

**ESCUELA ESPECIALIZADA EN INGENIERÍA
ITCA-FEPADE MEGATEC LA UNIÓN
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA Y ADUANAS**

**PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO DE INGENIERO
(A) EN LOGÍSTICA Y ADUANAS**

**“DISEÑO DE SISTEMA LOGÍSTICO PARA LA GESTIÓN DE LA FLOTA DE
TRANSPORTE DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZÚCAR
DESDE LA ZONA ORIENTAL HACIA EL PUERTO DE ACAJUTLA, PARA LA
EMPRESA “TRANSPORTES SANTOS” UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN
MIGUEL”**

**ASESOR:
ING. ULISES ESAÍ PÉREZ FLORES**

**PRESENTADO POR:
TEC. ANA ELIZABETH VILLATORO MEMBREÑO
TEC. ELSY VERENICE ÁLVAREZ EUCEDA
TEC. JOSUÉ ABRAHAN CRUZ SÁNCHEZ
TEC. YOHANA STEFANNY ULLOA VILLATORO**

**EL SALVADOR, C.A. CIUDAD DE CONCHAGUA, LA UNIÓN, DICIEMBRE DE
2023**

CRÉDITOS Y FIRMAS

LIC. LUIS ANGEL RAMÍREZ

DIRECTOR REGIONAL ITCA-FEPADE MEGATEC LA UNIÓN

INGA. MARCIA CECILIA GARCÍA

**DOCENTE COORDINADORA ESCUELA LOGÍSTICA, ADUANAS Y PUERTOS
Y CIENCIAS DEL MAR**

ING. ULISES ESAÍ PÉREZ FLORES

ASESOR

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por haberme permitido cumplir uno de mis objetivos, por darme fortaleza, sabiduría y amor para superar los momentos difíciles que se presentaran durante la carrera. Por ser mi guía e instruirme, por acompañarme y hacerme ver que siempre está conmigo.

Gracias a la Virgen María por siempre interceder por mi ante su hijo amado, por escucharme y consolarme, por tomarme en sus brazos y guiarme para lograr mis metas.

Agradezco a mi familia por apoyo incondicional en la parte moral y económica, por enseñarme a ser perseverante y luchar con amor por lo que se quiere. Gracias por ser los motores de mis sueños, por confiar y creer en mí, por acompañarme y darme motivación para seguir adelante. También a mis hermanos por transmitir esa alegría de luchar sin parar, de trabajar cada día y buscar nuevas oportunidades para hacer un mejor futuro.

Agradezco a mi grupo de trabajo, porque juntos logramos el desarrollo del proyecto. Gracias por el apoyo, la comprensión y por aceptarme con mis debilidades y fortalezas.

También agradezco al asesor Ingeniero Ulises Esaí Pérez Flores por su confianza, orientación e indicaciones, paciencia, tiempo y constante apoyo en todo el proceso de tesis.

Mi gratitud a la familia ITCA-FEPADE Megatec La Unión por haberme aceptado ser parte de ella y darme la oportunidad de realizar mis estudios mediante la beca completa, gracias a los diferentes docentes que me brindaron sus conocimientos y me ayudaron en mi proceso de formación profesional.

Mis sinceros agradecimientos a todos.

ANA ELIZABETH VILLATORO MEMBREÑO

“Pero gracias a Dios, que en Cristo Jesús siempre nos hace salir triunfantes, y que por medio de nosotros manifiesta en todas partes el aroma de su conocimiento”

2 Corintios 2:14

Agradezco infinitamente a Dios por ser mi guía en este camino tan difícil, por brindarme la sabiduría necesaria a lo largo de mi carrera. Gracias por ayudarme a cumplir esta meta tan importante.

Agradezco desde el fondo de mi alma a mi abuela Marcelina Villatoro, la persona que más amo en el mundo, quien es y seguirá siendo el motor que me impulsa a seguir adelante. Gracias por ser el apoyo máspreciado en cada momento de mi vida, por todos sus consejos y amor incondicional que ha demostrado desde que tengo memoria.

Agradezco inmensamente a mi madre María Villatoro, la mujer que se ha sacrificado día con día para que mi sueño de ser profesional se haga realidad. Es uno de los pilares fundamentales de mi vida y estaré eternamente agradecida por todo lo que ha hecho por mí.

Gracias a mis hermanos mayores, por ser mis consejeros y apoyarme cuando lo necesité. A mis queridos sobrinos por darme esas dosis de alegría cada día.

Agradezco a mi tía María de la Paz, tíos y a mis primos, que son como hermanos para mí. Gracias por brindarme su ayuda en momentos importantes. Han sido piezas fundamentales en mi proceso académico, les estaré agradecida eternamente.

Gracias a mis amadas amigas Paola Paz y Leticia Benítez, por su amor y apoyo incondicional. Gracias por brindarme alegría y momentos inolvidables.

Agradezco a mi asesor Ing. Ulises Pérez por todo su apoyo durante este año y especialmente a la institución que me permitió obtener una beca para convertirme en profesional. Infinitas gracias ITCA-FEPADE.

Por último agradezco a EXO, quienes sin saberlo, han sido mi modelo a seguir y me han inspirado a luchar por mis sueños. Gracias por llegar a mi vida y llenarla de felicidad en los momentos más difíciles durante los últimos años. We Are One!

YOHANA STEFANNY ULLOA VILLATORO

"Y sabemos que a los que aman a Dios, todas las cosas les ayudan a bien, esto es, a los que conforme a su propósito son llamados."

Romanos 8:28

A Dios Todopoderoso

Agradezco su fiel acompañamiento en este trayecto de mi vida. Él me proveyó la sabiduría para alcanzar esta meta y la valentía para no desmayar ante las adversidades. Ha sido mi guía en los momentos difíciles y mi fortaleza para superar los desafíos a lo largo de este viaje de conocimiento. Con humildad y gratitud reconozco que tu mano me sostuvo para no rendirme y tu misericordia fue conmigo la luz que me guió a este logro. Sea este un tributo a su gracia e infinito amor.

A mi familia

Mis padres Ana Cecilia de Cruz y Josue Eliseo Cruz que siempre estuvieron al pendiente de mis viajes y mis jornadas, han sido una fuente de motivación genuina, cultivaron su amor y su apoyo incondicional en mi corazón, su trabajo y sacrificio para tener las oportunidades de superarme, a mi hermana por su apoyo y colaboración cuando lo he requerido.

Gracias a ellos que han dado todo su esfuerzo para que fuera posible culminar mis estudios superiores. Por ellos es este fruto a su incansable labor en formarme como una persona integra para la sociedad. Por siempre llevaré con orgullo su amor y apoyo en cada logro que alcance.

A mi prometida

Débora Vásquez quien con mucho amor me ha demostrado su apoyo incondicional y su confianza. Me ha impulsado a superar las barreras y miedos, y ha sido pieza de motivación a mi superación personal, animándome a no rendirme y a esforzarme cada día para ser un profesional. Es gracias a su amor, comprensión y constante respaldo que pude alcanzar este logro.

A ITCA-FEPADE

Por abrir las puertas de la educación y el conocimiento a este joven soñador y con ganas de superación, por brindarme la oportunidad de obtener una educación de calidad por medio de una beca. A los docentes que con dedicación me ayudaron a descubrir y desarrollar mis habilidades y por formarme como profesional y un agente de cambio a la sociedad, por ello les expreso mis muestras de gratitud y admiración.

JOSUÉ ABRAHAN CRUZ SÁNCHEZ

A Dios gracias por su ayuda en cada instante, toda la honra y gloria sea para él.

A mi mamá, mi familia, compañeros, asesor, evaluadores y a la institución por el beneficio de la beca. Disfruten leyendo el proyecto.

ELSY VERENICE ÁLVAREZ EUCEDA

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	18
CAPÍTULO I	20
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	21
1.1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	25
1.2 ESTADO DEL ARTE.....	26
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	29
1.4 OBJETIVOS.....	31
1.4.1 GENERAL	31
1.4.2 ESPECÍFICOS	31
CAPÍTULO II	33
ALCANCES Y LIMITACIONES.....	33
2.1 ALCANCES	34
2.2 LIMITACIONES	35
2.3 HIPÓTESIS	36
CAPÍTULO III	37
MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	37
3.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	38
3.1.1 ANTECEDENTES	38
3.1.2 GENERALIDADES DE LA EMPRESA	38
3.1.3 ACTIVIDAD COMERCIAL	39
3.1.4 ÁREAS DE LA EMPRESA	39
3.2 LEGISLACIÓN APLICABLE.....	40
3.2.1 LEY DE TRANSPORTE TERRESTRE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL	40
3.2.2 REGLAMENTO GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE	40
3.3 DEFINICIONES	42
3.3.1 LOGÍSTICA	42
3.3.1.1 LOGÍSTICA DE TRANSPORTE.....	42
3.3.1.2 GESTIÓN LOGÍSTICA.....	43
3.3.2 TRANSPORTE.....	43
3.3.2.1 TRANSPORTE DE CARGA.....	43
3.3.2.2 FLOTA DE TRANSPORTE	43
3.3.2.3 TRANSPORTISTA.....	44

3.3.2.4 MOTORISTA	44
3.3.2.5 GPS	44
3.3.2.6 TONELADA	45
3.3.2.7 EJES DE VEHÍCULOS	45
3.3.2.8 TRACTOCAMIÓN.....	45
3.3.2.9 SEMIRREMOLQUE	45
3.3.2.10 CISTERNA.....	45
3.3.2.11 TRANSPORTE TERRESTRE	45
3.3.2.12 TRANSPORTE INTERNO DE MERCANCÍAS	46
3.3.3 TRANSPORTE DE CAÑA DE AZÚCAR.....	46
3.3.3.1 INDUSTRIA AZUCARERA.....	46
3.3.3.2 ZAFRA.....	46
3.3.3.3 MELAZA	47
3.3.3.4 BAGAZO DE CAÑA DE AZÚCAR.....	47
3.3.4 TIPOS Y ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN.....	47
3.3.4.1 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA	48
3.3.4.2 ENFOQUE CUALITATIVO.....	48
3.3.5 UNIVERSO Y POBLACIÓN.....	50
3.3.6 MUESTRA.....	51
3.3.6.1 TIPOS DE MUESTREO	51
3.3.7 TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS	52
3.3.7.1 ENTREVISTA	52
3.3.7.2 OBSERVACIÓN.....	52
3.3.8 HERRAMIENTAS DE DIAGNOSTICO DE SITUACIÓN ACTUAL	52
3.3.8.1 DIAGRAMA DE ISHIKAWA	53
3.3.8.2 FICHA DE OBSERVACIÓN	53
3.3.9 SITIO WEB.....	53
3.3.10 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	54
3.3.10.1 FLUJOGRAMA	54
3.3.10.2 SIMBOLOGÍA ANSI	54
3.3.10.3 PERFIL DE PUESTOS	55
3.3.11 FICHA DE REGISTRO	55
3.3.11.1 REGISTRO.....	55
3.3.11.2 ESTADO DEL VEHÍCULO	55
3.3.11.3 KILOMETRAJE	56

3.3.11.4 NEUMÁTICOS.....	56
3.3.12 BITÁCORA DE RECORRIDOS	57
3.3.12.1 RECORRIDOS.....	57
3.3.12.2 GOOGLE FORMS	57
3.3.12.3 ACCIDENTES E INCIDENTES	58
3.3.13 CONTROL DE COMBUSTIBLE.....	58
3.3.13.1 REPOSTAJE	58
3.3.13.2 CONSUMO DE COMBUSTIBLE	58
3.3.13.3 MEDIDOR DE COMBUSTIBLE.....	58
3.3.14 PLAN DE MANTENIMIENTO	59
3.3.14.1 HISTORIAL.....	59
3.3.14.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO	59
3.3.14.2.1 CAMBIO DE ACEITE	59
3.3.14.2.2 FRENOS	60
3.3.14.2.3 FILTRO DE AIRE	60
3.3.14.2.4 NIVEL DE AGUA	60
3.3.14.2.5 REFRIGERANTE	60
3.3.14.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO	61
3.3.14.3.1 ALINEACIÓN DE DIRECCIÓN	61
3.3.14.3.2 MOTOR.....	61
3.3.14.3.3 AMORTIGUADORES	61
3.3.14.3.4 CARBURADOR.....	62
3.3.14.3.5 CAJA DE CAMBIOS.....	62
3.3.14.3.6 LUCES	62
3.3.14.3.7 SISTEMA ELÉCTRICO	62
3.3.15 CUADRO DE MANDO LOGÍSTICO	62
3.3.15.1 HERRAMIENTA LOGÍSTICA.....	63
3.3.15.2 COMPONENTES DEL CUADRO DE MANDO.....	63
3.3.16 INDICADORES DE DESEMPEÑO	64
3.3.16.1 TIPOS DE INDICADORES	64
3.3.16.2 FICHA TÉCNICA DE INDICADORES	64
3.3.16.3 MÉTODOS DE EVALUACIÓN.....	65
3.3.16.4 MÉTRICA DE EVALUACIÓN.....	66
3.3.16.5 PLAN DE CONTINGENCIA	66
CAPÍTULO IV.....	67

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	67
4.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	68
4.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	68
4.2.1 ENFOQUE CUALITATIVO	68
4.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	69
4.3.1 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.....	69
4.3.2 DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	69
4.3.2.1 POBLACIÓN.....	69
4.3.2.2 MUESTRA	70
4.3.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	71
4.3.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	71
4.3.4.1 FICHAS DE OBSERVACIÓN.....	71
4.3.4.2 GUÍA DE PREGUNTAS	72
4.3.4.3 CUESTIONARIO.....	72
CAPÍTULO V.....	73
ANÁLISIS Y TABULACIÓN DE INFORMACIÓN OBTENIDA	73
5.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	74
5.1.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN.....	75
5.1.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENTREVISTA.....	80
5.1.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA.....	85
5.1.4 ANÁLISIS GENERAL DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA.....	103
5.2 ELABORACIÓN DE DIAGRAMA ISHIKAWA	107
5.2.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA TRANSPORTES SANTOS MEDIANTE EL DIAGRAMA ISHIKAWA	108
CAPÍTULO VI.....	111
DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	111
6.1 MANUAL DE USO DE PÁGINA WEB.....	112
INTRODUCCIÓN.....	113
OBJETIVOS	114
OBJETIVO GENERAL:	114
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	114
ALCANCE.....	114
GLOSARIO.....	114
6.1.1 INDICACIONES PARA SUBIR LA PÁGINA WEB A INTERNET	116

