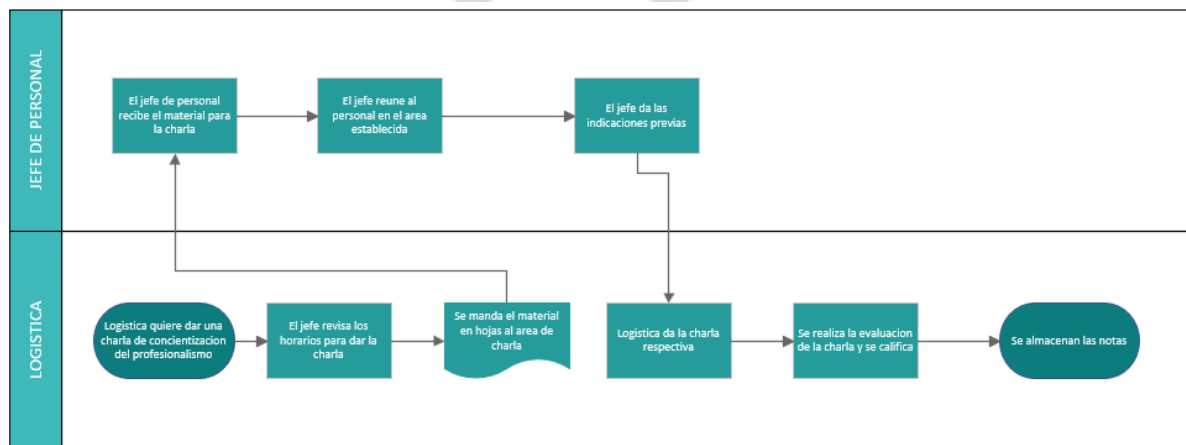
**Figura 11**  
*Diagrama de flujo de Logística y Recursos Humanos*



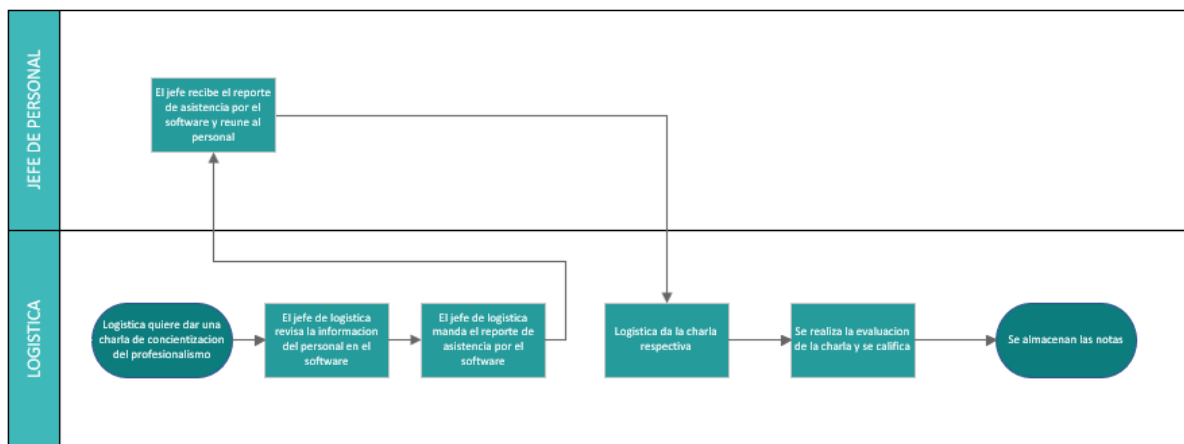
**Figura 12**  
*Diagrama de flujo de Logística y Recursos Humanos – parte 2*



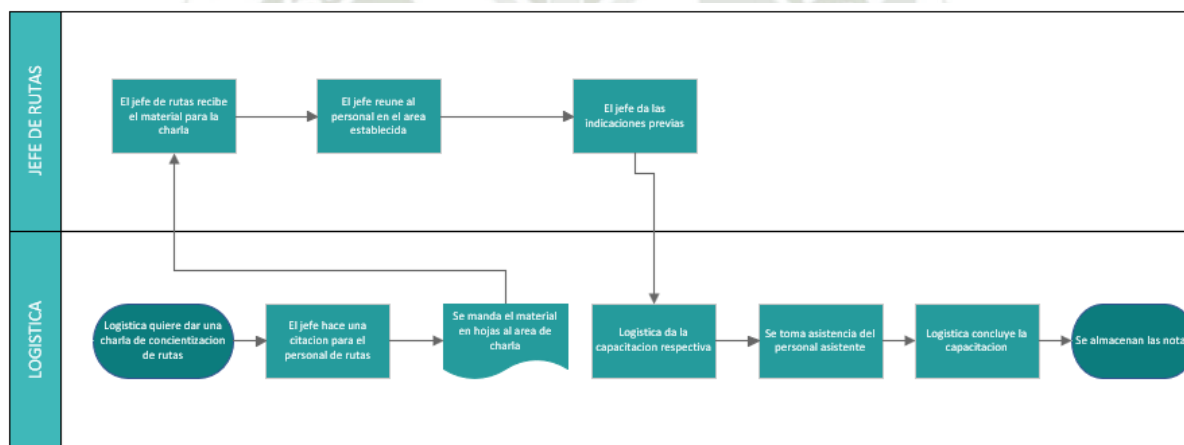
**Figura 13**  
*Diagrama de flujo de Logística y jefe de Personal*



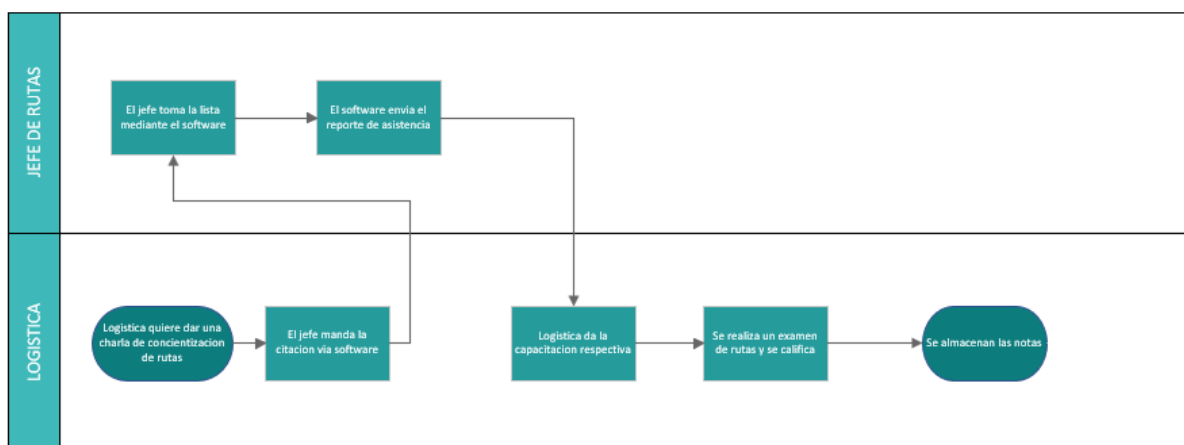
**Figura 14**  
*Diagrama de flujo de Logística y jefe de Personal – parte 2*



**Figura 15**  
*Diagrama de Flujo de Logística y jefe de Rutas*



**Figura 16**  
*Diagrama de flujo de Logística y jefe de Rutas – parte 2*



### 3.2.1. Mapa De Empatía

La investigación requería de una herramienta que permita identificar el sentir del cliente. El cliente está basado en el actor principal que percibe el problema y que requiere solucionarlo. El cliente es el Administrador de la empresa constructora Grupo 5 S.A.C., que requiere expresar el sentir del problema que está pasando en los procesos de logística y abastecimiento.

La herramienta a usar es el "Mapa de Empatía" que permitió identificar las necesidades del cliente respecto a un determinado tema. La herramienta utiliza 6 campos para describir el sentir del administrador, estos son: ¿Que mira?, ¿Qué escucha?, ¿Qué piensa?, ¿Qué dice?, Esfuerzos y Resultados."

Por lo tanto, se realizó una entrevista al Administrador para obtener la información requerida y completar los campos de la herramienta a analizar, que se detalla en el Anexo N.º 01. De cuyo análisis, se desprende el mapa de empatía que se muestra a continuación.

**Figura 17**  
*Mapa de Empatía*



La herramienta nos ha logrado identificar que la administración mira que existen problemas en el proceso de la información por lo que le gustaría que su personal de almacén esté capacitado. Además, expresa que la comunicación técnica y logística es deficiente; sus clientes internos, cada uno va por su lado y no trabajan en conjunto. El administrador cree que no cuenta con la información en el momento, esta información no es clara y a la vez piensa y siente que puede ser manipulada. El administrador dice que se enoja y exige a sus trabajadores profesionalismo por no tener la información al día, que si estas estuvieran al día la empresa podría controlarse en todo momento. Respecto a los esfuerzos, la administración tiene miedo de la pérdida de materiales o la confusión de destino por no tener la información a tiempo, así mismo la falta de profesionalismo. Y finalmente los resultados expresados por la administración están en

relación para que se pueda tener a tiempo y exista un mejor control de materiales, sin que tenga pérdidas la empresa, le gustaría que la información sea digital para una mejor accesibilidad.

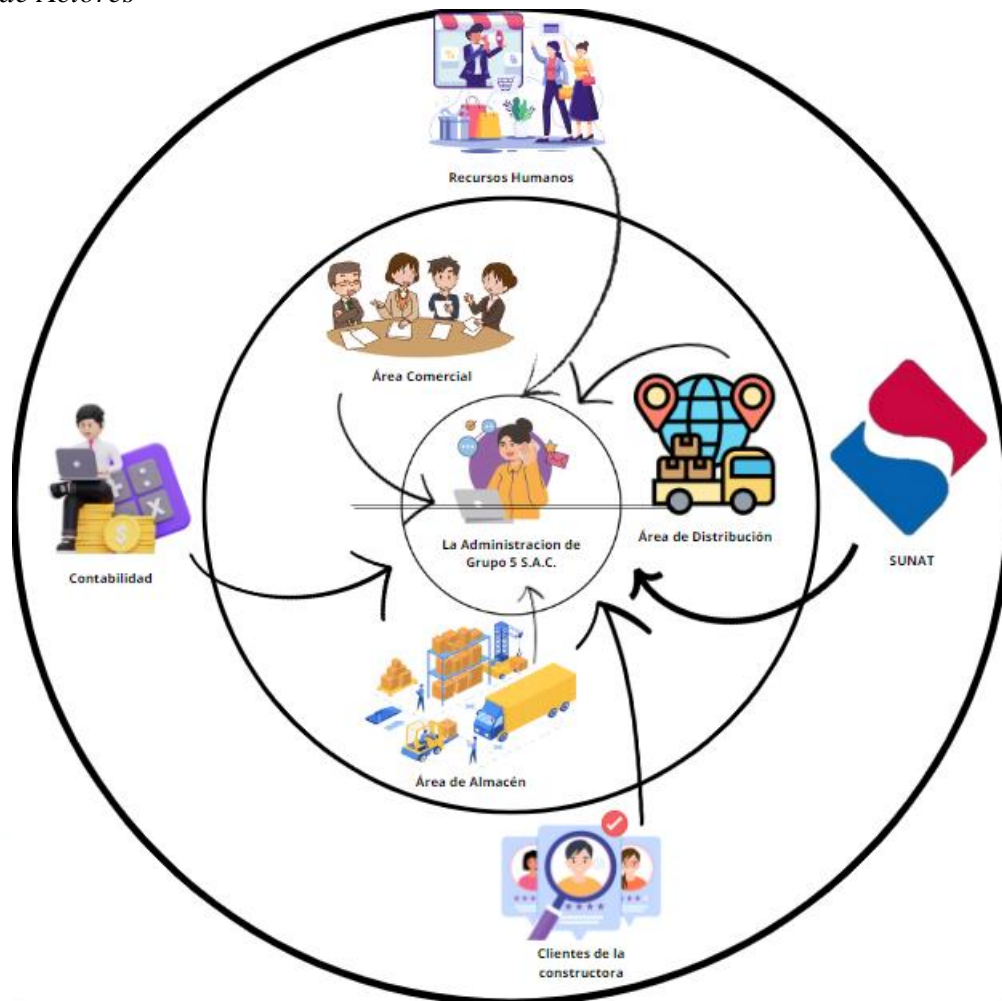
### **3.2.2. Mapa de Actores**

La investigación requería de una herramienta que permita identificar las personas, entidades, administraciones y áreas que intervienen dentro de la empresa Grupo 5 S.A.C.,

La herramienta a usar es el "Mapa de Empatía, esta nos permitirá identificar empezando desde la administración como cliente principal, los actores internos que están después de la empresa, y seguidamente los actores externos; acá se puede identificar como los actores internos y externos se relacionan entre sí. Los actores internos son los más involucrados con el usuario, mientras que los externos hacen que sea posible la producción del producto y/o servicio que ofrece Grupo 5 S.A.C.

La herramienta utiliza un esquema grafico fácil de entender y muy llamativo a la vista.

**Figura 18**  
*Mapa de Actores*



La herramienta identificó los actores que rodean a la administración Grupo 5 S.A.C. Como actores internos contamos con el Área de Distribución, Área Comercial, área de Almacén, que son primordiales para la administración de Grupo 5 S.A.C. Como actores externos podemos encontrar al área Contable, área de Recursos Humanos, SUNAT y los clientes de la constructora, esta identificación nos ayudó a poder definir y separar que áreas son nuestros actores internos y externos.

### 3.2.3. *Customer Journey Map*

Para establecer la percepción del cliente sistemáticamente se requería una herramienta que lo pueda plasmar, por lo que se utilizó el Customer Journey Map.

