



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE COSTOS EN LA
ADMINISTRACIÓN DE TRANSPORTE CONTRATADO, PARA LA EMPRESA
SAL LOGISTICS, S. A.**

Mynor Andrés Castillo Avendaño

Asesorado por el Ing. José Francisco Gómez Rivera

Guatemala, abril de 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE COSTOS EN LA
ADMINISTRACIÓN DE TRANSPORTE CONTRATADO, PARA LA EMPRESA
SAL LOGISTICS, S. A.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

MYNOR ANDRÉS CASTILLO AVENDAÑO

ASESORADO POR EL ING. JOSÉ FRANCISCO GÓMEZ RIVERA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, ABRIL DE 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
VOCAL I	Ing. José Francisco Gómez Rivera
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobar Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Christian Moisés de la Cruz Leal
VOCAL V	Br. Kevin Vladimir Armando Cruz Lorente
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
EXAMINADOR	Ing. Erwin Danilo González Trejo
EXAMINADORA	Inga. María Martha Wolford Estrada
EXAMINADOR	Ing. Victor Hugo García Roque
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE COSTOS EN LA
ADMINISTRACIÓN DE TRANSPORTE CONTRATADO, PARA LA EMPRESA
SAL LOGISTICS, S. A.**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 7 de febrero de 2020.



Mynor Andrés Castillo Avendaño

Guatemala, 28 de octubre de 2020

Ingeniero
César Ernesto Urquizú Rodas
Director de Escuela de Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho

Por medio de la presente, hago de su conocimiento que mi persona Ingeniero José Francisco Gómez Rivera, que me identifico con número de colegiado 1665, soy asesor del Trabajo de Graduación (Tesis) del estudiante **Maynor Andrés Castillo Avendaño** que se identifica con carné No. 2015-04224 y CUI 3000685300101 de la carrera de Ingeniería Industrial.

Se completaron las revisiones requeridas para que el trabajo de graduación del estudia pueda seguir el procedimiento dentro de la Escuela de Mecánica Industrial. El trabajo de graduación revisado lleva como Título: **"SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE COSTOS EN LA ADMINISTRACIÓN DE TRANSPORTE CONTRATADO, PARA LA EMPRESA LOGISTICS, S.A."**

Sin otro en particular, me suscribo,

Atentamente,



José Francisco Gómez Rivera
Colegiado No. 1665
Asesor

José Francisco Gómez Rivera
INGENIERO INDUSTRIAL
Colegiado No. 1665



ESCUELA DE
INGENIERÍA MECÁNICA INDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

REF.REV.EMI.010.021

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE COSTOS EN LA ADMINISTRACIÓN DE TRANSPORTE CONTRATADO, PARA LA EMPRESA SAL LOGISTICS, S.A.**, presentado por el estudiante universitario **Mynor Andrés Castillo Avendaño**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Luis Pedro Ortiz de León
INGENIERO INDUSTRIAL
COLEGIADO No. 10810

Ing. Luis Pedro Ortiz de León
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, febrero de 2021.

/mgp



ESCUELA DE
INGENIERÍA MECÁNICA INDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

REF.DIR.EMI.025.021

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE COSTOS EN LA ADMINISTRACIÓN DE TRANSPORTE CONTRATADO, PARA LA EMPRESA SAL LOGISTICS, S.A.**, presentado por el estudiante universitario **Mynor Andrés Castillo Avendaño**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Firmada digitalmente por Cesar Ernesto Urquizu Rodas
Motivo: Ingeniero Industrial
Ubicación: Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería
Mecánica Industrial, USAC
Colegiado 4,272

Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

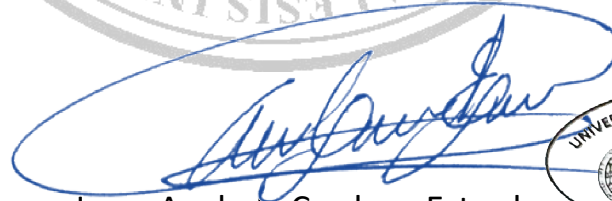
Guatemala, abril de 2021.

/mgp

DTG. 142.2021

La Decana de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE COSTOS EN LA ADMINISTRACIÓN DE TRANSPORTE CONTRATADO, PARA LA EMPRESA SAL LOGISTICS, S. A.**, presentado por el estudiante universitario: **Mynor Andrés Castillo Avendaño**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Inga. Anabela Cordova Estrada
Decana



Guatemala, abril de 2021.

AACE/asga

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por guiar mis pasos, ser mi luz en medio de la oscuridad, por darme sabiduría y cariño en momentos donde más lo necesite, para Él sea la gloria y la honra.
- Mis padres** Hilda Nineth Avendaño Hernández y Maynor Waldimir Castillo González (q. e. p. d.) por ser mis motores, por mostrarme que, si Dios es el centro de mi vida, todo obra para bien.
- Mi familia** Por su cariño y consejos en todo momento, por mostrarme el valor de la familia y por acompañarme en todo el trayecto de mi carrera. En especial a mi tía Mayra Avendaño por ser mi soporte, apoyo y mejor amiga.
- Mis amigos** Por ser mí segunda familia, por brindarme grandes momentos de alegría, aventuras y por ser parte de los momentos más importantes en mi vida, en especial familia Morales, familia Duarte, familia Gutiérrez, familia Bonilla y familia González.

AGRADECIMIENTOS A:

Universidad de San Carlos de Guatemala	Por ser la casa de estudios que me formó de manera profesional, por darme la oportunidad de aprender y vivir grandes etapas de mi vida.
Maestros de Ingeniería	Ingeniero José Valdeavellano, Ingeniero Danilo Trejo, Ingeniero Francisco Gómez, por ser mis mejores maestros en mi etapa universitaria.
Mis mejores amigos de la universidad	José Cortez López, Abner Paiz Payes, Eliel Esaú Tal, Rodrigo Beteta González, Omar Hernández, Karla Siliézar Reyes, Ximena López Méndez, por brindarme su apoyo en todo momento y enseñarme que no debo rendirme.
Inga. Mónica Rodas	Por ser una importante influencia en mi carrera y enseñarme de liderazgo genuino.
Ing. Alejandro Maldonado	Por mostrarme que mi potencial es mucho más grande, que el que yo pensaba.
Lic. Rocael Alexander Pérez	Por creer en mí y ser mi mentor en mi carrera profesional.

**Ing. Daniel Alejandro
Baeza**

Por enseñarme que la valentía y la perseverancia son las raíces para cumplir las metas.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	IX
LISTA DE SIMBOLOS	XI
GLOSARIO	XIII
RESUMEN	XVII
OBJETIVOS.....	XIX
HIPÓTESIS.....	XXI
INTRODUCCIÓN	XXIII
1. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1. Sal Logistics, S. A.....	1
1.1.1. Ubicación	1
1.1.2. Historia	2
1.1.3. Valores éticos	3
1.1.4. Misión	4
1.1.5. Visión.....	4
1.1.6. Estructura organizacional	4
1.1.7. Servicios logísticos	5
1.2. Transporte terrestre	6
1.2.1. Definición.....	6
1.2.2. Características técnicas.....	7
1.2.2.1. Unidades de transporte de 10 ton con furgón.....	7
1.2.2.2. Unidades tipo tráiler con equipo de arrastre furgón	8
1.3. Demanda geográfica	8

1.3.1.	Área departamental (región norte)	8
1.3.2.	Área departamental (región sur).....	9
1.3.3.	Área departamental (región occidente)	9
1.3.4.	Área departamental (región oriente).....	10
1.3.5.	Área departamental (región central).....	10
1.3.6.	Control de envíos	10
	1.3.6.1. Definición.....	11
	1.3.6.2. Características técnicas	11
1.4.	Costos	12
	1.4.1. Definición.....	12
	1.4.2. Tipos de costos	12
1.5.	Logística en el transporte terrestre.....	13
	1.5.1. Definición técnica	14
	1.5.2. Funciones.....	14
	1.5.3. Objetivos	15
1.6.	Administración.....	15
	1.6.1. Definición.....	16
	1.6.2. Administración en la logística	16
2.	DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	19
2.1.	Departamento de operaciones	19
	2.1.1. Gerencia General	19
	2.1.2. Supervisor de operaciones.....	20
2.2.	Ubicación de clientes principales	20
	2.2.1. Área departamental (región oriente).....	21
	2.2.2. Área departamental (región occidente)	21
	2.2.3. Área departamental (región sur).....	21
	2.2.4. Área departamental (región norte)	22
	2.2.5. Área departamental (región central).....	22

2.3.	Participación de unidades de transporte para envíos	22
2.3.1.	Unidades de 10 ton con furgón.....	22
2.3.2.	Unidades tipo tráiler con equipo de arrastre furgón	23
2.4.	Costo de envío por destino.....	23
2.4.1.	Unidades de 10 ton con furgón.....	23
2.4.2.	Unidades con equipo de arrastre plataforma	24
2.5.	Demanda actual	24
2.5.1.	Área departamental (región norte).....	24
2.5.2.	Área departamental (región sur).....	25
2.5.3.	Área departamental (región oriente).....	26
2.5.4.	Área departamental (región occidente).....	27
2.5.5.	Área departamental (región central)	28
3.	PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE COSTOS.....	29
3.1.	Departamento de operaciones	29
3.1.1.	Solicitud técnica de unidades de transporte (10 ton.).	29
3.1.2.	Solicitud técnica de unidades tipo tráiler con equipo de arrastre furgón a solicitar.	30
3.2.	Verificación de unidades de transporte	30
3.2.1.	Especificaciones técnicas	31
3.2.1.1.	Tipo y tamaño de llantas.....	31
3.2.1.2.	Mantenimiento de motor	32
3.2.1.3.	Señalización	33
3.2.1.4.	Equipamiento básico de las unidades	34
3.2.1.5.	Sistema de iluminación de la unidad ...	34

	3.2.1.6.	Bocina de la unidad.....	35
	3.2.1.7.	Alarma de retroceso	35
	3.2.1.8.	Modelo mínimo de operación de las unidades.....	35
3.2.2.		Póliza de seguros.....	35
	3.2.2.1.	Seguro de daños a terceros	36
	3.2.2.2.	Seguro para la carga transportada	36
	3.2.2.3.	Seguro de responsabilidad civil.....	36
3.2.3.		Sistema de posicionamiento global	37
	3.2.3.1.	Instalación del sistema en cada unidad.....	37
	3.2.3.2.	Limitador de velocidad	37
3.2.4.		Controles administrativos	38
	3.2.4.1.	Monitoreo de las unidades	38
	3.2.4.2.	Supervisión en ruta	39
	3.2.4.3.	Plan de emergencia ante eventualidades	40
3.2.5.		Recurso humano (pilotos)	40
	3.2.5.1.	Nivel educativo	41
	3.2.5.2.	Cumplimiento de licencia de conducir.....	41
	3.2.5.3.	Formación de piloto profesional	41
3.3.		Empresas de transporte a seleccionar	42
	3.3.1.	Transporte con camiones de 10 toneladas con furgón	42
	3.3.2.	Transporte con unidades tipo tráiler con equipo de arrastre furgón.....	43
3.4.		Proyección de la demanda.....	44
	3.4.1.	Área departamental zona norte	44

3.4.2.	Área departamental zona sur.....	45
3.4.3.	Área departamental zona oriente.....	46
3.4.4.	Área departamental zona occidente	46
3.4.5.	Área departamental zona central.....	47
3.5.	Costo por envío a áreas departamentales.....	47
3.5.1.	Área departamental zona norte	48
3.5.2.	Área departamental zona sur.....	48
3.5.3.	Área departamental zona oriente.....	48
3.5.4.	Área departamental zona occidente	49
3.5.5.	Área departamental zona central.....	49
3.6.	Regulaciones de velocidad.....	50
3.6.1.	Límites en áreas urbanas	50
3.6.2.	Límites en áreas rurales	50
3.6.3.	Pruebas de alcohol	51
3.7.	Plan de emergencias ante siniestros	52
3.7.1.	Robo de unidad	52
3.7.2.	Accidente de tránsito	52
3.7.3.	Desperfecto en ruta	53
3.8.	Planificación de auditorías.....	53
3.8.1.	Cumplimiento legal	54
3.8.2.	Cumplimiento operacional	54
4.	IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	55
4.1.	Departamento de operaciones	55
4.1.1.	Gerencia General	55
4.1.2.	Coordinador de operaciones.....	56
4.2.	Requisitos a solicitar a las empresas de transporte	56
4.2.1.	Registro legal.....	57
4.2.2.	Registro contable.....	58

4.2.3.	Expedientes de pilotos de transporte	58
4.2.4.	Expedientes de unidades de transporte	59
4.3.	Supervisión de entregas en tiempo	60
4.3.1.	Del sistema de posicionamiento global	60
4.3.2.	Retroalimentación semanal del desempeño a las empresas de transporte	61
4.3.3.	Seguimiento semanal del desempeño a las empresas de transporte con Gerencia General.....	61
4.4.	Cumplimiento del mantenimiento de unidades.....	62
4.4.1.	Registros de mantenimientos realizados.....	62
4.4.2.	Fichas técnicas de las unidades de transporte.....	63
4.5.	Disponibilidad de las unidades de transporte por parte del proveedor	63
4.5.1.	Disponibilidad diaria	64
4.5.2.	Revisión semanal del desempeño del proveedor....	64
4.5.3.	Revisión mensual del desempeño del proveedor....	65
4.6.	Indicadores de calidad	65
4.7.	Entregas en tiempo	66
4.7.1.	Accidentes viales.....	67
4.7.2.	Disponibilidad de unidades.....	68
4.8.	Controles operacionales a las empresas de transporte	68
4.8.1.	Disponibilidad de unidades de transporte	69
4.8.2.	Incumplimientos de entrega	69
4.9.	Planificación de las auditorías a las empresas de transporte...	70
4.9.1.	Área de operaciones	70
4.9.1.1.	Mensual.....	71
4.9.1.2.	Trimestral	71
4.9.2.	Área de logística.....	72
4.9.2.1.	Mensual.....	72

	4.9.2.2.	Trimestral.....	73
5.		SEGUIMIENTO	75
5.1.		Ventajas competitivas.....	75
	5.1.1.	Ahorro en el precio del envío	75
	5.1.2.	Personal altamente calificado	75
	5.1.3.	Unidades de transporte modernas.....	76
	5.1.4.	Monitoreo de unidades de transporte	77
5.2.		Ventajas de las empresas de transporte	77
	5.2.1.	Aumento en la cantidad de envíos.....	78
	5.2.2.	Reducción de costos por desperfectos de unidades en ruta	78
	5.2.3.	Reducción de costos por accidentes de tránsito.....	79
5.3.		Ventajas económicas	80
	5.3.1.	Reducción de costos del envío para la empresa	81
	5.3.2.	Aumento de la demanda para las empresas de transporte.....	81
	5.3.3.	Margen de contribución del envío para la empresa.....	82
5.4.		Beneficio costo	82
5.5.		Estadísticas	84
	5.5.1.	Mensuales	85
	5.5.2.	Anuales.....	88
5.6.		Auditorías	89
	5.6.1.	Auditorías internas.....	89
	5.6.2.	Auditorías externas.....	90

CONCLUSIONES.....91
RECOMENDACIONES95
BIBLIOGRAFIA.....97
APÉNDICES.....99
ANEXOS.....107

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Ubicaciones de las oficinas de Sal Logistics, S.A.	2
2.	Estructura organizacional de la empresa	5
3.	Tipo de llanta a requerir y forma de medir la profundidad de las mismas	32
4.	Modelo de cinta reflectiva que deberán portar las unidades de transporte	33
5.	Plataforma de visualización para las unidades de transporte	39
6.	Formato de indicadores de calidad	66
7.	Formato de control de disponibilidad de unidades de transporte	69
8.	Ejemplo de estadístico de llegadas a tiempo con cliente	85
9.	Ejemplo de estadístico de accidentes viales	86
10.	Ejemplo de estadístico de disponibilidad de flota	87
11.	Ejemplo de estadístico de auditorías del desempeño	87
12.	Ejemplo de estadístico de auditorías del desempeño anual	88
13.	Ejemplo de estadístico de indicadores del desempeño anual.....	89

TABLAS

I.	Tipos de costos en una empresa	13
II.	Distancias desde el centro de carga a la ubicación del cliente región norte y demanda actual.....	25
III.	Distancias desde el centro de carga a la ubicación del cliente región sur y demanda actual	26

IV.	Distancias desde el centro de carga a la ubicación del cliente región oriente y demanda actual.....	27
V.	Distancias desde el centro de carga a la ubicación del cliente región occidente y demanda actual	28
VI.	Distancias desde el centro de carga a la ubicación del cliente región norte y demanda actual	28
VII.	Demanda proyectada para la región norte.....	45
VIII.	Demanda proyectada para la región sur.....	45
IX.	Demanda proyectada para la región oriente	46
X.	Demanda proyectada para la región occidente	46
XI.	Demanda proyectada para la región central	47
XII.	Principales costos asociados en la implementación del proyecto.....	83

LISTA DE SIMBOLOS

Símbolo	Significado
%	Porcentaje
Q	Quetzales
TON	Toneladas

GLOSARIO

Accidente vial	Es un suceso que ocurre generalmente cuando un vehículo colisiona contra uno o más sectores de la vialidad (otro vehículo, peatón, animal, escombros del camino) u otra obstrucción estacionaria como un poste, un edificio, un árbol, entre otros. Estos accidentes a menudo resultan en daños materiales (daños a los vehículos involucrados o al objeto investido), daños humanos (lesiones de diversa gravedad, discapacidad o muerte), así como costos financieros tanto para la sociedad como para las personas involucradas.
<i>Bumper</i>	Es una barra horizontal a lo largo de la parte inferior delantera y trasera de las unidades de transporte, para ayudar a proteger en caso de un accidente de tránsito.
Cóncavo	Adjetivo que alude a aquello que cuenta con una curvatura hacia adentro.
DDP	Acrónimo del término en inglés <i>Delivered Duty Paid</i> cuya traducción es entrega derechos pagados.
Depurar	Quitar de una cosa lo malo, lo que es extraño o lo que no sirve para dejarla pura.

DPI	Documento personal de identificación.
EXW	acrónimo del término en inglés <i>ex work</i> , cuya traducción es “en fábrica, lugar convenido”.
Flota de transporte	Conjunto de vehículos destinados a transportar mercancías o personas y que dependen económicamente de la misma empresa.
Geocerca	Una Geocerca es un perímetro virtual en un mapa. Cuando un sistema de rastreo por GPS utiliza la geocerca, el software puede determinar si el dispositivo de GPS está dentro o fuera del perímetro determinado, así como notificarte cuando un dispositivo entra o sale de ese perímetro.
GPS	Sistema de posicionamiento global
Homologar	Poner una cosa en relación de igualdad o equivalencia con otra por tener ambas en común características referidas a su naturaleza, función o clase.
Labor	Acción y efecto de trabajar, realizar actividades laborales por parte de una persona.

Mercancía	Es cualquier producto destinado a uso comercial. Al hablar de mercancía, generalmente se hace énfasis en productos genéricos, básicos, y sin mayor diferenciación entre sus variedades.
Monitorear	Controlar el desarrollo de una acción o un suceso a través de uno o varios monitores.
Periodicidad	Frecuencia con la que aparece, sucede o se realiza una cosa repetitiva.
Póliza de seguro	Es un documento que le da validez al contrato de seguro realizado y firmado en conformidad tanto por el asegurado como por el asegurador, en el cual se especifican las normas, los derechos y las obligaciones de las partes involucradas.
RTU	Registro tributario unificado.
Trama	Es una unidad de envío de datos. Es una serie sucesiva de bits, organizados en forma cíclica, que transportan información y que permiten en la recepción extraer esta información.
TON	Diminuto de toneladas, que es una unidad de masa del sistema internacional, equivalente a 1 000 kilogramos.

RESUMEN

Implementar un sistema de gestión para la administración segura para las empresas de transporte, es una estrategia que ayudará a Sal Logistics, S.A. en la reducción de costos por envíos para la empresa. Adicionalmente, también tendrá un impacto importante en la seguridad vial ya que a través de la administración se guiará a las empresas de transporte para que profesionalicen a sus conductores, contando con profesionales al volante, se realizará una prevención efectiva de accidentes viales lo cual impactará positivamente en la sociedad guatemalteca, golpeada fuertemente por los accidentes de tránsito en donde se ven involucradas unidades de transporte pesado y con esto evitar muertes en los mismos.

Reduciendo la cantidad de proveedores de transporte para concentrar los envíos en unas cuantas empresas, generará que las mismas puedan obtener mejores ingresos debido al incremento de la demanda de sus unidades y de esta manera un incremento en los ingresos para la empresa y de esta manera poder seguir haciendo crecer su parque vehicular o bien haciendo empresas de transporte más sólidas en términos económicos que puedan ofrecer valor agregado no solo para la organización sino para otros clientes en donde presten sus servicios las empresas proveedoras de transporte que sean seleccionadas para la implementación del proyecto.