6.1.2 INDICACIONES PARA EL USO DE LA PÁGINA WEB. INTERFAZ DEL CLIENTE.....	117
6.1.3 INDICACIONES PARA EL USO DE LA PÁGINA WEB. INTERFAZ DEL MOTORISTA.....	122
6.1.4 INDICACIONES PARA EL USO DE LA PÁGINA WEB. INTERFAZ DEL ADMINISTRADOR.....	124
CONCLUSIÓN.....	127
6.2 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.....	128
INTRODUCCIÓN.....	129
OBJETIVOS	130
OBJETIVO GENERAL:	130
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	130
ALCANCE.....	130
REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL.....	130
DIFUSIÓN.....	131
GLOSARIO.....	131
6.2.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA.	135
6.2.2 POLÍTICAS DE GESTIÓN DE LA FLOTA VEHICULAR	137
6.2.2.1 OBJETIVO DE LAS POLÍTICAS DE LA GESTIÓN DE LA FLOTA.....	137
6.2.2.2 RESPONSABLES DEL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA DE LA GESTIÓN DE LA FLOTA.....	137
6.2.2.3 POLÍTICA DE PRESUPUESTO Y COSTES DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS	137
6.2.2.4 POLÍTICA SOBRE ADQUISICIÓN DE LOS VEHÍCULOS	138
6.2.2.5 POLÍTICA SOBRE LA OPERACIÓN DE LOS VEHÍCULOS	139
6.2.2.6 POLÍTICA SOBRE ELECCIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LOS NEUMÁTICOS.....	142
6.2.2.7 POLÍTICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN	143
6.2.2.8 POLÍTICA DE MEDICIÓN DE LA GESTIÓN DE FLOTA.....	144
6.2.2.9 POLÍTICA DEL SOFTWARE DE GESTIÓN DE FLOTA.....	145
6.2.3 MAPA DE PROCESOS DE LA GESTIÓN DE LA FLOTA VEHICULAR	145
6.2.4 FLUJOGRAMAS Y TABLAS DE CONTENIDO.....	147
6.2.4.1 SIMBOLOGÍA	147
6.2.4.2 RECORRIDO.....	148
6.2.4.3 REPOSTAJE DE COMBUSTIBLE	150
6.2.4.4 REVISIÓN DE UNIDAD DE TRANSPORTE ANTES DEL RECORRIDO .	152

6.2.4.5 CARGA DE MERCANCÍAS	154
6.2.4.6 DESCARGA DE LAS MERCANCÍAS.....	156
6.2.4.7 DESPERFECTOS MECÁNICOS DURANTE EL RECORRIDO	158
6.2.4.8 ACCIDENTE DE TRÁNSITO	160
6.2.4.9 MULTA DE TRÁNSITO.....	162
6.2.4.10 LLENADO DE BITÁCORA DE RUTA.....	164
6.2.4.11 REVISIÓN DE UNIDAD DE TRANSPORTE DESPUÉS DEL RECORRIDO	166
6.2.4.12 ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN LAS FICHAS DE REGISTRO, BITÁCORAS DE RUTA Y CÁMARAS	168
6.2.4.13 MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	170
6.2.4.14 MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS.....	172
CONCLUSIÓN.....	174
ANEXOS	175
PERFIL DEL ENCARGADO DE GESTIÓN DE LA FLOTA VEHICULAR.....	175
PERFIL DEL MOTORISTA.....	176
6.3 MANUAL DE USO DE FICHAS DE REGISTRO Y BITÁCORA DE RUTA	178
INTRODUCCIÓN.....	179
OBJETIVOS	180
OBJETIVO GENERAL:	180
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	180
ALCANCE.....	180
GLOSARIO.....	181
6.3.1 USO DE ENLACE DE FICHA DE REGISTRO DE SALIDA	182
6.3.1.1 INGRESO AL LINK DEL FORMULARIO.....	182
6.3.1.2 VISUALIZACIÓN DEL ENCABEZADO DE LA FICHA DE REGISTRO	182
6.3.1.3 INGRESO DE INFORMACIÓN EN LA FICHA DE REGISTRO	183
6.3.1.4 INGRESAR EL CÓDIGO DE RUTA.....	183
6.3.1.5 INGRESAR FECHA DEL REGISTRO.....	184
6.3.1.6 INGRESAR LA HORA DEL REGISTRO	184
6.3.1.7 INGRESAR EL NOMBRE DEL MOTORISTA	185
6.3.1.8 INGRESAR EL NÚMERO DE PLACA DEL CABEZAL.....	186
6.3.1.9 INGRESAR EL NÚMERO DE PLACA DEL SEMIRREMOLQUE	187
6.3.1.10 COMPLETAR INFORMACIÓN SOBRE REVISIONES FÍSICAS ESTRUCTURALES	187

6.3.1.11 REDACTAR COMENTARIO SOBRE LA REVISIÓN FÍSICA ESTRUCTURAL	188
6.3.1.12 COMPLETAR INFORMACIÓN SOBRE REVISIONES FÍSICAS	188
6.3.1.13 REDACTAR COMENTARIO SOBRE LA REVISIÓN FÍSICA	189
6.3.1.14 ENVIAR RESPUESTAS DE LA FICHA DE REGISTRO.....	189
6.3.2 USO DE ENLACE DE BITÁCORA DE RUTA	190
6.3.2.1 INGRESO AL LINK DEL FORMULARIO.....	190
6.3.2.2 VISUALIZACIÓN DEL ENCABEZADO DE LA BITÁCORA DE RUTA	190
6.3.2.3 SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL DEL MOTORISTA.....	190
6.3.2.3.1 INGRESAR EL CÓDIGO DE RUTA	191
6.3.2.3.2 INGRESAR FECHA DEL REGISTRO	192
6.3.2.3.3 INGRESAR EL NOMBRE DEL MOTORISTA.....	192
6.3.2.3.4 INGRESAR EL NÚMERO DE PLACA DEL CABEZAL	193
6.3.2.3.5 INGRESAR EL NÚMERO DE PLACA DEL SEMIRREMOLQUE	194
6.3.2.4 SECCIÓN 2: REGISTRO DE INFORMACIÓN DEL RECORRIDO DESDE EL INGENIO CHAPARRASTIQUE HASTA EL PUERTO DE ACAJUTLA.....	194
6.3.2.4.1 INGRESAR LA HORA DE SALIDA DEL INGENIO	195
6.3.2.4.2 INGRESAR EL KILÓMETRO DE SALIDA	196
6.3.2.4.3 INGRESAR INFORMACIÓN SOBRE EL TANQUE DE COMBUSTIBLE	196
6.3.2.4.4 REGISTRAR LAS EVENTUALIDADES DURANTE EL RECORRIDO.....	196
6.3.2.4.5 DESCRIBIR LO SUCEDIDO DURANTE EL RECORRIDO.....	197
6.3.2.4.6 REGISTRAR LA HORA DE LLEGADA AL PUERTO DE ACAJUTLA	197
6.3.2.4.7 INGRESAR EL KILÓMETRO DE LLEGADA AL PUERTO	197
6.3.2.4.8 INGRESAR INFORMACIÓN SOBRE EL TANQUE DE COMBUSTIBLE	197
6.3.2.5 SECCIÓN 3: REGISTRO DE INFORMACIÓN DEL RECORRIDO DESDE EL PUERTO DE ACAJUTLA HASTA EL INGENIO CHAPARRASTIQUE.....	198
6.3.2.5.1 INGRESAR LA HORA DE SALIDA DEL PUERTO	199
6.3.2.5.2 INGRESAR EL KILÓMETRO DE SALIDA	199
6.3.2.5.3 INGRESAR INFORMACIÓN SOBRE EL TANQUE DE COMBUSTIBLE	199
6.3.2.5.4 REGISTRAR LAS EVENTUALIDADES DURANTE EL RECORRIDO.....	200
6.3.2.5.5 DESCRIBIR LO SUCEDIDO DURANTE EL RECORRIDO.....	200
6.3.2.5.6 REGISTRAR LA HORA DE LLEGADA AL RECINTO DEL INGENIO	200
6.3.2.5.7 INGRESAR EL KILÓMETRO DE LLEGADA AL INGENIO	201

6.3.2.5.8	INGRESAR INFORMACIÓN SOBRE EL TANQUE DE COMBUSTIBLE	201
6.3.2.5.9	ENVIAR RESPUESTAS DE LA BITÁCORA DE RUTA	201
6.3.2.6	USO DE DASHCAMS Y ARCHIVO DE LAS GRABACIONES	202
6.3.2.6.1	USAR DASHCAMS DURANTE LOS RECORRIDOS	203
6.3.2.6.2	VISUALIZAR LAS GRABACIONES EN LA CÁMARA	203
6.3.2.6.3	TRANSFERIR GRABACIONES A LA COMPUTADORA	204
6.3.2.6.4	SUBIR ARCHIVOS A LA NUBE	204
6.3.3	USO DE ENLACE DE FICHA DE REGISTRO DE LLEGADA	205
6.3.3.1	INGRESO AL LINK DEL FORMULARIO	205
6.3.3.2	VISUALIZACIÓN DEL ENCABEZADO DE LA FICHA DE REGISTRO	205
6.3.3.3	INGRESO DE INFORMACIÓN EN LA FICHA DE REGISTRO	206
6.3.3.4	INGRESAR EL CÓDIGO DE RUTA	206
6.3.3.5	INGRESAR FECHA DEL REGISTRO	207
6.3.3.6	INGRESAR LA HORA DEL REGISTRO	207
6.3.3.7	INGRESAR EL NOMBRE DEL MOTORISTA	208
6.3.3.8	INGRESAR EL NÚMERO DE PLACA DEL CABEZAL	209
6.3.3.9	INGRESAR EL NÚMERO DE PLACA DEL SEMIRREMOLQUE	210
6.3.3.10	COMPLETAR INFORMACIÓN SOBRE REVISIONES FÍSICAS ESTRUCTURALES	211
6.3.3.11	REDACTAR COMENTARIO SOBRE LA REVISIÓN FÍSICA ESTRUCTURAL	211
6.3.3.12	COMPLETAR INFORMACIÓN SOBRE REVISIONES FÍSICAS	212
6.3.3.13	REDACTAR COMENTARIO SOBRE LA REVISIÓN FÍSICA ESTRUCTURAL	212
6.3.3.14	ENVIAR RESPUESTAS DE LA FICHA DE REGISTRO	212
6.3.4	ELIMINAR DATOS ARCHIVADOS	213
	CONCLUSIÓN	214
6.4	MANUAL DE USO DE HERRAMIENTA EN MICROSOFT EXCEL	215
	INTRODUCCIÓN	216
	OBJETIVOS	217
	OBJETIVO GENERAL:	217
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	217
	ALCANCE	217
6.4.1	INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LA HERRAMIENTA LOGÍSTICA	218
6.4.1.1	LOGIN	218

6.4.1.2 MENÚ PRINCIPAL	218
6.4.2 HERRAMIENTA DE CONTROL DE RENDIMIENTO DE COMBUSTIBLE	219
6.4.2.1 MENÚ PRINCIPAL DE LA HERRAMIENTA.....	220
6.4.2.2 INFORME DE RECORRIDO.....	221
6.4.2.3 FORMULARIO DE REGISTRO DE RECORRIDO	222
6.4.2.4 VEHÍCULOS.....	223
6.4.2.5 FORMULARIO DE REGISTRO DE TRACTOCAMIONES Y SEMIRREMOLQUES	224
6.4.3.1 REGISTRO DE CONDUCTORES	225
6.4.3.2 FORMULARIO DE REGISTRO DE CONDUCTORES	226
6.4.3.3 RUTAS DE RECORRIDO	228
6.4.3.4 HISTORIAL DE REGISTROS	228
6.4.4 MANTENIMIENTO	230
6.4.4.1 MENÚ PRINCIPAL DE LA HERRAMIENTA.....	230
6.4.4.2 PROVEEDORES	231
6.4.4.3 FORMULARIO DE REGISTRO DE PROVEEDORES.....	232
6.4.4.4 REPUESTOS E INSUMOS.....	233
6.4.4.5 FORMULARIO DE REGISTRO DE REPUESTOS	234
6.4.4.6 HISTORIAL DE REGISTRO DE MANTENIMIENTO	235
6.4.4.7 FORMULARIO DE REGISTRO DE MANTENIMIENTOS.....	237
6.4.5 FICHAS Y BITÁCORA.....	238
6.4.5.1 LINKS DE FICHAS DE REGISTRO Y BITÁCORA.....	238
6.4.5.2 OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN DE LOS FORMULARIOS.....	238
6.4.5.3 MENÚ PRINCIPAL DE LA HERRAMIENTA.....	240
6.4.5.3 MENÚ DE BITÁCORA Y FICHAS DE REGISTRO.....	240
6.4.6 CUADRO DE MANDO INTEGRAL.....	242
6.4.6.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA.....	245
6.4.6.2 PLAN DE EVALUACIÓN DEL INDICADOR DE SATISFACCIÓN DE PERSONAL.....	255
6.4.6.3 MENÚ PRINCIPAL DE LA HERRAMIENTA.....	266
6.4.6.4 MENÚ DE CUADRO DE MANDO INTEGRAL	266
6.4.6.5 INDICADORES DE DESEMPEÑO	267
6.4.6.5.1 REGISTRO DE INDICADOR DIARIO.....	267
6.4.6.5.2 REGISTRO DE INDICADOR MENSUAL.....	268
6.4.6.3.3 REGISTRO DE INDICADOR ANUAL	270