La herramienta utiliza una tabla de doble entrada que permite identificar mejor como se empatiza con el cliente, que, según lo descrito en párrafos anteriores, el único cliente que requiere la atención del problema es el Administrador de la constructora:

**Figura 10**  
*Customer Journey Map*

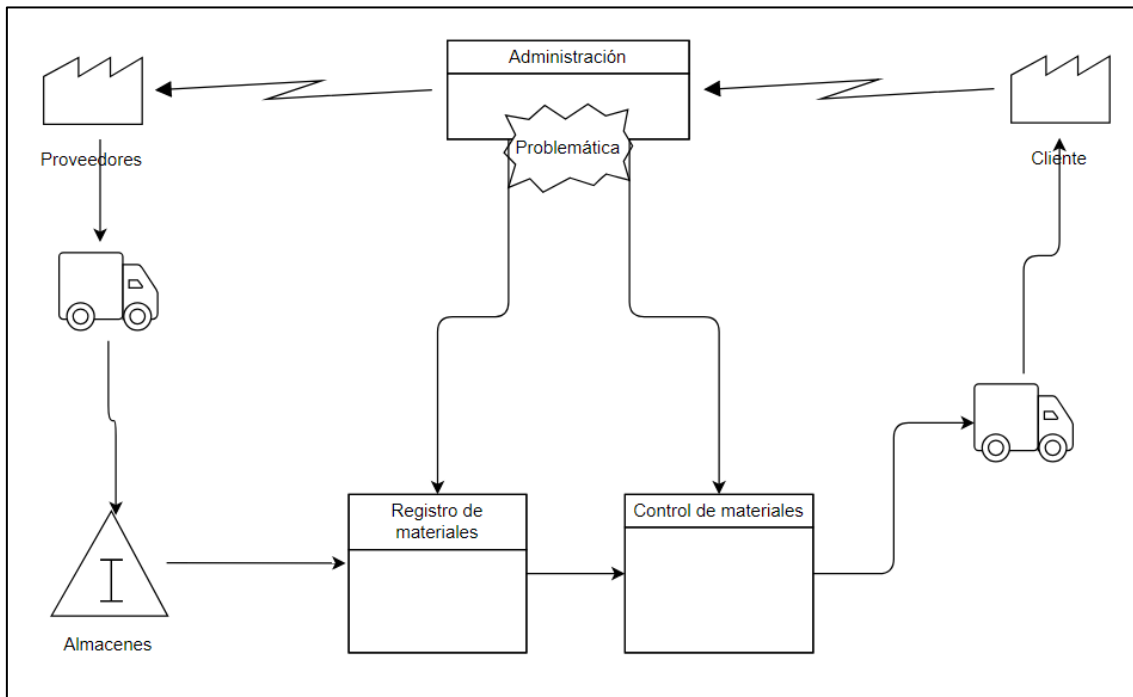
Recorrido del cliente:	Etapas de reconocimiento	Etapas de consideración	Etapas de decisión
¿Qué es lo que siente o piensa el cliente?	Comunicación clara	Información no manipulada	Evaluar como contar con esa información
¿Qué es lo que hace el cliente?	Realiza proyectos de construcción	No quiere que se pierda los materiales	Está convencido que necesita encontrar una solución
¿Sobre qué busca información el comprador, y donde la busca?	Busca sistemas que le ayuden a tener información	Cree que puede servir para el control	Esta dispuesto a adquirirlo
¿Cómo hacemos avanzar al comprador con nuestra marca en mente	Desarrollar el Design Thinking	Ahondar en la solución	Desarrollar la propuesta de mejora

La herramienta logra identificar que la propuesta de analizar y proponer una solución mediante el design thinking podría atender la necesidad del administrador.

### 3.2.4. *VSM*

Correspondía visualizar el flujo del proceso donde sucede la problemática que percibe el dueño de la empresa, por lo que se procedió a elaborar un VSM, que es una herramienta de visualización del proceso para identificar la problemática.

**Figura 11**  
**VSM**



La herramienta logra identificar visualmente que la problemática se encuentra desde la dirección del proceso, que involucra a las áreas directamente encargadas de la distribución y control de materiales y personas.

### 3.2.5. Definir

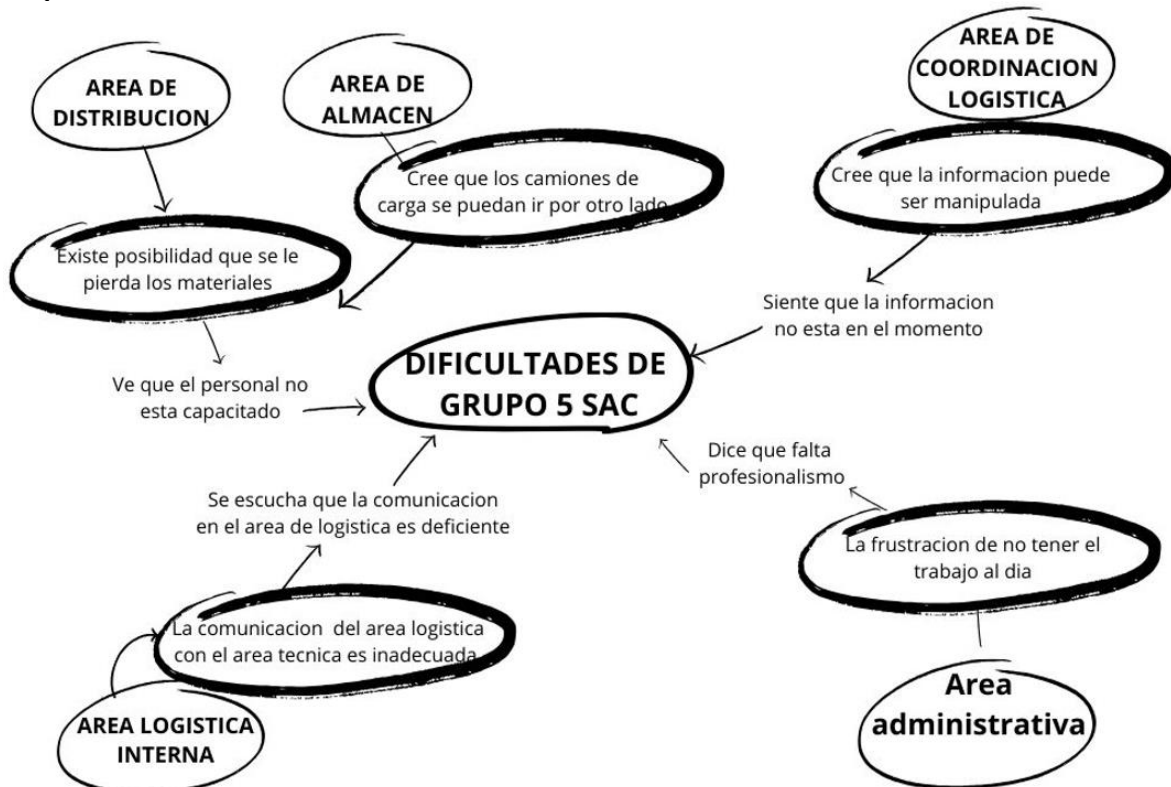
Definir es la etapa donde se va a considerar todas las alternativas de posibles soluciones al problema planteado, desde las más simples y obvias hasta las más difíciles, en este caso deberemos definir y estructurar el problema con el fin de saber y tener más claro el problema que hemos planteado.

#### 3.2.5.1. Mapa mental

La herramienta a usar en este punto es la necesaria para poder empezar a identificar los problemas y desmenuzar ideas. La herramienta elegida es el mapa mental. El mapa mental se desarrolló como se muestra en la imagen n.º 11.

Para poder analizar los problemas, se usó como insumo los resultados del mapa de empatía y el mapa de actores que otorgaron la descripción de la necesidad del cliente y los actores que influyen en él; y como este se relaciona con las dificultades.

**Figura 19**  
*Mapa Mental*



Mediante el mapa mental, se logró determinar que existen las siguientes dificultades en la organización:

- Existe posibilidad que se pierda los materiales.
- Ve que el personal no está capacitado.
- Cree que los camiones de carga se puedan ir por otro lado.
- Cree que la información puede ser manipulada.
- Siente que la información no está en el momento.
- Dice que falta profesionalismo.
- La frustración de no tener el trabajo al día.
- Se escucha que la comunicación en el área de logística es deficiente.
- La comunicación del área logística con el área técnica es inadecuada.

Del mapa mental, también se relacionó con los resultados del mapa de actores, descubriendo la relación de estos problemas con las áreas de la empresa como son: El área de distribución, área de almacén, área de coordinación logística, área logística interna y área administrativa.

Con esta herramienta, se logró determinar los problemas que son requeridos de analizar a profundidad.

### 3.2.5.2. Insights

La herramienta que se empleó en este punto nos ayudó a definir el aporte clave que se quiera conseguir de las áreas identificadas anteriormente del mapa mental, la herramienta nos ayudará a definir el aporte de cada área, de una manera específica, para poder analizar bien y describir un correcto insight con un concepto claro que evidencia los problemas de la empresa Grupo 5 S.A.C.

**Figura 20**  
*Primer insight*

USUARIO		NECESIDAD		INSIGHT
Área de Logística	necesita	capacitar a su personal en las actividades de logística	porque	quiere que no se pierdan los materiales y se vayan a otro lado.

PREGUNTA INICIAL GENERAL	+	USUARIO	RESUELVA LA NECESIDAD	+	INSIGHT
¿Cómo podríamos	hacer para que el	Área de Logística	tenga a su personal capacitado en las actividades de logística	para que	no se pierdan los materiales y se vayan a otro lado?

**Figura 21**  
*Segundo Insight*

USUARIO		NECESIDAD		INSIGHT
Área de Coordinación	necesita	tener la información a tiempo	porque	sienten que la información puede ser manipulada

PREGUNTA INICIAL GENERAL	+	USUARIO	RESUELVA LA NECESIDAD	+	INSIGHT
¿Cómo podríamos	hacer para que el	Área de Coordinación	tenga la información a tiempo	y la	información no sea manipulada

**Figura 22**  
*Tercer Insight*

USUARIO		NECESIDAD		INSIGHT
Área Administrativa	necesita	tener colaboradores con mas profesionalismo en su trabajo	porque	el trabajo no estara al día y presentara atrasos

PREGUNTA INICIAL GENERAL	+	USUARIO	RESUELVA LA NECESIDAD	+	INSIGHT
¿Que podriamos	hacer para que el	Área Administrativa	tenga colaboradores con el profesionalismo necesario	para que el	trabajo este al día y sin atrasos?

Mediante los insights se pudo determinar lo siguiente:

- Área de Logística necesita personal capacitado en las actividades de logística porque quiere que no se pierdan los materiales y se vayan a otro lado

¿Como podríamos hacer para que el área de logística tenga su personal capacitado en las actividades de logística para que no se pierdan los materiales y se vayan a otro lado?

-Área de coordinación necesita tener la información a tiempo porque sienten que la información puede ser manipulada

¿Como podríamos hacer para que el área de coordinación tenga la información a tiempo y la Información no sea manipulada?

- Área administrativa necesita tener colaboradores con más profesionalismo en su trabajo porque el trabajo no estará al día y presentará atrasos

¿Qué podríamos hacer para que el área administrativa tenga colaboradores con el profesionalismo necesario para que el trabajo este al día y sin atrasos?

Con esta herramienta se logró determinar la formulación del problema.

### **3.2.5.3.Idear**

Idear es la fase donde una vez ya se tenga claro el diseño con los datos, es el momento de crear y evaluar conceptos que puedan resolver el problema que hayamos

planteado. En esta fase se generarán una cantidad extensa de posibles soluciones a nuestro problema ya mencionado, en esta fase es necesario expresar herramientas visuales de todo tipo para aclarar los conceptos.

### 3.2.5.4.5 porqués

Se debía elegir una herramienta que analice con profundidad los problemas con preguntas exploratorias de causa y efecto que fueron los resultados de las herramientas de la fase "Definir". Por lo tanto, se eligió trabajar con los 5 porqués, como se observa en las siguientes imágenes:

**Figura 23**  
*5 porqués para primer insight*

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	Por qué 1	Por qué 2	Por qué 3	Por qué 4	Por qué 5	Resultado
Porque EL area de logistica pierde los materiales y se van a otro lado?	Porque el area de logistica no tiene buena comunicacion	Porque el area de logistica no tiene capacitado a su personal	Porque la administracion deja de lado al area de logistica	Porque la administracion le da mas prioridad a otras areas	Porque la administracion considera que no es importante la capacitacion en el area de logistica	No se a capacitado al personal de logistica lo suficiente para una optima comunicacion entre el area usuaria y la administracion

**Figura 24**  
*5 porqués para segundo insight*

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	Por qué 1	Por qué 2	Por qué 3	Por qué 4	Por qué 5	Resultado
Porque el area de coordinacion siente que la infromacion puede ser manipulada?	Porque no hay una herramienta segura para el pase de informacion	Porque no se cuenta con una herramienta adecuada y eficaz	Porque la administracion aun no invierte en tener un software adecuado para el control de informacion	Porque no tiene pensado invertir muchos recursos	Porque no a encontrado una forma de evitar la manipulacion de la informacion sin que cueste mucho	No existe un control de la infromacion de la empresa

**Figura 25**  
*5 porqués para tercer insigth*

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	Por qué 1	Por qué 2	Por qué 3	Por qué 4	Por qué 5	Resultado
Porque el área administrativa no cuenta con el trabajo al día y presenta atrasos?	Porque los colaboradores no presentan el profesionalismo o adecuado	Porque la administración no realiza charlas motivacionales de la importancia de hacer bien el trabajo	Porque no se generan reportes de las actividades diarias	Porque no se cuenta con una herramienta que avise el horario y fechas establecidas de las actividades	Porque no hay un seguimiento del trabajador con respecto a su desempeño	No existe una herramienta que realice el seguimiento a los trabajadores y se enfoque en el profesionalismo o de su trabajo

Con esta herramienta se concluye que:

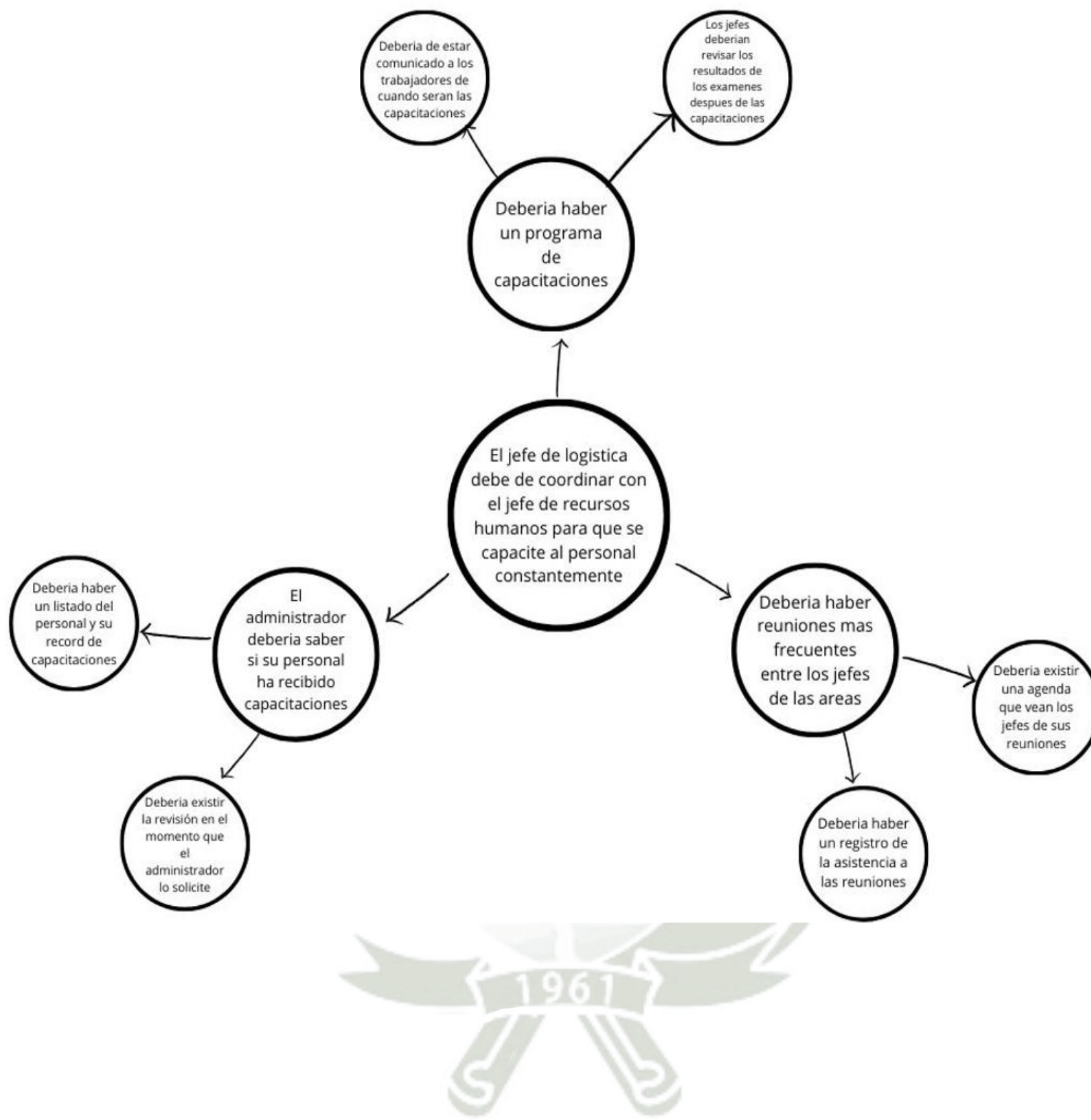
- No se ha capacitado al personal de logística lo suficiente para una óptima comunicación entre el área usuaria y la administración.
- No existe un control de la información de la empresa.
- No existe una herramienta que realice el seguimiento a los trabajadores y se enfoque en el profesionalismo de su trabajo.