Reduciendo la cantidad de empresas de transporte, aumentando la cantidad de unidades disponibles por cada empresa, ajustando el valor de los envíos negociando volumen por costo, profesionalizando a las empresas, realizando auditorías periódicas para verificar el cumplimiento, todas estas

acciones en conjunto harán que la empresa tenga ahorros significativos en sus costos por envío.

OBJETIVOS

General

Propuesta de un sistema de gestión para la reducción de costos en la administración de transporte contratado para la empresa Sal Logistics, S.A.

Específicos

1. Proponer criterios técnicos a cumplir por las empresas de transporte al momento de contratación, esto con el propósito de ofrecer al cliente unidades de transporte en buen estado y pilotos debidamente identificados.
2. Establecer contratos de trabajo con las empresas de transporte que cumplan con los requisitos establecidos, con el propósito de bajar los costos en el envío de mercancías.
3. Establecer un tarifario por kilómetro recorrido, con el propósito de poder reducir los costos de transporte.
4. Solicitar un sistema de posicionamiento (GPS) en las unidades de transporte. Con el propósito de poder monitorear las unidades en todo momento.

5. Establecer pólizas de seguro a las unidades de transporte con el propósito de garantizar que, al momento de un siniestro, la carga transportada esté asegurada.
6. Analizar el costo de transporte actual versus el nuevo costo de transporte bajo el nuevo esquema de trabajo, con el propósito de definir el ahorro que la empresa obtendrá bajo esta nueva modalidad de trabajo.
7. Definir la cantidad óptima de unidades de transporte que se requerirán, Con el propósito de garantizar que todas las unidades de transporte serán utilizadas eficientemente.

HIPÓTESIS

General

A través de un sistema de gestión para la administración de transporte contratado, se logrará tener una mejor imagen con el cliente, lo que incurrirá en un aumento de clientes tanto nuevos como existentes (aumento de sus servicios), buscando una exclusividad entre las empresas de transporte y la empresa para poder obtener una relación de beneficio mutuo en donde se puedan negociar con las empresas de transporte mejores tarifas garantizando una cantidad de envíos semanales.

Específica

1. La selección de la cantidad de empresas de transporte será de vital importancia para poder ofrecer a dichas empresas un volumen atractivo de participación en envíos, reduciendo el costo en un 25 %.
2. La selección adecuada de las empresas de transporte nos podrá permitir reducir el número de empresas de transporte en un 66 %.
3. La correcta selección de las empresas de transporte en base a los nuevos criterios establecidos por permitirá aumentar el nivel de satisfacción del cliente en un 20 %.

4. Un constante monitoreo de las unidades de transporte para notificar a los clientes en todo momento de la ubicación de su mercancía nos permitirá aumentar los clientes en un 15 %.

INTRODUCCIÓN

Ubicados en la zona 10 capitalina, Sal Logistics, S.A. es una empresa fundada en el año 2015 en la ciudad capital, ofreciendo servicios de exportación e importación de todo tipo de carga lícita a nivel mundial, cuenta con sus instalaciones de servicio en la zona 10, coordinando todos los movimientos logísticos de las distintas cargas desde su centro de operaciones.

Entre los servicios que ofrecen se encuentran: transporte marítimo de cargas, transporte terrestre, transporte aéreo, servicios aduanales, transporte de cargas peligrosas, traslado de mascotas, empaque y reempaque, servicio de courier y paquetería de Estados Unidos a Guatemala. Sal Logistics, S.A. cuenta con una red de agentes a nivel mundial que facilita la gestión en cualquier país del mundo.

Sal Logistics, S.A. cuenta con una estructura organizacional propia y servicios que terceriza a través de algunas empresas, siendo sus áreas segmentadas: Contabilidad, Operaciones, Recursos Humanos, Mercadeo y ventas.

Entre los servicios que Sal Logistics, S.A. ofrece, se tiene el servicio de transporte terrestre de mercancías a nivel nacional, por lo que la empresa contrata transporte pesado para el movimiento de las mercancías, pero en la actualidad no se tienen parámetros ni directrices establecidas para la contratación del mismo, siendo un parámetro de medición el precio, sin importar las condiciones de las unidades de transporte ni la seguridad de la carga en el transporte.

Es por ello que Sal Logistics, S.A. ve la necesidad de establecer parámetros de seguridad y operacionales para la contratación del transporte, a través del establecimiento de criterios y contratos de trabajo, para exigir algunos requerimientos técnicos en las unidades y a su vez ofrecerles exclusividad en los movimientos de transporte terrestre.

En el presente trabajo de graduación, titulado “Sistema de gestión para la reducción de costos en la administración de transporte contratado”, para el capítulo 1, se abarcan los antecedentes generales de la empresa así también un marco teórico referencial que nos haga entender el modo operacional de la organización. En el capítulo 2 se hace un diagnóstico situacional de cómo están la situación en la contratación del transporte; asimismo, el capítulo 3 abarca la propuesta que se está realizando a la empresa para reducir los costos en la contratación de transporte, ofreciendo exclusividad en los servicios a cambio de requerimientos técnicos a las unidades y otros requerimientos. El capítulo 4 contiene las bases de cómo vamos a realizar la implementación de la propuesta con acciones concretas que nos llevarán a cumplir con el objetivo planteado. Y, por último, en el capítulo 5, se proponen acciones de seguimiento para hacer sostenible la propuesta a lo largo del tiempo.

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. Sal Logistics, S. A.

Sal Logistics, S.A. es una empresa que se dedica a la importación y exportación de mercancías y todo tipo de productos lícitos, sus servicios inician desde la recolección de las mercancías hasta la entrega en el destino final de las mismas.

Así mismo, cuentan con servicio de courier, el cual es un área que se encarga de coordinar las importaciones de las pequeñas compras de los clientes pequeños, los cuales envían sus encomiendas a una dirección en Miami, en donde se recolectan los paquetes y se envían a Guatemala para su entrega final con los clientes.

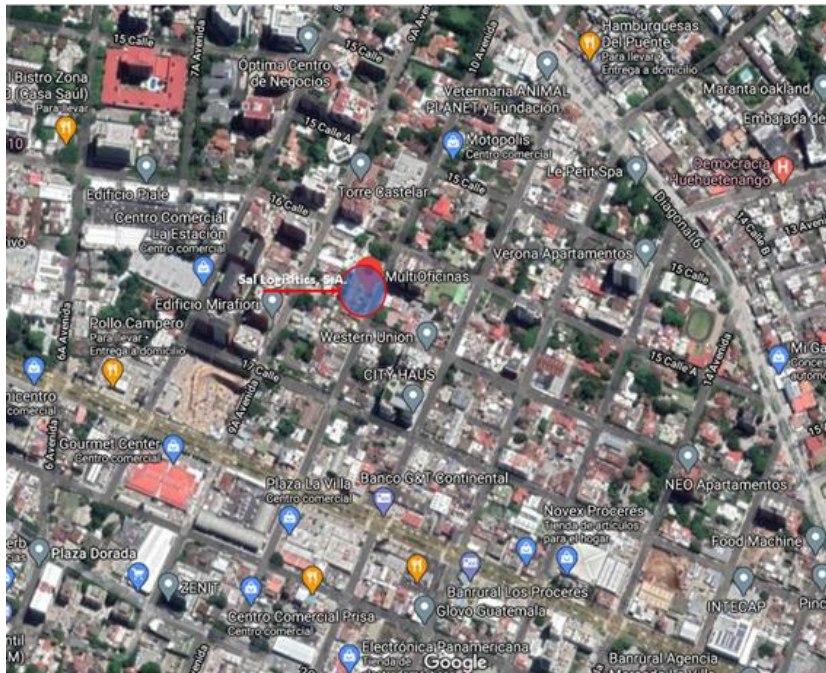
Otro de los servicios que se prestan son las gestiones aduanales, lo que consiste en realizar todo el papeleo de los clientes cuando realizan exportaciones por ellos mismos y solamente se presta el servicio de aduana para liberar la mercancía de los clientes.

1.1.1. Ubicación

La empresa Sal Logistics, S.A. tiene ubicadas sus oficinas administrativas en la 10 avenida, 15-72 de la zona 10, ciudad capital, lugar en donde centra sus operaciones logísticas.

En la figura 1 se muestra las ubicaciones físicas de las oficinas de Sal Logistics, S.A.

Figura 1. **Ubicaciones de las oficinas de Sal Logistics, S.A.**



Fuente. Google Maps. *Ubicaciones de las oficinas de Sal Logistics, S.A.*
<https://www.google.com.gt/maps/place/Servest+Logistic+S.A./@14.6293458,->
Consulta: 5 de marzo de 2020.

1.1.2. Historia

En el 2015, un grupo de profesionales expertos en el ramo logístico, conociendo las oportunidades de negocio existentes en el mercado y la amplia gama de contactos adquiridos a través del tiempo, fundan la empresa Sal Logistics, S.A. como una empresa individual y de esta manera emprenden el camino en el ramo de las exportaciones e importaciones.

Contando con una fuerza laboral de 10 colaboradores la empresa inicia operaciones, con mucha actitud y vocación de servicio al cliente.

Para el 2016, las empresas para las que se trabaja, comienzan a solicitar que por temas contables sería conveniente cambiar el régimen bajo el cual estaba inscrita la empresa y llevarla a formar una sociedad anónima. La empresa sigue operando por 2 años más bajo este nombre para finalmente en el 2018, cambiar su razón social a Sal Logistics, S.A.

Inicialmente la empresa inicia operaciones, sentando sus oficinas en la zona 18 de la ciudad capital, pero por temas logísticos, en el 2018 mueven sus oficinas y estas son trasladadas para la zona 10 capitalina, lugar en donde se ubican actualmente.

Actualmente, la empresa cuenta con más de 25 colaboradores además de aliados estratégicos a nivel mundial, lo que hace que incluso se presten servicios de exportación de cargas a través del mundo sin que las mismas toquen suelo guatemalteco.

1.1.3. Valores éticos

Los valores son parte fundamental en el día a día, siendo una guía importante a seguir por cada uno de los colaboradores de la empresa, haciendo parte de su filosofía y gestión, entre los cuales se encuentran:

- Relaciones de ética
- Respeto hacia los demás
- Eficiencia, eficacia y efectividad en las tareas que se realizan
- Cumplir con los compromisos adquiridos

- Generar relaciones de confianza

1.1.4. Misión

“Superar las expectativas de nuestros clientes ofreciendo una gama de servicios de todas las necesidades que puedan surgir en temas logísticos de forma eficaz, eficiente y efectiva, a un precio asequible, brindando una calidad en nuestros servicios que excedan las expectativas de nuestros clientes, generando relaciones ganar-ganar convirtiéndonos en aliados estratégicos de ellos”.¹

1.1.5. Visión

“Ser el aliado estratégico de nuestros clientes líder en el mercado, capaz de ofrecer múltiples soluciones, desde transporte, almacenamiento y gestiones aduanales con un excelente servicio al cliente para generar relaciones a largo plazo”.²

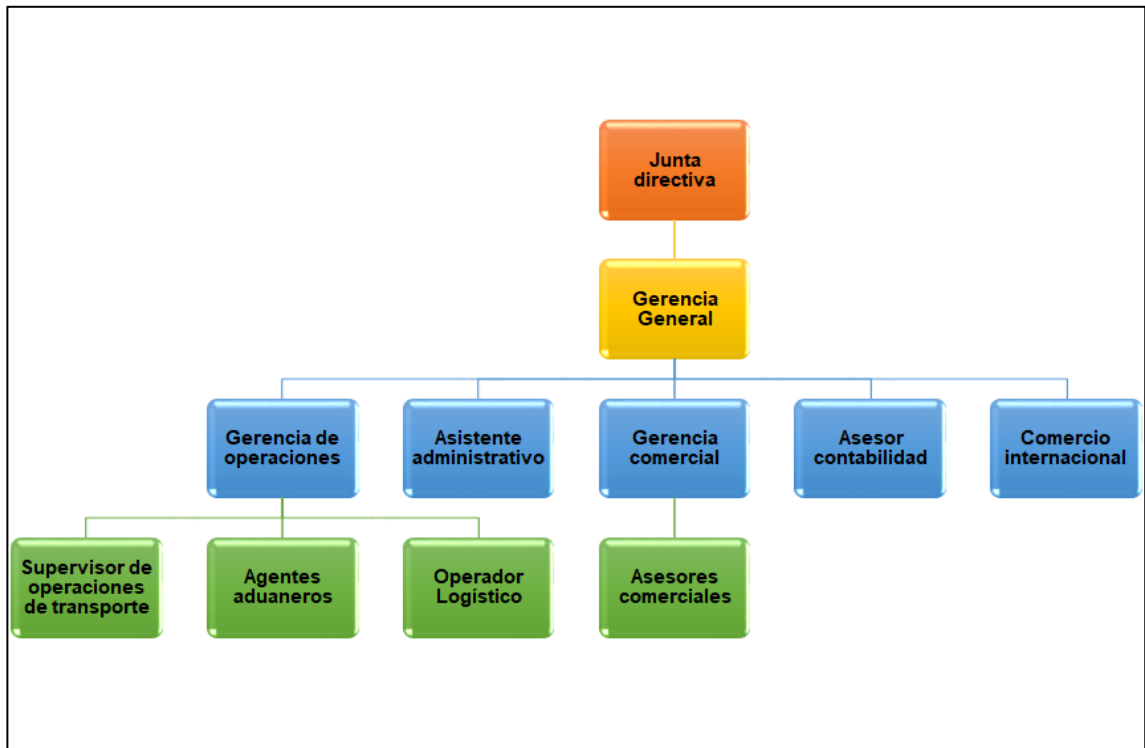
1.1.6. Estructura organizacional

Sal Logistics, S.A. está integrada por un grupo de personas comprometidas con el cliente, que buscan su satisfacción en todo momento, así también, cuenta con una red logística de aliados estratégicos a nivel mundial que le permiten prestar sus servicios en cualquier parte del mundo sin ningún inconveniente. Tiene una estructura organizacional departamentalizada, integrada de la siguiente manera:

¹ Sal Logistics, S.A. *Mision*. <https://dgcinternacional.com>.

² *Ibíd.*

Figura 2. Estructura organizacional de la empresa



Fuente. Sal Logistics, S.A.

1.1.7. Servicios logísticos

Sal Logistics, S.A. entiende que la reducción de los contactos en la cadena logística, lleva a la optimización de los recursos, haciendo más rápida, eficiente y directa la comunicación y en consecuencia, la toma de decisiones, agilizando los procesos y contribuyendo a la disminución de costos.

De igual forma, la integración en el manejo de la operación concentra la responsabilidad sobre el movimiento de las cargas, lo que disminuye los riesgos en su transporte. Por esto, la empresa ha logrado consolidar alianzas estratégicas con proveedores de toda la cadena para poder ofrecer s sus

clientes, servicios puerta a puerta, desde términos EXW “incoterm que se utiliza para operaciones de compra venta internacionales”³ para cargas en importación hasta DDP “Incoterm que se utiliza para operaciones en donde el vendedor ha cumplido con sus obligaciones y pone a disposición la mercancía”⁴ en exportación.

1.2. Transporte terrestre

Uno de los pilares importantes para Sal Logistics, S.A. en todos los servicios que presta es el transporte terrestre, ya que se debe de buscar proveedores de calidad que garanticen la entrega de las mercancías en los tiempos acordados y sin daño alguna a la mercancía.

Contar con una flota de transporte subcontratada en buenas condiciones y proveedores comprometidos con prestar un buen servicio, es uno de los principales retos de la organización para poder prestar un servicio de calidad en toda la cadena del servicio que se presta.

1.2.1. Definición

El transporte terrestre o transporte por carretera se refiere al transporte de bienes y personas de un lugar a otro por medio de las carreteras. La carretera es una ruta que existe entre dos destinos, que ha sido pavimentada o trabajada para permitir el transporte por medio de medios de transporte motorizados y no motorizados. “El transporte por carretera presenta muchas ventajas en comparación con otros medios de transporte y la inversión requerida en el transporte por carretera es muy inferior en comparación con

³ Tibagroup. *Servicios logísticos*. <https://www.tibagroup.com/mx/incoterms>.

⁴ *Ibíd.*

otros modos de transporte, como los ferrocarriles y el transporte aéreo. El costo de la construcción, el costo operativo y el mantenimiento de las carreteras es incluso más barato que el de los ferrocarriles.”⁵

1.2.2. Características técnicas

Es importante que Sal Logistics, S.A. tenga bien establecidas las características técnicas necesarias para las unidades de transporte a contratar, para que de esta manera podrá solicitar a sus proveedores de transporte los equipos necesarios para cumplir con los requerimientos para el transporte de las mercancías de sus clientes.

Teniendo bien establecidas las características técnicas, se puede hacer un listado de tipos de equipos a necesitar y realizar el requerimiento a los proveedores para que estos puedan realizar sus mejores ofertas a la empresa.

1.2.2.1. Unidades de transporte de 10 ton con furgón

Las unidades de transporte con capacidad de carga de 10 TON con furgoncito, son camiones que se utilizan comúnmente para las exportaciones e importaciones que no son voluminosas y en donde la carga va en un lugar cerrado, son camiones de 1 eje de transmisión trasera.

⁵ Euston. *Transporte terrestre*. <https://www.euston96.com/transporte-terrestre/>.

1.2.2.2. Unidades tipo tráiler con equipo de arrastre furgón

Las unidades tipo tráiler con equipo de arrastre furgón, son unidades en donde se mueven cargas voluminosas, los furgones son de 53' y tres ejes traseros, los cuales soportan un peso máximo de 26 TON (carga máxima de transporte permisible por la ley de pesos y dimensiones de la ciudad de Guatemala).

1.3. Demanda geográfica

Es importante establecer la demanda geográfica por parte de la organización para poder determinar la cantidad de envíos que se licitarán por cada región, para ello la empresa deberá sectorizar los departamentos de la república y asociarlos por regiones o áreas.

Sectorizados los departamentos, según el mapa geográfico de Guatemala por regiones, se deberán recurrir a los registros históricos de envíos de la empresa para establecer las demandas que se puedan requerir para cada área y poder trasladar esa información a los proveedores para que ellos puedan realizar sus cálculos y realizar sus mejores ofertas por envío realizado a las distintas áreas definidas.

1.3.1. Área departamental (región norte)

La demanda geográfica de la región norte, estará conformada por los siguientes departamentos:

- Petén
- Baja Verapaz
- Alta Verapaz
- Izabal

1.3.2. Área departamental (región sur)

La demanda geográfica de la región sur, estará conformada por los siguientes departamentos:

- Escuintla
- Santa Rosa
- Suchitepéquez
- Retalhuleu

1.3.3. Área departamental (región occidente)

La demanda geográfica de la región occidente, estará conformada por los siguientes departamentos:

- Totonicapán
- Sololá
- San Marcos
- Quetzaltenango
- Huehuetenango
- Chimaltenango

1.3.4. Área departamental (región oriente)

La demanda geográfica de la región oriente, estará conformada por los siguientes departamentos:

- Jalapa
- Jutiapa
- Chiquimula
- El Progreso
- Santa Rosa
- Zacapa

1.3.5. Área departamental (región central)

La demanda geográfica de la región central, estará conformada por los siguientes departamentos:

- Guatemala
- Sacatepéquez

1.3.6. Control de envíos

Tener establecidos controles para los envíos, ayudará a la organización a tener un orden en cada envío que se realice, poder rastrear las mercancías de los clientes en todo momento y poder tener un registro histórico de los envíos realizados tanto por áreas como por departamentos.

Teniendo establecidos claramente los controles, se puede tener una buena trazabilidad de los envíos realizados por la empresa en todo momento ya

sea para saber en tiempo real en que estatus se encuentra un envío o bien realizar un histórico de los envíos realizados para determinado cliente o área.

1.3.6.1. Definición

Toda empresa logística debe llevar un control de las mercancías que transporta a través de la empresa, el control de envíos es un control que se emplea para identificar a la empresa de transporte que realizó el movimiento de la mercadería, que tipo de mercadería transportó y el origen y destino de la carga, para la empresa contratante es un método de control para identificar en donde está la mercadería al momento de transporte y para la empresa de transporte es un método de pago del envío realizado.

1.3.6.2. Características técnicas

Entre las características técnicas para el control de envío tenemos:

- Datos de la mercancía transportada: la boleta del control de envíos contiene el detalle del contenido que se transporta.
- Sede de carga: indica el lugar en donde se realizará la carga de la mercancía.
- Lugar de destino: indica el lugar hacia donde se deberá llevar la mercancía.
- Datos de la unidad de transporte: identifica la placa de la unidad que lleva la mercancía.

- Datos del piloto de conducción: detalla el nombre completo del conductor de la unidad de transporte.

1.4. Costos

Los costos asociados al transporte de mercancías, es un factor importante para la organización, ya que de esta manera se podrá buscar optimizar el recurso del transporte, buscando alternativas que hagan que los costos bajen o bien realizar negociaciones en donde se les ofrezca una demanda fija a los proveedores para obtener un mejor precio en la tarifa del envío.

Sabiendo los costos del transporte, la empresa podrá negociar con sus proveedores mejores tarifas por volumen de envíos y poder establecer relaciones de ganar-ganar con sus proveedores.