CONCLUSIÓN.....	273
ANEXOS.	274
ANEXO 1: FORMULARIO DE LA AUTOEVALUACIÓN DE DESEMPEÑO LABORAL	274
ANEXO 2: FORMULARIO DE MÉTODO DE ESCALAS CONTINUAS.....	276
CAPÍTULO VII.....	278
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	278
CONCLUSIONES	279
RECOMENDACIONES	281
BIBLIOGRAFÍA	283
ANEXOS	284
ANEXO 1: FICHA DE OBSERVACIÓN	284
ANEXO 2: GUÍA DE PREGUNTAS	287
ANEXO 3: CUESTIONARIO.....	292

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: DETALLE DE CABEZALES	22
TABLA 2: DETALLE DE SEMIRREMOLQUES	23
TABLA 3: ESTADO DEL ARTE: PROPUESTA DE UN PROCESO DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE MOTORISTAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO	26
TABLA 4: ESTADO DEL ARTE: PROPUESTA DE UN MODELO DE CONTROL INTERNO Y SISTEMA CONTABLE PARA LAS SOCIEDADES DE EMPRESARIOS.....	26
TABLA 5: ESTADO DEL ARTE: DISEÑO DE UN MODELO ADMINISTRATIVO PARA CONTRIBUIR A LA EFECTIVIDAD DE LA EMPRESA DE SERVICIO DE TRANSPORTE DE CARGA Y TERRACERÍA	27
TABLA 6: ESTADO DEL ARTE: DISEÑO DE ALTERNATIVAS LOGÍSTICAS PARA LA FLOTA VEHICULAR Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CUADRO DE MANDO	27
TABLA 7: ESTADO DEL ARTE: GESTIÓN DE FLOTA PARA UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE PIZZA	28

TABLA 8: ESTADO DEL ARTE: INFLUENCIA EN LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO PARA EL CONTROL DE LA FLOTA VEHICULAR DE LA EMPRESA SEDAPAL	28
TABLA 9: FICHA DE INDICADOR	65
TABLA 10: DETALLE DE POBLACIÓN SOMETIDA A INVESTIGACIÓN	70
TABLA 11: DETALLE DE MUESTRA SOMETIDA A INVESTIGACIÓN.....	71

RESUMEN

“Una buena gestión de flotas es de suma importancia para aumentar el ahorro de las empresas y conseguir una mayor eficiencia en la movilidad. Aspectos como la financiación, mantenimiento de vehículos, el combustible, la seguridad y la tecnología, son de vital importancia para conseguir que su flota funcione a la perfección”;¹ la reconocida empresa +qrenting española de renta de vehículos, en su artículo da a conocer la importancia de la gestión de flotas dentro de una empresa.

La empresa Transportes Santos actualmente cuenta con una flota de 12 vehículos articulados que transportan productos derivados de la caña de azúcar tales como melaza, bagazo de azúcar y azúcar en saco; desde el Ingenio Chaparrastique en San Miguel, hasta el Puerto Marítimo de Acajutla en Sonsonate.

A través de visitas a la empresa se ha observado que esta manifiesta una serie de acontecimientos que han interferido en lograr un funcionamiento ideal de las operaciones, entre ellos la ineficiente comunicación con el cliente cuando se dan cambios en la programación y detalles de los traslados, ausencia de formatos de control en los procesos operativos como bitácoras, cálculo del rendimiento de combustible, programación e historial de mantenimientos, fichas de ingreso y salida del parqueo, además de la mala gestión de recursos humanos. Es decir, la empresa efectúa sus operaciones empíricamente.

Dada la situación identificada, el proyecto de innovación se enfoca en diseñar un sistema logístico para el área operativa de la empresa, este sistema incluye el desarrollo de distintas estrategias: se permite la comunicación directa con el cliente por medio de un sitio web, además de documentar los procedimientos operativos por medio de herramientas informáticas como hojas de cálculo eficaces para llevar un control sobre el ingreso y salida de las unidades del transporte, registrar cada recorrido, medir el consumo de combustible en base al rendimiento del vehículo, registrar mantenimientos, evaluar el desempeño de la flota de vehículos por medio de indicadores logísticos. Todo esto es detallado en manuales de usuario y en un manual de procedimientos que presente la información de manera accesible para los propietarios y empleados de la empresa. También se elaboró herramientas auxiliares para el área administrativa, perfiles de

¹ *Importancia de la Gestión de flotas dentro de una empresa* . (2018, 13 de julio). +QAlquiler. <https://www.masqrenting.es/blog/importancia-gestion-flotas-dentro-empresa/>

puestos y un plan de evaluación del personal, que permitió diseñar un sistema logístico completo en cuanto a la gestión de la flota de transporte de la empresa.

Se contempla el marco teórico de la investigación, donde se establecen los antecedentes históricos de Transportes Santos, sus generalidades y su organigrama organizacional que muestra la estructura de la empresa. El capítulo también refleja la legislación aplicable con relación al transporte de carga pesada al que se dedica la empresa y las definiciones generales de los temas que conforman el proyecto.

La metodología de la investigación da a conocer el método empleado y el enfoque que representa la finalidad del proyecto, explicando el tipo de investigación realizada y fijando el diseño metodológico, con la selección de población y muestra para la extracción de información y así obtener resultados, las técnicas aplicables en la investigación e instrumentos para la recolección de la información.

En el capítulo de análisis de la información se realiza específicamente la recolección de los datos e información de la empresa mediante el llenado de instrumentos. El primer instrumento en realizarse fue la ficha de observación que se completó mediante la observación de recursos, registros, actividades y flota de vehículos. El siguiente instrumento fue la entrevista que se dirigió a ambos propietarios, para conocer aspectos fundamentales de las operaciones de forma general; por último el cuestionario de la encuesta que se diseñó para conocer las opiniones y comentarios de los motoristas; después de la recolección se procedió al análisis de cada instrumento donde se confirmaron los acontecimientos que se mencionan en la problemática, a través de esto se elaboró la herramienta de diagnóstico que permite conocer la situación actual de la empresa y las causas que están generando una gestión incompleta de la flota vehicular.

Por último, en el desarrollo de la propuesta, se diseñaron y se presentaron las herramientas y estrategias logísticas descritas a lo largo del proyecto y que dan cumplimiento a los objetivos planteados en el capítulo uno. Estas herramientas fueron desarrolladas en diferentes plataformas informáticas, que funcionan como archivos adjuntos al proyecto; incluyendo en el presente documento únicamente los manuales de uso de cada una de ellas. Finalmente se procede a brindar las conclusiones y recomendaciones del proyecto de innovación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

El transporte terrestre por carretera es la modalidad principal en El Salvador. Diariamente son millones de personas que deben movilizarse de un lugar a otro, o trasladar objetos dentro del territorio nacional, por lo que se ven involucradas muchas entidades en las tareas de transporte.

Desde el transporte colectivo, taxis y similares, transporte de estudiantes y empleados en microbuses, los vehículos particulares, hasta el transporte liviano y pesado de carga, los cuales fungen en la realización de operaciones para los ciudadanos e instituciones del país, siendo regulado por las normas establecidas en el reglamento general de tránsito; la Ley de Tránsito de El Salvador; Ley de Transporte terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, etc.

El Salvador es un país cuyos habitantes mueven el comercio interno, esto implica el involucramiento de personas que requieren transporte. Desde un vehículo propio hasta hacer uso de buses, taxis o Uber para llegar a sus trabajos, las empresas requieren medios de transporte de acuerdo con su función, desde motocicletas, camiones, paneles, pickups hasta vehículos pesados de carga como vehículos articulados de 3 ejes y furgones para la movilización y entrega de mercancías. En El Salvador, 50,304 unidades están registradas en SERTRACEN como vehículos de carga pesada, incluyendo 4,317 permisos para empresas internacionales de carga.²

Las operaciones del sector de transporte terrestre de carga son de vital importancia en la economía salvadoreña, ya que muchas empresas debido a la expansión de sus operaciones demandan de sus servicios para el traslado de bienes, la utilidad de los servicios de los transportistas es de vital beneficio pues dinamiza la economía del país, a través de las diferentes transacciones de importación o exportación, desarrolladas por los diferentes sectores económicos.³

² Quijano, R. (17/11/2018). *Transporte de carga: un trabajo de peso*. Transporte de carga: un trabajo de peso | Noticias de El Salvador - elsalvador.com <https://historico.elsalvador.com/historico/540323/transporte-de-carga-un-trabajo-de-peso.html>

³ Pérez Clemente, WA, Avalos Avalos, S. del C., & Serrano Valladares, GC (08/11/2016). *Tratamiento tributario y contable del transporte terrestre de carga local e internacional en materia de impuesto sobre la renta e iva*. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/11867/>

El manejo de una flota de transporte de carga requiere de gran cuidado y atención, tomando en cuenta el consumo de combustible, los mantenimientos y reparaciones que suelen ser costosas pero indispensables para evitar que ocurran accidentes de tránsito, lo que repercute en daños que generan más gastos y en su mayoría daños irreversibles a terceros, como el caso en el accidente del Boulevard de los Próceres⁴ ocurrido el 14 de marzo de 2023. Se vuelve necesario controlar todos los pormenores de los recorridos de rutas, pero también las actividades previas y posteriores al recorrido.

Transportes Santos es una empresa dedicada al transporte de productos derivados de la caña de azúcar. Cuenta con 12 vehículos articulados, de los cuales los cabezales y los semirremolques son reemplazados constantemente debido a desperfectos mecánicos o accidentes de tránsito ocurridos durante las operaciones, se presenta el detalle de los vehículos de la empresa en las siguientes tablas.

Tabla 1: Detalle de cabezales

Nº	Marca	Modelo	Año	Capacidad	Ejes
1	International	9400	1995	21 TN	3
2	Volvo	VNL 64 T	1998	21 TN	3
3	Freinhtliner	Century	2001	21 TN	3
4	Freinhtliner	Century	2003	21 TN	3
5	Freinhtliner	Columbia	2003	21 TN	3
6	Freinhtliner	Columbia	2003	21 TN	3
7	Freinhtliner	Columbia	2003	21 TN	3
8	Freinhtliner	Columbia	2004	21 TN	3
9	Freinhtliner	Century	2005	21 TN	3
10	Freinhtliner	Columbia	2005	21 TN	3
11	Esteling	A9500	2007	21 TN	3
12	International	94001	2007	21 TN	3

Fuente: Empresa Transporte Santos

⁴ Lozano, L. (15 de marzo de 2023). *Accidente en Los Próceres | Rastra viajaba con 7.9 toneladas de sobrepeso, confirma pesaje oficial de VMT.* <https://www.laprensagrafica.com/elsalvador/Accidente-en-Los-Proceres--Rastra-viajaba-con-7.9-toneladas-de-sobrepeso-confirma-pesaje-oficial-de-VMT-20230315-0017.html>

Tabla 2: Detalle de semirremolques

Nº	Tipo	Marca	Año	Capacidad	Ejes
1	Cisterna	Heil	1960	26.68 TN	4
2	Cisterna	SM	1999	26.68 TN	4
3	Jaula granelera	Fontaine	1973	26.68 TN	4
4	Jaula granelera	Fontaine	1976	26.68 TN	4
5	Jaula granelera	Trailmos	1978	26.68 TN	4
6	Jaula granelera	Fontaine	1979	26.68 TN	4
7	Plataforma	Great Da.	1968	26.68 TN	4
8	Plataforma	S/M	S/A	26.68 TN	3
9	Plataforma	S/M	S/A	26.68 TN	3
10	Plataforma	S/M	S/A	26.68 TN	3
11	Plataforma	S/M	S/A	26.68 TN	3
12	Plataforma	S/M	S/A	26.68 TN	3
13	Plataforma	S/M	S/A	26.68 TN	2

Fuente: Empresa Transporte Santos

Todos ellos realizan la ruta entre el Ingenio Chaparrastique en San Miguel y el Puerto Marítimo de Acajutla en Sonsonate, esto solamente durante la temporada de zafra que abarca los seis meses entre noviembre y abril.

La empresa tiene un Sistema de Posicionamiento Global (GPS) mediante la aplicación FMP, esta da seguimiento vehicular en tiempo real y permite conocer datos del recorrido como cambios o excesos de velocidad, ubicación y eventos (cambios de ruta, tiempos, paradas etc.). Este sistema proporciona un usuario y una contraseña para el transportista, ambas partes el Ingenio Chaparrastique y Transporte Santos tienen acceso para verificar y monitorear los vehículos.

Las operaciones de la empresa son realizadas por un total de dieciséis personas, doce de ellas motoristas, dos dedicadas a procesos administrativos y los dos propietarios. La empresa describe una serie de acontecimientos que han interferido en el funcionamiento y rendimiento de sus operaciones siendo estos los siguientes:

- Existen problemas en la comunicación con su único cliente, el Ingenio Chaparrastique, ya que cuando se dan cambios en los horarios establecidos en los muelles de carga asignados y en los documentos de transporte, no se notifica o se

notifica muy tarde, generando tiempos muertos que afectan la cadena de suministro desde la producción hasta el consumidor, entorpeciendo las actividades de cada área y el movimiento interno y externo del producto debido al incumplimiento de la programación establecida.

- En Transportes Santos, ni los directivos ni los empleados cuentan con los conocimientos técnicos para adoptar estrategias logísticas y hacer cambio en las operaciones, se continúan desarrollando empíricamente y limitándose a lo mismo, sin buscar la mejora continua para los procesos.
- No se cuenta con procedimientos ni formatos de control de ningún tipo sobre el estado de los vehículos antes y después de cada viaje, o los detalles de lo ocurrido durante los mismos, esto ocasiona que posibles daños en los vehículos causados por mal manejo de los conductores, desperfectos mecánicos y otras eventualidades, podrían pasar desapercibidos por el propietario durante los días en que se hace uso de la flota vehicular.
- El Ingenio Chaparrastique proporciona crédito de combustible mediante un talonario de vales, que son firmados por los propietarios y entregados a los motoristas. Para repostar usan los vales en la gasolinera TEXACO que se encuentra dentro de las instalaciones y pertenece al Ingenio; cuando se efectúa las facturas de cobro por el servicio de transporte brindado, el cliente descuenta del pago de dicha factura, el gasto de combustible que se ha realizado. Gracias a este método de repostaje, ambas partes llevan el registro de la cantidad de galones que se repostan. La empresa no realiza procedimientos de revisión del consumo óptimo de combustible por cada vehículo; por lo tanto, se desconoce el rendimiento de este recurso. Sin este control no se puede identificar los factores que están generando un consumo de combustible mayor al establecido para el vehículo, pudiendo ser desperfectos mecánicos o mal manejo.
- Las actividades de mantenimiento se realizan sin una programación exacta, por lo tanto, no existe un historial de costos al no llevar un registro. Es indispensable identificar los mantenimientos que generan mayor costo, y así adoptar estrategias de acción que reduzcan costos por medio de acuerdos con proveedores, mejorar la calidad de los insumos o su compra al por mayor. No llevar dicho registro impide que en las temporadas de trabajo se pueda identificar los vehículos que tienen un costo elevado en los mantenimientos.