Por lo tanto, requiere de atención de una solución que pueda absolver los problemas descritos a profundidad.

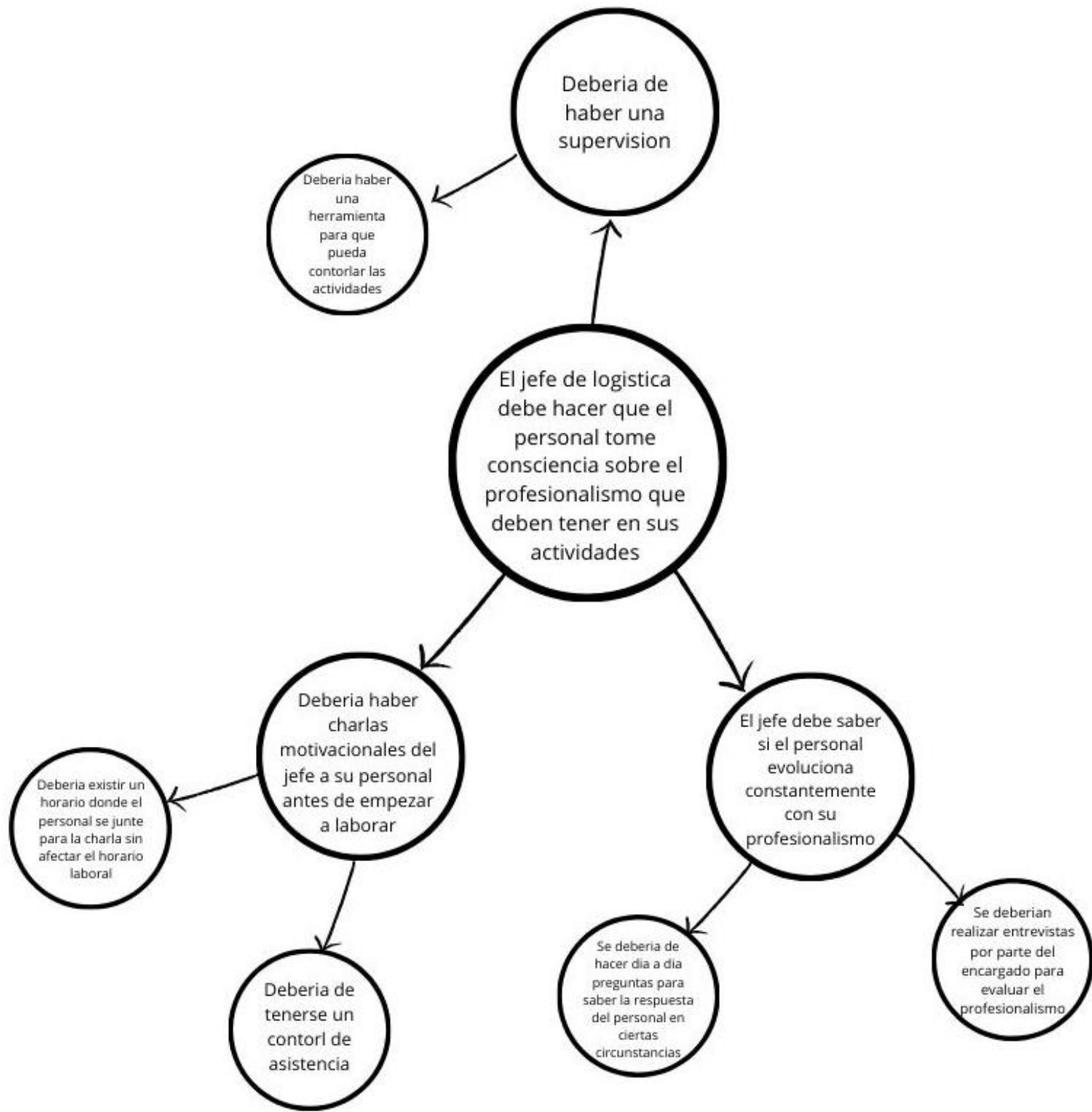
### **3.2.5.5.Lluvia de ideas**

Se eligió una herramienta que ayude a dar ideas para elaborar una herramienta digital que pueda satisfacer los requerimientos de la administración en la logística y abastecimiento, por lo que se decidió hacer una lluvia de ideas para identificar las posibles soluciones a las principales problemáticas que podamos encontrar, Por lo tanto, se desarrolló la herramienta descrita en la siguiente imagen 17

**Figura 26**  
*Lluvia de ideas – parte 1*

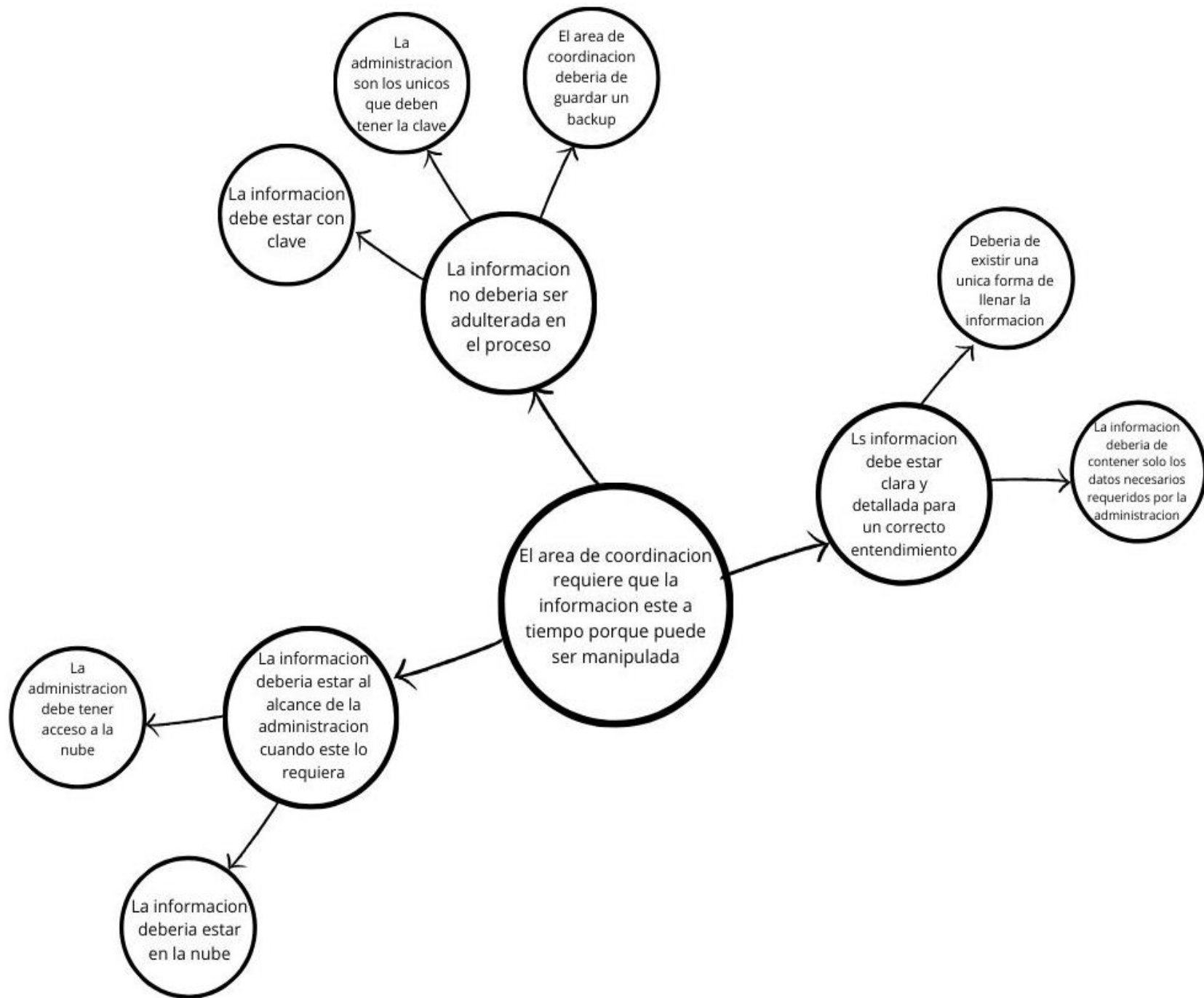


**Figura 27**  
*Lluvia de ideas – parte 2*





**Figura 29**  
*Lluvia de ideas – parte 4*



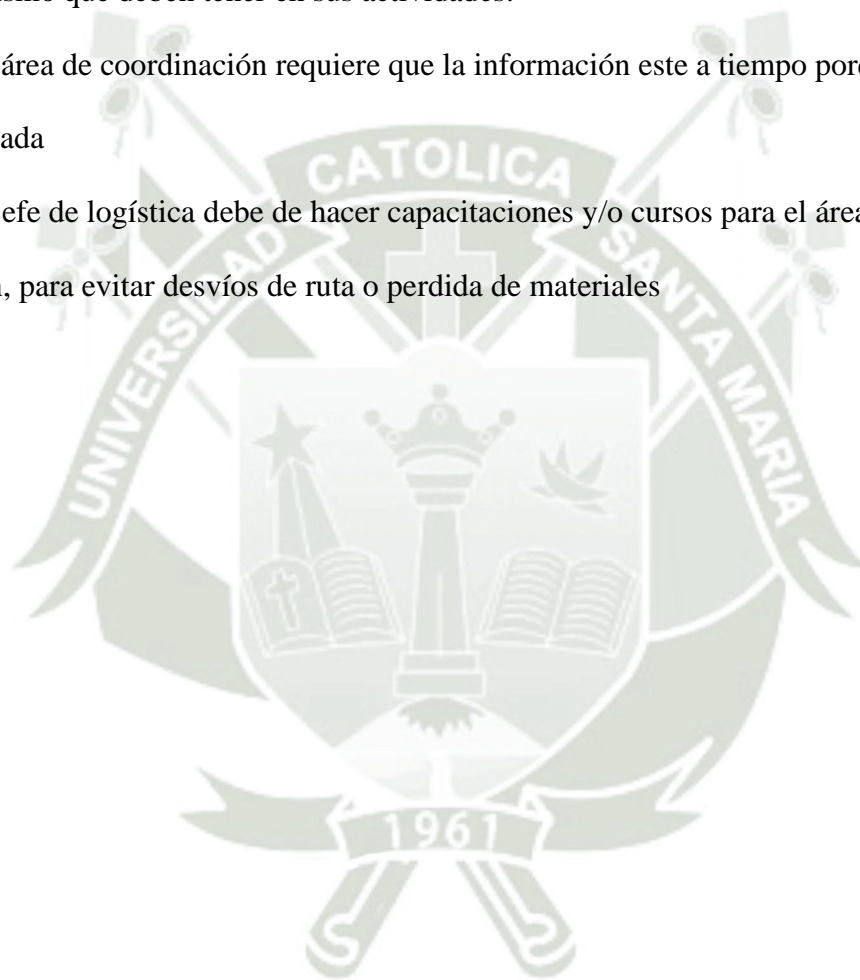
Con esta herramienta podremos identificar las soluciones, las cuales son:

-El jefe de logística debe de coordinar con el jefe de recursos humanos para que se capacite al personal constantemente.

-El jefe de logística debe hacer que el personal tome conciencia sobre el profesionalismo que deben tener en sus actividades.

- El área de coordinación requiere que la información este a tiempo porque puede ser manipulada

-El jefe de logística debe de hacer capacitaciones y/o cursos para el área de distribución, para evitar desvíos de ruta o perdida de materiales





## CAPÍTULO IV

#### **4. Propuesta de mejora**

##### **4.1. Prototipar**

Prototipar es una de las etapas más importantes ya que consiste en construir el producto o servicio lo más rápido posible, haciendo bocetos, modelos, etc. El prototipo es la mejor herramienta para poder vender un producto o servicio, este no se tiene que realizar con materiales finales, sino cuanto más rápido se hagan tangibles las ideas que tengamos, seremos capaces de poder evaluarlas antes.

##### **4.2. Benchmarking**

Se debía elegir una herramienta que permita conocer las soluciones que existen en las diferentes organizaciones orientadas a los problemas identificados. Por lo tanto, se desarrolló la herramienta benchmarking, para comparar con diversos software y soluciones actuales, tanto en sus ventajas como desventajas, que puedan ser usadas para proponer la solución y sus componentes.

A continuación, se analiza los aplicativos que tienen características que podrían solucionar el problema de investigación los cuales tienen que ser identificados para el prototipo a diseñar:

###### **4.2.1. FLEXY**

Es el software de logística en una nube que proporciona una plataforma integrada que se ve orientada a la gestión de inventario y pedidos, esto moderniza los procesos logísticos mientras se tendrá una disminución de tiempo en la implementación, así como el costo de uso, este confirma la seguridad de la información en la nube.

Es ideal para operadores 3PL, así ellos podrán tener la información en tiempo real y los flujos de información serán rápidos, esta se usa más en empresas retail, rubros industriales, consumo masivo.

#### **4.2.2. *SAP ERP***

Respecto al SAP ERP se analiza lo siguiente:

SAP ofrece soluciones integrales, en la gestión empresarial que cubre funciones de una empresa como finanzas, ventas, compras, fabricación, inventarios, RR.HH., entre otros, el costo de SAP es muy elevado por lo cual no es tan accesible por empresas pequeñas o medianas.

El personal tiene que estar capacitado en todo momento ya que es un software complejo.

#### **4.2.3. *Microsoft Excel***

El Excel es una herramienta de un uso sencillo, que es fácil de entender y a su vez de manejar, el personal que se requiere para su uso no tiene que estar altamente capacitado, con tener un nivel intermedio en conocimientos es suficiente, ya que también es una herramienta que puede ser adquirida a un precio competitivo.

En el Excel se puede calcular operaciones matemáticas, al igual que se pueden generar registros.

#### **4.2.4. *MRB Capacitaciones***

En lo particular también se considera el análisis para MRB CAPACITACIONES

MRB capacitaciones es una institución que se dedica a la actualización del capital humano, que da capacitaciones, consultorías y asesoramiento profesional a entidad del

sector público y privado, lleva este un registro de las notas que se dan en las capacitaciones, esta también entrega certificados terminada la sesión, el administrador puede ver sus notas en cualquier momento, es un instituto con accesibilidad económica para poder desarrollar ahí capacitaciones constantes del personal.