1.4.1. Definición

“El costo, también llamado coste, es el gasto económico ocasionado por la producción de algún bien o la oferta de algún servicio. Este concepto incluye la compra de insumos, el pago de la mano de trabajo, los gastos en las producción y administrativos, entre otras actividades.”⁶

1.4.2. Tipos de costos

Cada proceso en una empresa conlleva todo tipo de costos: de administración, de material, de mantenimiento, humanos, etc. Además, para la buena gestión del negocio, es muy aconsejable que lleves un control exhaustivo de los costos de la empresa para conocer cuánto cuesta nuestra actividad.

⁶ Centro virtual de aprendizaje. *Tipos de costos*. <https://concepto.de/costo/#ixzz65IQmhnjs>.

“La valoración económica y previsiones de todos los tipos de costos a los que se enfrenta una empresa serán fundamentales para controlar la actividad.”⁷

La siguiente tabla muestra los distintos tipos de costos que se puedan tener dentro de una organización.

Tabla I. **Tipos de costos en una empresa**

TIPOS DE COSTOS			
Costos según el comportamiento	Costos según el periodo de tiempo	Costos según la imputación a productos	Costos según su naturaleza
Costos fijos	Costos a corto plazo	Costos directos	Costos de amortización
Costos variable	Costos a largo plazo	Costos indirectos	Costos financieros
			Costos de tributos
			Costos de personal
			Costos de materias primas
			Costos de distribución

Fuente: emprendepyme.net. *Tipos de costos de una empresa.*

<https://www.emprendepyme.net/tipos-de-costes.html>. Consulta: 11 de abril de 2020.

1.5. **Logística en el transporte terrestre**

El transporte terrestre es el responsable de mover la mayor parte de la actividad económica de un país, puesto que es uno de los modos de transporte más populares para entregar mercancías de un lado al otro mediante el uso de carreteras. La infraestructura del transporte, y en especial las carreteras juegan un rol clave en el crecimiento y desarrollo de un país.

“A pesar de los costos variables que tienden a ser altos, a diferencia del transporte marítimo o aéreo, el transporte de carga por carretera es el único que

⁷ Centro virtual de aprendizaje. *Tipos de costos.* <https://concepto.de/costo/#ixzz65IQmhnjs>.

tiene la posibilidad de entregar mercancía directamente a su destino sin necesidad de sobrecarga, es decir, ofrece el servicio de puerta a puerta.”⁸

1.5.1. Definición técnica

La logística en el transporte es el proceso sistemático por medio del cual, se garantiza que las unidades de transporte que transportan mercancías entreguen el producto en el lugar y hora indicada, a través de un adecuado seguimiento mediante una central de monitoreo.

1.5.2. Funciones

Hay diferentes tipos de funciones dentro de la logística y transporte y dependen del tipo de empresas a las que se refiera.

- “Aprovisionamiento: encontrar los proveedores que con el mínimo costo posible, suministren las materias primas necesarias para la producción.
- Producción: organizar las actividades de elaboración o transformación mediante los medios de producción físicos y humanos.
- Distribución comercial: seleccionar el tipo de almacén y medio de transporte, con la mejor ubicación, distribución de los espacios, gestión de stock, optimización de rutas.
- Servicio postventa: centrado en la satisfacción del cliente es la función encargada de la gestión de los pedidos, devoluciones.”⁹

⁸ Jahinsurance. *Transporte terrestre*. <http://www.jahinsurance.com/?p=7282>.

⁹ Logística y-transporte. *Servicio postventa*. <https://fp.uoc.fje.edu/blog/logistica-y-transporte-en-la-cadena-logistica-objetivos-y-funciones/>.

1.5.3. Objetivos

El principal objetivo de la logística en el transporte es conseguir las mejores condiciones de servicio, costo y calidad de los materiales o productos demandados.

El objetivo último es conseguir la mejor cadena logística que:

- Reduzca los costes de la logística y transporte, agrupando cargas y eliminando etapas del recorrido.
- Consiga los materiales en las mejores condiciones. Evite manipulaciones posteriores como desembalar o adaptar el producto.
- Reduzca los costes de manipulación, para evitar el cambio de mercancía de un lugar a otro.
- Mejorar las revisiones de existencias, reduciendo su número y facilitando la tarea lo máximo posible.

1.6. Administración

Contar con una buena administración dentro de la organización ayudará a la empresa a poder tener un crecimiento empresarial sustancial ya que se podrá crecer de manera ordenada y prudente, manteniendo las finanzas de la empresa saludables y con un amplio margen de contribución para los accionistas.

Es por ello que contar con una buena estructura organizacional, con personal altamente calificado y capacitado, distribuir y usar eficientemente los recursos de la empresa en cada uno de los departamentos, ayudara que la

empresa sea bien administrada y cuente con una buena administración que garantice su crecimiento empresarial.

1.6.1. Definición

La administración es la ciencia social, que tiene por objeto el estudio de las organizaciones y la técnica encargada de la planificación, organización, dirección y control de los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, del conocimiento, entre otros.) de una organización, con el fin de obtener el máximo beneficio posible; este beneficio puede ser social, económico, dependiendo de los fines perseguidos por la organización.

“La Administración es el proceso de planificar, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos y las actividades de trabajo con el propósito de lograr los objetivos o metas propuestas de la organización de manera eficiente y eficaz. Permite implementar nuevas estrategias para el logro de las metas a fin de tener éxito en la empresa.”¹⁰

1.6.2. Administración en la logística

La administración logística es el cúmulo de operaciones y estrategias que una empresa debe poner en marcha para llevar a cabo el más óptimo de su funcionamiento desde el punto de vista logístico. Por medio de este tipo de administración, es posible controlar y dirigir aquellos recursos que son necesarios para la empresa de cara a llevar a cabo su actividad económica. Esto abarcaría desde su identificación y captación al transporte y

¹⁰ Promonegocios. *Administración*. <https://www.promonegocios.net/administracion/definicion-administracion.html#:~:>

almacenamiento de los bienes ofrecidos en el mercado en el que opere, entre otras muchas fases relacionadas.

La correcta administración logística supone, por tanto, que una empresa sea capaz de proveer a sus clientes en la medida de sus necesidades y ofreciendo un servicio beneficioso para la propia empresa. Esto se realiza a través de la coordinación de tareas y procesos de almacenaje, transformación y distribución de elementos productivos hasta el cliente final que asegure el menor costo asociado posible.

“Por medio del diseño de una administración logística óptima, es posible controlar de manera eficiente una cadena de procesos logísticos y de control de suministros, que, finalmente repercute en la salud económica y en el beneficio de la compañía. Todo este diseño se plantea en el plan estratégico de la compañía.”¹¹

¹¹ Economipedia.com. *Administración en la logística*. <https://economipedia.com/definiciones/administracion-logistica.html>.

2. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

2.1. Departamento de operaciones

El departamento de operaciones está conformado por todo el personal operativo que se encarga de la gestión logística de las cargas, a través de sus distintos tipos de transporte: Terrestre, aéreo, marítimo, ferroviario, entre otros. Este equipo de trabajo es el principal motor de la empresa ya que son los encargados de las importaciones y exportaciones de la empresa, y que las mercancías confiadas a la empresa lleguen en el tiempo estipulado entre el cliente y la organización.

2.1.1. Gerencia General

La Gerencia General, es la responsable de tomar las decisiones importantes dentro de la organización, es la responsable de dar los resultados a la junta directiva y optimizar los procesos de la organización. Entre sus principales funciones tenemos:

- Dirigir los mandos medios de la organización
- Servir de intermediario en las negociaciones con los proveedores
- Planificar las estrategias de la empresa
- Buscar nuevos nichos de mercado para la organización
- Asignar y gestionar los recursos necesarios para las distintas áreas
- Controlar los costos de la organización
- Analizar y resolver los problemas logísticos
- Buscar aliados estratégicos en el extranjero

- Coordinar y controlar los procesos logísticos.

2.1.2. Supervisor de operaciones

El supervisor de operaciones es el responsable de garantizar que las cargas lleguen a su destino final en el tiempo estipulado. Entre sus principales funciones tenemos:

- Coordinar los procesos con los agentes aduaneros
- Garantizar la disponibilidad del transporte
- Comunicar al cliente sobre el status de su mercancía
- Supervisar los procesos de carga y descarga
- Verificar que la documentación necesaria para la importación o exportación de las mercancías estén listas a tiempo
- Coordinar cuadrillas de personal para procesos de carga/descarga
- Cualquier otra tarea que le sea asignada

2.2. Ubicación de clientes principales

La empresa ha identificado la ubicación de sus principales clientes y los ha sectorizado por áreas departamentales, para tenerlos sectorizados y poder definir la demanda por cada región, trasladarle la información a los proveedores para que ellos analicen esta información y puedan realizar ofertas competitivas en el servicio de transporte.

Ha sectorizado en cinco regiones los departamentos del país para poder agruparlos y negociar con los proveedores a través de regiones y obtener los mejores precios en los envíos a realizar.

2.2.1. Área departamental (región oriente)

En el área de la región oriente, los principales clientes de la empresa se encuentran ubicados en los siguientes departamentos:

- Jutiapa
- Chiquimula
- Zacapa

2.2.2. Área departamental (región occidente)

En el área de la región occidente, los principales clientes de la empresa se encuentran ubicados en los siguientes departamentos:

- Quetzaltenango
- Huehuetenango
- Chimaltenango

2.2.3. Área departamental (región sur)

En el área de la región sur, los principales clientes de la empresa se encuentran ubicados en los siguientes departamentos:

- Escuintla
- Suchitepéquez

2.2.4. Área departamental (región norte)

En el área de la región norte, los principales clientes de la empresa se encuentran ubicados en los siguientes departamentos:

- Baja Verapaz
- Izabal

2.2.5. Área departamental (región central)

En el área de la región central, los principales clientes de la empresa se encuentran ubicados en los siguientes departamentos:

- Guatemala
- Sacatepéquez

2.3. Participación de unidades de transporte para envíos

La participación de las unidades de transporte en los envíos que actualmente se tiene, está establecido en base a los registros históricos que la empresa tiene en donde queda la evidencia de cada envío realizado para tener un control de la participación de cada una de las unidades de transporte.

2.3.1. Unidades de 10 ton con furgón

Las unidades de 10 ton con furgón tienen una participación de 30 envíos semanales, para suplir la demanda de las importaciones y exportaciones que se tienen a nivel nacional, para ello se emplean alrededor de 15 unidades semanales, solicitando las mismas a distintos proveedores de transporte.

El requerimiento de las unidades a los proveedores de transporte se realiza acorde a la disponibilidad y al precio que el proveedor de transporte ofrezca a la empresa.

2.3.2. Unidades tipo tráiler con equipo de arrastre furgón

Las unidades tipo tráiler con equipo de arrastre furgón, tienen una participación de 33 envíos semanales, para poder atender la demanda de envíos, se emplean alrededor de 25 unidades de transporte semanales, las cuales son requeridas al proveedor que tenga disponibilidad y ofrezca el mejor precio.

Los proveedores de transporte ofrecen equipos de arrastre furgón de distintas longitudes, siendo las principales ofrecidas de 40', 47' y de 52'. La empresa solicita furgones de 52', mismos que tienen más capacidad de transportar mercancía al mismo costo.

2.4. Costo de envío por destino

El costo de envío por el cual actualmente se paga, se define acorde a la distancia que recorren las unidades de transporte, teniendo establecida una tabla de precios tomando como referencia de carga los puertos de las distintas regiones, considerando la cabecera principal y haciendo ajustes por kilómetro recorrido adicional que las unidades realicen.

2.4.1. Unidades de 10 ton con furgón

El costo de envío por destino para unidades de 10 ton, viene establecido en el anexo 1, en donde se toma como referencia los distintos puertos de carga

y las cabeceras de cada departamento, estableciendo un costo por kilómetro, cancelando como ajuste los kilómetros que la unidad recorra de más a los establecidos en el tarifario vigente.

2.4.2. Unidades con equipo de arrastre plataforma

El costo de envío por destino para unidades tipo tráiler con equipo de arrastre de furgón, viene establecido en el anexo 2, en donde se toma como referencia los distintos puertos de carga y las cabeceras de cada departamento, estableciendo un costo por kilómetro, cancelando como ajuste los kilómetros que la unidad recorra de más a los establecidos en el tarifario vigente.

2.5. Demanda actual

La demanda actual que se tiene establecida fue tomada de la base de datos de los clientes de la empresa y sus ubicaciones en el país, como referencia para establecer el costo de los envíos.

2.5.1. Área departamental (región norte)

Para la región norte, los principales clientes están ubicados en los siguientes departamentos.

- Alta Verapaz
- Izabal

En la tabla II, se muestran la ubicación de los principales clientes por departamento, y las distancias a recorrer para llegar a las instalaciones

tomadas desde el centro de carga hasta el destino final, así como la demanda actual de envíos.

Tabla II. **Distancias desde el centro de carga a la ubicación del cliente región norte y demanda actual**

REGIÓN NORTE					
Cliente	Punto de carga	Departamento	Municipio	Distancia promedio	Envíos semanales
Cliente 1	Puerto Barrios	Alta Verapaz	San Pedro Carchá	300	2
Cliente 2	Puerto Barrios	Alta Verapaz	Panzós	165	1
Cliente 3	Puerto Barrios	Alta Verapaz	Santa Cruz Verapaz	275	2
Cliente 4	Puerto Barrios	Alta Verapaz	San Juan Chamelco	298	1
Cliente 5	Puerto Barrios	Izabal	Morales	55	4
Cliente 6	Puerto Barrios	Izabal	El estor	121	4

Fuente: Sal Logistics, S.A.

2.5.2. Área departamental (región sur)

Para la región sur, los principales clientes están ubicados en los siguientes departamentos.

- Escuintla
- Suchitepéquez

En la tabla III, se muestran la ubicación de los principales clientes por departamento, y las distancias a recorrer para llegar a las instalaciones tomadas desde el centro de carga hasta el destino final, así como la demanda actual de envíos.

Tabla III. **Distancias desde el centro de carga a la ubicación del cliente región sur y demanda actual**

REGIÓN SUR					
Cliente	Punto de carga	Departamento	Municipio	Distancia promedio	Envíos semanales
Cliente 7	Puerto Quetzal	Escuintla	Tiquisate	130	3
Cliente 8	Puerto Quetzal	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	79	4
Cliente 9	Puerto Quetzal	Escuintal	Siquinalá	67	2
Cliente 10	Puerto Quetzal	Suchitepequez	Cuyotenango	154	1
Cliente 11	Puerto Quetzal	Suchitepequez	San Bernardino	139	2
Cliente 12	Puerto Quetzal	Suchitepequez	Patulul	105	1
Cliente 13	Puerto Quetzal	Suchitepequez	San Antonio Suchi.	135	2

Fuente: Sal Logistics, S.A.

2.5.3. Área departamental (región oriente)

Para la región oriente, los principales clientes están ubicados en los siguientes departamentos.

- Jutiapa
- Chiquimula
- Zacapa

En la tabla IV, se muestran la ubicación de los principales clientes por departamento, y las distancias a recorrer para llegar a las instalaciones tomadas desde el centro de carga hasta el destino final, así como la demanda actual de envíos.

Tabla IV. **Distancias desde el centro de carga a la ubicación del cliente
región oriente y demanda actual**

REGIÓN ORIENTE					
Cliente	Punto de carga	Departamento	Municipio	Distancia promedio	Envíos semanales
Cliente 14	Puerto Barrios	Jutiapa	El progreso	270	1
Cliente 15	Puerto Barrios	Jutiapa	Asunción Mita	264	2
Cliente 16	Puerto Barrios	Chiquimula	Jocotan	216	3
Cliente 17	Puerto Barrios	Chiquimula	Esquipulas	244	2
Cliente 18	Puerto Barrios	Zacapa	Teculután	170	3

Fuente: Sal Logistics, S.A.

2.5.4. Área departamental (región occidente)

Para la región occidente, los principales clientes están ubicados en los siguientes departamentos.

- Quetzaltenango
- Chimaltenango

En la tabla V, se muestran la ubicación de los principales clientes por departamento, y las distancias a recorrer para llegar a las instalaciones tomadas desde el centro de carga hasta el destino final, así como la demanda actual de envíos.

Tabla V. **Distancias desde el centro de carga a la ubicación del cliente
región occidente y demanda actual**

REGIÓN OCCIDENTE					
Cliente	Punto de carga	Departamento	Municipio	Distancia promedio	Envíos semanales
Cliente 19	Puerto Barrios	Quetzaltenango	Cabricán	515	2
Cliente 20	Puerto Barrios	Quetzaltenango	Coatepeque	515	4
Cliente 21	Puerto Barrios	Quetzaltenango	Almolonga	495	2
Cliente 22	Puerto Barrios	Chimaltenango	Tecpan	377	3
Cliente 23	Puerto Barrios	Chimaltenango	Patzicia	357	2

Fuente: Sal Logistics, S.A.

2.5.5. Área departamental (región central)

Para la región central, los principales clientes están ubicados en los siguientes departamentos.

- Guatemala

En la tabla VI, se muestran la ubicación de los principales clientes por departamento, y las distancias a recorrer para llegar a las instalaciones tomadas desde el centro de carga hasta el destino final, así como la demanda actual de envíos.

Tabla VI. **Distancias desde el centro de carga a la ubicación del cliente
región norte y demanda actual**

REGIÓN CENTRAL					
Cliente	Punto de carga	Departamento	Municipio	Distancia promedio	Envíos semanales
Cliente 24	Puerto Quetzal	Guatemala	Mixco	107	4
Cliente 25	Puerto Quetzal	Guatemala	Fraijanes	118	2
Cliente 26	Puerto Quetzal	Guatemala	Amatitlan	78	2
Cliente 27	Puerto Quetzal	Guatemala	Churranchito	147	2

Fuente: Sal Logistics, S.A.

3. PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE COSTOS

3.1. Departamento de operaciones

El departamento de operaciones de la organización deberá establecer los requerimientos técnicos de las unidades que se solicitarán a las empresas de transporte para que puedan operar de manera segura en las actividades diarias de la empresa.

3.1.1. Solicitud técnica de unidades de transporte (10 ton.).

Las unidades de 10 toneladas que sean contratadas para los movimientos de mercadería de puerto a cliente o viceversa, deberán cumplir con los siguientes requerimientos:

- Unidades de 10 toneladas con furgón
- Llantas con profundidad mínima de 4/32" de labor
- Luces en buen estado
- Luces en el contorno del furgón, así como en la parte trasera
- Cinta reflectiva en los costados del furgón, en la parte trasera, así como en la parte delantera
- Unidades sin polarizado
- Bocina en buen estado
- Alarma de retroceso
- Furgón sin agujeros y con sus compuertas que cierren bien

- Limpia brisas en buen estado
- Llanta de repuesto en buen estado
- Fricciones con 4 mm de grosor

3.1.2. Solicitud técnica de unidades tipo tráiler con equipo de arrastre furgón a solicitar.

Las unidades de transporte tipo con equipo de arrastre furgón, deberán contar con los siguientes requerimientos para poder ser parte de las unidades disponibles para movimientos.

- Llantas con profundidad mínima de 4/32” de labor
- Luces en buen estado
- Luces en el contorno del furgón, así como en la parte trasera
- Cinta reflectiva en los costados del furgón, en la parte trasera, así como en la parte delantera
- Unidades sin polarizado
- Bocina en buen estado
- Alarma de retroceso
- Furgón sin agujeros y con sus compuertas que cierren bien
- Limpia brisas en buen estado
- Llanta de repuesto en buen estado
- Fricciones con 4 mm de grosor
- Espejos cóncavos en la parte delantera

3.2. Verificación de unidades de transporte

Las unidades de transporte deberán cumplir con ciertos requerimientos operativos definidos por la Gerencia General de Sal Logistics, S.A. y solamente

aquellas empresas que presenten la evidencia para de su cumplimiento podrán operar para la empresa.

3.2.1. Especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas que deberán cumplir las unidades de transporte están enfocadas en dos aspectos muy importantes:

Que las unidades no tengan desperfectos mecánicos en la ruta que atrasen las entregas de la mercadería y de esta manera evitar inconvenientes que generen pérdidas económicas con el cliente.

Que las unidades no tengan accidentes viales que cobren vidas humanas y generen pérdidas económicas en el proceso y evitar una imagen negativa hacia la organización.

3.2.1.1. Tipo y tamaño de llantas

Las llantas que se requerirán a las unidades de transporte, deberán ser llantas de doble propósito con medidas de 11R22,5 para que las mismas tengan un rendimiento óptimo tanto en carreteras de asfalto, concreto, así como en terracería.

Se permitirán llantas con una profundidad mínima de 4/32" para evitar accidentes viales por el mal estado de las llantas. En la figura 3, se muestra el tipo de llanta y la manera de medir la profundidad de las mismas.

Figura 3. **Tipo de llanta a requerir y forma de medir la profundidad de las mismas**



Fuente. Goodyear. *Tipos de llantas*. <https://www.goodyear.com.co/como-medir-profundidad-banda-rodamiento>. Consulta: 11 de mayo del 2020.