- Transportes Santos monitorea la flota de vehículos de manera empírica, sin métricas exactas sobre cumplimientos con el trabajo y el desempeño eficiente del personal. Debido a la ausencia de un cuadro de mando e indicadores de desempeño, no puede identificar el rendimiento de los vehículos y calidad de trabajo del personal, impidiendo a la empresa comparar y tomar decisiones sobre los recursos.
- La gestión del personal se realiza de manera informal y sin tener en cuenta criterios de evaluación de personal y monitoreo. Al no contar con lineamientos de conducta, obligaciones, restricciones y procesos establecidos que se deban seguir, existen frecuentemente inconvenientes con los empleados que desencadenan en irresponsabilidad en los horarios, renuncias y falta de lealtad a la compañía.

Transporte Santos realiza las operaciones de forma empírica, por ende, no implementa estrategias que mejoren sus procesos, se limita a seguir con su enfoque de trabajo basado en la experiencia. Su problemática se centra en la gestión de flota de vehículos. A pesar de que la empresa trata de tener un control, en sus resultados se reflejan tiempos muertos, desconocimiento de registros del estado de la flota, eventualidades de los recorridos, ausencia de registros actualizados de mantenimientos, además no desarrolla una evaluación uniforme de la flota y del desempeño laboral. Una mala gestión lleva a un aprovechamiento deficiente de los recursos de la empresa, pérdida de calidad y competitividad ante el cliente.

1.1.1 Enunciado del problema

¿Qué estrategias logísticas se pueden diseñar para optimizar el uso de recursos y garantizar la calidad de los servicios de la flota de transporte de productos derivados de la caña de azúcar desde la Zona Oriental hacia el Puerto de Acajutla, en la empresa “Transportes Santos” ubicada en la ciudad de San Miguel?

1.2 ESTADO DEL ARTE.

REFERENCIA NACIONAL

Tabla 3: Estado del arte: propuesta de un proceso de reclutamiento y selección de motoristas para la mejora de la calidad del servicio de transporte público

Título	PROPUESTA DE UN PROCESO DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE MOTORISTAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE UTRAO, S.A DE C.V DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL
Autor	Chavarría Flores, Susana Guadalupe, Olivares Ventura, Elsy Nohemy, Rubio Guevara, Francisco Enoc.
Procedencia	UNIVERSIDAD DE ORIENTE (UNIVO)
Año	2010
Ubicación	Biblioteca de la Universidad de Oriente (UNIVO)
Síntesis	Se aborda la calidad que el transporte público brinda a la ciudadanía en general y la disconformidad que presenta esta ante tal servicio. El enfoque principal es darle solución a la problemática abordando específicamente el tema del recurso humano (motoristas) con el fin de estudiar y proponer un mejor reclutamiento y selección de este, ya que de esto depende en gran medida la solución.

Fuente: Biblioteca Virtual Universidad de Oriente (UNIVO)

Tabla 4: Estado del arte: propuesta de un modelo de control interno y sistema contable para las sociedades de empresarios

Título	PROPUESTA DE UN MODELO DE CONTROL INTERNO Y SISTEMA CONTABLE PARA LAS SOCIEDADES DE EMPRESARIOS DE LAS RUTAS 301, 304 Y 306 DE LA ZONA ORIENTAL DE EL SALVADOR
Autor	Pacheco Vásquez, José Carlos, Ramírez Sura, José Roberto, Paz Álvarez, Martín Edenilson.
Procedencia	UNIVERSIDAD DE ORIENTE (UNIVO)
Año	2004
Ubicación	Biblioteca de la Universidad de Oriente (UNIVO)
Síntesis	Su propósito es participar en la solución a la problemática del sector de transporte colectivo público, esperando que la propuesta proporcione la base técnica y legal del control interno financiero para que ayude a llevar a

	cabo una gestión eficiente de su actividad económica, el cual implica contar con registros, procedimientos y controles que en conjunto proporcionen la información adecuada y oportuna para la toma de decisiones de los empresarios del sector de transporte colectivo público.
--	--

Fuente: Biblioteca Virtual Universidad de Oriente (UNIVO)

Tabla 5: Estado del arte: diseño de un modelo administrativo para contribuir a la efectividad de la empresa de servicio de transporte de carga y terracería

Título	DISEÑO DE UN MODELO ADMINISTRATIVO PARA CONTRIBUIR A LA EFECTIVIDAD DE LA EMPRESA DE SERVICIO DE TRANSPORTE DE CARGA Y TERRACERÍA, C.E. EMANUEL, S.A DE C.V DE LA CIUDAD DE EL TRIUNFO DEPARTAMENTO DE USULUTÁN
Autor	Guevara López, Edgar Mauricio, Romero Álvarez Luis Adalberto.
Procedencia	UNIVERSIDAD DE ORIENTE (UNIVO)
Año	2011
Ubicación	Biblioteca de la Universidad de Oriente (UNIVO)
Síntesis	La base fundamental de una organización es su gestión administrativa, por lo que es de vital importancia que los administradores implementen para su funcionamiento un proceso técnico que les permita maximizar sus recursos para el logro de sus objetivos. El propósito de esta investigación es elaborar un modelo administrativo que contribuya a la efectividad de la empresa de transporte C.E. Emanuel.

Fuente: Biblioteca Virtual Universidad de Oriente (UNIVO)

Tabla 6: Estado del arte: diseño de alternativas logísticas para la flota vehicular y propuesta de implementación de cuadro de mando

Título	DISEÑO DE ALTERNATIVAS LOGÍSTICAS PARA LA FLOTA VEHICULAR Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CUADRO DE MANDO PARA LA GESTIÓN DE INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO EN LA EMPRESA DEL TRANSPORTE PÚBLICO DE MORAZÁN ACOTRANSP DE R.L
Autor	Melvin de Jesús Hernández Vásquez, Maira Gissely Membreño Saenz, Karina Liseth Guzmán Nuñez, Elsi Ester Ramos.
Procedencia	ITCA FEPAD E MEGATEC LA UNIÓN
Año	2022

Ubicación	Biblioteca ITCA FEPAD E MEGATEC LA UNIÓN
Síntesis	Plantea alternativas logísticas que se pueden aplicar en la gestión de la flota de vehículos, encaminadas a brindar herramientas que se puedan emplear en los procesos administrativos y operativos, teniendo como objetivo que la empresa cuente con medios logísticos que le permitan desarrollar de una manera diferente sus operaciones.

Fuente: Biblioteca Virtual ITCA FEPAD E MEGATEC La Unión

REFERENCIA EXTRANJERA

Tabla 7: Estado del arte: gestión de flota para una empresa distribuidora de pizza

Título	GESTIÓN DE FLOTA PARA UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE PIZZAS
Ubicación	Vega Bueno, Marcelo Alejandro
Procedencia	UNIVERSIDAD DE CHILE FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
Año	2014
Ubicación	https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/116690
Síntesis	Su principal objetivo es gestionar y optimizar el proceso de transporte y distribución, la cual cuenta con una flota de vehículos, con un sistema de control anticuado que genera costos innecesarios y con problemas de servicio de entrega a las tiendas. Se busca agregar mayor valor al área de transporte, optimizando su proceso de reparto, con menos costos involucrados y en forma eficiente.

Fuente: Repositorio académico Universidad de Chile

Tabla 8: Estado del arte: influencia en la gestión del mantenimiento para el control de la flota vehicular de la empresa sedapal

Título	INFLUENCIA EN LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO PARA EL CONTROL DE LA FLOTA VEHICULAR DE LA EMPRESA SEDAPAL, LIMA, 2017
Autor	Arízaga fono, Salcedo Jauregui, Marisol Herrera
Procedencia	UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CIENCIAS ECONÓMICAS
Año	2017
Ubicación	Http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/2159/TESIS

	%20DE%20ARIZAGA%2C%20SALCEDO%20Y%20HERRERA.pdf?Sequ ence=4&isallowed=y
Síntesis	Presenta la necesidad e importancia de un adecuado control en la gestión de mantenimiento de la flota vehicular y mejorar los resultados en la conservación de las unidades de transportes, así como su productividad, considerando manuales de funciones e indicadores todo aquello relacionado al control de mantenimiento de los vehículos.

Fuente: Repositorio Universidad INCA Garcilaso de la Vega

1.3 JUSTIFICACIÓN.

En vista de la problemática que expresa la empresa Transportes Santos en la gestión de la flota de vehículos; identificada en la falta de control de mantenimiento y consumo de combustible, ausencia de registros de recorridos, dificultad para la contratación de personal calificado, que ha entorpecido la eficiencia de las actividades de la empresa, se diseñará un sistema logístico para la gestión de la información y procedimientos de las diferentes áreas la empresa, dicho sistema incluye distintas estrategias logísticas.

Se buscó mejorar la comunicación directa entre la empresa y el cliente, por medio de un sitio web en el que se actualice la información referente a horarios de carga, cambios en la documentación, y conductores asignados, visualizando los cambios automáticamente para todas las partes, así evitando el lento flujo de la información que se puede dar al ser transmitida de persona en persona a través de la cadena de mando. Las reprogramaciones de los viajes no representan un impacto significativo en la economía de Transportes Santos, ya que la forma de pago a los motoristas se realiza por cada recorrido. Sin embargo, se considera que la utilización de esta herramienta ha de ser de gran ayuda en la gestión y difusión de dichos cambios.

Para que las estrategias planteadas en el sistema logístico puedan llevarse a cabo, es importante que dicho sistema se describa de manera clara y bien ilustrada, elaborando un manual de procedimientos en el que se describan los pasos a seguir en cada proceso y el responsable de su realización, además de estructurar de mejor manera los puestos de trabajo delimitando los requisitos y funciones que cada uno debe cumplir, de manera que la cadena de mando y el flujo de información queden bien delimitados.

Para documentar el estado de la flota antes y después de cada recorrido, se crearon fichas de observación por cada viaje, estas deben llenarse por medio de una revisión

detallada del vehículo, que incluye aspectos mecánicos de fácil comprobación y estructurales, tales como (estado de llantas, luces, espejos, nivel de aceite, líquido de frenos, etc.) Comparándolos con el funcionamiento ideal del vehículo, cada vez que el medio de transporte inicia y completa un recorrido. Asimismo, documentar la información de los recorridos como consumo de combustible, cambios en la ruta, paradas no previstas, retrasos por retenes o puntos de control policial, multas de tránsito, incidentes y cualquier otro tipo de eventualidad. Con la información obtenida, se logra generar un historial de actividades del que resultan los datos para calcular los indicadores de desempeño y mejorar la gestión de la calidad.

En la actualidad, los precios del combustible⁵ se han elevado debido a circunstancias de carácter mundial. El consumo de combustible de los vehículos requiere mayor atención, y ser controlado eficientemente; para ello se diseñó una herramienta de monitoreo de consumo de combustible que muestra el estado del tanque del vehículo antes y después de los recorridos, para el cálculo se toma en cuenta la distancia del viaje, los precios del combustible, la capacidad del tanque y el rendimiento esperado de cada unidad según los estándares y prácticas de consumo establecidas, permitiendo conocer e identificar los factores que generan un mayor consumo de combustible de lo normal de acuerdo al tipo de vehículo.

La flota de transporte no cuenta con registros de mantenimiento y reparaciones, ni historial de costos, por lo que se creó una herramienta que permite registrar el historial de los mantenimientos preventivos y correctivos de los vehículos, incluyendo también los costos en que se incurre por dichos mantenimientos, la persona que los realizó, proveedores, comentarios, etc. Y así contar con una referencia de los periodos de tiempo indicados para cada proceso y la procedencia de repuestos e insumos utilizados en las reparaciones para la búsqueda del funcionamiento óptimo de las unidades.

La empresa no tiene una manera formal de conocer si sus empleados y la flota de vehículos están cumpliendo con el trabajo como esta lo solicita y si su desempeño es eficiente, para ello se creó un cuadro de mando con indicadores de desempeño que permite al encargado de la supervisión de la flota visualizar si el rendimiento es el esperado, este debe trabajar de la mano con un plan de evaluación del personal bien

⁵Gob.sv. (s.f). *Precios de referencia para los combustibles (\$/Gl.)*. Recuperado el 10 de marzo de 2023. <https://edrhym.gob.sv/drhm/precios.aspx>

establecido, permitiendo a los empleados conocer los parámetros de evaluación y si su desempeño personal ha sido satisfactorio, motivándolos a alcanzar los objetivos de manera oportuna.

Todo lo relacionado a mejorar la gestión del personal tanto la estructura organizacional incluida en el manual de procedimientos como los planes de evaluación adjuntos a algunas de las fichas técnicas de indicadores logísticos, son herramientas auxiliares que se diseñaron para tener una propuesta completa dado que, este recurso es indispensable en las operaciones de la flota vehicular.

Estas estrategias permiten almacenar y visualizar información importante de los procesos de manera ordenada y eficiente, posibilitando el seguimiento y búsqueda de la mejora continua, especialmente aumentando la calidad de los servicios y reduciendo los costos por medio de un mejor control y cálculo. Por otro lado, el consultor internacional en Logística Mario Arias Vargas expresa en su artículo para ISUZU El Salvador que “una adecuada gestión de la flota vehicular, en la actualidad, puede convertirse en una de las mejores estrategias para poder seguir generando ingresos”⁶. Si se toma en cuenta que las operaciones de la flota vehicular son el único ingreso de la empresa, estas estrategias no solo son recomendables si no vitales para que Transportes Santos logre sus objetivos de crecimiento. Cada estrategia cuenta con manuales de usuario que demuestran cómo utilizarlas de la mejor manera, facilitando su aplicación.