#### **4.2.5. BAAN ERP**

Es un grupo integrado en aplicaciones que existen en una plataforma digital para que se pueda integrar la información, acá la organización puede realizar actividades que se relacionan en la gestión de las operaciones, estas operaciones permiten administrar los insumos por unidad de medida para desarrollar un determinado producto. Es parecido a un cardex, pero de visualización nada amigable.

#### **4.2.6. Google Maps**

Es una herramienta con la podemos hacer una búsqueda en puntos de geolocalización, para ver rutas, tiempos, tráfico, recomendaciones de rutas, lugares de interés, para ver lugares de calles más detenidamente podemos usar también el Google Street view, para esta solo se necesita conexión a internet para poder hacer la realización del lugar donde queramos ir.

#### **4.2.7. WhatsApp**

Es una herramienta de mensajería al instante, que se puede usar en celular y/o en computadora, es una aplicación que nos ayuda a mandar mensajes en tiempo real, así como imágenes, mensajes de voz, videos, documentos, ubicación, etc. Para esta solo se necesita tener registrado un contacto que utilice también la aplicación y que tenga conexión a internet, de esta manera se puede tener una comunicación al instante y rápida

#### **4.2.8. Google Calendar**

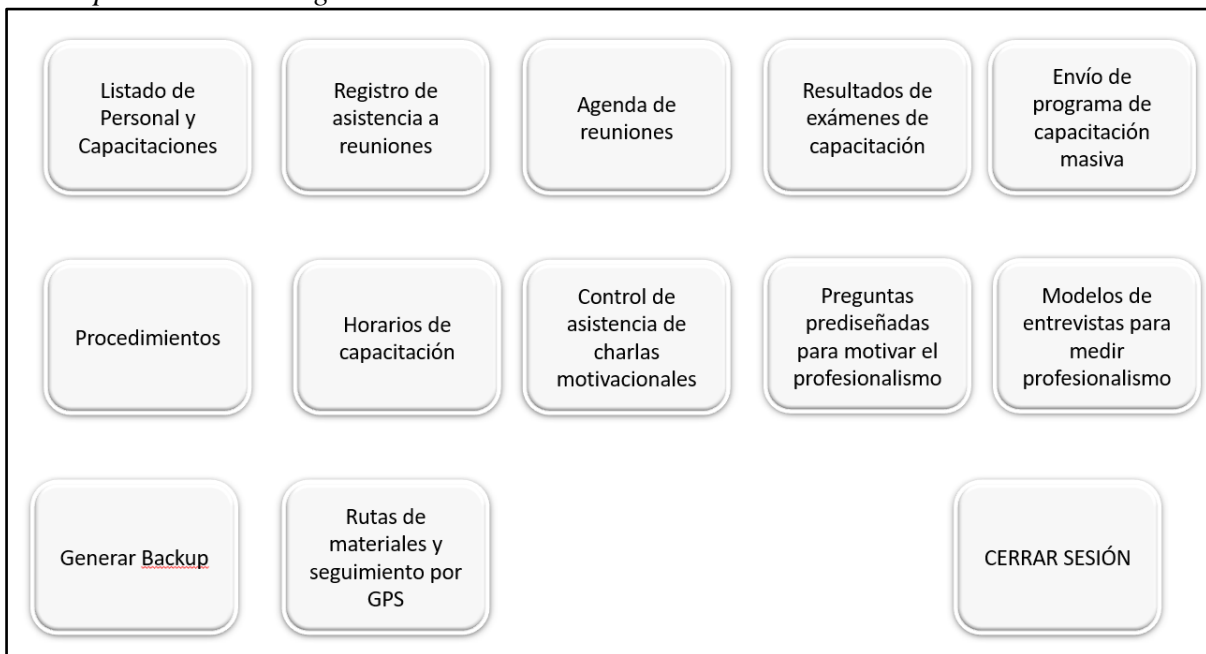
Este es una aplicación para poder organizar el día con una agenda y puedes programar las actividades a realizar en el día a día, como reuniones, recordatorios, un horario, etc. Tiene características que ayudan a compartir el calendario con otros, este se puede usar en el celular y computadora, es una aplicación muy potente.

#### **4.3. Prototipo de solución digital**

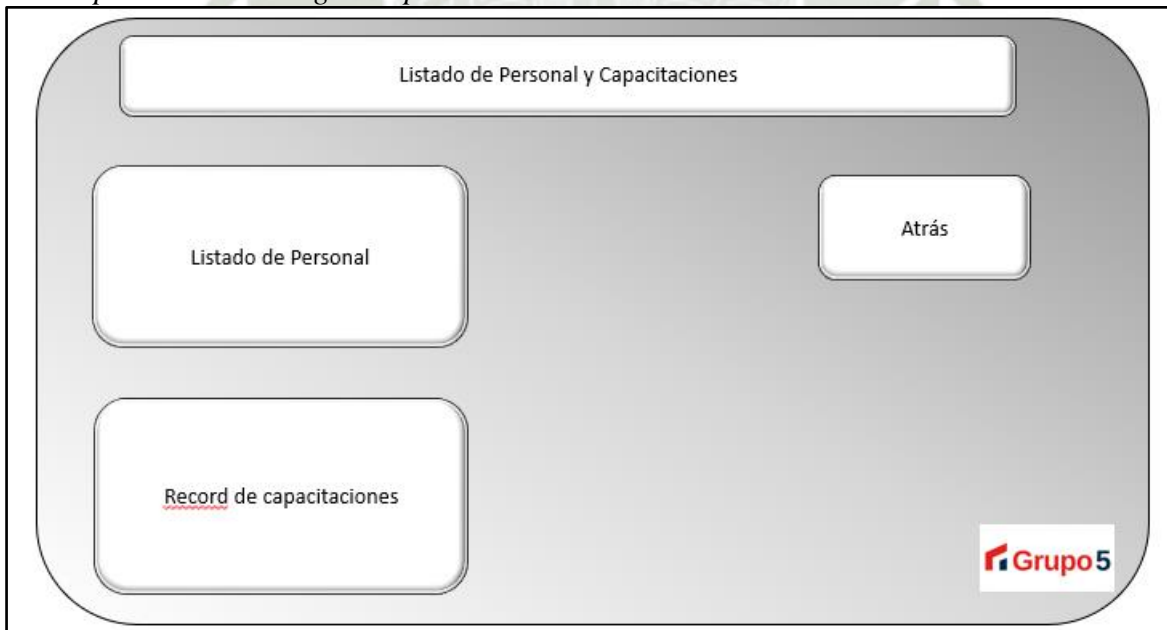
Se debía de elegir una propuesta de prototipo para poder dar el realce de cómo se vería en la implementación, las ideas expuestas en la lluvia de ideas antes planteada, para así poder tener una mejor visión y mejor entendimiento, se tenía que diseñar las características del software, también debería tener el control de asistencias, el control de notas, el control de reuniones, el registro de despacho, como se observa en las siguientes imágenes.

A continuación, se desarrolla las capturas de pantalla del prototipo de software que se sugiere desarrollar para atender los problemas detectados con las herramientas anteriores.

**Figura 30**  
*Prototipo de solución digital*



**Figura 31**  
*Prototipo de solución digital – parte 2*



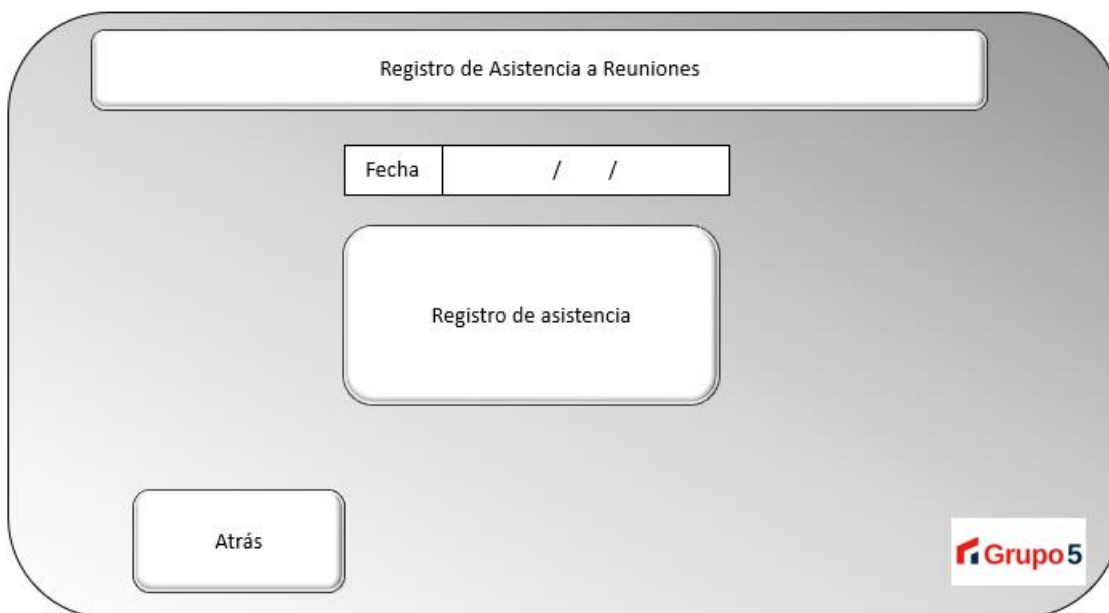
**Figura 32**  
*Prototipo de solución digital – parte 3*



**Figura 33**  
*Prototipo de solución digital – parte 4*



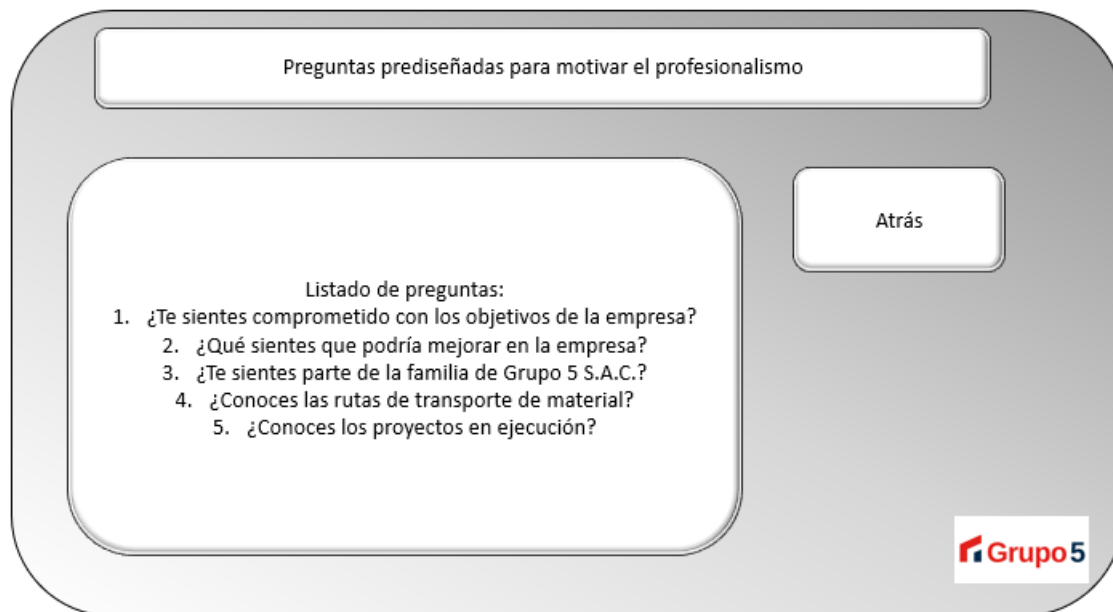
**Figura 34**  
*Prototipo de solución digital – parte 5*



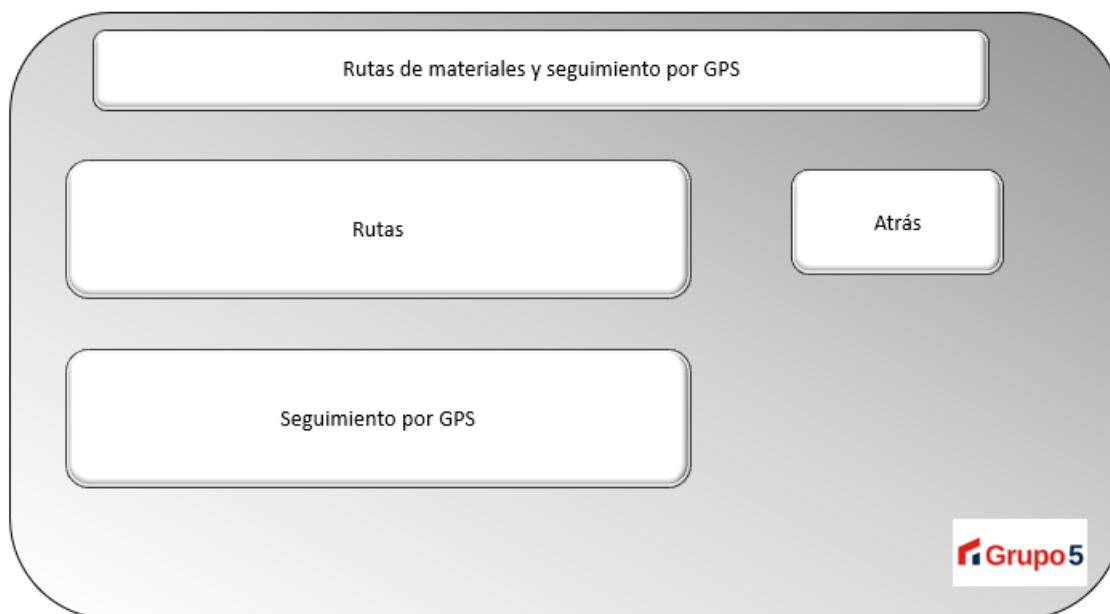
**Figura 35**  
*Prototipo de solución digital – parte 6*



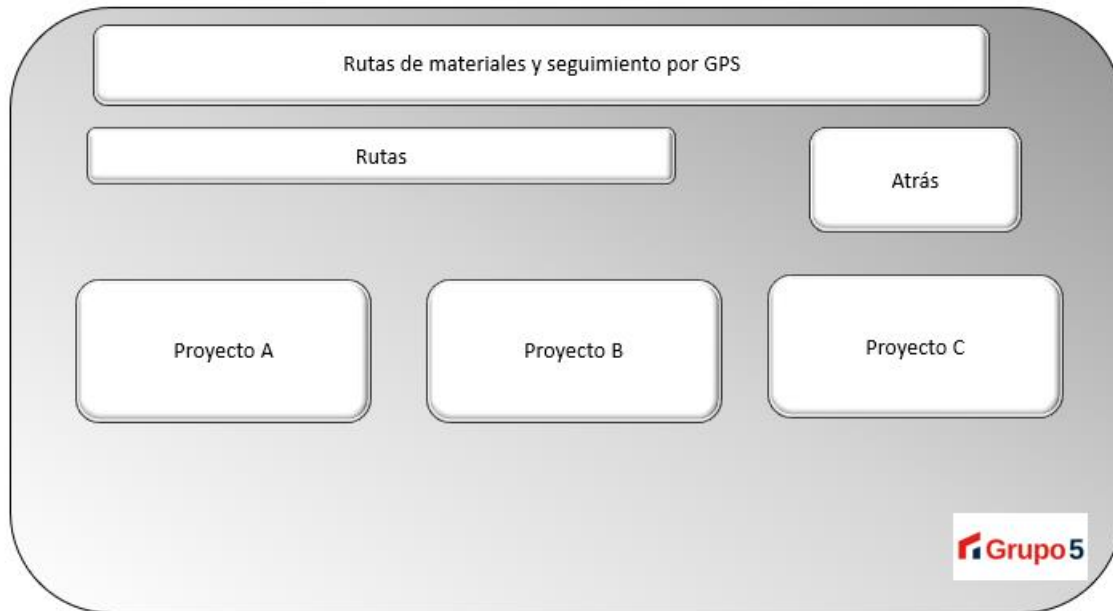
**Figura 36**  
*Prototipo de solución digital – parte 7*