3.2.1.2. Mantenimiento de motor

Se requerirá que las unidades presenten los reportes de mantenimientos preventivos y correctivos de las unidades de los últimos tres meses de operación así también las facturas de todos los repuestos, lubricantes y todo tipo de accesorio instalado en los distintos tipos de mantenimientos a las unidades de transporte.

Para los mantenimientos preventivos, también se solicitará el programa de mantenimiento preventivo con el que cuenta cada empresa para verificar la periodicidad con que se realizan los mismos en cada empresa y poder verificar que las unidades de transporte cuentan con el mantenimiento adecuado para

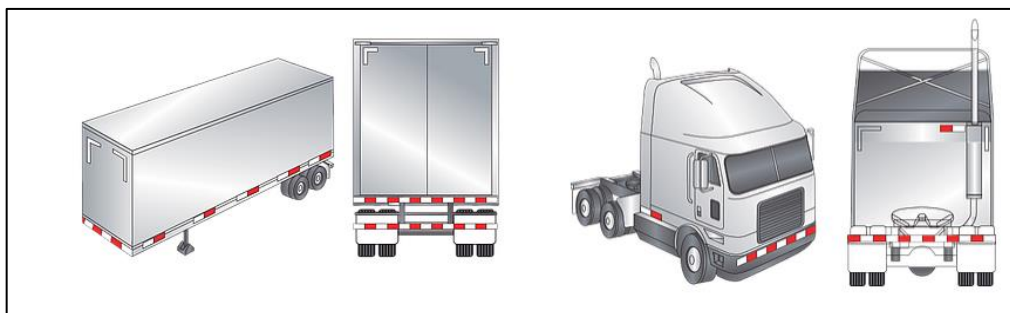
tener una operación óptima y evitar accidentes viales por desperfectos mecánicos o bien atrasos en los movimientos de mercadería por desperfectos en la ruta.

3.2.1.3. Señalización

Se solicitará que las unidades de transporte estén debidamente señalizadas con cinta reflectiva en la parte frontal (bómpier delantero), en los laterales del equipo de arrastre, así como en la parte trasera de la unidad.

La finalidad de la cinta reflectiva es que las mismas puedan ser vistas en condiciones extremas de falta de iluminación. En la figura 3 se muestra el diseño de cómo deben ir señalizadas las unidades para poder operar en la empresa.

Figura 4. **Modelo de cinta reflectiva que deberán portar las unidades de transporte**



Fuente: elaboración propia, utilizando AutoCAD.

3.2.1.4. Equipamiento básico de las unidades

Las unidades de transporte deberán tener un equipamiento básico de seguridad para poder prestar los servicios para la organización. Entre el equipamiento básico que se solicitará tenemos:

- Extintor de 10 lbs tipo ABC
- Tricket de 10 toneladas
- Llave de chuchos
- 2 trozos de madera
- 2 conos de 18"

Este equipamiento será de carácter obligatorio y será de utilidad a las unidades para señalar la unidad en ruta en momentos de emergencias, contención de conatos de incendios o bien para bloquear la unidad en lugares en donde las mismas se queden en terrenos con algún grado de pendiente.

3.2.1.5. Sistema de iluminación de la unidad

Todas las unidades de transporte deberán contar con un sistema de iluminación en condiciones operativas óptimas, NO se permitirá que las unidades transiten con luces quemadas o poco visibles ya que las mismas deberán ser visibles en todo momento.

Los equipos de arrastre deberán contar con iluminación en los laterales, así como en la parte trasera, la iluminación deberá estar en buenas condiciones y no se permitirán bombillos quemados en ningún área.

3.2.1.6. Bocina de la unidad

Todas las unidades de transporte deberán contar con bocina de aviso, para que, al momento de tener algún inconveniente, los pilotos de transporte tengan la posibilidad de avisar a terceras personas sobre su presencia a través de esta en cualquier momento.

3.2.1.7. Alarma de retroceso

Las unidades de transporte que sean agregadas a la operación deberán contar con alarma de retroceso, esto con la finalidad que al momento en que se tenga que retroceder, la alarma se active avisando como una advertencia a los alrededores del movimiento de la unidad de transporte.

3.2.1.8. Modelo mínimo de operación de las unidades

Se ha establecido, que las unidades que se encuentren activas para realizar movimientos de mercadería de los clientes deberán ser como mínimo de un modelo 15 años menor al año en curso, teniendo en consideración esta limitante al momento de permitir el ingreso de una unidad de transporte a las operaciones de la empresa.

3.2.2. Póliza de seguros

A todo proveedor de transporte que quiera prestar servicios para Sal Logistics, S.A. deberá tener un seguro vigente con una cobertura establecida por la empresa para que, al momento de cualquier emergencia, el proveedor de

transporte tenga la cobertura necesaria para poder cubrir la emergencia y se solvente cualquier situación al instante.

3.2.2.1. Seguro de daños a terceros

Se solicitará una póliza de daños a terceros con una cobertura mínima de Q.1 000 000 que tendrá la vigencia de un año calendario, esta póliza cubrirá cualquier tipo de daño ocasionado a terceros en accidentes viales, para que el transportista tenga la capacidad de cubrir cualquier daño a terceros que genere debido a la operación.

3.2.2.2. Seguro para la carga transportada

Se solicitará una segunda póliza para la carga transportada con una cobertura mínima de Q 3 000 000. Esta póliza cubrirá los daños ocasionados a la carga transportada, ya sea por robo o por daños en el transporte. Con esta póliza, el proveedor de transporte podrá cubrir cualquier tipo de inconveniente y daño que se le genere a la mercadería del cliente en el transporte.

3.2.2.3. Seguro de responsabilidad civil

Se solicitará póliza de responsabilidad civil con una cobertura mínima de Q.1 000 000 para todos aquellos daños ocasionados por las unidades de transporte en accidentes viales a los bienes públicos, daños a las personas o bien daños a la propiedad privada. Esta póliza hará que el proveedor de transporte pueda tener una cobertura completa en cuanto a daños que pueda generar en posibles accidentes viales.

3.2.3. Sistema de posicionamiento global

A todas las unidades de transporte que tengan operaciones en nombre de Sal Logistics, S.A. se les exigirá que cuenten con GPS (sistema de posicionamiento global) con la finalidad de poder ubicar a las mismas en todo momento y poder tener un control en el transporte de las mercancías de los clientes.

3.2.3.1. Instalación del sistema en cada unidad

Será el proveedor del GPS el responsable de la instalación del dispositivo en cada unidad de transporte, pero será el proveedor de transporte el que le garantice a Sal Logistics, S.A. que todas las unidades de transporte cuenten con este dispositivo instalado.

El dispositivo deberá funcionar al 100 % las 24 horas del día y se deberá brindar un usuario a la empresa para poder monitorear a las unidades cuando realicen movimientos de los clientes.

3.2.3.2. Limitador de velocidad

A través del GPS, la empresa podrá monitorear las velocidades de las unidades y establecerá velocidades máximas para áreas urbanas y rurales, se solicitará que se instalen bocinas en las cabinas de las unidades de transporte, que se activen cuando el GPS reporte que se ha excedido la velocidad máxima establecida en la plataforma de monitoreo.

3.2.4. Controles administrativos

La empresa deberá contar con controles administrativos que garanticen que los requerimientos que se les realiza a las unidades de transporte se estén ejecutando de la manera que se solicitó, es por ello que se plantean algunos controles administrativos para poder garantizar el cumplimiento por parte de los proveedores de transporte pesado.

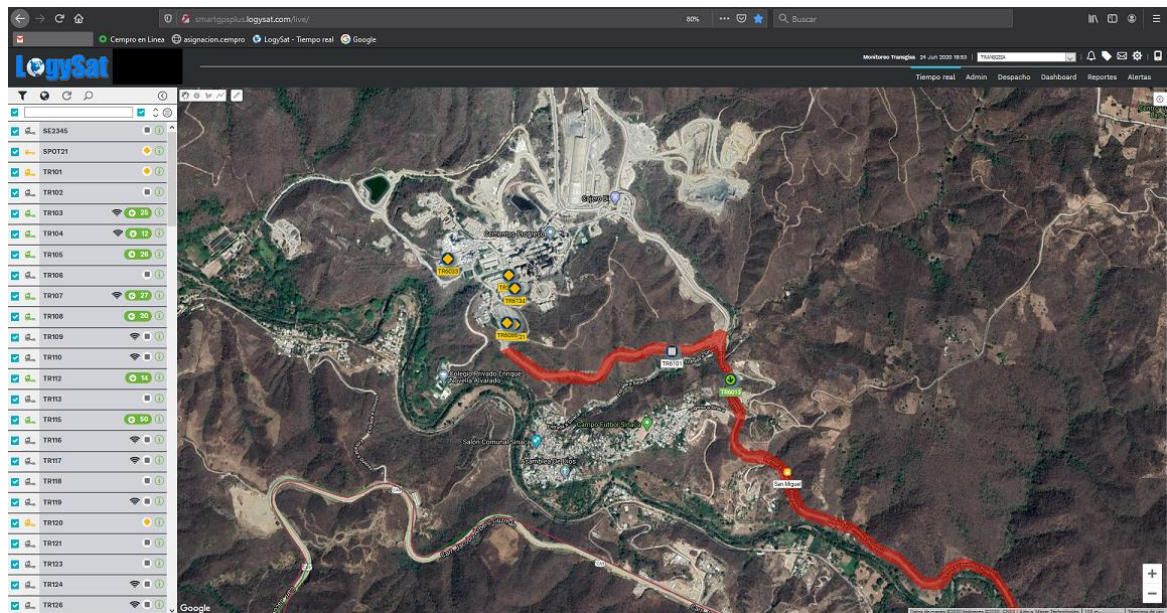
3.2.4.1. Monitoreo de las unidades

Todas las unidades deberán contar con GPS para poder monitorear las mismas, los proveedores de transporte deberán compartir la trama a la empresa para que la empresa tenga acceso directo a poder monitorear las mismas en cualquier momento.

Esta trama servirá para poder monitorear a las unidades no importando la compañía del GPS que brinde el servicio ya que, teniendo acceso a la trama, la misma se podrá homologar con la plataforma del proveedor de GPS que seleccione la empresa para poder monitorear a las mismas.

En la figura 5, se muestra el acceso a la plataforma del GPS que se estará empleando para monitorear las unidades de transporte de los proveedores.

Figura 5. **Plataforma de visualización para las unidades de transporte**



Fuente. Logysat. *Plataforma de visualización para las unidades de transporte.*

https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n_geogr%C3%A1fica. Consulta: 22 de junio del 2020.

3.2.4.2. **Supervisión en ruta**

Las unidades de transporte que se encuentren realizando movimientos de mercadería para los clientes, serán supervisadas en la ruta en que se conduzcan para poder darle un seguimiento adecuado a las mismas y evitar que estas realicen paradas no autorizadas o bien se encuentren en rutas no establecidas para los movimientos que se estén llevando a cabo.

En el anexo 3, se establece el formato de seguimiento que se deberá llenar por parte de la persona que realice la supervisión como parte de los

registros que se deberán archivar como evidencia que se está cumpliendo el control ante futuras auditorías.

3.2.4.3. Plan de emergencia ante eventualidades

Las empresas de transporte que trabajen para Sal Logistics, S.A. deberán tener un plan de emergencia ante eventualidades en el transporte de las mercancías de los clientes, es decir, un plan que evite atrasos en las entregas.

Este plan deberá contener, plan de mecánica en ruta si la unidad se queda varada por desperfectos mecánicos o sucursales de talleres mecánicos en los departamentos para que las reparaciones se realicen a la brevedad posible y evitar atrasos en las entregas con los clientes.

Este plan de emergencias ante eventualidades también debe contemplar el tener pilotos de reserva ante cualquier eventualidad que el piloto asignado a envío que está realizando sufra una eventualidad que le imposibilite seguir realizando su labor para que la empresa realice el cambio del piloto para que el envío continúe con su marcha hacia el cliente.

3.2.5. Recurso humano (pilotos)

Es importante que las empresas de transporte tengan establecidos perfiles de puestos para los conductores, entre los requerimientos hacia los transportistas, se tiene estipulado una serie de papelería que las empresas deberán garantizar que se cumpla para que los pilotos puedan conducir las unidades para la organización.

3.2.5.1. Nivel educativo

Todo piloto que sea integrado a las operaciones de Sal Logistics, S.A. deberá tener un nivel educativo mínimo de sexto primaria, este requisito deberá ser comprobado a través del certificado aprobado del grado o bien a través del diploma de sexto primaria.

La finalidad de este requerimiento es que los pilotos comprendan instrucciones, puedan leer y entender direcciones que se les instruyan al momento de realizar los movimientos de mercancías de los clientes.

3.2.5.2. Cumplimiento de licencia de conducir

Todo piloto que realice movimientos de mercancías en nombre de la organización deberá contar con licencia de conducir vigente, así también se deberá tener una antigüedad de licencia de al menos 5 años, como experiencia en la conducción de transporte pesado.

El tipo de licencia que deberán portar es clase A la cual corresponde a un conductor de transporte profesional que habilita al conductor a poder conducir cualquier tipo de vehículo de cuatro ruedas en adelante.

3.2.5.3. Formación de piloto profesional

Antes de integrarse a las operaciones de transporte, cualquier conductor que realice movimiento de mercancías, deberá cursar y aprobar el curso de manejo preventivo, el cual deberá cursarse en la escuela del proveedor seleccionado por la gerencia.

Es importante que los pilotos tengan conocimientos sobre técnicas en el manejo defensivo y las apliquen en la conducción para evitar accidentes viales y de esta manera tener una operación segura, reduciendo el riesgo de un siniestro en la conducción.

3.3. Empresas de transporte a seleccionar

Sal Logistics, S.A. deberá depurar la cantidad de proveedores con los que cuenta actualmente y seleccionar una cantidad de proveedores de transporte, que cuenten con las unidades necesarias para cubrir la demanda estimada, así también que puedan tener la capacidad de cubrir temporadas altas en donde la demanda se incrementa.

Realizando una selección adecuada, la empresa se evitará trámites prolongados y controles exhaustivos a varias empresas de transporte y se quedará con unas cuantas que cumplan los requerimientos que la empresa solicita y tengan la capacidad de unidades de transporte que se requiere.

3.3.1. Transporte con camiones de 10 toneladas con furgón

Se espera tener 3 empresas proveedoras de transporte con camiones de 10 toneladas para poder tener un mejor control de las empresas y que estas tengan entre las 3 una totalidad de 25 unidades.

Con estas unidades se espera poder cubrir la demanda de envíos semanales, la cual según las estimaciones de la Gerencia General serán de 45 envíos semanales.

Se tiene estimado seleccionar 2 proveedores catalogados Clase A en base a los requerimientos a cumplir, estos proveedores tendrán participación con 10 camiones con furgón y un tercer proveedor de transporte con 5 unidades de transporte.

Entre los requisitos que deberán cumplir las empresas para ser seleccionadas tenemos:

- Cumplimiento a los requerimientos legales como empresa.
- Pago de impuestos al día.
- Póliza de seguro acorde a lo establecido en el presente capítulo.
- Sistema de posicionamiento global (GPS) en todas las unidades.
- Unidades de modelo acorde a los requerimientos establecidos.
- Conductores profesionales que cumplan los requerimientos de la empresa.
- Empresas que cuenten con instalaciones físicas.
- Empresas que cumplan con los requerimientos mecánicos que se establecen.

3.3.2. Transporte con unidades tipo tráiler con equipo de arrastre furgón

La organización ha establecido un crecimiento en la demanda, por lo que de 33 envíos semanales que se realizan actualmente, se espera que estos se incrementen a 50 envíos semanales, por lo que, según lo establecido, se requerirán una cantidad de 40 unidades para satisfacer la demanda.

Al igual que con los camiones con furgón, se seleccionarán 3 empresas de transporte, 2 catalogadas clase A, las cuales podrán ingresar 15 unidades de transporte y una adicional que ingrese 10 unidades de transporte.

Los requerimientos por solicitar a estas empresas serán los mismos que los solicitados en el inciso anterior.

3.4. Proyección de la demanda

Es importante que la Gerencia General, realice una proyección a futuro de la demanda lo más acertada posible, para poder definir la cantidad de unidades que se requerirá para realizar los envíos, así como atender las necesidades de los clientes a lo largo del país.

La proyección de la demanda se estimará en base al histórico de los envíos realizados en los últimos dos años, así como los futuros negocios que se tienen establecidos pendientes de iniciar operaciones.

La Gerencia General estima un incremento del 57 % en los envíos programados derivados de las negociaciones que se tienen con algunos proveedores.

3.4.1. Área departamental zona norte

Para la zona norte, la nueva demanda proyectada de envíos, considerando los criterios de la Gerencia General sería de:

Tabla VII. **Demanda proyectada para la región norte**

REGIÓN NORTE			
Cliente	Departamento	Municipio	Envíos semanales
Cliente 1	Alta Verapaz	San Pedro Carchá	3
Cliente 2	Alta Verapaz	Panzós	5
Cliente 3	Alta Verapaz	Santa Cruz Verapaz	3
Cliente 4	Alta Verapaz	San Juan Chamelco	4
Cliente 5	Izabal	Morales	4
Cliente 6	Izabal	El estor	4

Fuente: Sal Logistics, S.A.

3.4.2. **Área departamental zona sur**

Para la zona sur, la nueva demanda proyectada de envíos, considerando los criterios de la Gerencia General sería de:

Tabla VIII. **Demanda proyectada para la región sur**

REGIÓN SUR			
Cliente	Departamento	Municipio	Envíos semanales
Cliente 8	Escuintla	Tiquisate	3
Cliente 9	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	6
Cliente 10	Escuintal	Siquinalá	3
Cliente 11	Suchitepequez	Cuyotenango	5
Cliente 12	Suchitepequez	San Bernardino	3
Cliente 13	Suchitepequez	Patulul	5
Cliente 14	Suchitepequez	San Antonio Suchi.	3

Fuente: Sal Logistics, S.A.

3.4.3. Área departamental zona oriente

Para la zona oriente, la nueva demanda proyectada de envíos, considerando los criterios de la Gerencia General sería de:

Tabla IX. Demanda proyectada para la región oriente

REGIÓN ORIENTE			
Cliente	Departamento	Municipio	Envíos semanales
Cliente 15	Jutiapa	El progreso	4
Cliente 16	Jutiapa	Asunción Mita	3
Cliente 17	Chiquimula	Jocotan	4
Cliente 18	Chiquimula	Esquipulas	3
Cliente 19	Zacapa	Teculután	4

Fuente: Sal Logistics, S.A.

3.4.4. Área departamental zona occidente

Para la zona occidente, la nueva demanda proyectada de envíos, considerando los criterios de la Gerencia General sería de:

Tabla X. Demanda proyectada para la región occidente

REGIÓN OCCIDENTE			
Cliente	Departamento	Municipio	Envíos semanales
Cliente 20	Quetzaltenango	Cabricán	3
Cliente 21	Quetzaltenango	Coatepeque	4
Cliente 22	Quetzaltenango	Almolonga	3
Cliente 23	Chimaltenango	Tecpan	6
Cliente 24	Chimaltenango	Patzicia	5

Fuente: Sal Logistics, S.A.

3.4.5. Área departamental zona central

Para la zona central, la nueva demanda proyectada de envíos, considerando los criterios de la Gerencia General sería de:

Tabla XI. Demanda proyectada para la región central

REGIÓN CENTRAL			
Cliente	Departamento	Municipio	Envíos semanales
Cliente 25	Guatemala	Mixco	8
Cliente 26	Guatemala	Fraijanes	6
Cliente 27	Guatemala	Amatitlan	5
Cliente 28	Guatemala	Churranchito	2

Fuente: Sal Logistics, S.A.

3.5. Costo por envío a áreas departamentales

El costo por envío a las distintas áreas departamentales es una variable sumamente importante que la Gerencia General deberá tener bien esclarecida para poder tener un buen margen de ganancia y de esta manera optimizar los beneficios para la empresa.

Se tiene establecido negociar con los proveedores tarifas fijas a las distintas zonas, ofreciendo volúmenes de envíos a cambio de un precio ajustado en donde permita al proveedor de transporte obtener beneficios para su empresa y Sal Logistics, S.A. poder ahorrar en los envíos realizados de los clientes.

3.5.1. Área departamental zona norte

El costo por envío para la zona norte de la ciudad viene establecido en el anexo 4, en donde se diferencian los costos por camión de 10 toneladas y por unidad tipo tráiler, esto debido a que los costos son distintos por cada unidad de transporte.

Estos costos están establecidos en base a la demanda negociada con cada uno de los proveedores acorde a la cantidad de unidades asignadas a cada proveedor de transporte.

3.5.2. Área departamental zona sur

El costo por envío para la zona sur de la ciudad viene establecido en el anexo 5, en donde se diferencian los costos por camión de 10 toneladas y por unidad tipo tráiler, esto debido a que los costos son distintos por cada unidad de transporte.

Estos costos están establecidos en base a la demanda negociada con cada uno de los proveedores acorde a la cantidad de unidades asignadas a cada proveedor de transporte.