1.4 OBJETIVOS.

1.4.1 General

Diseñar un sistema logístico que permita optimizar la gestión de actividades logísticas realizadas en el transporte de productos derivados de la caña de azúcar desde la Zona Oriental hacia el puerto de Acajutla por la empresa Transportes Santos.

1.4.2 Específicos

- Elaborar un diagnóstico de la situación actual de la empresa, que permita identificar las estrategias logísticas idóneas para la gestión de la flota vehicular.

⁶ Adecuada gestión de flota vehicular. (14 de mayo de 2021). *Isuzu El Salvador*. <https://isuzusv.com/adecuada-gestion-de-flota-vehicular/>

- Diseñar un sitio web que permita la visibilidad de la información sobre los viajes programados para cada una de las partes involucradas en el servicio de transporte, facilitando la comunicación entre la empresa, el cliente y el motorista.
- Elaborar un manual de procedimientos de las actividades operativas y flujo de información entre las actividades de la gestión de la flota que posibilite la comprensión y delimitación de cada proceso.
- Diseñar fichas de registro y bitácoras de ruta para la recolección de información sobre el estado de los vehículos en su ingreso y salida del parqueo, y las operaciones durante el recorrido, que permita monitorear de manera eficiente el funcionamiento de las operaciones de la flota.
- Desarrollar una herramienta informática que permita visualizar el rendimiento de combustible para que ayude a la empresa a identificar deficiencias de los vehículos y los procesos.
- Crear una herramienta sistematizada con el historial de los mantenimientos preventivos y correctivos de las unidades de transporte que permita conocer los tiempos de mantenimiento y control de costos.
- Crear un cuadro de mando que permita visualizar el rendimiento de los empleados y de la flota vehicular mediante indicadores de desempeño, a partir de la información procesada en las herramientas de rendimiento de combustible, historial de mantenimientos y evaluaciones periódicas del personal.

CAPÍTULO II

ALCANCES Y LIMITACIONES

2.1 ALCANCES

1. Para el diagnóstico de la situación actual de la empresa, se hará uso de un diagrama de Ishikawa, desglosando las problemáticas presentadas en la definición del problema y sus causas.
2. Las estrategias logísticas a diseñar serán únicamente para la gestión de flota vehicular de Transportes Santos.
3. El sitio web se desarrollará en el programa Visual Studio Code e incluirá el espacio para ingresar información relevante sobre la carga que movilizará el transporte, el transportista, el medio, hora de carga, documentos para el transporte, la entrega y actualización del estado de la carga; estos datos deberán ser ingresados por el cliente y la empresa transportista.
4. Al programar un nuevo viaje en la página web, esta generará un código de identificación de ruta que se utilizará también en las fichas de registro, bitácoras y demás documentos para relacionarlas al recorrido.
5. El manual de usuario definirá elementos para subir un sitio web a internet, y los pasos para su uso desde las distintas perspectivas de los usuarios, clientes, administradores y motoristas.
6. El manual de procedimientos detallará las actividades a realizar en la empresa, definiendo el responsable de dichas operaciones y los pasos a seguir mediante flujogramas que se realizarán utilizando la simbología ANSI.
7. El manual detallara los siguientes procedimientos de la gestión de la flota vehicular: Recorrido, repostaje de combustible, revisión de la unidad de transporte antes y después del recorrido, carga y descarga de mercancías, desperfectos mecánicos durante el recorrido, accidentes y multas de tránsito, llenado de bitácora de ruta, almacenamiento de la información obtenida en las fichas de registro, bitácoras, cámaras y por último, mantenimientos preventivos y correctivos.
8. Las fichas de registro se realizarán en Google Forms y recolectarán información sobre el estado del vehículo en aspectos como: kilometraje, neumáticos, nivel de aceite, pilotos encendidos en el tablero, agua, abolladuras visibles, estado de llantas etc. También se incluirá la hora del ingreso y salida del parqueo.
9. Se crearán bitácoras en Google Forms, ya que además de obtener la información al momento, es más fácil de utilizar para el usuario. En estas se detallará cualquier incidente como cambios de ruta, multas de tránsito, necesidad de detener el

recorrido por un desperfecto mecánico, un siniestro, etc. Con la finalidad de que la empresa conozca sobre las acciones que el conductor realice y cualquier situación ocurrida durante el recorrido.

10. Para comprobar la información registrada en la bitácora del recorrido, se agregarán cámaras a las unidades de transporte que respalden la autenticidad de datos registrados y comprueben que el conductor ha detallado las eventualidades del recorrido honestamente.
11. La herramienta de control de combustible se desarrollará en Microsoft Excel y mostrará datos del nivel de combustible antes y después de los recorridos, el kilometraje recorrido y mostrará un medidor digital y los datos del vehículo.
12. La herramienta de control de combustible se aplicará a todos los vehículos de la flota.
13. La herramienta de control de mantenimiento se diseñará en Microsoft Excel y registrará los datos del vehículo, el conductor, el lugar del mantenimiento, los costos y las fechas de los mantenimientos.
14. Para visualizar el desempeño del personal y la flota de vehículos se creará un cuadro de mando integral en Microsoft Excel, con indicadores que evalúen dicho comportamiento y estabilidad en la gestión de flota vehicular.
15. Cada indicador poseerá una ficha técnica, que establecerá parámetros en función de los objetivos, definirá responsables y un plan de contingencia ante los resultados de evaluación.
16. Se adjuntará un plan de evaluación del personal donde se detallará el método, factores, normas de evaluación y sistema de calificación a las fichas técnicas de los indicadores de gestión de personal que se alimentarán de dichos métodos.
17. Para cada herramienta logística diseñada se realizarán manuales de usuarios que facilitarán el uso de la herramienta, estos manuales contendrán pasos específicos que serán de ayuda para entender el funcionamiento correcto de cada una.

2.2 LIMITACIONES

- La implementación de la propuesta quedará a disposición de la empresa “Transportes Santos”.
- El proyecto no contempla la posibilidad de que el equipo de trabajo realice una capacitación práctica a los empleados sobre el uso de las herramientas logísticas.

- La creación de la página web se mantendrá en etapa de diseño, posibilitando la visualización de todas sus partes y funciones, pero sin comprar el dominio y servidor que permita subirla a internet. Queda a disposición de la empresa realizar la inversión que esto conlleva.

2.3 HIPÓTESIS

De acuerdo con el libro de Metodología de Investigación de Sampieri en la 6° edición, parte III capítulo 12, acerca de la investigación cualitativa, sugiere que en el enfoque cualitativo se tiene por objeto la descripción de la información, y no definir probabilidades de que se lleve a cabo o medir un resultado. La investigación debe de ser fundamentada en sus características, los puntos sobresalientes e información relevante para una buena interpretación de la problemática y su entorno.

El anteproyecto aplica el enfoque cualitativo, por su finalidad descriptiva se recolecta información de la problemática y los procesos que se desarrollarán para la logística de la gestión de la flota vehicular, describe la información de la empresa y las soluciones creadas y no se centra en medir el rendimiento o comprobar el alcance de la investigación, por lo que no se tiene la necesidad de formular una hipótesis⁷ para demostrar el cumplimiento de las soluciones. El alcance se limitará a describir; el trabajo de análisis concluye y se procede a preparar el reporte de la investigación.

⁷ Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación sexta edición*. Interamericana editores S.A de C.V. Mexico D.F. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/INVESTIGACIÓN.pdf>

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

3.1.1 Antecedentes

Transportes Santos es una empresa formalmente constituida desde hace 12 años, pero sus orígenes van mucho más atrás. Hace 43 años, el señor Emilio Isidro Sánchez Santos, padre del actual propietario, laboraba como motorista para una hacienda cafetalera, en el momento que esta decide culminar con sus funciones y retirarse de cualquier actividad comercial, la dueña del vehículo que Don Emilio conducía le propuso entregárselo con buenas facilidades de pago de modo que él pudiera seguir trabajando, pero a partir de ese momento como propietario de su propio medio de transporte.

Continuó trabajando para la industria agrícola y ocasionalmente también la ferretera y de material de construcción. Eventualmente empezó a brindar su servicios de transporte a la Compañía Azucarera Salvadoreña con el transporte de caña de azúcar desde los campos de cultivo hasta el Ingenio Chaparrastique, durante su gestión de la empresa, de la cual estuvo a cargo hasta el momento de su muerte, Don Emilio logró obtener una flota de tres vehículos, pero también una estabilidad financiera débil debido a varias deudas pendientes, siendo su hijo, Julio Sánchez, quien tomaría las riendas de la empresa, logrando hasta el día de hoy haber pasado de una flota de 3 unidades a una de 12 unidades, una relación comercial estratégica con su cliente mayoritario, y adquirido múltiples inmuebles en la ciudad de San Miguel que sirven para el funcionamiento de la empresa y para futuros proyectos de expansión y diversificación de las actividades.

3.1.2 Generalidades de la empresa

- **Nombre comercial:** Transportes Santos.
- **Propietario:** Julio Sánchez.
- **Misión:** Somos una empresa que brinda un excelente servicio de transporte, enfocada en cumplir las necesidades del cliente mediante un equipo altamente calificado y comprometido a prever eficiencia, seguridad y puntualidad de cada recorrido del transporte.
- **Visión:** Ser una empresa conocida y competitiva en el transporte de carga, consolidada por satisfacer los criterios del cliente con responsabilidad y calidad; además de contribuir al desarrollo económico del país.
- **Valores**

- Calidad: Nos aseguramos de que la carga de cada transporte cumpla con la fecha y hora de entrega, sin perder el estado de la carga.
- Compromiso: Nuestro personal busca cumplir con el servicio de transporte de forma eficiente.
- Responsabilidad: Ejecutamos acciones de prevención, seguridad y cumplimiento para nuestros clientes, personal y recursos de la empresa
- **Metas**
 - Renovar la flota de transporte, sustituyendo los camiones actuales por nuevos vehículos debidamente equipados para el transporte de carga.
 - Establecer un nuevo parque para los vehículos durante la temporada no laboral, mejorando la accesibilidad y la organización del recinto.

3.1.3 Actividad comercial

La empresa Transportes Santos se dedica al rubro de Transporte de Carga Terrestre destinado para productos derivados de la caña de azúcar.

3.1.4 Áreas de la empresa

Área de control de costos: Se encarga de controlar los egresos e ingresos de la empresa, además de revisar y actualizar el presupuesto. Sus principales actividades son las de facturación de los servicios y el pago de nómina.

Área de gestión de la flota (área operativa): Se encarga de realizar todas las actividades necesarias para que la flota funcione satisfactoriamente, realizando los mantenimientos correctivos y preventivos de manera oportuna. Se asegura de que cada vehículo pueda ser aprobado por los técnicos expertos asignados por la Asociación de Agroindustria Azucarera para el inicio de cada zafra, para que estos puedan operar durante la temporada. También reemplazar los vehículos en caso de desperfectos o daños irreparables durante accidentes de tránsito.

Gestión de personal: Se encarga de contratar el personal para cada temporada de zafra, manteniendo una comunicación directa con ellos para asignar un conductor a cada viaje programado, asegurándose de que ellos puedan recibir todas las capacitaciones y charlas informativas impartidas por la Asociación de Agroindustria Azucarera para desempeñar su trabajo de manera eficiente y segura. Su principal objetivo es reclutar y retener el personal idóneo para realizar las operaciones de la empresa.

3.2 LEGISLACIÓN APLICABLE

3.2.1 Ley de transporte terrestre tránsito y seguridad vial

El transporte terrestre de carga en El Salvador está regulado por la ley de Transporte terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Esta Ley se asocia con la investigación en relación con la flota de vehículos pesados de carga con los que opera la empresa Transportes Santos.

El objetivo de la ley es garantizar la seguridad y mantener el orden en la red vial del país, estableciendo las leyes y normativas y señalizaciones que los usuarios de la red vial deben cumplir y respetar.

Se abordan los artículos aplicables en relación con el transporte pesado de carga y cumplir con el correcto funcionamiento de sus actividades.

LEY DE TRANSPORTE TERRESTRE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL

ART. 1 La Ley tiene por objeto establecer el marco legal en materia de:

C) Registro Público de Vehículos Automotores; Transporte Individual y Colectivo de Pasajeros; Transporte Liviano y Pesado de Carga;

F) Estacionamientos, Terminales de Servicio Colectivo, de Carga y demás lugares de acceso público, en lo que fuese compatible;

I) Todo lo referente a Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

ART 3.- Para tal efecto esta Ley regulará:

6) El Transporte por vías terrestres de mercancías, materiales y maquinaria, especialmente las peligrosas y las perecederas;

Art. 15.- Se prohíbe la sobrecarga de vehículos que exceda los límites de su capacidad, especialmente en los de Transporte Colectivo de Pasajeros.

3.2.2 Reglamento general de transporte terrestre

El Reglamento General de Transporte Terrestre respalda lo establecido en la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, y tiene por objeto desarrollar lo establecido en ella en relación a lo que concierne a Tránsito y la Seguridad Vial.

Art. 3.- Los preceptos de la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, y los del presente Reglamento, y las demás disposiciones que la desarrollen serán aplicables en todo el país y obligarán al acatamiento de parte de los Titulares y usuarios de las vías y sitios de uso público y aquellos de origen privado que se destinen al uso público.

Art. 74.- Los vehículos de carga observarán las siguientes reglas:

1. Ningún vehículo de carga podrá detenerse en la vía pública más del tiempo necesario para cargar y descargar, y durante estas operaciones, deberán permanecer orientados en la dirección del tránsito.

2. Las maniobras de carga y descarga deberán verificarse en tal forma que no se interrumpa el tránsito ni se causen daños en el pavimento de las calles o aceras.

7. Los vehículos de carga para pedir cambio de carril, de giro o viraje, tendrán adaptados dispositivos eléctricos para que a una distancia de por lo menos treinta metros de su parte trasera pueda distinguirse la indicación.