**Figura 37**  
*Prototipo de solución digital – parte 8*



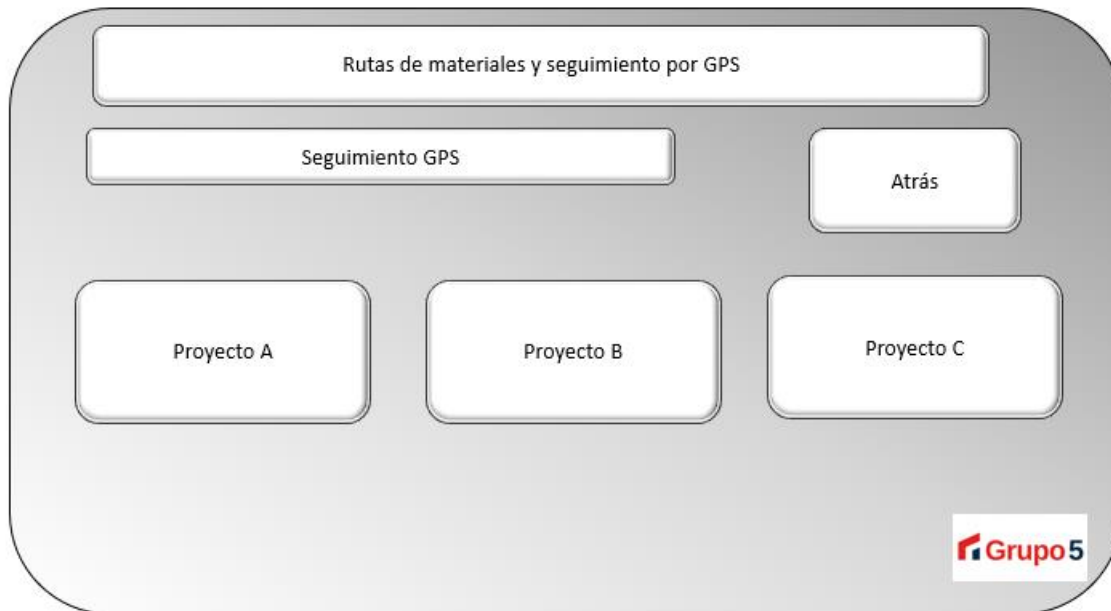
**Figura 38**  
*Prototipo de solución digital – parte 9*



**Figura 39**  
*Prototipo de solución digital – parte 10*



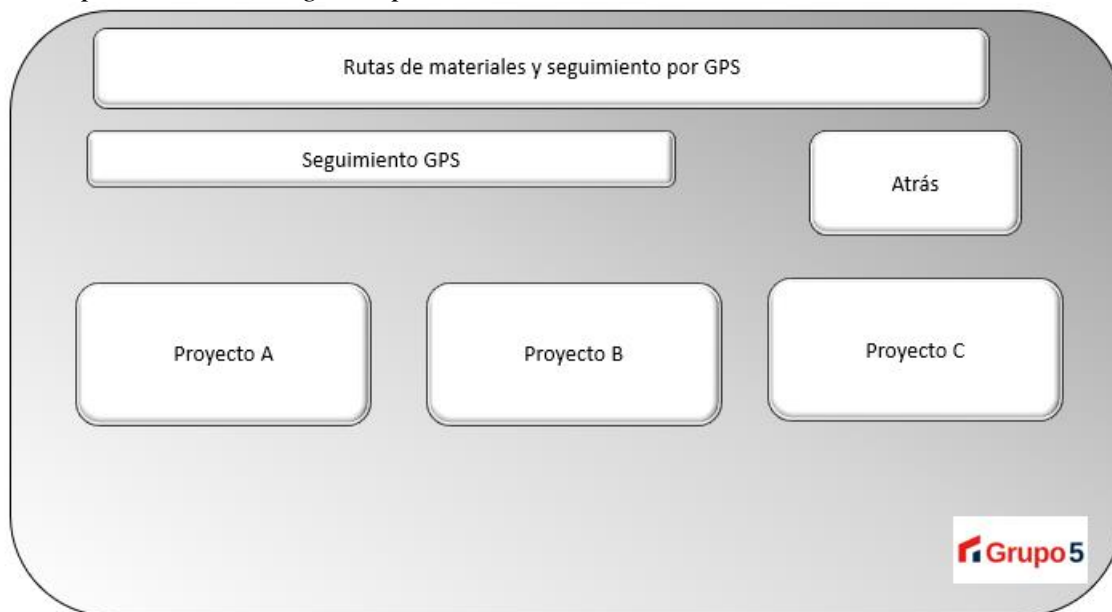
**Figura 40**  
*Prototipo de solución digital – parte 11*



**Figura 41**  
*Prototipo de solución digital – parte 12*



**Figura 42**  
*Prototipo de solución digital – parte 13*



**Figura 43**  
*Prototipo de solución digital – parte 14*



**Figura 44**  
*Prototipo de solución digital – parte 15*

Agenda de Reuniones

Fecha	/ /
Hora	: :

Agendar reunión

Atrás

**Figura 45**  
*Prototipo de solución digital – parte 16*

Agenda de reuniones

Atrás

Fecha	xx/ xx /xxxx
Hora	xx: xx :xx

Alan García Perez – xx : xx : xx  
Alejandro Toledo Manrique - xx : xx : xx  
Fernando Beaulde Terry - xx : xx : xx  
Pedro Castillo - xx : xx : xx

**Figura 46**  
*Prototipo de solución digital – parte 17*

Horario de Capacitación

Fecha / /

Hora : :

Agendar Capacitación GRUPO A

Agendar Capacitación GRUPO B

Atrás

**Figura 47**  
*Prototipo de solución digital – parte 18*

Agendar Capacitación

Atrás

Fecha xx/ xx /xxxx

Hora xx: xx :xx

GRUPO A

Alan García Perez – xx : xx : xx  
Alejandro Toledo Manrique - xx : xx : xx  
Fernando Beaulde Terry - xx : xx : xx  
Pedro Castillo - xx : xx : xx

**Figura 48**  
*Prototipo de solución digital – parte 19*

Agendar Capacitación Atrás

GRUPO B

Fecha

Hora

Sebastian Guerra Benitez – xx : xx : xx  
Christian Rivera - xx : xx : xx  
Fernanda Torres Ballón - xx : xx : xx  
Pedro Castillo Jiménez - xx : xx : xx

**Figura 49**  
*Prototipo de solución digital – parte 20*

Modelo de Entrevista para Medir el Profesionalismo

ENTREVISTA Atrás

**Figura 50**  
*Prototipo de solución digital – parte 21*

Modelo de Entrevista para Medir el Profesionalismo

NOMBRE DEL TRABAJADOR	Sebastian Pablo Guerra Benitez
FECHA DE LA ENTREVISTA	XX/XX/XX
Describe su experiencia directamente relacionado con el puesto: fortalezas, debilidades, mejoras	
¿Cómo esta experiencia te convierte en un buen trabajador?	
Considera usted que el profesionalismo es importante? ¿Por qué?	

Atrás

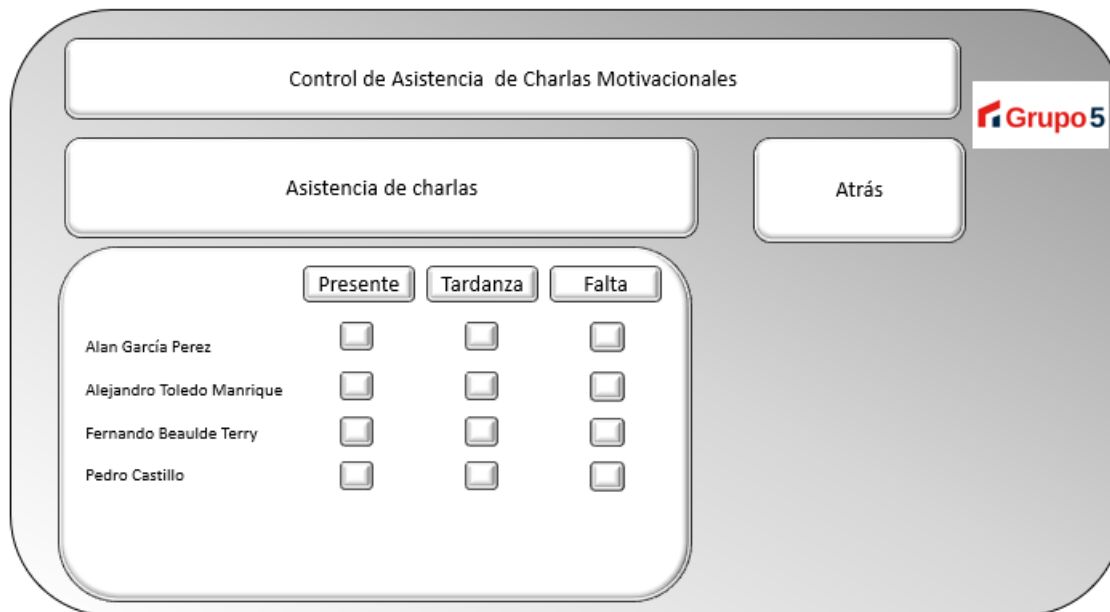
**Figura 51**  
*Prototipo de solución digital – parte 22*

Control de Asistencia de Charlas Motivacionales

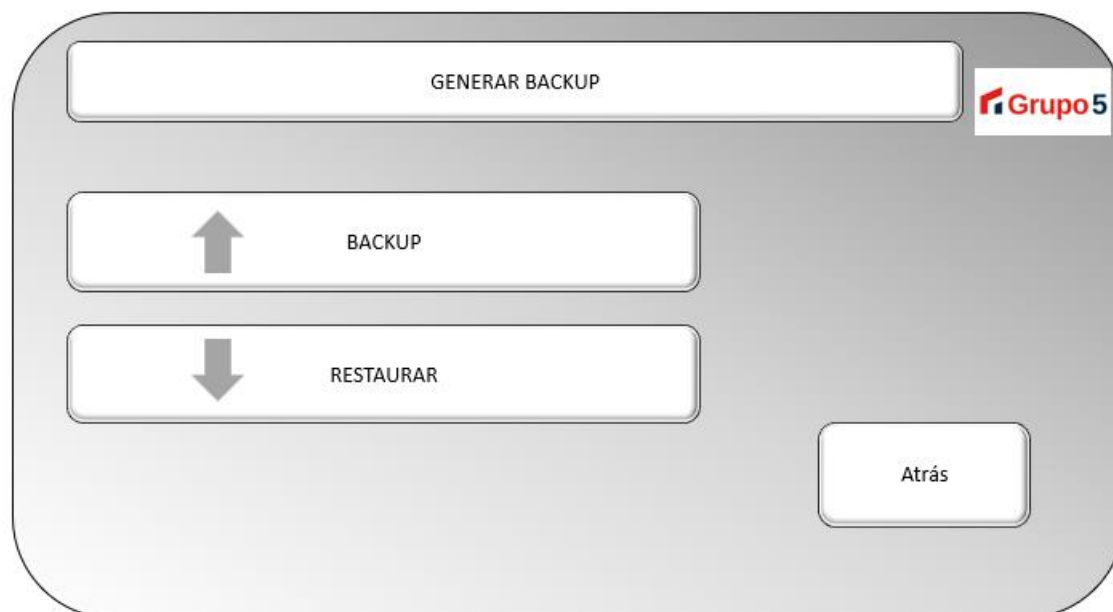
Asistencia de charlas

Atrás

**Figura 52**  
*Prototipo de solución digital – parte 23*



**Figura 53**  
*Prototipo de solución digital – parte 24*



**Figura 54**  
*Prototipo de solución digital – parte 25*

Resultado Examen de Capacitación

Grupo5

USUARIO	Sebastian Pablo Guerra Benitez
CONTRASEÑA	*****

Aceptar      Atrás

**Figura 55**  
*Prototipo de solución digital – parte 26*

Resultado Examen de Capacitación

Grupo5

USUARIO	Sebastian Pablo Guerra Benitez
---------	--------------------------------

NOTA FINAL      18

Atras

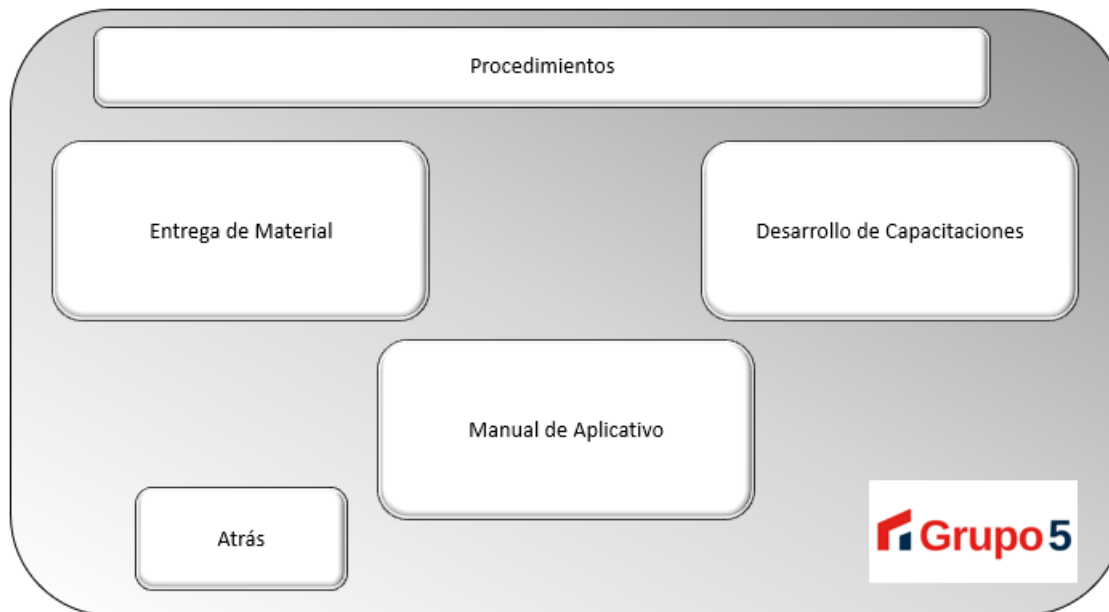
**Figura 56**

*Prototipo de solución digital – parte 27*



**Figura 57**

*Prototipo de solución digital – parte 28*



#### 4.3.1. Programación del prototipo

El prototipo podría ser diseñado con lenguaje de programación JavaScript que permite desarrollar sitios interactivos y dinámicos; además, de manejar html que facilitan el código.

HTML será el lenguaje de marcas donde permitirá crear los botones, CSS será el lenguaje que permite dar la apariencia (colores y estilos) y JavaScript será el lenguaje que le permitirá dar la funcionalidad.