3.5.3. Área departamental zona oriente

El costo por envío para la zona oriente de la ciudad viene establecido en el anexo 6, en donde se diferencian los costos por camión de 10 toneladas y por unidad tipo tráiler, esto debido a que los costos son distintos por cada unidad de transporte.

Estos costos están establecidos en base a la demanda negociada con cada uno de los proveedores acorde a la cantidad de unidades asignadas a cada proveedor de transporte.

3.5.4. Área departamental zona occidente

El costo por envío para la zona occidente de la ciudad viene establecido en el anexo 7, en donde se diferencian los costos por camión de 10 toneladas y por unidad tipo tráiler, esto debido a que los costos son distintos por cada unidad de transporte.

Estos costos están establecidos en base a la demanda negociada con cada uno de los proveedores acorde a la cantidad de unidades asignadas a cada proveedor de transporte.

3.5.5. Área departamental zona central

El costo por envío para la zona central de la ciudad viene establecido en el anexo 8, en donde se diferencian los costos por camión de 10 toneladas y por unidad tipo tráiler, esto debido a que los costos son distintos por cada unidad de transporte.

Estos costos están establecidos en base a la demanda negociada con cada uno de los proveedores acorde a la cantidad de unidades asignadas a cada proveedor de transporte.

3.6. Regulaciones de velocidad

Sal Logistics, S.A., ha establecido que el factor velocidad es una de las principales causas de los accidentes de tránsito, es por ello que la gerencia ha establecido regular las velocidades máximas de conducción para las unidades de transporte.

Se prevé que con regular las velocidades y definir los tiempos de cada envío, se tendrá una operación segura, en donde los conductores tendrán el tiempo suficiente para llegar a su destino, respetando los límites máximos de velocidad establecidos.

3.6.1. Límites en áreas urbanas

Para las áreas urbanas, el límite máximo de velocidad mínimo establecido en base al reglamento de tránsito es de 50 km/h, esta velocidad máxima será definida para poblados, ciudades y todas aquellas áreas establecidas como peligrosas debido a la cantidad de accidentes sucedidos en esos sectores.

Se establecerán geocercas en el GPS para estas áreas, en donde se limitará la velocidad máxima establecida y se retroalimentará a cada uno de los proveedores de transporte y para aquellos reincidentes, se aplicarán sanciones establecidas por la Gerencia General.

3.6.2. Límites en áreas rurales

Para las áreas rurales, el límite máximo de velocidad mínimo establecido en base al reglamento de tránsito es de 70 km/h, esta velocidad máxima será

definida para autopistas y carreteras abiertas en donde el límite de velocidad no esté señalado.

A través del GPS se realizarán reportes semanales para generar los excesos de velocidad por cada una de las unidades, estos reportes serán enviados a los proveedores de transporte y a todos aquellos que sean reincidentes, serán penalizados por la Gerencia General con penalizaciones definidas por la Gerencia General.

3.6.3. Pruebas de alcohol

La Gerencia General, deberá establecer un programa para el control del consumo del alcohol en la conducción, en este programa se deberán involucrar a las empresas de transporte para que el programa sea más efectivo.

Sal Logistics, S.A. realizará supervisiones en ruta para poder verificar comportamientos de los pilotos, pero también realizará pruebas de alcohol a los pilotos que supervisen en el camino.

También, los proveedores de transporte deberán realizar pruebas de alcohol en sus instalaciones, en sus supervisiones en ruta y en todos aquellos lugares que la empresa considere oportunos, teniendo que cubrir como mínimo al 100 % de la totalidad de la flota semanalmente.

Estas pruebas que se realicen deberán enviarse vía electrónica por parte de cada proveedor a la empresa para poder evidenciar que si se está llevando a cabo el programa de control del consumo del alcohol.

3.7. Plan de emergencias ante siniestros

Es importante que la empresa cuente con un plan maestro de emergencia ante siniestros para que todos los proveedores de transporte estén alineados a este plan y sepan cómo reaccionar y los pasos a seguir ante cualquier siniestralidad para atender la emergencia y comunicar la misma oportunamente.

Este plan de emergencia debe ser aprobado por la Gerencia General de Sal Logisitics, S.A. y deberá cubrir todos los posibles siniestros que afecten a la salud de los colaboradores así como también a la operación.

3.7.1. Robo de unidad

Ante un posible robo, se deberán seguir una serie de pasos para buscar el bienestar del piloto y no poner en riesgo su integridad, los pasos a seguir para denunciar el mismo y finalmente los canales de comunicación para que el proveedor de transporte notifique a la empresa la situación y los pasos a seguir para solventar todas las situaciones.

En el anexo 3, se establece el plan de emergencias ante siniestros, en donde se detallan los posibles siniestros y los pasos a seguir iniciales para solventar la situación.

3.7.2. Accidente de tránsito

Si se da un accidente de tránsito durante el movimiento de la mercancía de un cliente, se establecerán los pasos a seguir para cubrir la emergencia y los canales de comunicación establecidos para notificar a todos los interesados y el

proveedor atender la emergencia para cubrir los inconvenientes generados en el mismo.

En el anexo 3, se establece el plan de emergencias ante siniestros, en donde se detallan los posibles siniestros y los pasos a seguir iniciales para solventar la situación.

3.7.3. Desperfecto en ruta

Para los desperfectos en ruta, la gerencia establecerá una serie de pasos a seguir para la comunicación de estos así también se le exigirá a cada uno de los proveedores de transporte un plan de contingencia para poder ya sea reparar a la brevedad o bien realizar un cambio de unidad para poder realizar la entrega en los tiempos establecidos.

En el anexo 3, se establece el plan de emergencias ante siniestros, en donde se detallan los posibles siniestros y los pasos a seguir iniciales para solventar la situación.

3.8. Planificación de auditorías

Es importante que la empresa realice una planificación adecuada de auditorías de cumplimiento a los proveedores de transporte, para verificar que estén cumpliendo con todos los requisitos que la organización ha implementado para que puedan operar las mismas en Sal Logistics, S.A.

Las auditorías estarán establecidas para verificar el cumplimiento legal por parte de las empresas, así como el cumplimiento operacional de las mismas y

de esta manera asegurarse que los requisitos establecidos inicialmente se cumplan acorde a lo estipulado.

Las auditorías se realizarán de manera trimestral para verificar que las empresas tengan al día los controles establecidos.

3.8.1. Cumplimiento legal

Es importante que las empresas que trabajen para Sal Logistics, S.A. cumplan con sus obligaciones legales y se encuentren al día en sus pagos establecidos, por lo que se han establecido los requerimientos legales.

En el anexo 9, se muestra el formato de auditoría que se realizara a cada una de las empresas de manera trimestral.

3.8.2. Cumplimiento operacional

Se establece realizar auditorías integradas entre cumplimiento legal y operacional para poder evaluar a los proveedores de transporte en su cumplimiento a los controles operacionales establecidos al momento de inicio de las operaciones. Estos controles serán verificados que se ejecuten de acuerdo con lo establecido y se cuenten con los registros que respalden esta actividad.

En el anexo 9, se muestra el formato de auditoría que se realizará a cada una de las empresas de manera trimestral.

4. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

4.1. Departamento de operaciones

El departamento de operaciones será el área encargada de la implementación del presente proyecto, deberá verificar que se cumpla con todo lo establecido en la implementación y que todos los controles sugeridos se lleven a cabo según sea establecido.

Este departamento será el que avale o cancele la operación de algún proveedor de transporte según su cumplimiento a los requerimientos de la organización. También deberá contar con una base de datos de posibles proveedores de transporte que cumplan con los requisitos que la empresa solicite para poder operar a la brevedad posible como un posible plan de contingencia ante la ausencia de algún proveedor.

4.1.1. Gerencia General

La Gerencia General, será el ente responsable de garantizar los insumos para la implementación del presente trabajo de graduación, entre sus principales funciones en este proyecto tendremos:

- Autorizar cualquier formato, registro o procedimiento que se genere para el control de los proveedores de transporte.
- Facilitar los recursos económicos para la implementación del presente proyecto.

- Seleccionar a los proveedores de transporte que ingresen a laborar para Sal Logistics, S.A.
- Dar seguimiento a los resultados de las auditorías que se realizan a las empresas de transporte.

4.1.2. Coordinador de operaciones

El coordinador de operaciones será el responsable directo de almacenar todos los documentos, protocolos, registros y documentación que se le solicite a las empresas de transporte, será el administrador del sistema de gestión para la administración segura del transporte tercerizado.

Esta persona también deberá velar por el cumplimiento de las auditorías que se realizan a los proveedores de transporte y notificar a la Gerencia General del cumplimiento de estas auditorías. Será el responsable de verificar que las empresas de transporte cumplan con los envíos asignados y de comunicar a la gerencia los incumplimientos de las empresas de transporte.

4.2. Requisitos por solicitar a las empresas de transporte

La Gerencia General deberá establecer una serie de documentos a solicitar a toda empresa de transporte que quiera laborar para Sal Logistics, S.A. Estos documentos se solicitarán para poder corroborar la legalidad de la empresa que se encuentre legalmente constituida, así como que cumpla con las obligaciones legales a las que esté sujeta.

Estos registros, se deberán presentar a las oficinas de la empresa en forma física dejando copias de lo solicitado como evidencia que se recibió la información en su momento.

4.2.1. Registro legal

Entre los requisitos legales que se solicitarán a las empresas de transporte tenemos:

Para empresas individuales se deberán presentar los siguientes documentos en copia:

- Patente de comercio
- DPI del propietario
- RTU actualizado en los últimos seis meses
- Formulario de solicitud de inscripción en base de datos
- Factura anulada de los servicios que prestan
- Cheque anulado de la cuenta a donde se deberá realizar los depósitos
- Carta de solicitud de acreditación a cuenta bancaria.

Para empresas inscritas como sociedades anónimas, se deberán presentar los siguientes documentos en copia:

- Patente de comercio
- Patente de sociedad
- Nombramiento del representante legal
- DPI del representante legal
- RTU actualizado en los últimos seis meses
- Formulario de solicitud de inscripción en base de datos

- Factura anulada de los servicios que prestan
- Cheque anulado de la cuenta a donde se deberá realizar los depósitos
- Carta de solicitud de acreditación a cuenta bancaria

4.2.2. Registro contable

A todas las empresas que quieran laborar para Sal Logistics, S.A. se les deberá solicitar cierta información para poder verificar que las empresas tienen solvencia económica, así como cumplen con los requerimientos legales en temas de impuestos.

La información que se deberá presentar para todas las empresas será:

- Solvencia fiscal.
- Carta del contador de la empresa indicando que la empresa se encuentra solvente económicamente para poder operar para la empresa.
- Estados financieros de la cuenta registrada de los últimos tres meses.

4.2.3. Expedientes de pilotos de transporte

Todo piloto que sea ingresado para laborar en representación de Sal Logistics, S.A. deberá cumplir y presentar la siguiente documentación para ser autorizados como piloto de transporte.

- Copia de licencia de conducir vigente
- Certificación de licencia de conducir
- Copia de DPI
- Hoja de vida
- Constancia de escolaridad mínima de sexto primaria

- Prueba de polígrafo realizada
- Pilotos mayores de 26 años
- Experiencia mínima de 3 años

La documentación descrita anteriormente, la deberá presentar la empresa de transporte que requiera ingresar algún piloto de nuevo ingreso, toda la documentación deberá ser copia y la empresa que solicite el ingreso deberá esperar 3 días para poder validar la información en donde sea requerido.

4.2.4. Expedientes de unidades de transporte

Para las unidades de transporte, que sean ingresadas para operar como nuevo ingreso se deberá presentar la siguiente información:

- Impuestos del año en curso pagados
- Título de propiedad
- Tarjeta de circulación del cabezal
- Trama del GPS que portará la unidad
- Copia de la póliza del seguro que cubrirá a la unidad
- Tarjeta de circulación del equipo de arrastre
- Ficha técnica del cabezal
- Ficha técnica del equipo de arrastre

La información deberá presentarse en copias legibles, las cuales serán presentadas al coordinador de operaciones, quien verificará la información y validará la misma para poder contar con la unidad disponible, este proceso deberá tomar 48 horas.

4.3. Supervisión de entregas en tiempo

El coordinador de operaciones deberá verificar que las entregas realizadas por las empresas de transporte se realicen acorde al horario establecido con el cliente, es por ello que deberá generar reportes de la planificación de entregas en donde deberá verificar que la hora de entrega pactada con el cliente coincida con la hora en que la unidad de transporte llegó a su destino final.

Al momento de ser coordinado un envío, se le asignará una boleta física al conductor en donde se registrarán los datos del envío, así como la hora de entrega estimada con el cliente y la hora de llegada de la unidad de transporte.

El cliente deberá firmar la boleta de envío, anotando la fecha y hora de llegada, así como la firma del cliente para poder validar la información.

4.3.1. Del sistema de posicionamiento global

Cuando se tenga duda sobre la llegada de una unidad con el cliente o bien el proveedor de transporte no esté de acuerdo con el reporte presentado por el área de operaciones de Sal Logistics, S.A. el proveedor de transporte deberá presentar el reporte de recorrido de la unidad de transporte, descargado de la plataforma de GPS.

Esta información deberá ser validada por la empresa para poder verificar si hubo un error con la información suscrita en la boleta de envío. Esta información será importante y de mucho impacto en el desempeño de los proveedores de transporte para evitar penalizaciones por incumplimientos a las empresas de transporte.

4.3.2. Retroalimentación semanal del desempeño a las empresas de transporte

Todas las semanas, se retroalimentará a los transportistas sobre su desempeño en entregas en tiempo, para que estén notificados sobre su nota de evaluación en la semana, así también de las sanciones a tomar ante casos recurrentes.

Todos los miércoles, las empresas serán notificadas de su desempeño para que ellos presenten en las siguientes 24 horas su evidencia para poder desestimar aquellas entregas tardes que tengan justificación alguna.

4.3.3. Seguimiento semanal del desempeño a las empresas de transporte con Gerencia General

La nota mínima que las empresas pueden obtener en entregas tarde será del 96 %. Todas aquellas empresas que tengan una ponderación semanal por debajo de esa nota, serán citadas por la Gerencia General para que expongan el motivo del bajo desempeño y presenten un plan de acción para evitar la recurrencia en este rubro.

Todos los viernes, la gerencia se reunirá con las empresas que puntearon bajo para analizar la situación y generar planes de acción, aquellas empresas que su actuar esté por debajo del 96 % al finalizar el mes, serán penalizadas acorde a lo que la gerencia establezca.

4.4. Cumplimiento del mantenimiento de unidades

Las empresas de transporte deberán realizar mantenimientos preventivos y correctivos a sus unidades de transporte y deberán dejar registro que evidencie dicho mantenimiento, estos registros serán auditados periódicamente por Sal Logistics, S.A. para asegurarse que las unidades reciben el debido mantenimiento para evitar incumplimientos con los clientes por unidades con desperfectos en ruta.

Cada empresa deberá contar con su plan de mantenimiento preventivo, el cual será solicitado a las empresas para analizar el tipo de mantenimiento que se les hace a las unidades de transporte y la periodicidad con que los mismos se realizan.

Importante será que las empresas puedan evidenciar que las unidades reciben sus mantenimientos en el tiempo establecido por cada una de las empresas para poder garantizar el buen funcionamiento de las unidades de transporte.

4.4.1. Registros de mantenimientos realizados

Cuando se realicen auditorías de desempeño, se llevarán a cabo auditorías al departamento de mantenimiento, en donde se solicitará, formatos, registros, procedimientos y todo lo relacionado a los mantenimientos que evidencie que los mantenimientos se realizan acorde a lo establecido.

Entre los registros de mantenimientos que se auditarán serán:

- Cumplimiento al plan de mantenimiento preventivo
- Ordenes de trabajo de las unidades
- Facturas de los repuestos comprados
- Solicitudes de reparación de las unidades de transporte

Estos documentos deberán estar entrelazados entre sí para cada una de las unidades de transporte para poder evidenciar que los mantenimientos se realizan a cabo de manera efectiva dentro de la organización que se esté auditando.

4.4.2. Fichas técnicas de las unidades de transporte.

Cada empresa deberá contar con la ficha técnica de cada una de sus unidades de transporte para poder contar con toda la información que se requiera verificar de las unidades, así como de los equipos de arrastre.

En el anexo 12, se muestra el modelo de ficha técnica propuesta para la implementación en cada una de las empresas que laboren para Sal Logistics, S.A. en estas fichas técnicas estará la información requerida para poder verificar la información técnica de cada unidad de transporte.

4.5. Disponibilidad de las unidades de transporte por parte del proveedor

Es importante que el proveedor de transporte trate de tener el 100% de disponibilidad de sus unidades en todo momento para poder cumplir con la demanda solicitada por Sal Logistics, S.A. Por lo que la empresa deberá mantener un constante seguimiento a la disponibilidad de la flota de transporte

de cada uno de los proveedores para poder garantizar que se suscite de esta manera.

La empresa permitirá a cada proveedor de transporte contar con 2 unidades de reserva para poder suplir las mismas cuando alguna de las unidades titulares ingrese a taller o bien, algún otro proveedor no cumpla con su disponibilidad. La empresa, no estará en la obligación de asignar ningún envío a estas unidades siempre y cuando el proveedor de transporte tenga al menos el 96% de la disponibilidad, y quedarán disponibles únicamente para cuando las mismas sean necesitadas por diversas causas.

4.5.1. Disponibilidad diaria

Diariamente, el coordinador de operaciones deberá generar un reporte al inicio del día para verificar la disponibilidad que presentó el proveedor de transporte el día anterior y de esta manera calcular el porcentaje de participación con respecto al tamaño de su flota.

Al inicio de cada día, el coordinador de transporte deberá enviar el reporte diario a cada uno de los proveedores de transporte como retroalimentación para que las empresas realicen su plan de acción para corregir sus acciones y evitar que se siga incumpliendo con respecto a la disponibilidad de su flota.

4.5.2. Revisión semanal del desempeño del proveedor

Semanalmente, se tendrán reuniones con los proveedores de transporte, en donde se retroalimentará a cada uno por individual sobre su desempeño

general, pero particularmente en temas de disponibilidad de la flota que es de vital importancia para la empresa.

Un porcentaje abajo del 96 % semanal incurrirá en llamadas de atención verbales al proveedor de transporte, instándolo a que mejore su rendimiento para evitar penalizaciones por bajo desempeño en sus operaciones.

4.5.3. Revisión mensual del desempeño del proveedor

Al finalizar el mes, el proveedor de transporte recibirá su calificación promedio de las cuatro o cinco semanas que contenga el mes, como una nota final que incurrirá en penalizaciones que la Gerencia General de Sal Logistics, S.A. definirá acorde a cada proveedor de transporte o bien de manera general.

Estas reuniones serán realizadas entre el coordinador de operaciones quien validará la información presentada, el representante de la empresa proveedora de transporte y la Gerencia General de Sal Logistics, S.A. quien notificará la nota promedio del mes y así también entregará la carta de penalización acorde a la nota y lo que la gerencia así informe.

4.6. Indicadores de calidad

Como parte de la mejora continua, Sal Logistics, S.A. tendrá indicadores de medición con respecto a la calidad del servicio, para poder garantizar que el servicio que la empresa presta a sus clientes sea de calidad y la satisfacción del cliente sea siempre la mejor.

En la figura 6 se muestra el formato empleado para retroalimentar a los proveedores de transporte sobre los indicadores de calidad que se manejan dentro de la organización.

Figura 6. **Formato de indicadores de calidad**

INDICADORES DE DESEMPEÑO					
Empresa de transporte _____					
VARIABLES	MEDICIÓN	S1	S2	S3	S4
Llegadas en tiempo con cliente	En tiempo	38	55	54	59
	Total	50	58	55	59
	Cumplimiento	76%	95%	98%	100%
Accidentes viales	# de accidentes	0	1	0	0
	% semana	100%	0%	100%	100%
Disponibilidad	Disponibles	8	9	10	10
	Tamaño de la flota	10	10	10	10
	%	80%	90%	100%	100%
RESULTADO SEMANAL		85%	62%	99%	100%
RESULTADO MENSUAL		87%			

Fuente: Sal Logistics, S.A.

4.7. Entregas en tiempo

Las entregas en tiempo serán medidas para todos los transportistas por igual, se tomará la cantidad de entregas a la semana que se tuvieron y se verificarán las entregas en tiempo, la división de estas variables indicará el porcentaje de cumplimiento por parte del proveedor de transporte.

Se tiene estimado un porcentaje mínimo del 96 % para tomar como aceptable este indicador y evitar penalizaciones por bajo rendimiento, las penalizaciones serán impuestas en base al rendimiento mensual por parte de

cada uno de los proveedores y la sanción será autorizada por la Gerencia General de la empresa.

4.7.1. Accidentes viales

La prevención de muertes a través de los accidentes viales es un compromiso de Sal Logistics, S.A. con la sociedad, es por ello que la empresa está totalmente convencida de que todos los accidentes se pueden prevenir, es por ello que ante accidentes viales que tengan repercusión en la operación, la empresa deberá:

- Verificar que la unidad vaya con carga para poder contabilizar el accidente vial dentro de las operaciones.
- Verificar la responsabilidad de la unidad en el accidente vial.
- Verificar la magnitud del accidente vial, analizando si hay heridos o pérdidas mayores para poder contabilizarlo dentro del indicador.