8. No se permitirá transportar más de dos pasajeros en los vehículos de carga quienes irán siempre en el interior de la cabina y de acuerdo con la capacidad de ésta.

Art. 76.- El Control de la Carga, Pesos y Dimensiones de los vehículos de Carga que circulen en el país, estará regulado por el Reglamento respectivo.

Art. 77.- Los vehículos livianos de carga y pesados de carga, deberán de acatar las siguientes regulaciones, para el traslado de su carga, así:

1. Debe estar bien sujeta y acondicionada, para seguridad de los peatones y de los vehículos que transiten a su lado.

2. No debe obstruir la visibilidad del conductor, ni de ninguna manera dificultar la conducción del vehículo.

3. Debe transportarse de forma que no provoque polvo u otros inconvenientes, para lo cual se utilizarán toldos o lonas, cadenas y otros accesorios.

4. No debe ocultar las luces del vehículo, ni el número de placa.

5. Todos los accesorios como cables, cadenas, lonas y otros que sirvan para acondicionar o proteger la carga, deberán sujetarla bien y estar sólidamente fijos, reuniendo las condiciones de seguridad respectivas.

7. Se prohíbe la circulación por las vías públicas, de vehículos con exceso de carga sobre la permitida por la respectiva reglamentación. Los vehículos que infrinjan la disposición anterior serán decomisados hasta que presenten constancia de haber cancelado la multa correspondiente.

11. Deben portar el permiso extendido por la Dirección General de Transporte Terrestre, sobre pesos y dimensiones.

12. Se prohíbe transportar pasajeros en la parte trasera de los camiones, salvo que sea autorizado por la Dirección General de Tránsito o sus Delegaciones; o Delegaciones de la PNC.

3.3 DEFINICIONES

3.3.1 Logística

Es un término cada vez más utilizado en nuestros días. Procede del concepto militar francés 'logistique', donde se empezó a utilizar para denominar el transporte, el suministro y el alojamiento de las tropas. El objetivo de la logística es poner a disposición del consumidor el producto deseado, en la cantidad y momentos precisos, en el mejor punto de venta y que todo ello se realice al menor coste posible. ⁸ Se define como un proceso de coordinación que sirve para enlazar los diferentes actores de la cadena de suministro, se encarga de planificar y controlar que los productos y servicios lleguen al consumidor final, en cantidad exacta, calidad y tiempo acordado.

3.3.1.1 Logística de transporte

Es una rama de la logística que se ocupa de la organización de la entrega, es decir, del transporte de cualquier objeto material (productos, sustancias) de un punto a otro a lo largo de una ruta óptima. ⁹ En general, esta rama se encarga de planificar el movimiento de la carga en todos sus modos de transporte (marítimo, terrestre y aéreo) desde el lugar de salida hasta el destino.

⁸ Arias, AS (29 de mayo 2012). *Logística*. economipedia.com. <https://economipedia.com/definiciones/LOGÍSTICA.html>

⁹ Cortés, D. (S/f). ¿Qué es la logística del transporte? *Cesuma.mx*. Recuperado el 19 de abril de 2023, de <https://www.cesuma.mx/blog/que-es-la-LOGÍSTICA-del-transporte.html>

3.3.1.2 Gestión logística

Es un proceso detallado para organizar e implementar una operación. Cuando se trata de negocios, este proceso es el flujo de trabajo desde el principio hasta el final con el fin de cumplir las expectativas de los clientes, así como las de la organización. Su objetivo consiste en gestionar la realización de los ciclos de vida del proyecto, las cadenas de suministro y las eficiencias resultantes.¹⁰

Entre los tipos de gestión logística están: Gestión de suministros y logística, distribución y movimiento de materiales, logística y gestión de la producción, logística inversa y devolución de productos.

3.3.2 Transporte

Es el medio por el cual son trasladados datos, objetos o seres vivos de un lugar a otro. La palabra transporte deriva del latín cuyos compuestos léxicos son el prefijo trans- que indica de un lado a otro y portare que significa llevar. El transporte o también llamados medios de transporte son los vehículos, tanto aéreos, marítimos como terrestres, que llevan mercancías, animales o personas hacia un destino.¹¹

3.3.2.1 Transporte de carga

Es el tipo de transporte encargado de movilizar bienes y mercaderías de un lugar de origen a otro de destino, de manera tal que estos alcancen su destino en buen estado y dentro de un lapso de tiempo concreto preestablecido.¹² Es considerado esencial ya que aporta a la economía del País, gracias a las empresas dedicadas al transporte de carga se pueden realizar las exportaciones e importaciones, transacciones fundamentales para el comercio.

3.3.2.2 Flota de transporte

Es un conjunto de vehículos o medios de transporte que la empresa pone a disposición para el traslado de productos.¹³ Existen tipos de flota y se clasifican de acuerdo a la

¹⁰Sin Autor. (21 de diciembre de 2020). *Conoce qué es la gestión logística de una empresa*. Escuela de Postgrado de la Universidad Católica San Pablo. <https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-gestion-LOGÍSTICA-empresa/>

¹¹Sin Autor. (S/f). *Significado de Transporte*. Significados. <https://www.significados.com/transporte/>

¹²Sin Autor. (S/f). *Transporte de Carga - Concepto, historia, tipos y características*. Concepto. <https://concepto.de/transporte-de-carga/>

¹³ Hernández, J. (s/f). *¿Qué es una flota de transporte?* sodexo.com.mx. <https://blog.sodexo.com.mx/blog/flota-de-transporte/>

cantidad de vehículos, la pertenencia de la flota y hasta el objetivo para las que han sido creadas.

- Flota pequeña: Menos de 10 vehículos
- Flota mediana: De 10 a 30 vehículos
- Flota grande: Más de 30 vehículos
- Flota pesada: Se refiere a camiones de transporte de alto pesaje, flota tráileres.
- Flota global: Una flota que ofrece servicios a una empresa internacional para alinearse a los estándares de calidad que la compañía requiere.
- Flotas de montacargas: Son aquellas flotillas que cargan maquinaria pesada, excavadoras, paleadoras, grúas, etc.
- Flotas de tracto camiones: También puede llamarse madrinas y se emplean para transportar enormes cantidades de mercancía recorriendo distancias muy largas.
- Flotas propias o flotas rentadas: Vehículos propios de la empresa o vehículos contratados para efectuar las operaciones.

3.3.2.3 Transportista

Es una persona jurídica o natural que se dedica a la actividad de transportar, asumiendo la responsabilidad del transporte, el transportista puede ser una naviera, empresa aérea o terrestre.

3.3.2.4 Motorista

Es el encargado de conducir el vehículo, es decir la persona responsable del vehículo y carga durante el recorrido de una ruta, entre sus obligaciones están las revisiones preventivas, buenas formas de conducción, cumplimiento de las leyes y normas de tránsito.

3.3.2.5 GPS

Sus siglas significan Sistema de Posicionamiento Global.¹⁴ Se define como un sistema de radionavegación de los Estados Unidos de América, basado en el espacio, que proporciona servicios fiables de posicionamiento, navegación, y cronometría gratuita e ininterrumpidamente a usuarios civiles en todo el mundo. A todo el que cuente con un receptor del GPS, el sistema le proporcionará su localización y la hora exacta en

¹⁴ *Bienvenidos a Gps.gov . (s/f). Gps.gov. <https://www.gps.gov/spanish.php>*

cualesquiera condiciones atmosféricas, de día o de noche, en cualquier lugar del mundo y sin límite al número de usuarios simultáneos.

3.3.2.6 Tonelada

Es un término que deriva de tonel y que hace referencia a una medida de masa en el Sistema Internacional de Unidades y en el sistema métrico decimal, cuyo símbolo es t. La tonelada equivale a un peso de 1.000 kilogramos.¹⁵

3.3.2.7 Ejes de vehículos

Son barras de acero central que une un par de ruedas. La función principal de los ejes es obtener el par de la transmisión y transferirlo a las ruedas.¹⁶

Son esenciales porque transfieren la potencia del motor a las ruedas, soportan el peso del vehículo, además absorben los golpes. Se componen de materiales robustos que puedan resistir.

3.3.2.8 Tractocamión

También denominado cabezal, se clasifica como vehículo artículo dado a que su función es jalar un tráiler, remolque, semirremolque o cualquier otra adición.

3.3.2.9 Semirremolque

Es un vehículo sin motor que tiene dos ejes traseros por ende carece de ejes delanteros, su diseño se acoplado directamente al vehículo de tracción.

3.3.2.10 Cisterna

Es un depósito o tanque para almacenar líquidos. Usualmente se le llama cisterna a los medios o vehículos que usan para el transporte de líquidos.

3.3.2.11 Transporte terrestre

De acuerdo al Reglamento General de Transporte Terrestre este concepto se define como un servicio destinado al traslado de personas, mercaderías, sustancias, y demás; haciendo uso de la red vial.

¹⁵ Pérez Porto, J., Gardey, A. (9 de enero de 2012). *Tonelada - Qué es, definición y concepto. Definición de Última actualización el 2 de septiembre de 2014.* <https://definicion.de/tonelada/>

¹⁶ ¿Qué son los ejes de los automóviles? (s/f). Kia Chile. <https://www.kia.com/cl/discover-kia/ask/what-are-car-axles.html>

3.3.2.12 Transporte interno de mercancías

Se refiere al traslado de productos dentro de las diferentes áreas, ya sea que vaya desde las zonas de preparación de pedidos, carga hasta descarga en muelles y vehículos. Involucra todo el movimiento del producto de forma interna.

3.3.3 Transporte de caña de azúcar

El transporte es un recurso fundamental en la producción de azúcar, su alcance inicia en el traslado de la materia prima para la producción, la distribución y transporte de los productos derivados de la caña de azúcar.

¹⁷En El Salvador se mantienen las revisiones mecánicas dirigidas al transporte de carga; además, el personal encargado de las verificaciones está preparado para un monitoreo permanente y eficaz, durante el periodo de traslado de la caña.

En las inspecciones se ha garantizado el buen funcionamiento de luces en las unidades, stickers reflectantes, estado mecánico, llantas en buen estado, dispositivos de seguridad, estructura para transportar carga y emisión de gases. Además, al trasladar el producto, no debe exceder la capacidad de peso establecido. Se busca garantizar la seguridad vial mientras los camiones realicen los viajes en diferentes zonas del país y evitar que voten la carga en las carreteras, poniendo en peligro a automovilistas, motociclistas, ciclistas y peatones. El Viceministerio de Transporte se encargó de establecer todo lo anterior con la finalidad de evitar accidentes y garantizar la seguridad vial.

3.3.3.1 Industria Azucarera

Es un conjunto de empresas dedicadas a la producción, procesamiento y comercialización de azúcares. Esta sociedad establece condiciones y parámetros para su rubro en beneficio de todas las empresas que la conforman.

3.3.3.2 Zafra

La zafra¹⁸ es la cosecha de la caña de azúcar y la época durante la que se realiza, la recolección duraba unos tres meses. La caña se puede cosechar a mano o a máquina. La

¹⁷ Sin Autor (12 de noviembre de 2022). *Antes de iniciar la corta de caña de azúcar, el Gobierno intensifica la vigilancia del transporte de carga*. Presidencia de la República de El Salvador. <https://www.presidencia.gob.sv/antes-de-iniciar-la-corta-de-cana-de-AZÚCAR-el-gobierno-intensifica-vigilancia-del-transporte-de-carga/>

cosecha manual requiere un gran número de trabajadores, de ahí que el vocablo, cuya etimología procede del árabe, significa “viaje”, en referencia a los temporeros contratados para cada cosecha pues la zafra es un trabajo intensivo en mano de obra.

La zafra manual se hace con machete o hacha fina para cortar los tallos, generalmente después de quemada la planta para hacer más eficiente la labor. El trabajo de cortar caña es físicamente intenso y muy duro pues se trabaja a altas temperaturas y las hojas de la caña son cortantes; la exposición al bagazo produce problemas respiratorios y pulmonares.

3.3.3.3 Melaza

La melaza¹⁹, también conocida como miel de caña, es un líquido más o menos viscoso, de color pardo oscuro y sabor muy dulce, que queda como residuo de la fabricación del azúcar de caña o remolacha.

Las cañas, una vez cosechadas, son quemadas para que se doren y luego son prensadas para obtener su jugo. Dicho jugo es hervido para que se evapore el agua y se coloca en centrifugadoras que permiten la extracción de los cristales de azúcar. El líquido resultante es la melaza o miel de caña.

3.3.3.4 Bagazo de caña de azúcar

El bagazo²⁰ es el residuo del proceso de fabricación del azúcar a partir de la caña, el remanente de los tallos de la caña después de ser extraído el jugo azucarado que ésta contiene; se ha empleado tradicionalmente en los países azucareros como materia prima para la producción de energía en las calderas de los ingenios.

3.3.4 Tipos y enfoques de investigación

Existen diferentes tipos de investigación y cada uno te puede servir en momentos. Por lo general, se selecciona un tipo de investigación para mejorar la comprensión del estudio,

¹⁸Sin Autor (S/f). *La zafra y el trabajo de la mujer*. (Formato PDF). [juntadeandalucia.es https://www.juntadeandalucia.es/cultura/archivos_html/sites/default/contenidos/archivos/ahp_malaga/documentos/DOC_MES_201703_CAAZÚCAR_TEXTO7.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/cultura/archivos_html/sites/default/contenidos/archivos/ahp_malaga/documentos/DOC_MES_201703_CAAZÚCAR_TEXTO7.pdf)

¹⁹ Alia, CT (26 de octubre de 2022). *Qué es la melaza, en qué se diferencia de la miel y nueve recetas en las que usarla*. Directoalpaladar.com; Directo al Paladar. <https://www.directoalpaladar.com/ingredientes-y-alimentos/que-melaza-que-se-diferencia-miel-nueve-recetas-que-usarla>

²⁰ Aguilar, N. (2011). *Efecto del almacenamiento de bagazo de caña en las propiedades físicas de celulosa*. *grado* papel. *Revistaingenieria.unam.mx*. <https://doi.org/10.22201/fi.25940732e.2011.12n2.019>

especialmente cuando se debe realizar un proceso de recolección de datos para un tema específico. La clasificación es muy extensa entre ellas esta: investigación teórica, exploratoria, descriptiva, experimental, de campo, etc. ²¹

En cuanto al enfoque determina las características de la naturaleza del estudio y se clasifica en cualitativo, cuantitativo o mixto.