Adjunto el código base para el desarrollo de la herramienta:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<title>Prototipo de Solución Digital</title>
<style>
body {
font-family: Arial, sans-serif;
display: flex;
justify-content: center;
align-items: center;
min-height: 100vh;
```

```

background-color: #f9f9f9;
}

.container {
display: grid;
grid-template-columns: repeat(5, 1fr);
gap: 20px;
background: white;
padding: 40px;
border-radius: 16px;
box-shadow: 0 4px 8px rgba(0, 0, 0, 0.1);
max-width: 1200px;
}

.vacio {
border: 0px;
}

.button {
background-color: #dcdcdc;
color: black;
padding: 20px;
border: 3px solid #b0b0b0;
border-radius: 16px;
position: relative;

```

```
text-align: center;

cursor: pointer;

font-size: 14px;

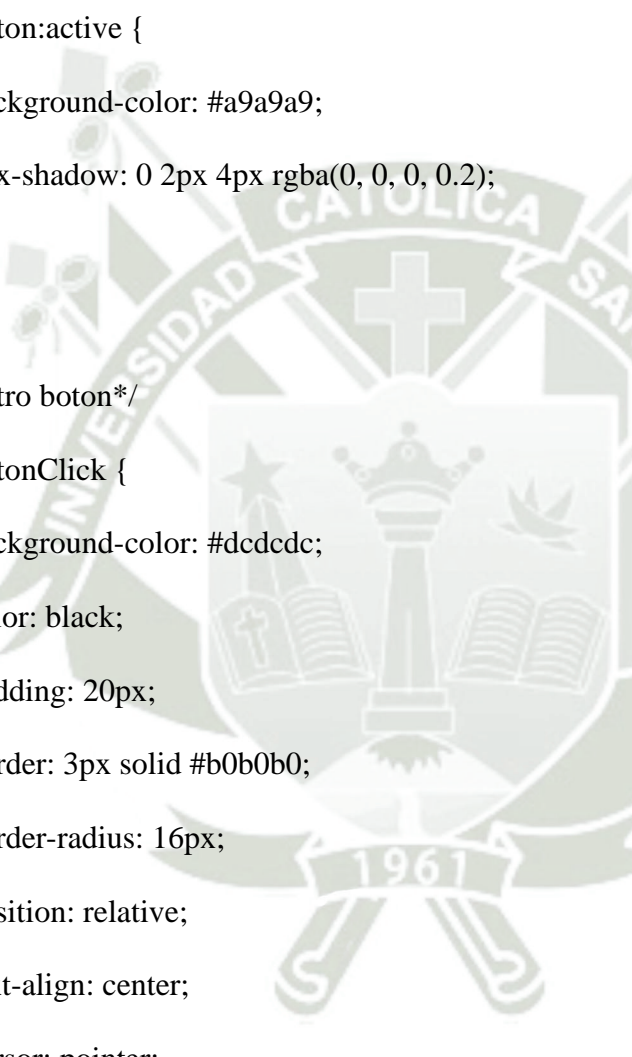
box-shadow: inset 0 0 0 2px white;

transition: background-color 0.3s, box-shadow 0.3s;

height: 120px;
}

/* Estilo para el doble borde */
.button::after {
content: "";
position: absolute;
top: -4px;
left: -4px;
right: -4px;
bottom: -4px;
border: 2px solid #3a71b7;
/border: 2px solid #d0d0d0;/
border-radius: 18px;
pointer-events: none;
}
```

```
.button:hover {  
    background-color: #bfbfbf;  
    box-shadow: 0 4px 6px rgba(0, 0, 0, 0.15);  
}  
  
.button:active {  
    background-color: #a9a9a9;  
    box-shadow: 0 2px 4px rgba(0, 0, 0, 0.2);  
}  
  
/* otro boton*/  
  
.buttonClick {  
    background-color: #dcdcdc;  
    color: black;  
    padding: 20px;  
    border: 3px solid #b0b0b0;  
    border-radius: 16px;  
    position: relative;  
    text-align: center;  
    cursor: pointer;  
    font-size: 14px;  
    box-shadow: inset 0 0 0 2px white;  
    transition: background-color 0.3s, box-shadow 0.3s;
```



```
height: 120px;
}

/* Estilo para el doble borde */

.buttonClick::after {
content: "";
position: absolute;
top: -4px;
left: -4px;
right: -4px;
bottom: -4px;
border: 2px solid #3a71b7;
border-radius: 18px;
pointer-events: none;
}

.buttonClick:hover {
background-color: #bfbfbf;
box-shadow: 0 4px 6px rgba(0, 0, 0, 0.15);
}

.buttonClick:active {
background-color: #a9a9a9;
```

```
    box-shadow: 0 2px 4px rgba(0, 0, 0, 0.2);
}

/* Modal */

.modal {
    display: none;
    position: fixed;
    top: 0;
    left: 0;
    width: 100%;
    height: 100%;
    background: rgba(0, 0, 0, 0.5);
    justify-content: center;
    align-items: center;
}

.modal-content {
    background: white;
    padding: 20px;
    border-radius: 12px;
    text-align: center;
    width: 550px;
    box-shadow: 0 4px 10px rgba(0, 0, 0, 0.2);
}
```

```
}  
  
.modal-content button {  
  
width: 300px;  
  
margin: 10px 0;  
  
padding: 10px;  
  
border: none;  
  
border-radius: 8px;  
  
cursor: pointer;  
  
font-size: 16px;  
}  
  
.modal-content button:first-child {  
  
background: #4CAF50;  
  
color: white;  
}  
  
.modal-content button:nth-child(2) {  
  
background: #008CBA;  
  
color: white;  
}  
  
.modal-content button:last-child {  
  
background: #ff4444;  
  
color: white;  
  
width: 100px;
```

```

height:50px;

display: block;

margin-left: 0;

}

.modal-content input {

/width: 90%;/

width: 130px;

padding: 8px;

margin: 10px 0;

border: 1px solid #ccc;

border-radius: 6px;

font-size: 16px;

}

</style>

</head>

<body>

<div class="container">

<button class="button">Listado de <br>Personal y<br> Capacitaciones</button>

<button class="buttonClick" id="registroAsistencia">Registro de<br> asistencia

a<br> reuniones</button>

<button class="button">Agenda de <br>reuniones</button>

```

```

<button class="button">Resultados de<br> exámenes de<br>
capacitación</button>

<button class="button">Envío de <br>programa de<br> capacitación<br>
masiva</button>

<button class="button">Procedimientos</button>

<button class="button">Horarios de<br> capacitación</button>

<button class="button">Control de <br>asistencia de<br> charlas<br>
motivacionales</button>

<button class="button">Preguntas<br> prediseñadas <br>para motivar<br> el
profesionalismo</button>

<button class="button">Modelos de <br>entrevistas para <br>medir<br>
profesionalismo</button>

<button class="button">Generar Backup</button>

<button class="button">Rutas de<br> materiales y<br> seguimiento por<br>
GPS</button>

<span class="vacio"></span>

<span class="vacio"></span>

<button class="button">CERRAR SESIÓN</button>

</div>

<!-- Modal -->

<div class="modal" id="modal">

<div class="modal-content">

```

<h3>Registro de Asistencia a Reuniones</h3>

Fecha: <input type="date" id="fechaAsistencia"><br>

<button class="buttonClick" id="btnRegistrar">Registrar

asistencia</button><br>

<button class="buttonClick" id="btnCerrar">Atrás</button>

</div>

</div>

<!-- Modal 2-->

<div class="modal" id="modal2">

<div class="modal-content">

<h3>Registro de Asistencia a Reuniones</h3>

<span style="text-align:'right'"> <input type="date"  
id="fechaAsistencia2"><br></span>

<span >XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXx

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</span>

<button class="buttonClick" id="btnCerrar2">Atrás</button>

</div>

</div>

```
<script>

const buttons = document.querySelectorAll('.button');

buttons.forEach(button => {

  button.addEventListener('click', () => {

    alert(Has presionado: ${button.innerText});

  });

});

const btnRegistroAsistencia = document.getElementById('registroAsistencia');
const btnRegistroAsistencia2 = document.getElementById('btnRegistrar');
const fecha = document.getElementById('fechaAsistencia');
const fecha2 = document.getElementById('fechaAsistencia2');
const modal = document.getElementById('modal');
const modal2 = document.getElementById('modal2');
const btnCerrar = document.getElementById('btnCerrar');
const btnCerrar2 = document.getElementById('btnCerrar2');

// Mostrar modal al hacer clic en el botón

btnRegistroAsistencia.addEventListener('click', () => {

  modal.style.display = 'flex';

});
```

```
// Cerrar modal al hacer clic en "atrás"

btnCerrar.addEventListener('click', () => {

    modal.style.display = 'none';

});

// Mostrar modal del registro de asistencia al hacer clic en el botón

btnRegistroAsistencia2.addEventListener('click', () => {

    console.debug(fechar.value);

    modal.style.display = 'none';

    modal2.style.display = 'flex';

    fecha2.value = fecha.value;

});

// Cerrar modal al hacer clic en "atrás"

btnCerrar2.addEventListener('click', () => {

    modal2.style.display = 'none';

});