La organización realizará la investigación del accidente vial en conjunto con la empresa proveedora de transporte, en donde se verificará el nivel de responsabilidad del conductor, si se identifica que el conductor es responsable del accidente se determinará que la empresa es la responsable y esto impactará directamente en el indicador de accidentes viales.

Si en la semana se tiene uno o más accidentes viales con responsabilidad, la nota automáticamente obtenida será de cero en la semana, esto con la finalidad de comprometer a las empresas proveedoras de transporte a que trabajen en conjunto con sus pilotos en la prevención de estos.

4.7.2. Disponibilidad de unidades

Diariamente se estará midiendo la cantidad de unidades que se tiene disponible para la realización de envíos, siendo la nota mínima por alcanzar semanal para no tener inconvenientes del 96 %.

Se permitirá a las empresas de transporte que puedan tener hasta 15 horas a la semana las unidades fuera de flota por motivos de mantenimiento, es por ello por lo que las empresas deberán enviar la disponibilidad de su flota tres veces al día, siendo a las 08 horas, a las 13 horas y a las 18 horas.

El pasar las 09 horas acumuladas de la flota, se tomará como un día de una unidad en taller, impactando directamente en el indicador de la empresa de transporte.

4.8. Controles operacionales a las empresas de transporte

Es importante que la empresa cuente con controles operacionales para poder identificar cuando sus operaciones tengan alguna variante que impacte sus operaciones, es por ello por lo que se deberán implementar controles operacionales para poder tener controlada la operación.

De esta manera se evitarán penalizaciones hacia las empresas de transporte por incumplimientos y reclamos por parte de los clientes por entregas tarde en el destino final.

4.8.1. Disponibilidad de unidades de transporte

Las empresas de transporte deberán enviar la disponibilidad de su flota tres veces al día, para verificar la disponibilidad de cada empresa.

Por correo electrónico se deberá retroalimentar el estatus de cada unidad de transporte para poder tener el control de estas en todo momento.

En la figura 7, se muestra el archivo que deberá enviarse tres veces al día para que se tenga el control de las unidades en todo momento.

Figura 7. **Formato de control de disponibilidad de unidades de transporte**

FLOTA											
TRANSPORTE	CODIGO	TIPO DE UNIDAD	CARACTERISTICA	PLACAS	STATUS	CLIENTE	F. DE ENTREGA	H. DE ENTREGA	F. DE CARGA	H. DE CARGA	

Fuente: elaboración propia, utilizando Microsoft Excel.

4.8.2. Incumplimientos de entrega

Se deberá tener un control para las entregas por parte de la empresa, para garantizar que las mismas no tengan atrasos debido a temas operacionales, es por ello por lo que este control estará atado a la disponibilidad de la flota diaria que envían las unidades de transporte.

En el archivo de disponibilidad de la flota que se envía tres veces al día, se deberá anotar también el dato de las unidades que estén en tránsito y las que hayan realizado ya su entrega y deberán colocar la hora de llegada con el cliente.

Esta información deberá ser la misma que aparezca en la boleta de envío y se deberá actualizar al mismo tiempo que se actualice la información de la flota.

En la figura 7 se muestra el formato de control para disponibilidad de flotas de transporte, así como las entregas tarde que se realicen diariamente con los clientes.

4.9. Planificación de las auditorías a las empresas de transporte

Es importante que la empresa tenga una planificación adecuada de las auditorías que les realizará a las empresas de transporte, con el fin que los proveedores tengan conocimiento de las fechas en que serán auditadas y puedan tener todos los registros y evidencia que se solicite al día para evitar incumplimientos.

Se deberán planificar tanto las auditorías que se realicen con personal de la empresa, así como aquellas auditorías en donde se contraten empresas certificadas para que realicen las mismas de manera ordenada.

4.9.1. Área de operaciones

El área de operaciones será el área responsable de planificar y ejecutar las auditorías a las empresas de transporte, es por ello por lo que deberá

garantizar la ejecución de las mismas y trasladar los resultados a la Gerencia General de la empresa.

Estas auditorías serán solamente en temas operacionales y servirán como un soporte para la continuidad de los proveedores de transporte siempre y cuando sus auditorías sean aprobadas con altos estándares.

4.9.1.1. Mensual

Mensualmente, la empresa realizará auditorías a las empresas proveedoras de transporte, para verificar el grado de cumplimiento que estos tienen con respecto a los requerimientos de la organización.

Estas auditorías serán llevadas a cabo por el coordinador de operaciones quien deberá programar las mismas y realizarlas en las instalaciones de las empresas proveedoras para que tengan la información requerida al alcance para poder ser revisada y verificada en donde corresponda.

En el anexo 9, se establece el formato y los requerimientos a auditar en las auditorías del desempeño que se realizarán a los proveedores.

4.9.1.2. Trimestral

Trimestralmente, la Gerencia General en conjunto con el área de operaciones realizará auditorías de cumplimiento a los transportistas, para realizar evaluaciones de cumplimiento a los requerimientos.

La Gerencia General, solicitará dos horas antes de la auditoría a la empresa proveedora de transporte las muestras de las unidades de transporte y

pilotos a auditar para que el proveedor aliste la evidencia y pueda compararse y verificar la veracidad de esta.

El formato por emplearse será el establecido en el anexo 9, para verificar el cumplimiento operacional de las empresas.

4.9.2. Área de logística

Para el área de logística, se establecerán auditorías de la misma manera que en el área operacional, estas se llevarán a cabo de manera conjunta para verificar el cumplimiento en temas logísticos de la organización.

Estas auditorías serán llevadas a cabo en las instalaciones de la empresa auditada para que se tenga al alcance la evidencia que se solicite y se pueda evidenciar el cumplimiento de las empresas con respecto a los requerimientos que la empresa establece.

En el anexo 9, se establecen los criterios a auditar para el área logística de las empresas de transporte.

4.9.2.1. Mensual

Mensualmente, el asistente administrativo de la Gerencia General realizará auditorías mensuales de cumplimiento para los aspectos logísticos y verificar que las empresas cumplan con los requerimientos establecidos por la organización.

En estas auditorías, el asistente administrativo recopilará la información solicitada y deberá almacenarla como evidencia de la nota asignada a los proveedores de transporte.

4.9.2.2. Trimestral

De manera trimestral, la Gerencia General será parte del grupo auditor que realice las auditorías a las empresas de transporte, se analizarán muestras aleatorias establecidas por la gerencia para poder verificar que los resultados presentados mes a mes coincidan con la información obtenida de manera trimestral.

De haber hallazgos críticos o inconformidades en el sistema que no coincidan con las calificaciones obtenidas en meses anteriores, la Gerencia evaluará el caso para aplicar las penalizaciones correspondientes según sea la gravedad del asunto.

5. SEGUIMIENTO

5.1. Ventajas competitivas

Es importante que el presente trabajo de graduación permita ofrecer a la empresa ventajas competitivas que sean evidentes en las operaciones de la empresa, así como en el costo operacional de las mismas.

Se tienen una serie de ventajas que hacen que la empresa pueda ser competitiva con sus clientes, ofreciendo mejores precios en los servicios, así como una calidad de servicio de excelencia.

5.1.1. Ahorro en el precio del envío

Se espera que la empresa tenga un ahorro del 25 % en los envíos realizados al negociar la demanda actual, comprometiendo los envíos con los proveedores acordados a cambio de una reducción en el precio, poniendo en práctica una economía de escalas para las empresas de transporte.

El ahorro en el envío se logrará, negociando el volumen de envíos con los proveedores que cumplan con los requerimientos y tengan las unidades de transporte solicitadas para poder cumplir con la demanda proyectada.

5.1.2. Personal altamente calificado

Con los requerimientos que se solicitan para los conductores profesionales, se espera tener un personal altamente calificado para que

puedan tomar decisiones acertadas y se pueda tener un servicio de calidad en el servicio de transporte que la empresa presta.

En el área de control y seguimiento de las unidades se tendrá personal calificado, así como tecnología satelital para poder monitorear las unidades de transporte en todo momento y de esta manera poder retroalimentar a los clientes en cualquier situación de la ubicación de su mercancía, así como el tiempo estimado de arribo al destino final.

5.1.3. Unidades de transporte modernas

Para evitar retrasos por unidades con desperfectos mecánicos en ruta, la empresa estableció que el modelo mínimo de las unidades para operar será de 15 años, con esto se busca que la flota tenga una antigüedad media y las unidades de transporte no se queden en ruta por desperfectos mecánicos.

Ofrecer a los clientes una flota de unidades de transporte moderna, brindará a la empresa una ventaja competitiva hacia los clientes, ya que con estas nuevas flotas los clientes se sentirán seguros que su mercancía llegará a su destino final sin contratiempos y en el horario establecido.

También se incluirá en la flota de transporte, una señalización adecuada y oportuna para que las unidades puedan ser vistas en la noche a una distancia prudente, se señalizará todo el contorno de la unidad, así como el equipo de arrastre para que las mismas tengan una buena presentación y de esta manera también se cumpla con los requerimientos legales establecidos en el reglamento de tránsito.

5.1.4. Monitoreo de unidades de transporte

Contar con una central de monitoreo que trabaje 24 horas será una ventaja diferencial con respecto a la competencia ya que se puede notificar a cada uno de los clientes la ubicación exacta de su pedido en cualquier momento, así como el arribo estimado de la mercancía a las instalaciones del cliente.

También se puede parametrizar en el GPS el destino de las unidades de transporte para que si éstas tienen algún inconveniente o son desviadas de la ruta, la plataforma genere una alerta de los inconvenientes sufridos por la unidad para poder activar los protocolos de emergencia dependiendo de la situación que se presente.

5.2. Ventajas de las empresas de transporte

Con la implementación de una administración segura de empresas de transporte, se busca reducir la cantidad de empresas con las que se trabaje, buscar el crecimiento económico de los proveedores que cumplan con los requerimientos de Sal Logistics, S.A. y obtener relaciones de beneficio para ambas partes.

Las empresas de transporte se beneficiarán debido a que la demanda se incrementará significativamente, esto les incrementará sus ingresos pudiendo ofrecer mejor servicio a la empresa a través de unidades de transporte modernas, recurso humano capacitado y disponibilidad de unidades máxima para atender los envíos de los clientes.

Para Sal Logistics, S.A. será una ventaja el que las empresas de transporte tengan una flota moderna, con la cual se pueda atender de manera eficiente a los clientes, se pueda garantizar que se puede cubrir la demanda en cualquier momento y las mercancías estarán en su destino final en el tiempo y lugar acordado.

5.2.1. Aumento en la cantidad de envíos

La cantidad de envíos se incrementará en un 49 % con la demanda proyectada, este incremento será beneficioso para las empresas de transporte y aumentará sus ingresos debido a la facturación por el aumento de envíos que se tengan.

Con un incremento de envíos, aumentará el ingreso económico para las empresas de transporte por lo que el beneficio será amplio para las empresas, así como para Sal Logistics, S.A. quien podrá buscar clientes potenciales para poder ampliar su mercado de participación.

Al incrementar los envíos, la empresa aumentará su participación en el mercado, y las empresas de transporte aumentarán su flota de vehículos para poder prestar servicios ya sea a la empresa o bien a otra empresa que requiera sus servicios.

5.2.2. Reducción de costos por desperfectos de unidades en ruta

Debido a los requerimientos de mantenimiento que Sal Logistics, S.A. está requiriendo a las empresas de transporte, estas saldrán beneficiadas debido a una reducción en sus costos por atender emergencias mecánicas en ruta para

dar soporte a las unidades de transporte que se queden varadas en ruta por desperfectos mecánicos.

La reducción de costos por atender emergencias será drástica, entre los costos asociados que se minimizarán para atender este tipo de siniestros tenemos:

- Transporte de grúa
- Costo por transporte de mecánicos
- Horas hombre de mecánico y ayudantes
- Costo de repuestos
- Horas máquina del camión por estar averiado
- Horas hombre del conductor que se encuentra a la espera de que su unidad sea reparada.

El costo asociado estimado que se tiene por atender una emergencia en ruta es de cuatro mil quetzales (Q.4 000 00), mismos que se ahorrarían debido al mantenimiento oportuno a las unidades de transporte para de esta manera evitar que las mismas sufran desperfectos por falta de mantenimiento en la ruta.

5.2.3. Reducción de costos por accidentes de tránsito

Según la Gerencia General de Sal Logistics, S.A., atender un accidente de tránsito, les cuesta a las empresas alrededor de quince mil quetzales (Q.15 000,00) si el accidente es menor y no hay heridos de por medio.

Entre los costos asociados a los accidentes de trabajo tenemos:

- Costos por seguro

- Costos de reparación de la unidad de transporte
- Hora hombre del personal que atenderá el siniestro
- Hora hombre del piloto involucrado en el siniestro
- Costos legales
- Costos de heridos (si los hubiese)

Al tener un sistema de gestión que reduzca los accidentes de tránsito, los costos asociados a los accidentes serían un ahorro importante para la empresa y se podrían invertir en capacitar al personal en temas de manejo defensivo para que los conductores tengan conocimiento y aprendan técnicas para evitar los accidentes de tránsito.

5.3. Ventajas económicas

Sal Logistics, S.A. y las empresas involucradas en el presente proyecto, obtendrán ventajas económicas significativas, algunos en la reducción de costos y otros en el aumento en la participación de mercado así también en los ingresos para las empresas y poder planificar ya sea una renovación de la flota por unidades de transporte más modernas o bien ampliar el parque vehicular para ofrecer más servicios.

Contar con ventajas competitivas para ambas partes será muy importante ya que creará relaciones a largo plazo en donde se beneficiarán de igual manera y se podrán realizar alianzas para buscar nuevos clientes y poder crecer en el mercado de la logística actual ofreciendo al cliente final, unidades modernas y monitoreo en todo momento, a un costo moderado.

5.3.1. Reducción de costos del envío para la empresa

Sal Logistics, S.A, tendrá una reducción en sus costos por envío del 25% que es lo que se ahorrará la empresa por negociar la demanda con unos pocos proveedores que suministren la mayor cantidad de unidades, para que de esta manera las empresas vean aumentado su margen de contribución.

Este ahorro se logrará realizando una distribución adecuada de unidades de transporte a cada proveedor que quede autorizado para que los mismos puedan incrementar su parque vehicular en la empresa y su nivel de participación en los envíos, realizando una negociación de beneficio mutuo para las partes interesadas en la negociación.

La reducción de este rubro se ve reflejada comparando el nuevo tarifario con el tarifario anterior, allí refleja el 25 % en reducción por envío realizado por cada unidad de transporte.

5.3.2. Aumento de la demanda para las empresas de transporte

Las empresas de transporte tendrán un aumento significativo en la demanda de envíos ya que, al contar con una mayor cantidad de unidades disponibles, tendrán mayor capacidad de realizar envíos y de esta manera aumentar sus ingresos.

De pasar a realizar uno o dos envíos semanalmente que realiza cada empresa de transporte debido a la cantidad de empresas proveedoras de transporte que existen actualmente, pasarán a realizar más de 10 envíos

semanales por cada empresa, aumentando su demanda en más del 500 % de participación.

5.3.3. Margen de contribución del envío para la empresa

Actualmente, el margen de contribución por cada envío que realiza cada unidad es del 40 % del total del costo del envío, debido a la poca demanda que tienen en envíos cada empresa proveedora de transporte.

Bajo el nuevo modelo de trabajo, se estima que el margen de contribución por cada envío realizado sea reducido a un 15 % del total del costo del envío, pero la cantidad de envío que realicen a la semana sea mayor por lo que al incrementar la demanda, los ingresos aumentarán significativamente para los proveedores de transporte.

5.4. Beneficio costo

Para la organización, son grandes los beneficios que se obtendrán al momento de implementar el presente trabajo de graduación, ya que se obtendrán los siguientes resultados:

- Reducción del 25 % en el costo del envío
- Flota de transporte moderna
- Conductores altamente calificados
- Unidades de transporte monitoreadas las 24 horas
- Base de datos de unidades en línea

Los beneficios para las empresas de transporte también serán amplios, entre los cuales podemos mencionar:

- Incremento de la flota de unidades de transporte de las empresas seleccionadas.
- Incremento de los ingresos.
- Unidades modernas y en buenas condiciones.
- Flota de transporte moderna.

Los costos asociados al presente trabajo de graduación para la empresa vienen dados en la tabla No. 12 en donde se enlistan los principales factores que se requieren para su implementación.

Tabla XII. **Principales costos asociados en la implementación del proyecto**

Descripción	Monto
Central de monitoreo	Q 12 000,00
Papelería	Q 500,00
Auditorías externas	Q 5 000,00
Auditorías internas	Q3 000,00
Equipo de computo	Q 6 000,00
Revisión de unidades	Q 9 000,00
Total inversión	Q35 000,00

Fuente: elaboración propia, utilizando Microsoft Excel.

El costo de la implementación comparado con el 25 % de ahorro que se tendrá por envío, hacen que el proyecto tenga un retorno en dos meses de haber sido implementado el mismo, obteniendo muy buenos resultados en el corto plazo.

5.5. Estadísticas

Es importante que la empresa cuente con estadísticas que le permitan tener un control estadístico de sus indicadores para poder tener una visión clara del desempeño de su sistema de gestión para monitorear de manera eficiente el actuar de las empresas de transporte, así como el cumplimiento en las entregas con los clientes.

La empresa deberá llevar el control de los siguientes indicadores:

- Indicador del desempeño: se deberá verificar el desempeño de los principales indicadores de la empresa hacia los proveedores de transporte, velando porque los mismos cumplan con los requerimientos de la empresa y el cliente quede satisfecho.
- Indicador de llegadas en tiempo con cliente: es importante que se mida el nivel de cumplimiento con los horarios pactados con el cliente, es por ello que será importante tener registros estadísticos de las llegadas en tiempo con cliente.
- Indicador de accidentes viales: la empresa busca que sus proveedores de transporte se comprometan en la prevención de los accidentes viales, es por ello por lo que se medirá la cantidad de accidentes viales que se tengan en el mes para verificar el desempeño en vialidad.
- Indicador de disponibilidad de flota: para verificar que las empresas de transporte tengan disponibles en todo momento la cantidad de unidades comprometidas con la empresa se verificará continuamente que las empresas tengan a disposición las unidades de transporte acordadas y

se tendrá un indicador de cumplimiento para garantizar que se cumpla por ambas partes.

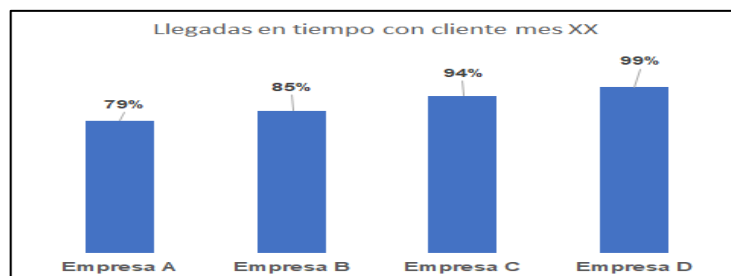
- Indicador de auditorías: las auditorías que se realicen mensualmente también serán medibles para poder tener el control del cumplimiento de los proveedores de transporte con todos los requerimientos de la empresa.

5.5.1. Mensuales

Mensualmente, en reunión de gerencias, se presentarán los estadísticos del desempeño de los proveedores de transporte por parte de la gerencia de operaciones a la Gerencia General, esto con la finalidad de retroalimentar a la gerencia sobre el desempeño de sus proveedores de transporte.

En la figura 8, se muestra el gráfico que se deberá llevar mensualmente para medir el desempeño de llegadas en tiempo con clientes. La nota mínima aceptable mensual será del 96%, cualquier ponderación debajo de esa nota incurrirá en penalizaciones establecidas por la Gerencia General.

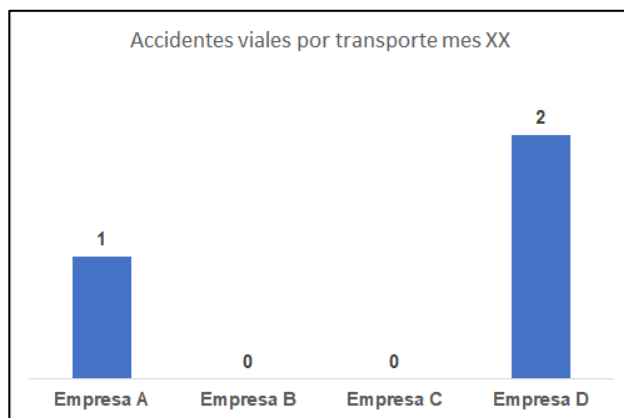
Figura 8. **Ejemplo de estadístico de llegadas a tiempo con cliente**



Fuente: elaboración propia, utilizando Microsoft Excel.

En la figura 9, se muestra el gráfico que se deberá llevar mensualmente para medir el desempeño de accidentes viales. La cantidad mínima aceptable mensual será del 1, cualquier ponderación arriba de esa nota incurrirá en penalizaciones establecidas por la Gerencia General.