3.3.4.1 Investigación descriptiva

La investigación descriptiva se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando. Esta metodología se centra más en el “qué”, en lugar del “por qué” del sujeto de investigación.²² Este tipo de investigación recopila la información, analiza y describe mediante un análisis la información recolectada y de acuerdo a ella se plantean posibles soluciones.

3.3.4.2 Enfoque Cualitativo

Las características del enfoque cualitativo de acuerdo con el libro²³ metodología de la investigación de Sampieri, sexta edición es:

1. El investigador o investigadora plantea un problema, pero no sigue un proceso definido claramente. Sus planteamientos iniciales no son tan específicos como en el enfoque cuantitativo y las preguntas de investigación no siempre se han conceptualizado ni definido por completo.

2. En la búsqueda cualitativa, en lugar de iniciar con una teoría y luego “voltear” al mundo empírico para confirmar si ésta es apoyada por los datos y resultados, el investigador comienza examinando los hechos en sí y en el proceso desarrolla una teoría coherente para representar lo que observa (Esterberg, 2002). Dicho de otra forma, las Investigaciones cualitativas se basan más en una lógica y proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas). Van de lo particular a lo general. Por ejemplo, en un estudio cualitativo típico, el investigador entrevista a una persona, analiza los datos que obtuvo y saca conclusiones; posteriormente, entrevista a otra persona,

²¹ Muguirra, A. (2015, 18 de noviembre). *Tipos de investigación y sus características*. Pregunta Pro. <https://www.questionpro.com/blog/es/tipos-de-INVESTIGACIÓN-de-mercados/>

²² Muguirra, A. (2018, 23 de octubre). *¿Qué es la investigación descriptiva?* Pregunta Pro. <https://www.questionpro.com/blog/es/INVESTIGACIÓN-descriptiva/>

²³ Hernández. R. (2014). *Metodología de la Investigación*. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/INVESTIGACIÓN.pdf>

analiza esta nueva información y revisa sus resultados y conclusiones; del mismo modo, efectúa y analiza más entrevistas para comprender el fenómeno que estudia. Es decir, procede caso por caso, dato por dato, hasta llegar a una perspectiva más general.

3. En la mayoría de los estudios cualitativos no se prueban hipótesis, sino que se generan durante el proceso y se perfeccionan conforme se recaban más datos; son un resultado del estudio.

4. El enfoque se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados ni predeterminados completamente. Tal recolección consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos más bien subjetivos). También resultan de interés las interacciones entre individuos, grupos y colectividades. El investigador hace preguntas más abiertas, recaba datos expresados a través del lenguaje escrito, verbal y no verbal, así como visual, los cuales describe, analiza y convierte en temas que vincula, y reconoce sus tendencias personales. Debido a ello, la preocupación directa del investigador se concentra en las vivencias de los participantes tal como fueron (o son) sentidas y experimentadas (Sherman y Webb, 1988). Patton (2011) define los datos cualitativos como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones.

5. Así, el investigador cualitativo utiliza técnicas para recolectar datos, como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, registro de historias de vida, e interacción e introspección con grupos o comunidades.

6. El proceso de indagación es más flexible y se mueve entre las respuestas y el desarrollo de la teoría. Su propósito consiste en “reconstruir” la realidad, tal como la observan los actores de un sistema social definido previamente. Es holístico, porque se precisa de considerar el “todo” sin reducirlo al estudio de sus partes.

7. La aproximación cualitativa evalúa el desarrollo natural de los sucesos, es decir, no hay manipulación ni estimulación de la realidad (Corbetta, 2003).

8. La investigación cualitativa se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, sobre todo de los humanos y sus instituciones (busca interpretar lo que va captando activamente).

9. Postula que la “realidad” se define a través de las interpretaciones de los participantes en la investigación respecto de sus propias realidades. De este modo, convergen varias “realidades”, por lo menos la de los participantes, la del investigador y la que se produce en la interacción de todos los actores. Además, son realidades que van modificándose conforme transcurre el estudio y son las fuentes de datos.

10. Por lo anterior, el investigador se introduce en las experiencias de los participantes y construye el conocimiento, siempre consciente de que es parte del fenómeno estudiado. Así, en el centro de la investigación está situada la diversidad de ideologías y cualidades únicas de los individuos.

11. Las indagaciones cualitativas no pretenden generalizar de manera probabilística los resultados a poblaciones más amplias ni obtener necesariamente muestras representativas; incluso, regularmente no pretenden que sus estudios lleguen a repetirse.

12. El enfoque cualitativo puede concebirse como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo “visible”, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos. Es naturalista (porque estudia los fenómenos y seres vivos en sus contextos o ambientes naturales y en su cotidianidad) e interpretativo (pues intenta encontrar sentido a los fenómenos en función de los significados que las personas les otorguen).

3.3.5 Universo y población

Universo: Es la totalidad de individuos o elementos en los cuales puede presentarse determinada característica susceptible a ser estudiada.

- No siempre es posible estudiarlo en su totalidad.
- Puede ser finito o infinito y en el caso de ser finito, puede ser muy grande y no poderse estudiar en su totalidad. Por eso es necesario escoger una parte de ese universo, para llevar a cabo el estudio.

Población: grupo del cual se desea obtener información y forma parte del universo²⁴ en el cual se basa un estudio, según las características de la investigación. Se debe definir la

²⁴ Calderón, T. (30 de diciembre de 2014). *Universo, población y muestra*. <https://es.slideshare.net/TomsCaldern/universo-poblacin-y-muestra>

unidad de análisis “¿Quiénes van a ser medidos?”. Para esto se debe precisar el problema a investigar y los objetivos de la investigación.

3.3.6 Muestra

Una muestra²⁵ es un subconjunto de la población que está siendo estudiada. Representa la mayor población y se utiliza para sacar conclusiones de esa población. Es una técnica de investigación ampliamente utilizada en las ciencias sociales como una manera de recopilar información sin tener que medir a toda la población.

3.3.6.1 Tipos de muestreo

En la investigación existen dos técnicas principales de muestreo²⁶: las que están basadas en la probabilidad y las que no.

- Muestreo no probabilístico: Es una técnica de muestreo donde las muestras se recogen por medio de un proceso que no les brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser seleccionados.

Existen 4 tipos de muestreo que se pueden crear de esta manera.

- Muestreo por conveniencia
 - Muestreo deliberado, crítico o por juicio
 - Muestreo bola de nieve
 - Muestreo por cuotas
- Muestreo probabilístico: Es una técnica en la cual las muestras son recogidas mediante un proceso que les brinda a todos los individuos de la población la misma oportunidad de ser seleccionados.

Existen 4 tipos de muestreo probabilístico.

- Muestreo aleatorio simple
- Muestreo sistemático
- Muestreo estratificado

²⁵ Mugira, A. (21 de agosto de 2017). *Tipos de muestreo: Cuáles son y en qué consisten*. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/tipos-de-muestreo-para-investigaciones-sociales/>

²⁶ Mugira, A. (21 de agosto de 2017). *Tipos de muestreo: Cuáles son y en qué consisten*. QuestionPro. https://www.questionpro.com/blog/es/tipos-de-muestreo-para-investigaciones-sociales/#tipos_muestreo

- Muestreo por conglomerados

3.3.7 Técnicas de recolección de datos

Son métodos o herramientas que se utilizan en investigaciones para recolectar información y proceder al análisis de la información obtenida. Existen muchas técnicas, pero se debe seleccionar la adecuada dependiendo del caso de estudio, se encargan de preservar la integridad de la investigación.

Existen muchas técnicas para la recolección de datos e información entre ellas las más conocidas destacan la entrevista, la encuesta y la observación. Son imprescindibles para investigaciones gracias a estas técnicas se puede recolectar, registrar y analizar información.

3.3.7.1 Entrevista

Es una técnica empleada para recolectar información, permite lograr el diálogo entre dos o más personas. Se desarrolla de la siguiente manera: El entrevistador presenta una serie de preguntas abiertas, para socializarlas en una reunión por ende el entrevistado tiene la libertad de responder a cada pregunta.

3.3.7.2 Observación

La técnica de recolección de datos más fácil y directa es la observación²⁷. La forma más común de observación en el contexto de la recopilación de datos consiste simplemente en observar los comportamientos o acciones de un sujeto en un entorno específico para comprenderlos y registrar lo observado. En el mundo online actual, un ejemplo del acto de observación puede ser ver a la gente interactuar con productos, sitios web y servicios en tiempo real.

3.3.8 Herramientas de diagnóstico de situación actual

Dichas herramientas se encargan de elaborar un diagnóstico de los acontecimientos actuales permitiendo monitorear y controlar la funcionalidad de una organización, proceso o actividad. Con respecto a las empresas; evalúan gestión, operatividad y funcionamiento

²⁷ (S/f). *Safetyculture.com*. Recuperado el 27 de abril de 2023, de <https://safetyculture.com/es/temas/recoleccion-de-datos/tecnicas-de-recoleccion-de-datos/#:~:text=La%20t%C3%A9cnica%20de%20recolecta%20de,comprenderlos%20y%20registrar%20lo%20observado>

para valorar las fortalezas y debilidades, generando estrategias que mejoren el desempeño.

3.3.8.1 Diagrama de Ishikawa

También se le denomina como “de espina de pescado”.²⁸ Es una herramienta visual que tiene un formato de gráfico. Además, su principal función es ayudar en los análisis de organización. La mayoría de las veces se lo emplea para encontrar la causa de un problema en su raíz.

De esa forma, el diagrama tiene como objetivo ayudar al equipo a llegar a las causas reales de cuellos de botella que acometen a los procesos operativos y organizacionales de la empresa. En otras palabras, podemos decir que su propósito es desenmascarar situaciones no deseadas exponiendo su verdadero motivo.

3.3.8.2 Ficha de observación

Es una técnica o instrumento que consiste en constatar por escrito en un documento, datos importantes que nos proporcionan las fuentes de primera mano de la respectiva problemática.

3.3.9 Sitio web

Es una colección de páginas web que se agrupan y conectan entre sí, regularmente en el mismo dominio o subdominio.

Un sitio web²⁹ es un conjunto de archivos electrónicos y páginas web referentes a un tema en particular, incluyendo una página inicial de bienvenida generalmente denominada página de inicio o homepage, a los cuales se puede acceder a través de un nombre de dominio y dirección en Internet específicos.

Los sitios web son empleados por las instituciones públicas y privadas, organizaciones e individuos para comunicarse con el mundo entero. En el caso particular de las empresas, este mensaje tiene que ver con la oferta de sus bienes y servicios a través de Internet, y en general para tratar de ser eficientes en sus funciones de mercadotecnia.

²⁸ Latinoamérica, S. (s/f). *Diagrama de Ishikawa: Qué es y cómo aplicarlo*. salesforce.com. <https://www.salesforce.com/mx/blog/2022/01/diagrama-de-ishikawa-que-es.html>

²⁹ ¿Qué es un Sitio Web? (s/f). Educativa.org. https://upanama.educativa.org/archivos/repositorio/6000/6126/html/3_qu_es_.htm

3.3.10 Manual de procedimientos

Es un documento que contiene las reglas y pautas que indican cómo deben ejecutarse ciertos procesos. Estos manuales permiten a las empresas guiar y administrar sus operaciones, estrategias y flujos de trabajo hacia resultados óptimos, así como mantener estándares de calidad y eficiencia.

Contar con un flujo de trabajo óptimo es esencial para asegurar la eficacia en los resultados operativos de las organizaciones. Por lo tanto, si se quiere mantener una comunicación eficiente y continuar con el crecimiento de un negocio es indispensable contar con un manual de procedimientos³⁰.

El objetivo principal de estos manuales es establecer de manera clara y comprensiva para todos los miembros de una plantilla de trabajo los pasos a seguir, procedimientos a cumplir y resultados a obtener al realizar una actividad dentro de la organización.

3.3.10.1 Flujograma

Un flujograma³¹ o diagrama de flujo es una herramienta gráfica que representa visualmente un proceso o un algoritmo. Es muy utilizado en los campos de la informática, la economía, la industria e incluso la psicología, para organizar de un modo simple las decisiones involucradas en algún tipo de proceso.

Los diagramas de flujo se construyen, por convención, mediante un conjunto de símbolos determinados, acompañados de texto y unidos por flechas. Así, al observar el diagrama se puede comprender el sentido específico en el cual “fluye”, esto es, qué cosas ocurren primero y qué cosas ocurren después, entendiendo que las últimas dependen siempre de las primeras.

3.3.10.2 Simbología ANSI

La American National Standard Institute (ANSI³²) ha creado una gran simbología que permite representar los flujos de información, por lo que sus símbolos se usan

³⁰ Rodríguez, J. (21 de noviembre de 2022). *Manual de procedimientos: qué es y cómo hacer uno (con ejemplos)* . Hubspot.es. <https://blog.hubspot.es/sales/manual-de-procedimientos-empresa>

³¹ *Flujograma* . (S/f). Concepto. <https://concepto.de/flujograma/>

³² *Diagrama de flujo ANSI ¡Descarga & Ayuda 2021!* (26 de diciembre de 2020). Diagramaweb.com. <https://diagramaweb.com/flujo-ansi/>

normalmente en la elaboración de los diagramas de flujo dentro del trabajo de diagramación administrativa.

Por ejemplo, el símbolo de operación indica las fases del proceso, el de inspección verifica la calidad y/o cantidad, el desplazamiento o transporte aplica a movimiento de empleados, material, entre otros.

3.3.10.3 Perfil de puestos

Son descripciones de los requisitos del puesto, funciones, competencias y conocimientos, detalla al ocupante que exige el puesto que está solicitando.