</script>

</body>

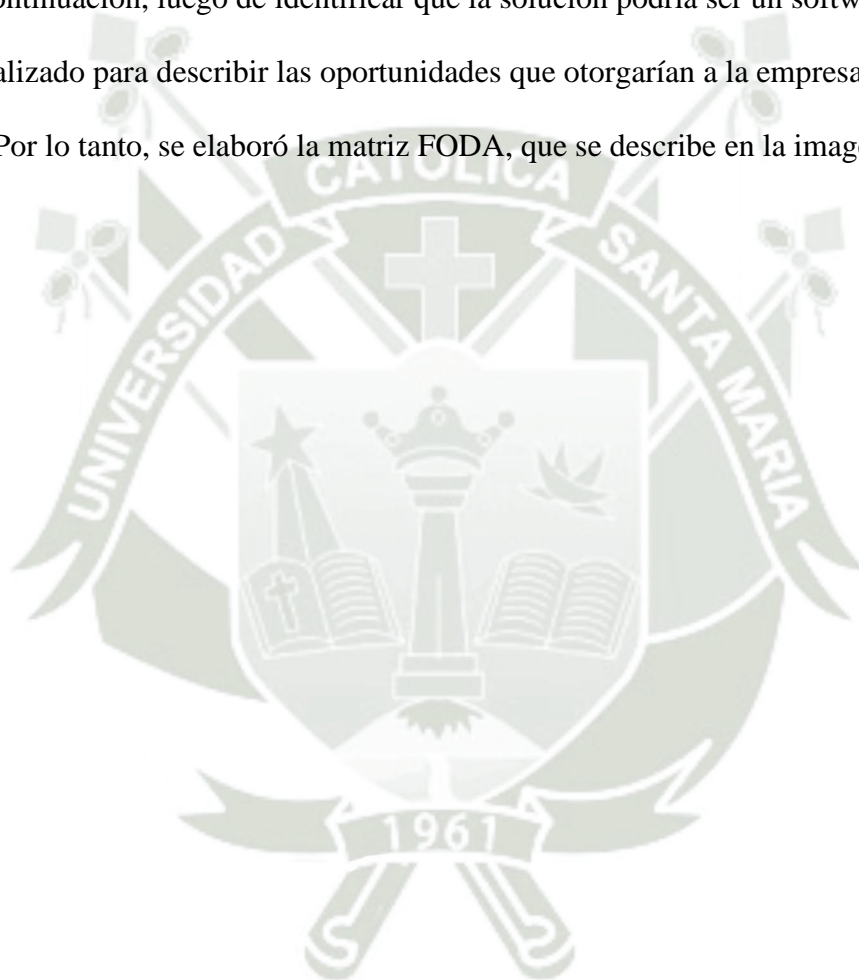
</html>
```

#### 4.4. Testear

Esta etapa es fundamental ya que se revisa el flujo del proceso con la propuesta de implementación del software.

##### 4.4.1. FODA

A continuación, luego de identificar que la solución podría ser un software, este debe ser analizado para describir las oportunidades que otorgarían a la empresa su desarrollo. Por lo tanto, se elaboró la matriz FODA, que se describe en la imagen 49.



**Figura 58**  
**FODA**

FORTALEZAS	DEBILIDAD
<p>Que sea propio el software Que sea amigable al usuario Que sea fácil de usar Que sea rápido Que guarde automáticamente los backup Que sea eficiente Que no se necesite internet de mucha velocidad</p>	<p>Necesita una pequeña inversión para desarrollarse Necesita capacitar al personal para el uso de la herramienta Necesita actualizaciones periódicamente Necesita acceso a un celular o a una computadora Necesita de un guardado manual si es que se requiere que la información se guarde al instante</p>
OPORTUNIDAD	AMENAZAS
<p>Que pueda ser usado en cualquier computador o celular con acceso a internet Que pueda ser expandible para otras áreas No requiere de pago por uso a un externo No requiere de mucha capacitación para su uso Que se pueda compartir información rápidamente</p>	<p>Que exija actualización de las herramientas que compongan el software Que el dispositivo de almacenamiento que sufra daños por causa de virus Que el almacenamiento en la nube usada se llene Que los backup se almacenen unos sobre otros Que no podría usarse si no hay conexión a internet Los guardados automáticos se toman de horas en horas, por lo que si sucede una pérdida de conexión se perdería esa información</p>

- **Del FODA se desprende que las fortalezas son:**

- Que sea propio el software.
- Que sea amigable al usuario.
- Que sea fácil de usar.
- Que sea rápido.
- Que guarde automáticamente los backup.
- Que sea eficiente.
- Que no se necesite internet de mucha velocidad.

- **Del FODA se desprende que las debilidades son:**

- Necesita una pequeña inversión para desarrollarse.
- Necesita capacitar al personal para el uso de la herramienta.

- Necesita actualizaciones periódicamente.
- Necesita acceso a un celular o a una computadora.
- Necesita de un guardado manual si es que se requiere que la información se guarde al instante.

- **Del FODA se desprende que las oportunidades son:**

- Que pueda ser usado en cualquier computador o celular con acceso a internet.
- Que pueda ser expandible para otras áreas.
- No requiere de pago por uso a un externo.
- No requiere de mucha capacitación para su uso.
- Que se pueda compartir información rápidamente.

- **Del FODA se desprende que las amenazas son:**

- Que exija actualización de las herramientas que compongan el software.
- Que el dispositivo de almacenamiento que sufra daños por causa de virus.
- Que el almacenamiento en la nube usada se llene.
- Que los backup se almacenan unos sobre otros.
- Que no podría usarse si no hay conexión a internet.
- Los guardados automáticos se toman de horas en horas, por lo que si sucede una pérdida de conexión se perdería esa información.

#### **4.4.2. DAP**

A continuación, se emplea una herramienta muy práctica para ver los procesos antes del uso del software y como estos mejoran con el uso de la implementación, los principales

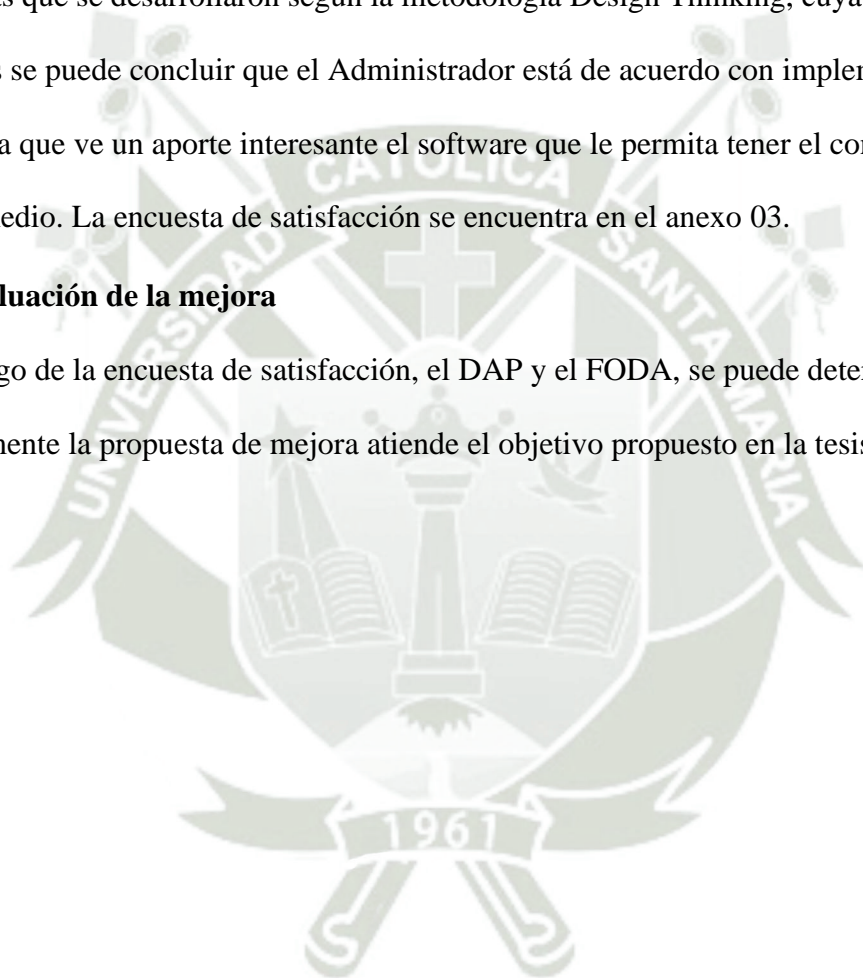
problemas antes planteados en la lluvia de ideas, así podremos analizar la mejora de las demoras mostradas en los DAP Anexo N° 04 antes del uso de la implementación.

#### **4.4.3. Encuesta de satisfacción**

Se desarrolló la encuesta de satisfacción, entrevistando al administrador sobre las herramientas que se desarrollaron según la metodología Design Thinking, cuyas preguntas y resultados se puede concluir que el Administrador está de acuerdo con implementar la propuesta ya que ve un aporte interesante el software que le permita tener el control desde cualquier medio. La encuesta de satisfacción se encuentra en el anexo 03.

#### **4.5. Evaluación de la mejora**

Luego de la encuesta de satisfacción, el DAP y el FODA, se puede determinar que cualitativamente la propuesta de mejora atiende el objetivo propuesto en la tesis.





# CAPÍTULO V

## 5. Análisis económico

Se comunica a la alta dirección y se consulta sus pronósticos respecto a la propuesta por medio de una entrevista.

**Tabla 4**  
*Propuesta de la Administración*

Mejora	Ingreso esperado	Propuesta
Acción 1	S/ 0	S/ 1 000.00
Acción 2	S/ 0	S/ 35 000.00
Acción 3	S/ 325 000.00	S/ 180 150.00
Total	S/ 325 000.00	S/ 216 150.00

De la Tabla 4, de la propuesta de la Administración, indicaron las cifras correspondiendo a las siguientes acciones:

Se evaluó los costos a incurrir por etapas, la etapa1 requiere de una aporte de 1000 soles para iniciar porque requiere de buscar y evaluar las ofertas de empresas que brinden los servicios de desarrollo de software, por lo que esta actividad involucra horas dedicadas para el perfeccionamiento del contrato con la consultora, tras la propuesta de desarrollar la herramienta design thinking para poder elaborar una solución a los problemas que describió la administración de la Constructora Grupo 5 S.A.C, esta aproximación corresponde a una consulta que se le hizo al dueño de la empresa y que indica como valor aproximado que le cobran para revisar contratos.

Consecuentemente, para la etapa 2 corresponde a la propuesta de ejecutar el desarrollo del software y emplearlo en la organización, ya que requiere la inversión de 35 000 soles que corresponde al pago por el software y capacitaciones de uso.

**Tabla 5**  
*Detalle de la Actividad 2*

Detalle	Cantidad (Unidades)	Costo Total
Contrato de un equipo de programadores de software como desarrolladores de la herramienta informática	1	S/ 20 000.00
Prueba piloto con clientes internos de la empresa	2	S/ 1000.00
Desarrollo de capacitación de inducción al uso de la herramienta informática	1	S/ 5 000.00
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>S/ 26 000.00</b>

Siendo que la inversión para arrancar la propuesta, se contempla en la suma de la etapa 1 y etapa 2, siendo un total de 36 000 soles.

La siguiente etapa a ejecutarse corresponde al uso del aplicativo que se resumen en costo del mantenimiento, enfocado al personal que manejará el aplicativo y el prorrateo del consumo de luz e internet anualmente

**Tabla 6**  
*Costos Generales*

Costos	Años (Monto en soles)					Total
	1	2	3	4	5	
<b>Personal que va a dar mantenimiento</b>	56 000	56 000	56 000	56 000	56 000	
<b>Luz</b>	240	240	240	240	240	

<b>Internet</b>	120	120	120	120	120	
	56 360	56 3600	56 360	56 360	56 360	284 200

Al coordinar con la alta dirección de la empresa, indicó que la utilidad por evitar las pérdidas de material y complicaciones derivadas por los problemas llega a la suma de 70 000 soles anuales, y que la alta dirección espera que se mantenga ese recurso en su cuenta de ingresos, por lo que será expresado en los cálculos directamente.

Por lo tanto, para el cálculo del Beneficio/Costo se debe realizar el flujo de caja, que se observa a continuación:

**Tabla 7**  
*Utilidades previstas*

<b>Ingresos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Total</b>
<b>Utilidad por concretar una pequeña edificación</b>	65 000	65 000	65 000	65 000	65 000	325 000

**Tabla 8**  
*Flujo de caja*

Concepto	Años (Monto en soles)					
	0	1	2	3	4	5
Propuesta de ingreso esperado		70 000	70 000	70 000	70 000	70 000
Costos relacionados a la propuesta		- 56 360	- 56 360	- 56 360	- 56 360	- 56 360
Utilidad antes de impuestos		13 640	13 640	13 640	13 640	13 640
Impuesto a la Renta (Mas de 15 UIT es 29.5%)		- 4 023.8	- 4 023.8	- 4 023.8	- 4 023.8	- 4 023.8
Utilidad Neta		9 616.2	9 616.2	9 616.2	9 616.2	9 616.2

Inversión (Inversión e intereses)	- 26 000					
Flujo de caja económico	- 26 000	9 616.2	9 616.2	9 616.2	9 616.2	9 616.2
Tasa de Descuento	20%					
VAN	2 758.32					
TIR	24.74%					
Beneficio/Costo	1.24					

En función a los resultados anteriores, se realizó el cálculo del Valor Actual Neto (VAN), siendo positivo en valor de S/ 2 758.32, siendo este valor un indicador de que el proyecto de implementar un software desarrollado en la investigación es factible. También se calculó la Tasa interna de Retorno (TIR), esta es de 24.74%, resultando se mayor a la tasa de descuento (20% extraída del promedio de préstamos a más de 360 días para micro y pequeña empresa del reporte de tasa de interés promedio del sistema bancario de la Superintendencia de Banca y Seguros), lo que significa que invertir en el desarrollo del software es más rentable que dejando el dinero en plazo fijo del banco en su mejor tasa.

Finalmente, se calculó el Beneficio Costo (B/C) es superior a 1, siendo este de 1.24, que significa que el beneficio esperado es mayor a los costos involucrados en el desarrollo del proyecto.

## CONCLUSIONES

### **Primera.-**

Se determinó una propuesta de mejora al proceso de logística y abastecimiento de la Constructora mediante el desarrollo de la herramienta Design Thinking, que encuentra una solución digital que puede atender la necesidad del cliente que es el control de información y por lo tanto el dominio de sus procesos, siendo que finalmente dicha propuesta sea viable de implementar por su análisis de cumplimiento de necesidad aprobada por el visto bueno del administrador mediante la encuesta y evaluación económica a la posible implementación.

### **Segunda.-**

Mediante el mapa de empatía y el mapa de actores se logró identificar la necesidad del cliente interno que es el administrador y su influencia en el proceso de logística y abastecimiento, logrando empatizar con este, obteniendo la satisfacción actual con el proceso. Adicionalmente, se desarrolló el customer journey map que permitió aterrizar las expectativas del administrador; además de explicar con el diagrama de VSM para dar entendimiento al proceso de logística y abastecimiento de la constructora.

### **Tercera.-**

Mediante el mapa mental se pudo analizar los problemas que existen dentro del área de logística y abastecimiento, para así poder desmenuzar el problema y que sea más fácil de dar una solución y con los insights se logró analizar a detalle los problemas dentro del mapa mental para poder así evaluarlos de una manera más detallada y así poder mejorar el proceso de logística y abastecimiento.

**Cuarta.-**

Mediante el prototipo de solución digital se pudo crear pantallas de cómo se vería la solución digital la cual nos permite ver la sencillez y eficacia que nos dará para mejorar los procesos logísticos y de abastecimiento, y consecuentemente, mediante el benchmarking se logró buscar la manera de comparar diversos softwares para poder hacer las comparaciones de cuál sería la propuesta de mejora con respecto a la competencia que se tiene en el mercado. Finalmente, con el FODA se logró poder ver la satisfacción que el cliente que podrá recibir como los fortalezas y oportunidades que tendrá de acuerdo al software presentado, así mismo las debilidades y amenazas que puede presentar, concluyendo con una encuesta al administrador para que otorgue el visto bueno de las herramientas Design Thinking desarrolladas en la investigación, siendo esas respuestas favorables a la futura implementación.

**Quinta.-**

Mediante el análisis económico logramos ver el análisis ya que es una propuesta viable de realizar porque el VAN es 25 709.01 y TIR de 49.01 (mayor a la tasa de descuento) logrando determinar la rentabilidad de dicho proyecto en calidad de viable, la propuesta de implementación contiene un Beneficio Costo (B/C) superior a 1, lo que nos indica que el proyecto es rentable.

## RECOMENDACIONES

### **Primera.-**

Se recomienda implementar la propuesta de mejora que es la herramienta digital para que la dirección de la empresa tenga el control que solicita, ya que de su análisis en la presente tesis se puede decir que es viable.

### **Segunda.-**

Se recomienda que mediante el mapa de empatía, el mapa de actores, el customer journey map y el VSM, se sigan identificando las necesidades para otros clientes internos en otros procesos, para identificar los requerimientos reales de ellos.

### **Tercera.-**

Se recomienda emplear el mapa mental para analizar los problemas que existen dentro de otras áreas, mediante el trabajo en equipo para obtener la mayor cantidad de ideas.

### **Cuarta.-**

Se recomienda trasladar el prototipo para concientizar el apoyo para identificar nuevas las soluciones digitales en todas las áreas que podrían presentar problemas y encontrar en el Design Thinking una oportunidad de mejora.

### **Quinta.-**

Se recomienda la implementación de la solución digital para mejorar la satisfacción ya que se reconoce que es viable económicamente.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Alandí Pajares, A. V. (2016). *Estudio de la implantación de Internet de las Cosas en las redes logísticas de la cadena de suministro* [Tesis de maestría, Universidad Politécnica de Valencia]. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica de Valencia.  
<http://hdl.handle.net/10251/70877>
- Barreto, L., Amaral, A., & Pereira, T. (2017). *Industry 4.0 implications in logistics: An overview*. *Procedia Manufacturing*, 13  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978917306807>
- Canales Ti. (2020). *Qué es el comercio electrónico*. : <https://itcomunicacion.com.mx/que-es-el-comercio-electronico/>
- Carniago. (2018). *Traditional markets are a tradition*. Obtained from [blastingnews](http://blastingnews.com):.  
Centro Institucional de Publicaciones y Revistas Especializadas. (2020). Sistema de seguimiento GPS para la optimización de rutas de distribución en última milla. *Marea*, 2(2).  
<https://doi.org/10.52948/mare.v2i2.203>
- Cortez Gonzales, L. M. (2019). *Implementación de la metodología Design Thinking en las oficinas de gestión administrativa de UPAO (Universidad Privada Antenor Orrego) - filial Piura* [Tesis de maestría, Universidad de Piura]. Repositorio Institucional de la Universidad de Piura. <https://hdl.handle.net/11042/4259/>
- Crainic, T. G., & Montreuil, B. (2016). Physical Internet enabled hyperconnected city logistics. *Transportation Research Procedia*, 12, 744-755.  
<https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.02.074>

- Cruz. (2017). *Gestión de inventarios*. <https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/reader.action?docID=5426407&query=inventario>
- Design Thinking del d.school de la Universidad de Stanford . (2020). *Mini guía: una introducción al Design Thinking*. <https://guiaiso50001.cl/guia/wp-content/uploads/2017/04/guia-proceso-creativo.pdf>