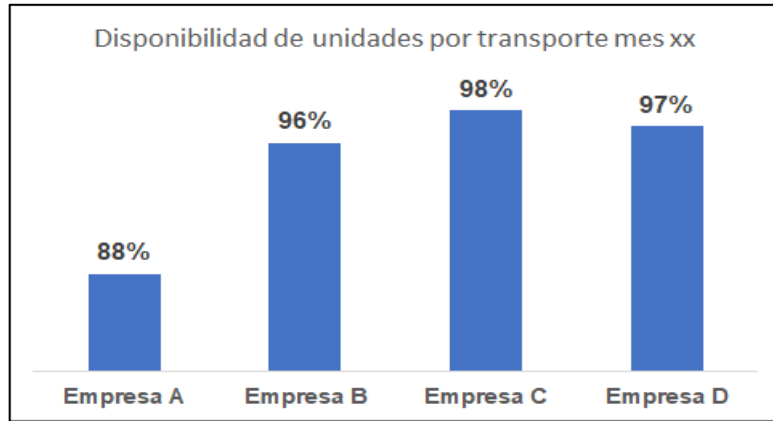
Figura 9. **Ejemplo de estadístico de accidentes viales**



Fuente: elaboración propia utilizando, Microsoft Excel.

En la figura 10, se muestra el gráfico que se deberá llevar mensualmente para medir el desempeño de disponibilidad de la flota de transporte. La nota promedio mínima aceptable mensual es de 96 %, cualquier ponderación abajo de esa nota incurrirá en penalizaciones establecidas por la Gerencia General.

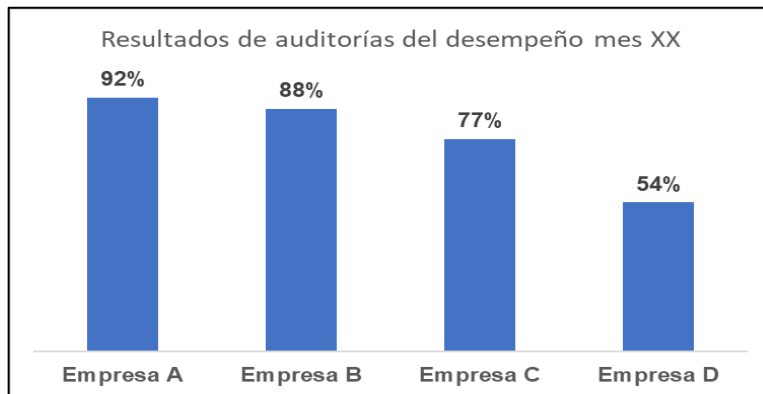
Figura 10. **Ejemplo de estadístico de disponibilidad de flota**



Fuente: elaboración propia, utilizando Microsoft Excel.

En la figura 11, se muestra el gráfico que se deberá llevar mensualmente para medir el desempeño de disponibilidad de la flota de transporte. La nota promedio mínima aceptable mensual es de 90 %, cualquier ponderación abajo de esa nota incurrirá en penalizaciones establecidas por la Gerencia General.

Figura 11. **Ejemplo de estadístico de auditorías del desempeño**



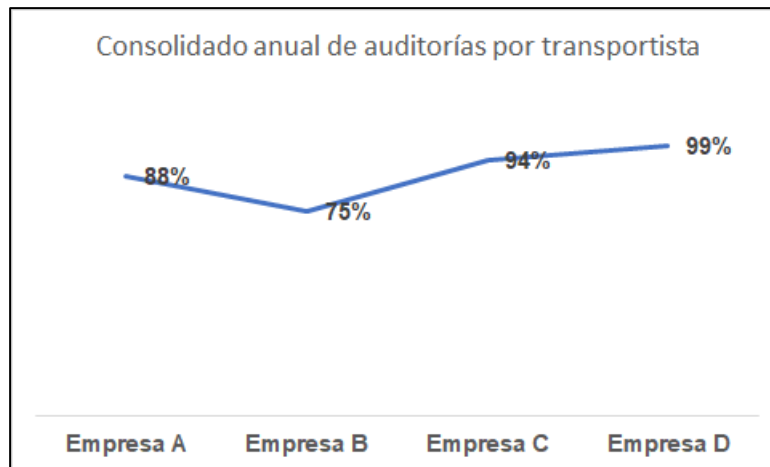
Fuente: elaboración propia, utilizando Microsoft Excel.

5.5.2. Anuales

Anualmente, la empresa revisará solamente dos indicadores del desempeño, para verificar en términos generales el desempeño de la flota de transporte subcontratado.

En la figura 12, se muestra el indicador del desempeño anual de los proveedores de transporte, el cual es un promedio integrado de los indicadores de llegadas tarde con cliente, accidentes viales y disponibilidad de la flota consolidado en una nota total, en este indicador solo será un parámetro de medición ya que no irá acompañado de penalizaciones.

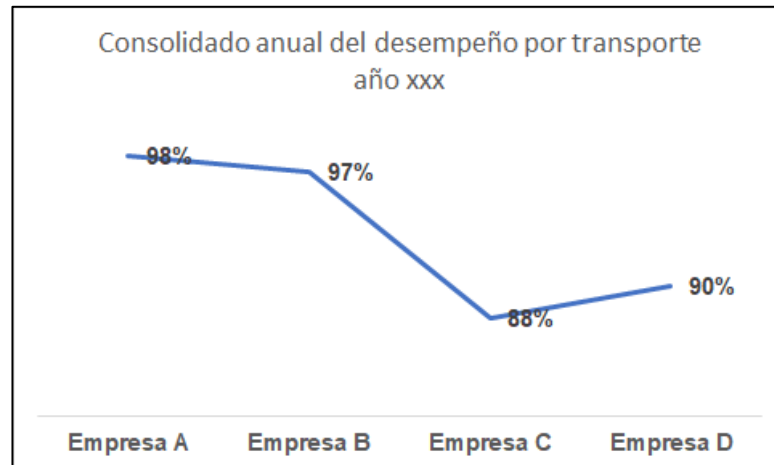
Figura 12. **Ejemplo de estadístico de auditorías del desempeño anual**



Fuente: elaboración propia, utilizando Microsoft Excel.

En la figura 13, se muestra el indicador del desempeño anual de las auditorías realizadas a los proveedores de transporte, en donde se analiza el grado de cumplimiento que tuvieron los proveedores a los requerimientos de la empresa a través del año.

Figura 13. **Ejemplo de estadístico de indicadores del desempeño anual**



Fuente: elaboración propia, utilizando Microsoft Excel.

5.6. Auditorías

Sal Logistics, S.A. deberá tener un plan anual de auditorías, en donde tenga estipulado realizar auditorías internas realizadas por su personal, así como auditorías externas realizadas por empresas con amplia experiencia en este tema para tener una radiografía completa de su sistema de gestión para la administración de sus empresas proveedoras de transporte.

Las auditorías internas se realizarán acorde a lo establecido por la gerencia y las externas la Gerencia General será la responsable de la coordinación de todos los requisitos para la elaboración de estas.

5.6.1. Auditorías internas

Las auditorías internas serán realizadas por personal de Sal Logistics, S.A. y se enfocarán hacia los proveedores de transporte, estas buscarán

identificar hallazgos en las empresas de incumplimiento ante los requerimientos que la organización tiene hacia sus proveedores de transporte.

Estas se realizarán de manera mensual y trimestral, para verificar el estatus de las empresas, aplicar penalizaciones si corresponde y verificar que todos los controles establecidos se estén ejecutando de la manera acordada.

El Líder ejecutor de las auditorías deberá dejar registro de las auditorías realizadas en un formato, el cual deberá firmar la persona que realiza la auditoría, así como la persona que recibe la auditoría como la empresa que es auditada como la parte que acepta la nota evidenciada en la misma.

5.6.2. Auditorías externas

Anualmente, Sal Logistics, S.A. planificará auditorías externas a las empresas proveedoras de transporte para poder verificar los resultados que la empresa externa informe sobre las auditorías a los proveedores de transporte contra los resultados obtenidos mensualmente en las auditorías internas.

Estas auditorías serán realizadas por una empresa externa a elegir por la Gerencia General, la cual será encargada de ejecutar las auditorías siguiendo la planificación establecida por la gerencia para poder cumplir las mismas en el tiempo establecido en el cronograma de trabajo.

Al recibir los resultados de la empresa auditora, la Gerencia General deberá revisar los mismos y compararlos con los resultados mensuales para verificar que las notas tengan coincidencia en las mismas y de esta manera evitar que las auditorías internas que se realicen puedan ser manipuladas por personal interno de la organización.

CONCLUSIONES

1. Es importante que la empresa implemente los criterios que se han establecido en el presente trabajo de graduación para la selección de proveedores y el constante monitoreo de dichas empresas, de esta manera se tendrán a las empresas debidamente controladas, unidades de transporte modernas y en buenas condiciones y pilotos debidamente identificados, así como unidades de transporte debidamente monitoreadas para poder notificar al cliente en todo momento la ubicación de sus mercancías.
2. Las empresas que sean seleccionadas para trabajar directamente para Sal Logistics, S.A. deberán cumplir con una serie de requisitos indispensables y aquellas que cumplan con todos los requerimientos establecidos, se les proporcionará un contrato de trabajo en donde se establecerán los criterios de operación, las penalizaciones por incumplimiento y todo lo relacionado a la operación, así también se deberá reajustar el costo por envío debido a un aumento en la demanda de unidades de transporte.
3. La empresa estableció un tarifario para las empresas de transporte en donde se consiguió reducir los costos por envío debido al incremento de la demanda de envío y unidades, se hizo ver a las empresas proveedoras de transporte que, si bien los costos de envío bajarían, las unidades realizarían más envíos por semana, lo que haría a estas más rentables en la operación y su margen de contribución fuese más alto.

4. Las empresas de transporte deberán instalar sistemas de posicionamiento global en cada una de sus unidades de transporte, teniendo esta herramienta instalada en todas las unidades, se podrá monitorear a las unidades en todo momento y poder notificar a los clientes en cualquier momento sobre la ubicación de su mercancía y el arribo estimado a las instalaciones del cliente así también se puede actuar de manera temprana ante cualquier siniestro que se presente en la operación.
5. A las empresas de transporte que la Gerencia General de Sal Logistics, S.A. seleccione como proveedor de transporte, deberá contar con póliza de seguro que les brinden coberturas económicas ante cualquier siniestro, estas pólizas servirán para que las empresas puedan cubrir cualquier costo económico relacionado con siniestros e incluso puedan cubrir el costo de la mercancía transportada en caso de robo de la unidad.
6. Analizando los costos de transporte, tanto actual como proyectado, Sal Logistics, S.A. deberá negociar con las empresas proveedoras de transporte que se les incrementará un 500 % la participación con sus unidades de transporte a cambio de la reducción del 25 % en el margen de contribución del envío, ya que sus unidades serán más rentables y tendrán menos tiempo de ocio y al final, a un menor margen de ganancia por la participación que se tiene se obtendrán mejores ingresos.
7. Con una cantidad óptima de unidades en la flota de transporte de Sal Logistics, S.A. para atender la demanda proyectada, seleccionando una cantidad adecuada de empresas de transporte para que el poder de negociación quede siempre del lado de la empresa, se puede obtener

relaciones laborales ganar-ganar para ambas partes, haciendo relaciones a largo plazo en donde ambas partes puedan tener un crecimiento tanto económico como operacional.

RECOMENDACIONES

1. La empresa deberá implementar descriptores de puestos para los puestos de trabajo ya que en la implementación del presente trabajo se crearán nuevas funciones en las cuales la empresa debe establecer la responsabilidad de cada una de ellas para que las mismas se ejecuten y no se queden sin realizarse por falta de un responsable directo que se encargue de ejecutar, así como de reportar oportunamente a donde corresponda.
2. Se debe implementar reuniones de rendición de cuentas para poder darle una trazabilidad a los proyectos y establecer indicadores del desempeño para poder tener una cadencia de resultados entre mandos medios y mandos gerenciales, estableciendo metas medibles y alcanzables para poder obtener los resultados que la Gerencia General espera del proyecto.
3. Se debe implementar personal revisor de unidades de transporte, el cual tendrá a su cargo la revisión mecánica de las unidades de transporte, así como también se pueden hacer programas periódicos de revisión de unidades para que las unidades de transporte tengan por lo menos tres revisiones al año y poder garantizar la mayor parte del tiempo el buen estado y funcionamiento de las unidades de transporte que formen parte de la flota que labore para Sal Logistics, S.A.
4. La empresa debe analizar la implementación de unidades doble remolque para el movimiento de envíos para algunos clientes para poder

generar más ahorro en el transporte de mercancías y tiempo en el transporte de estos para poder ofrecer nuevos métodos de transporte a los clientes, así como reducción de tiempos para que los clientes puedan disponer de sus mercaderías en un menor tiempo y a un menor costo.

5. Se deberá implementar un software para el control de proveedores y unidades de transporte, en donde se administre la información de las unidades de transporte y pilotos para que se pueda tener automatizado el sistema y automáticamente al momento de asignar un envío a determinada unidad de transporte, el sistema lo vincule y se pueda tener en línea la información del conductor y la unidad que lleva el envío del cliente.
6. Se deben establecer contratos de trabajo con los proveedores de transporte y en estos contratos establecer penalizaciones por incumplimientos para que los proveedores se comprometan a cumplir con todos los requerimientos establecidos y sus sistemas de gestión busquen la reducción de accidentes de tránsito y se comprometan a entregar en tiempo los envíos asignados.
7. Se sugiere a la empresa negociar con una empresa de seguros para poder asegurar a través de la empresa a todas las unidades de transporte y poderles realizar el descuento respectivo posteriormente, para poder obtener un mejor precio en la negociación de la póliza y poder trasladarles este beneficio a los proveedores y a la vez tenerlos controlados con el tema de los accidentes de tránsito.

BIBLIOGRAFIA

1. ARIAS RIVERA, Magda Luisa. *La planificación estratégica*. Universidad Agraria de La Habana, Cuba. 1990. [en línea] <<https://www.monografias.com/trabajos88/rediseno-estrategia-direccion-empresa/rediseno-estrategia-direccion-empresa2.shtml>> [Consulta: 20 de abril del 2020.]
2. Cámara de comercio. *Industria y navegación. Los contratos del transporte*. 1a ed. España: McGraw-Hill, 1995. 112 p.
3. CHIAVENATO, Idalberto. *Introducción a la teoría general de la administración*. 7a ed. México: McGraw-Hill, 1989. 298 p.
4. Constitución Política de la República de Guatemala. *Ley de tránsito y su reglamento con sus reformas*. artículo 171. Número 66-72. Congreso de la república de Guatemala. Guatemala. 2010.
5. MAULEÓN, Mikel. *Logística y costos*. 1a ed. España: Díaz de Santos; 2006. 120 p.
6. Ministerio de comunicaciones, infraestructura y vivienda. *Ley de pesos y dimensiones de vehículos automotores y sus combinaciones*. Acuerdo 1084-92. Guatemala, 2002.

7. Ministerio de fomento. *Observatorio de los costes del transporte de mercancías por carretera*. España. [en línea] <<https://apps.fomento.gob.es/CVP/handlers/pdfhandler.ashx?idp=ub=TTW082>> [Consulta: 6 de junio del 2020.]
8. PAU, Jordy. *Manual de logística integral*. 1a ed. España: Díaz de Santos: 1998. 846 p.
9. ROBUSTÉ, Francesc. *Logística del transporte*. 1a ed. España: McGraw-Hill, 2005. 176 p.
10. SANCHEZ GAMBORINO, Francisco. *El seguro de transporte*. España: Fundación Francisco Corell, 2001. 137 p.

APÉNDICES

Apéndice 1. **Procedimiento de atención de emergencias por parte de los proveedores de transporte**

1. OBJETIVO

Establecer las responsabilidades, atribuciones y los pasos a seguir al momento de que se presente una de las emergencias descritas en el presente procedimiento.

2. ALCANCE

Este procedimiento abarca a todas las empresas de transporte que trabajan para Sal Logistics, S.A.

3. RESPONSABILIDADES

- De la Gerencia General
 - Aprobar el presente procedimiento y facilitar los medios para que se cumpla con el mismo.
- Del coordinador de operaciones
 - Notificar a la Gerencia General de Sal Logistics cuando se suscite una emergencia planteada en el presente procedimiento
 - Dar seguimiento con los proveedores de transporte para que se cumpla el mismo.
 - Facilitar los recursos necesarios que requieran las empresas proveedoras de transporte para solventar su emergencia
- De las empresas proveedoras de transporte
 - Coordinar los recursos necesarios para atender la emergencia.
 - Notificar a Sal Logistics, S.A. sobre lo acontecido hasta finalizar la emergencia.
- De los pilotos de transporte de las unidades
 - Reportar al supervisor de su empresa cuando se presente una emergencia.

4. EMERGENCIAS QUE NOTIFICAR A SAL LOGISTICS, S.A.

Entre las emergencias que se deberán notificar a Sal Logistics para que la empresa les dé el debido seguimiento están:

Continuación del apéndice 1.

- Robo de la unidad de transporte
- Accidente de tránsito
- Desperfecto mecánico mayor en ruta

4.1. Robo de la unidad de transporte

Al momento de suscitarse el robo de una unidad de transporte, el proveedor deberá seguir los siguientes pasos para notificar a Sal Logistics, S.A.

4.1.1 El proveedor de transporte notificará de lo sucedido al coordinador de operaciones de la empresa, proporcionando la siguiente información:

- a) Hora aproximada del robo
- b) Situación del piloto, ¿está bien?
- c) Ubicación en donde fue el robo
- d) Cliente hacia donde se dirigía la unidad

4.1.2 El coordinador de operaciones notificará a la Gerencia General para su conocimiento.

4.1.3 El proveedor de transporte deberá coordinar al seguro para que atienda el siniestro y se gestione el papeleo correspondiente.

4.1.4 El proveedor de transporte deberá notificar a la policía nacional civil para que se inicien las averiguaciones correspondientes.

4.1.5 La Gerencia General de Sal Logistics, S.A. deberá notificar al cliente sobre lo sucedido para buscar una solución en conjunto.

4.1.6 Una vez finalizada la emergencia, el proveedor de transporte deberá enviar a la Gerencia General de Sal Logistics, S.A. un reporte detallado de lo sucedido.

4.2. Accidente de tránsito

Al momento de suscitarse un accidente de tránsito, el proveedor deberá seguir los siguientes pasos para notificar a Sal Logistics, S.A.

4.2.1 El proveedor de transporte, notificará al coordinador de operaciones de lo sucedido notificando la siguiente información:

- a) Hora y lugar del accidente.
- b) Situación física del piloto.
- c) Involucrados en el accidente.
- d) Daños a la mercadería transportada.
- e) Testimonio de lo sucedido.

4.2.2 El coordinador de operaciones notificará a la Gerencia General de lo sucedido

4.2.3 Si en el accidente hubo daños a la carga, la Gerencia General notificará al cliente de la situación para buscar una solución.

4.2.4 Si no hubo daños a la carga, el coordinador de operaciones notificará de la situación al cliente informándole del atraso en su entrega debido a la situación.

4.2.5 El proveedor de transporte coordinará al seguro para que se presente al lugar de los hechos

4.2.6 El proveedor de transporte deberá realizar todas las gestiones para solucionar la situación a la brevedad posible.

4.2.7 El proveedor de transporte en conjunto con el coordinador de operaciones deberán realizar la investigación del incidente para verificar el grado de responsabilidad en el mismo.

Continuación del apéndice 1.

4.2.8 El proveedor de transporte traslada el reporte final al coordinador de operaciones para su validación.

4.2.9 Una vez validado, el coordinador de operaciones traslada el reporte a gerencia para su conocimiento.

4.3. Desperfecto mecánico mayor en ruta

Al momento en que una unidad se quede en ruta por desperfectos mecánicos, se deberán seguir los siguientes pasos:

5.1 El proveedor de transporte deberá notificar al coordinador de operaciones de la situación indicándole la siguiente información:

- Lugar exacto del desperfecto.
- Posible causa del fallo.

Así también, el piloto deberá señalizar la unidad colocando las siguientes medidas de prevención:

- Conos
- Trozos a la unidad

5.2 Si el desperfecto NO se pudiera reparar, el proveedor de transporte notificará a la empresa la situación.

5.3 Si la unidad está cargada, el proveedor de transporte notifica al coordinador de operaciones y a su vez coordinará otra unidad para que finalice la entrega de la mercancía que transporta.

5.9 Los tiempos de reacción vendrán dados acorde a la distancia a cubrir, estimando los siguientes tiempos:

DESPERFECTO	TIEMPO DE REACCIÓN
Si el desperfecto es en el perímetro capitalino	1 hora
Si es en un perímetro de 100 kms.	2 horas
Si es en un perímetro de 150 kms.	2.5 horas
Si es en un perímetro de 200 kms.	3 horas

Estos tiempos son solo de llegada al lugar de la emergencia, el tiempo que se tarde en reparar la unidad vendrá dado acorde al daño de la unidad.

El presente procedimiento entrará en vigor a partir del comunicado el mismo.