- Design Thinking España. (2023). *Design Thinking. Descubre la metodología más potente de innovación*. <https://xn--designthinkingespaa-d4b.com/>
- Ellis Vanzulli R. (2020). *Robo de Cargas en Brasil y América Latina*. Consultor Control Los Prevention .
- Española. (2014). *Diccionario de la lengua española*.
- Excel para Todos. (2023). *¿Qué es Excel y para qué sirve?* <https://excelparatodos.com/que-es-excel/>
- Flamarique. (2018). *Gestión de existencias en el almacén*. <https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/reader.action?docID=5486134&query=tipos%2Bde%2Binventarios>
- Formadoresit. (2022). *¿Qué es Microsoft Visio?* <https://formadoresit.es/que-es-microsoft-visio/>
- FreitasM, Farias, & Souza. (2016). *Logística 4.0: conceitos e aplicabilidade: uma pesquisa-ação em huma empresa de tecnologia para o mercado automobilístico*. Caderno PAIC.
- Fundacion Femeba. (2023mayo14). *Curso de Herramientas Informáticas: Conceptos esenciales de Microsoft Office 365*. <https://www.fundacionfemeba.org.ar/blog/curso-4/post/curso-de-herramientas-informaticas-conceptos-esenciales-de-microsoft-office-365->



Hernandez. (2016). *Técnicas de planificación industrial y gestión de existencias*.

<https://ebookcentral-proquestcom.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/readeraction?docID=5045253&query=gestion%2Bde%2Binventario>

IBM. (2023). *Gestión de TI definida*. <https://www.gestiopolis.com/tecnologias-de-gestion-tg/>

INEI. (2023). *Percepción de Inseguridad*.

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digiales/Est/Lib1519/cap04.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1519/cap04.pdf)

Kananfleet. (2016). *Administrador de flotillas y activos*. <http://administraflotilla.com/blog/3-proyectos-qu-revolucionaran-la-ultima-milla-en-logistica>

Logistica . (2024). *Logística* <http://www.gnklogistica.com.mx/>.

Manchego Rosado, X. G. (2018). *Calles para vivir: Design thinking aplicado en las calles para recuperar su valor como espacios públicos* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio institucional. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/12095>

Medranda. (2018). *Traditional marketing versus digital marketing. Do you have to choose?*

<https://www.obsbusiness.school/blog/marketing-traditional-versus-marketing-digital-hay-que-elegir>

Mena Rosales, J. H., & Rojas Pérez, L. P. (n.d.). *Diseño de plataforma web de centralización de envíos de paquetería y mensajería para compañías transportadoras en Colombia* [Tesis de maestría]. Red Colombiana de Información Científica.

<https://hdl.handle.net/11634/744/>

Microsoft 365. (2023). *Tareas básicas en Excel*. <https://support.microsoft.com/es-es/office/tareas-b%C3%A1sicas-en-excel-dc775dd1-fa52-430f-9c3c->



Ruiz, Mendoza, & Ablanado. (2013). *Modelo para la planificación en la cadena de suministro:*

*Selección y asignación a proveedores en el caso de lotes fijos.*

SchwabK. (2016). *La cuarta revolución industrial.* Debate.

SerranoManuel, & ZeballosPilar. (2018). *Desing Thinking: Lidera el presente crea el futuro.*

Shopify. (2023Octubre20). *Enciclopedia de negocios para empresas.*

<https://www.shopify.com/es/enciclopedia/logistica>

Smart Business Technologies. (2023). *Qué es la prevención de pérdidas y por qué es importante*

*para tu tienda.* Smart Business Technologies. <https://www.sb-tec.com/prevencion-de-perdidas-retail/>

TCM. (2022julio28). *Minitab: ¿qué es y para qué sirve?*

<https://www.tcmetrologia.com/blog/minitab-que-es-y-para-que-sirve/>

Vizarreta Molina, C. L., & Yoplac Santos, M. (2018). *Indicadores de gestión logística en la*

*empresa Drocera S.A., Lurín, 2018* [Tesis para obtener el título profesional de

Licenciada en Administración, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de

la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/35476/>

wang. (2016). *Logistics 4.0 Solution New Challenges and Opportunities.* Proceedings of the 6th

International Workshop of Advanced Manufacturing and Automation., 68-74.

Zaferson Mendoza, C. O., & Yauri Cuadros, J. O. (2021). *Proyecto Todopordelivery.pe:*

*Solución logística para MYPEs* [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica del Perú].

Repositorio Institucional de la Universidad Tecnológica del Perú.

<https://hdl.handle.net/20.500.12867/5157>

ANEXOS

1 matriz de consistencia

TITULO										PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PROCESO DE LOGÍSTICA Y ABASTECIMIENTO EN LA CONSTRUCTORA GRUPO 5 S.A.C. UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DESIGN THINKING, PERÍODO 2023
PROBLEMA GENERAL	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA GENERAL	FORMULACIÓN DE PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS	HIPOTESIS ESPECIFICAS	VARIABLES	DIMENSION	INDICADOR	FÓRMULA
La administración de la Constructora no tiene la información en el momento de su proceso de logística y abastecimiento por lo que se le dificulta tomar decisiones a tiempo	¿Cómo la propuesta de mejora del proceso de logística y abastecimiento lograría que la administración tomara decisiones a tiempo?	¿Cómo se puede identificar los clientes internos involucrados en el proceso de logística y abastecimiento, y su satisfacción actual con el proceso?	Determinar como la propuesta de mejora del proceso de logística y abastecimiento lograría que la administración tomara decisiones a tiempo	Identificar a los clientes internos involucrados en el proceso de logística y abastecimiento, y su satisfacción actual con el proceso	Dado que al desarrollar la propuesta de aplicación de la metodología Design Thinking al proceso logístico y abastecimiento en la empresa Grupo 5 S.A.C. es probable que este mejore.	Permitiría identificar a los clientes internos involucrados en el proceso de logística y abastecimiento que determinas su satisfacción actual con el proceso	Variable Independiente: Design Thinking	Empatizar	Mapa de Actores Mapa de Empatía	Stakeholders identificados Insights identificados
		¿Cuáles son los problemas que existen en el proceso de logística y abastecimiento?		Definir los problemas que existen en el proceso de logística y abastecimiento		Se podría definir los problemas que existen en el proceso de logística y abastecimiento		Definir	Mapa mental *	Identificar ideas Insights generados
		¿Cuál es la propuesta para la mejora del proceso de logística y abastecimiento?		Proponer la mejora al proceso de logística y abastecimiento		Se podría proponer una mejora en el proceso de logística y abastecimiento		Idear	5 por qué Lluvia de ideas	Identificar mejoras Proponer mejoras
		¿Cómo será el prototipo para la mejora del proceso de logística y abastecimiento?		Prototipar la propuesta de mejora en el proceso de logística y abastecimiento		Se podría prototipar la propuesta de mejora en el proceso de logística y abastecimiento		Prototipar	Benchmarking Prototipo de soluciones digitales	Comparar con líderes en el mercado Diseño
		¿Cómo se evaluará la propuesta de mejora en el proceso de logística y abastecimiento?		Evaluar la propuesta de mejora en el proceso de logística y abastecimiento		Permitiría la propuesta mejorar el proceso de logística y abastecimiento		Testear	FODA DAP Malla Receptora de Información	Oportunidades de la herramienta digital Descripción del nuevo proceso Insights generados
		¿Cómo se evalúa la satisfacción de los clientes internos involucrados en el proceso de logística y abastecimiento?		Evaluar la satisfacción de los clientes internos involucrados en el proceso de logística y abastecimiento		Permitiría el plan de mejora aumentar la satisfacción de los clientes internos involucrados en el proceso de logística y abastecimiento		Plan de mejora	Satisfacción de los clientes internos involucrados en el proceso de logística y abastecimiento	Entrevistas
		¿Cómo se evalúa la rentabilidad de la propuesta de mejora?		Evaluar la rentabilidad de la propuesta de mejora		Será rentable la propuesta de mejora		Rentabilidad	VAN y TIR	VAN - TIR

6. entrevista que se hizo la primera vez

### **ENTREVISTA INICIAL**

**1. ¿Qué piensa y siente al no tener la información en el momento, de su proceso de logística y abastecimiento?**

Que la información no es clara y puede ser manipulada

**2. ¿Le dificulta tomar decisiones no tener la información en el momento?**

Si ya que la información a tiempo es fundamental para tomar decisiones acertadas

**3. ¿Le gustaría resolver ese problema?**

Si

**4. ¿Qué problemas ve que tiene la empresa?**

La necesidad de mejorar el proceso de información

**5. ¿A quienes ve que se le dificulta el proceso de logística y abastecimiento?**

Al personal de almacen por falta de capacitacion

**6. ¿Qué escucha sobre los problemas de logística?**

Que no cuentan con un adecuado sistema de internet y la falta de comunicación entre técnica y logística

**7. ¿Qué escucha de los clientes internos (personal administrativo, etc) del problema?**

Que cada uno va por su lado y no hay integracion

**8. ¿Qué escucha de los clientes externos del problema?**

No tenemos clientes externos

**9. ¿Qué les dice a sus trabajadores cuando la información no está al alcance?**

Su falta de profesionalismo y capacidad de tener las cosas al día

**10. ¿Qué hace Usted cuando pide información y no la encuentra?**

La exijo

**11. ¿Qué comportamiento tiene Usted respecto a no tener información a tiempo?**

La frustracion de no poder tener mi trabajo al día

**12. ¿Qué le preocupa que pueda suceder por no tener la información de su empresa a tiempo?**

La desaparición de los materiales o que caminen a otro lugar y no al que corresponda

**13. ¿Qué le impide buscar una mejora?**

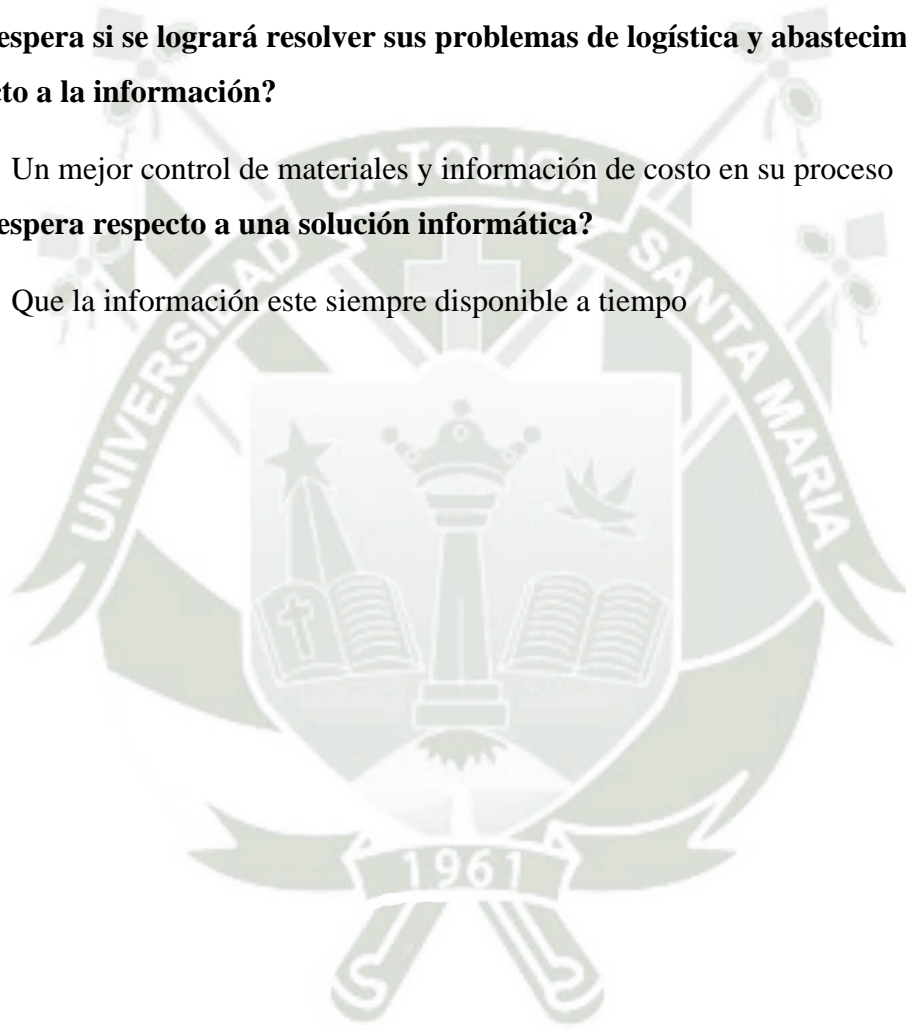
La falta de profesionales con el perfil

**14. ¿Qué espera si se logrará resolver sus problemas de logística y abastecimiento respecto a la información?**

Un mejor control de materiales y información de costo en su proceso

**15. ¿Qué espera respecto a una solución informática?**

Que la información este siempre disponible a tiempo



**ENTREVISTA DE SATISFACCION**

**1. ¿Qué piensa del software propuesto que le permita tener la información en el momento, de su proceso de logística y abastecimiento?**

Me parece que el software pude ayudar con los problemas que se tienen dentro de la empresa, porque se ve que es un software sencillo y rápido de usar.

**2. ¿Le ayudaría tener la información en el momento con el software para tomar decisiones?**

Definitivamente me ayudaría, ya que muchas veces no cuento con la información en el momento cuando la necesito de manera urgente.

**3. ¿Cree que el software pueda resolver ese problema?**

Yo pienso que si, ya que será de una manera rápida de hacerlo y fácil a su vez.

**4. ¿Cree que la información estará a su alcance con el apoyo del software propuesto?**

Será mucho mas practico, ya que podre acceder a ella yo mismo de una manera más rápida.


**5. ¿Seguirá sintiendo frustración luego de resolver los problemas mencionados?**

Yo pienso que ya no, ya que los problemas que tenía se solucionarían de manera eficiente.

**6. ¿Cree que el software resolvió todos los temas que le preocupaban respecto a los procesos de logística y abastecimiento?**

Este si resolvió todos los problemas que se tienen, pero así mismo espero que el software siga mejorando con el tiempo para nuevos problemas.


8. Procedimiento de Logística y Abastecimiento

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	PR-001-G5-LA
	PROCEDIMIENTO DE LOGÍSTICA Y ABASTECIMIENTO	V01
		14/07/2024



# PROCEDIMIENTO DE LOGÍSTICA Y ABASTECIMIENTO

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Encargo	Administrador	Gerente
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	PR-001-G5-LA
	PROCEDIMIENTO DE LOGÍSTICA Y ABASTECIMIENTO	V01
		14/07/2024

## I. OBJETIVO

Definir el procedimiento de logística y abastecimiento que realizan en la Constructora Grupo 5 S.A.C.

## II. ALCANCE

Aplica al proceso de Logística y Abastecimiento de la Constructora Grupo 5 S.A.C.

## III. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- NTC ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad

## IV. DEFINICIONES

- **Logística y Abastecimiento:** Actividades desarrolladas por los trabajadores del área de Logística y Abastecimiento que busca el transporte y adquisición de insumos necesarios para las operaciones de la constructora.


-

## V. ABREVIATURAS

- **GG:** Gerente General
- **A:** Administrador
- **J:** Jefe de Logística y Abastecimiento
- **O:** Operarios
- **T:** Transportistas

## VI. CONDICIONES BÁSICAS

- 6.1. Se debe de establecer e implementar las oportunidades de mejora y los cambios necesarios para el cumplimiento del proceso de logística y abastecimiento.

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	PR-001-G5-LA
	PROCEDIMIENTO DE LOGÍSTICA Y ABASTECIMIENTO	V01
		14/07/2024

**VII. CONTENIDO**

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
<b>A. LOGÍSTICA</b>		
1.	Recibir los pedidos de las áreas y procesar las órdenes de pedido.	J
2.	Cargar los insumos a los camiones de transporte.	O
3.	Transportar los insumos a las áreas de destino	T
<b>B. ABASTECIMIENTO</b>		
1.	Coordinar la entrega de los insumos entre las diferentes áreas.	J
2.	Realizar la descarga de los insumos	O

**VIII. REGISTROS**

No aplica.

**IX. ANEXOS**

No aplica

**X. CONTROL DE CAMBIOS**

FECHA	VERSIÓN	MODIFICACIÓN O CAMBIO
14/07/2024	01	Creación de Documento

## 9. Encuesta de satisfacción

### ENCUESTA

Estimado Sr. Lem Guerra, administrador de la Constructora Grupo 5 S.A.C. favor de responder la siguiente encuesta para determinar su nivel de satisfacción como cliente interno y dueño del proceso de logística y abastecimiento respecto a la propuesta de implementación de la metodología Design Thinking para atender sus dificultades expresadas anteriormente.

PREGUNTAS	SI	NO
1 ¿Otorga su conformidad a las herramientas desarrolladas en la dimensión de empatizar de la metodología desarrollada?	X	
2 ¿Otorga su conformidad a las herramientas desarrolladas en la dimensión de definir de la metodología desarrollada?	X	
3 ¿Otorga su conformidad a las herramientas desarrolladas en la dimensión de idear de la metodología desarrollada?	X	
4 ¿Otorga su conformidad a las herramientas desarrolladas en la dimensión de prototipar de la metodología desarrollada?	X	
5 ¿Otorga su conformidad a las herramientas desarrolladas en la dimensión de testear de la metodología desarrollada?	X	
6 ¿Otorga su conformidad con la propuesta desarrollada en la investigación?	X	

Agradezco su atención a la respuesta solicitada.

Atentamente,

Sebastian Guerra

DNI: 71411039