Fuente: elaboración propia, utilizando Microsoft Word.

Apéndice 2. **Formato para auditorías de cumplimiento**

<h1>AUDITORÍAS DE CUMPLIMIENTO</h1>			
Empresa: _____			
Fecha: _____			
LEGAL	Efectivo	Inefectivo	OBSERVACIONES
Poliza de seguro vigente			
Constancia de pago de planilla de IGSS			
Constancia de pago de impuestos			
ADMINISTRATIVO	Efectivo	Inefectivo	OBSERVACIONES
Educación mínima de pilotos de tercero primaria			
Edad mínima de 26 años			
Licencia profesional tipo A vigente			
Experiencia de 3 años comprobable como mínimo			
LOGISTICA	Efectivo	Inefectivo	OBSERVACIONES
Revisión de monitoreo de ubicación de unidades			
Monitoreo de velocidades y geocercas			
Registro de control de horas de llegada a cliente			
MANTENIMIENTO	Efectivo	Inefectivo	OBSERVACIONES
Mantenimiento mecánico de las unidades acorde al plan			
Inspecciones 360 a las unidades de transporte			
Verificación de equipo de emergencia de las unidades			
SEGURIDAD VIAL	Efectivo	Inefectivo	OBSERVACIONES
Equipo de protección personal para pilotos			
Identificación de riesgos en la ruta			
Registro de accidentes viales e investigación de accidentes			
<p style="text-align: center;">Auditor líder: _____</p> <p style="text-align: center;">Representante por la empresa: _____</p> <p style="text-align: center;">Observaciones: _____</p>			

Fuente: elaboración propia, utilizando Microsoft Word.

Apéndice 3. **Solicitud de acreditación a cuenta bancaria**

Guatemala ____ de _____ de 20____

Licenciada.

Gerente General

Sal Logistics, S.A.

Su despacho.

Estimada licenciada.

El motivo de la presente es para notificarle que todo pago realizado a la empresa _____ sea acreditado a la siguiente cuenta:

Banco: _____

Tipo de cuenta: _____

Número de cuenta: _____

Moneda: _____

Sin más que tratar, agradecemos la atención prestada a la presente.

f. _____

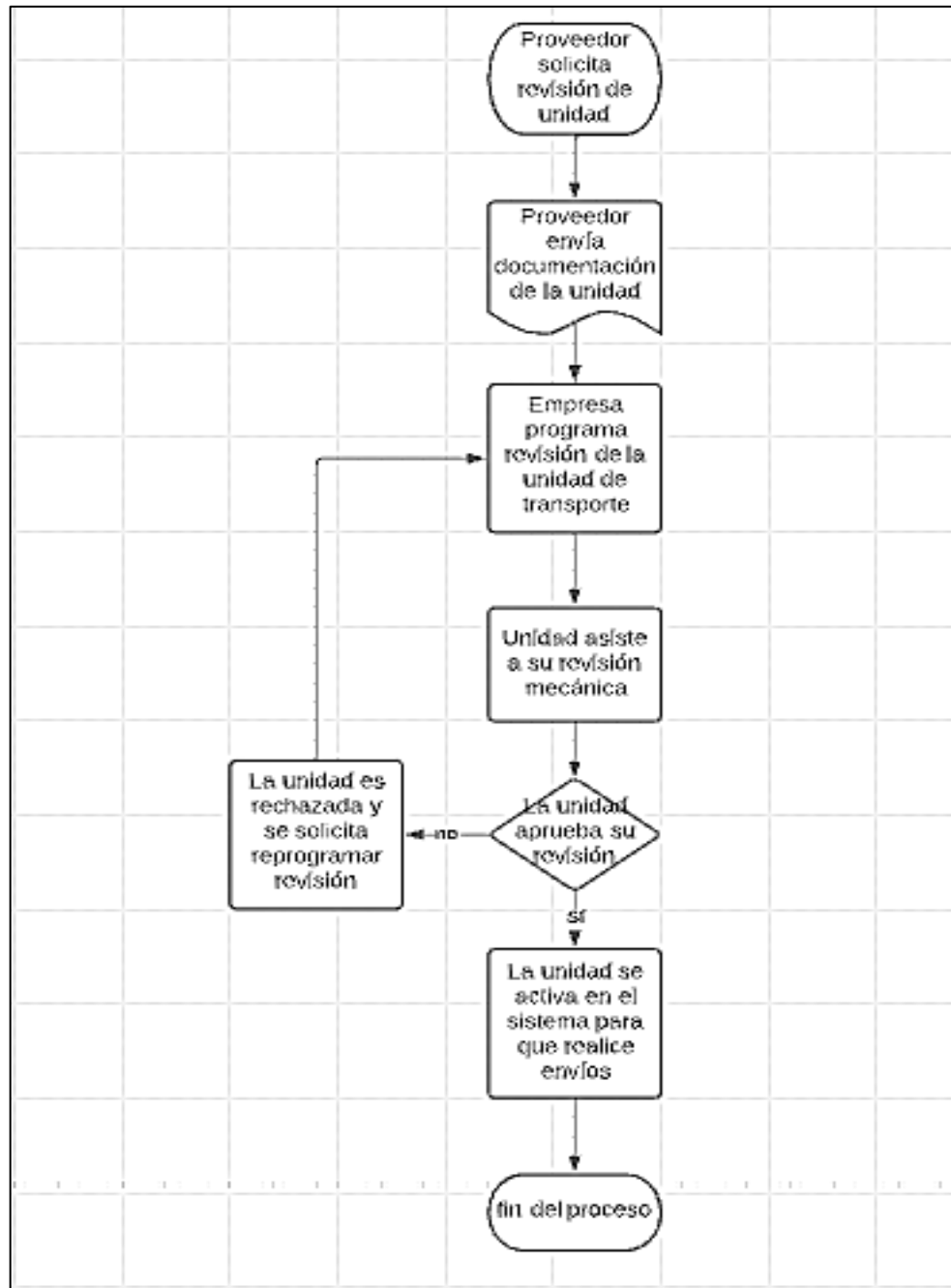
Fuente: elaboración propia, utilizando Microsoft Word.

Apéndice 4. **Ficha técnica para unidades de transporte**

FICHA TECNICA EQUIPO MOVIL			
NOMBRE DEL EQUIPO			NO. DE REGISTRO
MARCA			
MODELO / SERIE			
CAPACIDAD DEL EQUIPO			
NOMBRE DEL FABRICANTE			
País de origen			
EMPRESA			
DIRECCION			
TELEFONO			
E-MAIL			
FINALIDAD DE USO GENERAL			
FINALIDAD DE USO ESPECIFICA	CAPACIDAD MAX	PESO ESTIMADO	

Fuente: elaboración propia, utilizando Microsoft Excel.

Apéndice 5. Diagrama de flujo para el ingreso de nuevas unidades



Fuente: elaboración propia, utilizando Microsoft Visio.

ANEXOS

Anexo 1. Tarifario vigente para camiones de 10 TON

TARIFARIO DE CAMIONES DE 10 TON					
DEMANDA ACTUAL					
No.	Sede Carga	Departamento	Municipio	Kms	Valor
1	Puerto Barrios	Alta Verapaz	San Pedro Carchá	300	Q 2,483.00
2	Puerto Barrios	Alta Verapaz	Panzós	165	Q 1,648.00
3	Puerto Barrios	Alta Verapaz	Santa Cruz Verapaz	275	Q 2,328.00
4	Puerto Barrios	Alta Verapaz	San Juan Chamelco	298	Q 2,470.00
5	Puerto Barrios	Izabal	Morales	55	Q 969.00
6	Puerto Barrios	Izabal	El estor	121	Q 1,376.00
7	Puerto Quetzal	Escuintla	Tiquisate	130	Q 1,432.00
8	Puerto Quetzal	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	79	Q 1,117.00
9	Puerto Quetzal	Escuintal	Siquinalá	67	Q 1,042.00
10	Puerto Quetzal	Suchitepequez	Cuyotenango	154	Q 1,580.00
11	Puerto Quetzal	Suchitepequez	San Bernardino	139	Q 1,487.00
12	Puerto Quetzal	Suchitepequez	Patulul	105	Q 1,277.00
13	Puerto Quetzal	Suchitepequez	San Antonio Suchi.	135	Q 1,463.00
14	Puerto Barrios	Jutiapa	El progreso	270	Q 2,297.00
15	Puerto Barrios	Jutiapa	Asunción Mita	264	Q 2,260.00
16	Puerto Barrios	Chiquimula	Jocotan	216	Q 1,963.00
17	Puerto Barrios	Chiquimula	Esquipulas	244	Q 2,136.00
18	Puerto Barrios	Zacapa	Teculután	170	Q 1,679.00
19	Puerto Barrios	Quetzaltenango	Cabricán	515	Q 3,811.00
20	Puerto Barrios	Quetzaltenango	Coatepeque	515	Q 3,811.00
21	Puerto Barrios	Quetzaltenango	Almolonga	495	Q 3,688.00
22	Puerto Barrios	Chimaltenango	Tecpan	377	Q 2,958.00
23	Puerto Barrios	Chimaltenango	Patzicia	357	Q 2,835.00
24	Puerto Quetzal	Guatemala	Mixco	107	Q 1,290.00
25	Puerto Quetzal	Guatemala	Fraijanes	118	Q 1,358.00
26	Puerto Quetzal	Guatemala	Amatitlan	78	Q 1,110.00
27	Puerto Quetzal	Guatemala	Chuarrancho	147	Q 1,537.00

Fuente: Sal Logistics, S.A.

Anexo 2. **Tarifario vigente para unidades tipo tráiler con furgón**

TARIFARIO DE UNIDADES DE TIPO TRAILER					
DEMANDA ACTUAL					
No.	Sede Carga	Departamento	Municipio	Kms	Valor
1	Puerto Barrios	Alta Verapaz	San Pedro Carchá	300	Q 3,713.00
2	Puerto Barrios	Alta Verapaz	Panzós	165	Q 2,451.00
3	Puerto Barrios	Alta Verapaz	Santa Cruz Verapaz	275	Q 3,479.00
4	Puerto Barrios	Alta Verapaz	San Juan Chamelco	298	Q 3,694.00
5	Puerto Barrios	Izabal	Morales	55	Q 1,423.00
6	Puerto Barrios	Izabal	El estor	121	Q 2,040.38
7	Puerto Quetzal	Escuintla	Tiquisate	130	Q 2,124.00
8	Puerto Quetzal	Escuintla	Santa Lucia Cotz.	79	Q 1,647.00
9	Puerto Quetzal	Escuintal	Siquinalá	67	Q 1,535.00
10	Puerto Quetzal	Suchitepequez	Cuyotenango	154	Q 2,348.00
11	Puerto Quetzal	Suchitepequez	San Bernardino	139	Q 2,208.00
12	Puerto Quetzal	Suchitepequez	Patulul	105	Q 1,890.00
13	Puerto Quetzal	Suchitepequez	San Antonio Suchi.	135	Q 2,171.00
14	Puerto Barrios	Jutiapa	El progreso	270	Q 3,433.00
15	Puerto Barrios	Jutiapa	Asunción Mita	264	Q 3,377.00
16	Puerto Barrios	Chiquimula	Jocotan	216	Q 2,928.00
17	Puerto Barrios	Chiquimula	Esquipulas	244	Q 3,190.00
18	Puerto Barrios	Zacapa	Teculután	170	Q 2,498.00
19	Puerto Barrios	Quetzaltenango	Cabricán	515	Q 5,723.00
20	Puerto Barrios	Quetzaltenango	Coatepeque	515	Q 5,723.00
21	Puerto Barrios	Quetzaltenango	Almolonga	495	Q 5,536.00
22	Puerto Barrios	Chimaltenango	Tecpan	377	Q 4,433.00
23	Puerto Barrios	Chimaltenango	Patzicia	357	Q 4,246.00
24	Puerto Quetzal	Guatemala	Mixco	107	Q 1,909.00
25	Puerto Quetzal	Guatemala	Fraijanes	118	Q 2,012.00
26	Puerto Quetzal	Guatemala	Amatitlan	78	Q 1,638.00
27	Puerto Quetzal	Guatemala	Churranchito	147	Q 2,283.00

Fuente: Sal Logistics, S.A.

Anexo 3. Formulario para inscripción de proveedores

FICHA DE INSCRIPCIÓN DE PROVEEDORES					
FECHA		sábado, 11 de julio de 2020			
INFORMACIÓN COMERCIAL					
1. Tipo de Empresa (Detalle en forma general el tipo y giro del negocio)		3. País de Constitución		4. NIT	
2. Objeto de la Empresa según sus estatutos		5. Actividad Económica según RTU			
6. Razón Social		7. Nombre Comercial			
8. Dirección		9. Zona		10. País	
11. Departamento		12. Municipio		13. Edificio o Sede de la Empresa: Propio <input type="checkbox"/> Rentado <input type="checkbox"/>	
14. Régimen de afiliación en ISR		15. Cantidad de Establecimientos Inscritos		18. Cantidad de Empleados en Planilla	
16. Sitio Web		17. Teléfono		18. Cantidad de Empleados en Planilla	
Imagen del Registro Tributario Unificado -RTU- actualizado del año en curso / Imagen de Planilla de IGSS (ultima pagada)					
DATOS DEL CONTACTO DE LA EMPRESA					
19. Nombre Jefe Depto. Compras		20. E-mail		22. E-mail 2	
21. Puesto o Cargo		24. Extensión		25. Movil	
23. Teléfono Directo					
INFORMACIÓN LEGAL					
26. Escritura Constitución N°		27. Fecha		28. Notario que Autorizó	
29. Patente Empresa No.		30. Folio		31. Libro	
32. Expediente		34. Folio		35. Libro	
33. Patente Sociedad No.		36. Expediente			
DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL INSCRITO ANTE SAT					
37. Primer Nombre		38. Segundo Nombre		39. Otros Nombres	
40. Primer Apellido		41. Segundo Apellido		42. Apellido Casada	
43. Fecha Nacimiento		44. Género M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		45. Estado Civil	
46. Nacionalidad		47. Otra Nacionalidad		48. Lugar Nacimiento	
49. No. DPI/Pasaporte		50. Emitido en		51. Fecha Emisión	
52. Profesión		53. NIT			
54. Dirección Persona		55. Zona			
56. Teléfono Fijo		57. Celular		58. Email	
59. Fecha Nombramiento		60. Tipo Nomb.		61. Facultades	
62. Fecha Expiración		63. No. Registro		64. Folio	
65. Libro		66. Cargo para el que se nombró		67. Notario que Autorizó	
Imagen de la Representación Legal e Inscripción ante el Registro Mercantil, DPI del Representante					

Continuación del anexo 3.

REFERENCIAS COMERCIALES			
68. Referencia Comercial 1	Nombre / Razón Social	Teléfono	Celular
69.			
71. Referencia Comercial 2			
72.			
73.			
REFERENCIAS BANCARIAS			
74. Referencia Bancaria 1	Nombre / Razón Social	Teléfono	Celular
75.			
77. Referencia Bancaria 2			
78.			
79.			
BANCOS DONDE SE LE PUEDE TRANSFERIR EN LINEA A TRAVES DE ACH			
80. Banco Principal	Nombre del Banco	Tipo de Cuenta -Mon/Aho-	Número de Cuenta
81.			
83. Banco Secundario			
84.			
85.			
USO EXCLUSIVO DE SAL LOGISTICS, S.A.			
86. ¿Proveedor ha entregado toda la papelería requerid	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	Pendiente <input type="text"/>
87. ¿Se realizó la visita de inspección a las instalacione	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	Observacione <input type="text"/>

Fuente: Sal Logistics, S.A.

Anexo 4. Costo por envío para la zona norte

Costo de envío para camiones de 10 Ton

REGIÓN NORTE			
Departamento	Municipio	Kms distancia	Costo de envío
Alta Verapaz	San Pedro Carchá	300	Q 2,039.00
Alta Verapaz	Panzós	165	Q 1,354.00
Alta Verapaz	Santa Cruz Verapaz	275	Q 1,912.00
Alta Verapaz	San Juan Chamelco	298	Q 2,029.00
Izabal	Morales	55	Q 795.00
Izabal	El estor	121	Q 1,130.00

Fuente: Sal Logistics, S.A.

Continuación del anexo 4.

Costo de envío para unidades tipo tráiler

REGIÓN NORTE			
Departamento	Municipio	Kms distancia	Costo de envío
Alta Verapaz	San Pedro Carchá	300	Q 3,057.00
Alta Verapaz	Panzós	165	Q 2,013.00
Alta Verapaz	Santa Cruz Verapaz	275	Q 2,858.00
Alta Verapaz	San Juan Chamelco	298	Q 3,035.00
Izabal	Morales	55	Q 1,169.00
Izabal	El estor	121	Q 1,676.00

Fuente: Sal Logistics, S.A.

Anexo 5. **Costo por envío para la zona sur**

Costo de envío para camiones de 10 Ton

REGIÓN SUR			
Departamento	Municipio	Kms distancia	Kilómetros adicionales
Escuintla	Tiquisate	130	Q 1,176.00
Escuintla	Santa Lucia Cotz.	79	Q 917.00
Escuintal	Siquinalá	67	Q 856.00
Suchitepequez	Cuyotenango	154	Q 1,298.00
Suchitepequez	San Bernardino	139	Q 1,222.00
Suchitepequez	Patulul	105	Q 1,049.00
Suchitepequez	San Antonio Suchi.	135	Q 1,201.00

Fuente: Sal Logistics, S.A.

Continuación del anexo 5.

Costo de envío para unidades tipo tráiler

REGIÓN SUR			
Departamento	Municipio	Kms distancia	Kilómetros adicionales
Escuintla	Tiquisate	130	Q 1,745.00
Escuintla	Santa Lucia Cotz.	79	Q 1,353.00
Escuintal	Siquinalá	67	Q 1,261.00
Suchitepequez	Cuyotenango	154	Q 1,906.00
Suchitepequez	San Bernardino	139	Q 1,814.00
Suchitepequez	Patulul	105	Q 1,553.00
Suchitepequez	San Antonio Suchi.	135	Q 1,783.00

Fuente: Sal Logistics, S.A.

Anexo 6. **Costo por envío para la zona oriente**

Costo de envío para camiones de 10 Ton

REGIÓN ORIENTE			
Departamento	Municipio	Kms distancia	Costo de envío
Jutiapa	El progreso	270	Q 1,887.00
Jutiapa	Asunción Mita	264	Q 1,856.00
Chiquimula	Jocotan	216	Q 1,613.00
Chiquimula	Esquipulas	244	Q 1,755.00
Zacapa	Teculután	170	Q 1,379.00

Fuente: Sal Logistics, S.A.

Continuación del anexo 6.

Costo de envío para unidades tipo tráiler

REGIÓN ORIENTE			
Departamento	Municipio	Kms distancia	Costo de envío
Jutiapa	El progreso	270	Q 2,820.00
Jutiapa	Asunción Mita	264	Q 2,774.00
Chiquimula	Jocotan	216	Q 2,405.00
Chiquimula	Esquipulas	244	Q 2,620.00
Zacapa	Teculután	170	Q 2,052.00

Fuente: Sal Logistics, S.A.

Anexo 7. **Costo por envío para la zona occidente**

Costo de envío para camiones de 10 Ton.

REGIÓN OCCIDENTE			
Departamento	Municipio	Kms distancia	Costo de envío
Quetzaltenango	Cabricán	515	Q 3,131.00
Quetzaltenango	Coatepeque	515	Q 3,131.00
Quetzaltenango	Almolonga	495	Q 3,029.00
Chimaltenango	Tecpan	377	Q 2,430.00
Chimaltenango	Patzicia	357	Q 2,329.00

Fuente: Sal Logistics, S.A.

Continuación del anexo 7.

Costo de envío para unidades tipo tráiler

REGIÓN OCCIDENTE			
Departamento	Municipio	Kms distancia	Costo de envío
Quetzaltenango	Cabricán	515	Q 4,701.00
Quetzaltenango	Coatepeque	515	Q 4,701.00
Quetzaltenango	Almolonga	495	Q 4,547.00
Chimaltenango	Tecpan	377	Q 3,641.00
Chimaltenango	Patzicia	357	Q 3,488.00

Fuente: Sal Logistics, S.A.

Anexo 8. **Costo por envío para la zona central**

Costo de envío para camiones de 10 Ton

REGIÓN CENTRAL			
Departamento	Municipio	Kms distancia	Kilómetros adicionales
Guatemala	Mixco	107	Q 1,059.00
Guatemala	Fraijanes	118	Q 1,115.00
Guatemala	Amatitlan	78	Q 912.00
Guatemala	Chuarrancho	147	Q 1,262.00

Fuente: Sal Logistics, S.A.

Continuación del anexo 8.

Costo de envío para unidades tipo tráiler

REGIÓN CENTRAL			
Departamento	Municipio	Kms distancia	Kilómetros adicionales
Guatemala	Mixco	107	Q 1,568.00
Guatemala	Fraijanes	118	Q 1,652.00
Guatemala	Amatitlan	78	Q 1,345.00
Guatemala	Churranchito	147	Q 1,875.00

Fuente: Sal Logistics, S.A.