Es de suma importancia que las empresas contemplen perfiles de puesto, con ellos se generan buenos procesos de reclutamiento, selección, contratación e inducción.

3.3.11 Ficha de registro

Es un documento en el que se registran ciertos datos (generales, bibliográficos, policiales, etc.). La ficha (del francés fiche) suele ser de tamaño pequeño y forma rectangular, para que pueda almacenarse fácilmente en un archivo. Hoy en día se puede administrar mediante un archivo digital.³³ Este instrumento puede registrar cualquier tipo de información ya sea de carácter investigativo, laboral, académico, etc.

En cuanto al transporte, estas fichas se encargan de registrar información general de las condiciones de los vehículos, además de las salidas y entradas.

3.3.11.1 Registro

Es un término que se origina en el vocablo latino *registum*. Se trata del accionar y de las consecuencias de registrar, un verbo que refiere a observar o inspeccionar algo con atención. Registrar también es anotar o consignar un cierto dato en un documento o papel.³⁴

3.3.11.2 Estado del vehículo

Se refiere a las condiciones en las que se encuentra el vehículo, se cumple mediante revisiones regulares que permiten identificar si el vehículo se encuentra en buen estado

³³ Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2010, 14 de octubre). ficha _ Definición.de; Definición.de. <https://definicion.de/ficha>

³⁴ Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2012, 24 de septiembre). Registro. Definición.de; Definición.de. <https://definicion.de/registro/>

ya que sus funciones se desempeñan sin ningún acontecimiento. También a través de este se puede evaluar el estado crítico del vehículo y pasarlo a mantenimiento respectivo.

3.3.11.3 Kilometraje

³⁵Se trata de uno de los indicadores más importantes que permiten determinar el uso que tiene un vehículo, las prestaciones que puede ofrecer el motor, ya que con el paso de los años este va disminuyendo su potencia, y en qué medida han podido sufrir sus componentes este paso del tiempo. Es importante remarcar que su importancia va ligada a la antigüedad del vehículo.

3.3.11.4 Neumáticos

³⁶Es un elemento de caucho que se coloca sobre las llantas de las ruedas de los vehículos. Pueden contener una cámara de aire en su interior. La función principal es la de garantizar un contacto óptimo con la superficie, gracias a la adherencia y a la fricción.

Un neumático consta de las siguientes partes:

- Talón: Zona en contacto con la llanta. Su función es sujetarlo de una forma segura.
- Carcasa: Parte fundamental, es el armazón del mismo y la que le da robustez.
- Aislamiento interior: Su función es la de aislar el aire contenido dentro del neumático.
- Protector: Su objetivo es proteger la carcasa, absorbiendo los impactos externos.
- Banda de rodadura: Zona en contacto con el suelo. Compuesta por una capa de caucho gruesa.
- Flanco: Parte lateral del neumático. Protege la carcasa y gracias a su flexibilidad absorbe las imperfecciones de la superficie, aumentando la estabilidad.
- Hombro: Situada entre la banda de rodadura y el flanco. Contiene la capa de caucho más gruesa y disipa el calor acumulado en el neumático durante la conducción.

³⁵ *Kilometraje.* (s/f). Hola Auto. <https://helloauto.com/glosario/kilometraje>

³⁶ *neumático.* (s/f). Hola Auto. <https://helloauto.com/glosario/neumatico>

3.3.12 Bitácora de recorridos

Es el comprobante que ampara el comportamiento diario del operador del tractocamión identificando sus tiempos de conducción, descansos y otras actividades que se presentan durante el viaje.³⁷

La bitácora permite registrar eventualidades del recorrido, fundamental para tener un historial de lo sucedido en la ruta. Se compone por información general de la empresa, fecha y hora, datos del conductor, información del vehículo y los datos principales del recorrido. Este comprobante permite verificar a la empresa el desempeño o comportamiento del vehículo y conductor en la ruta establecida.

3.3.12.1 Recorridos

Es efectuar un trayecto establecido para que cualquier medio pueda realizar la entrega.

3.3.12.2 Google Forms

Google Forms o Formularios de Google³⁸ es un programa que proporciona Google y que permite fácilmente crear y publicar formularios, útiles para encuestas, exámenes, asistencias a cursos o capacitaciones y mucho más, también ver los resultados de manera gráfica.

Aquí algunos ejemplos donde nos puede ser útil esta herramienta:

- Hacer encuestas
- Crear registros para un evento
- Hacer reservas para un evento o para algún servicio
- Hacer exámenes o cuestionarios
- Hacer exámenes que se califiquen automáticamente
- Crear formularios de ingreso de ventas o de costos
- Crear formularios para ingresar cualquier tipo de información a una base de datos de Google Sheets

³⁷ Echeverría, M. (17 de julio de 2019). *Bitácora de viaje, la herramienta para evitar accidentes viales*. EL MUNDO LOGÍSTICO. <https://thelogisticsworld.com/transporte/bitacora-de-viaje-la-herramienta-para-evitar-accidente-viales/>

³⁸ Juan S Guzmán (29 de julio de 2021). *¿Qué es Google Forms y para qué sirve?*. <https://juansguzman.com/blog/2021/07/29/que-es-google-forms-y-para-que-sirve/>

3.3.12.3 Accidentes e incidentes

Un accidente es un acontecimiento repentino e inesperado que suele tener consecuencias negativas para alguien. En cambio, un incidente es también un suceso que tiene lugar de manera imprevista. Pero a diferencia del anterior no tiene por qué ocasionar daño alguno en personas o cosas.

Entre los accidentes más comunes que pueden ocurrir en el transporte están: atropellos y colisiones que generan consecuencias graves a todos los involucrados.

3.3.13 Control de combustible

El combustible es un recurso esencial y valorado por las empresas que se dedican al transporte, por eso se establecen controles para conocer el gasto de combustible y así evitar casos de robos. Entre sus estrategias principales empleadas por dichas empresas están: Capacitación a los conductores, monitoreo por GPS, optimización de recorridos, mantenimientos periódicos etc.

3.3.13.1 Repostaje

Reponer provisiones o combustible. Reponer [provisiones, combustibles, etc.]. Abastecer de combustible, provisiones o pertrechos.

3.3.13.2 Consumo de combustible

El consumo de combustible³⁹ de un automóvil depende de múltiples factores, tales como el proyecto del motor, el de la carrocería, la manera de conducir y las condiciones ambientales; se expresa generalmente en litros por cada 100 km, pero en ocasiones y cada vez con más frecuencia, se expresa en km/l. Los fabricantes indican un consumo normalizado.

3.3.13.3 Medidor de combustible

Es un dispositivo dentro de un automóvil u otro vehículo que mide la cantidad de combustible que aún queda en el vehículo. Este tipo de sistema se puede usar para medir la cantidad de gasolina o algún otro tipo de líquido.

³⁹ GESTIONMAX. (s/f). *CONSUMO DE COMBUSTIBLE - Definición - SIGNIFICADO* . Motorgiga.com. <https://diccionario.motorgiga.com/diccionario/consumo-de-combustible-definicion-significado/gmx-niv15-con193674.htm>

Por lo general, consistirá en una unidad de detección o envío que mide la cantidad de combustible que queda realmente y un medidor o indicador que transmite esta información fuera del contenedor de combustible. Un medidor de combustible⁴⁰ puede diseñarse de diferentes maneras, y muchos medidores tienen varios defectos que pueden hacer que las lecturas sean menos precisas.

3.3.14 Plan de mantenimiento

El mantenimiento⁴¹, en otras palabras, consiste en la realización de una serie de actividades, como reparaciones y actualizaciones, que permiten que el paso del tiempo no afecte al rendimiento de un bien de capital, propiedad de la empresa.

La realización de un correcto mantenimiento es necesario en todas las actividades económicas, además de que exige una serie de gastos por parte de la organización. El mantenimiento es necesario para evitar fallos en el proceso productivo que generen mayores costes.

3.3.14.1 Historial

Es un archivo o documento donde se guardan los registros e información de algún suceso o actividad, permitiendo realizar un seguimiento de navegación.

3.3.14.2 Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo⁴² consiste en la realización de labores de mantenimiento programadas periódicamente con el fin de evitar futuras anomalías e imprevistos. Se trata, en resumen, de arreglar los dispositivos antes de que fallen.

3.3.14.2.1 Cambio de aceite

Se considera como un proceso indispensable para el buen funcionamiento de un vehículo, así como para su duración.

El cambio de aceite⁴³ sirve para cambiar el aceite del motor, lo que, del mismo modo, permite mejorar lubricación. Al circular por el interior del motor, el aceite reduce la fricción

⁴⁰ ¿Qué es un medidor de combustible? (30 de mayo de 2021). spiegato .
<https://spiegato.com/es/que-es-un-medidor-de-combustible>

⁴¹ Westreicher, G. (14 de diciembre de 2020). *Mantenimiento*. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/mantenimiento.html>

⁴² ¿Qué es el mantenimiento preventivo? Tipos, ejemplos y beneficios . (S/f). IBM.com.
<https://www.ibm.com/es-es/topics/what-is-preventive-maintenance>

entre las piezas metálicas móviles, lo que, a largo plazo, podría provocar su degradación y averiar el motor.

3.3.14.2.2 Frenos

Los frenos⁴⁴ de un vehículo son parte de un dispositivo mecánico que inhibe el movimiento, son el sistema de seguridad más importante y una de sus piezas clave.

Un auto en movimiento trabaja con energía cinética, que es energía en movimiento; para lograr que un vehículo se detenga, los frenos usan la fricción, la cual convierte esta energía en calor.

3.3.14.2.3 Filtro de aire

El filtro de aire⁴⁵ es un elemento esencial del motor que se encarga de garantizar que el aire que llega a los cilindros para mezclarse con el combustible está completamente limpio y libre de impurezas. De lo contrario, diferentes partes del motor quedarían contaminadas y acabarían sufriendo daños irreparables.

3.3.14.2.4 Nivel de agua

El agua en un vehículo juega un factor importante en el funcionamiento de este, ya que este es el encargado de recorrer el circuito del motor para poder absorber un poco el calor que ahí se genera y así mantener a nivel⁴⁶ la temperatura del vehículo y evitar que se sobrecaliente.

3.3.14.2.5 Refrigerante

El refrigerante/anticongelante⁴⁷ es un líquido teñido que se pone (junto con agua) en el radiador para ayudar a regular la temperatura del motor. Su ingrediente clave es el etilenglicol, que reduce el punto de congelación del agua y aumenta su punto de ebullición. Esto ayuda a evitar que el agua del radiador se congele, hierva o se evapore.

⁴³ Sin autor(23 de febrero de 2016). *El cambio de aceite: para que sirve* . NITIFILTRO; XFP. <https://nitifilter.com/es/el-cambio-de-aceite-para-que-sirve/>

⁴⁴ Motors, M. (24 de julio de 2019). *¿Cómo funciona el sistema de frenos de un vehículo?*. mitsubishi-motors. <https://www.mitsubishi-motors.com.pe/blog/funcionamiento-sistema-frenos-vehiculo/>

⁴⁵ Plaza, D. (2020, 10 de junio). *¿Qué es el filtro de aire y qué hace? Mantenimiento y tipos* . motor.es. <https://www.motor.es/que-es/filtro-de-aire>

⁴⁶Enero, L. y. A. (10 de junio de 2020) *¿Cómo revisar el Nivel de Agua de un Vehículo?*. lubricantesenvenezuela.com.<https://www.lubricantesenvenezuela.com/como-revisar-el-nivel-de-agua/>

⁴⁷ Consejos, T. (15 de julio de 2019). *refrigerante?* TotalEnergies Argentina. <https://totalenergies.com.ar/es/cambio-de-aceite/refrigerantes-y-anticongelantes/que-es-un-refrigerante>

3.3.14.3 Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo⁴⁸ consiste en las actuaciones del servicio técnico en respuesta a avisos sobre el mal funcionamiento de algún equipo, activo o proceso. Comprende un grupo de tareas de índole técnica cuyo propósito es corregir los fallos que sobrevienen en el funcionamiento de la maquinaria. Estas actuaciones pueden llegar a ser solicitadas de forma inesperada.

3.3.14.3.1 Alineación de dirección

Alinear la dirección⁴⁹ del coche es un procedimiento que consiste en posicionar las ruedas y los ejes de forma paralela. Los ángulos de las ruedas también son ajustados de acuerdo a los valores de cada modelo de coche. Este proceso aumenta la seguridad de la conducción y la vida útil de los neumáticos.

3.3.14.3.2 Motor

El motor⁵⁰ es el corazón de todo automóvil. Es una máquina construida para convertir el calor producido por la explosión (en el caso de los de gasolina) o la combustión (en el caso del diésel) del combustible en un movimiento con suficiente fuerza como para que las ruedas giren y el vehículo pueda desplazarse.

3.3.14.3.3 Amortiguadores

Un amortiguador⁵¹ es un elemento muy importante de la seguridad de los vehículos, ya que protegen tanto a los pasajeros como a los elementos del propio vehículo de oscilaciones en la carrocería por imperfecciones de la calzada.

Este dispositivo es un elemento de la suspensión de varios tipos de vehículos, desde automóviles y motocicletas hasta aviones. Se encarga de controlar y absorber los movimientos y convierte la energía cinética en energía térmica. Están situados entre el chasis del vehículo y las ruedas.

⁴⁸ Vidal, F. (21 de diciembre de 2021). *Mantenimiento Correctivo: Qué es, tipos y cuándo utilizarlo*. Orden STEL. <https://www.stelorder.com/blog/mantenimiento-correctivo/>

⁴⁹ *¿Como Se Alinea La Dirección De Un Coche?* (16 de noviembre de 2020). Buscadores de alquiler. <https://rentingfinders.com/glosario/alinear-direccion-coche/>

⁵⁰ Fersainz, R. (2016, 8 de abril). *Mecánica básica: ¿cómo funciona un motor de coche?*. Autobild. <https://www.autobild.es/practicos/como-funciona-motor-coche-286423>

⁵¹ *Amortiguador*. (s/f). HelloAuto. <https://helloauto.com/glosario/amortiguador>

3.3.14.3.4 Carburador

Es el elemento encargado de abastecer al motor la mezcla justa de aire y combustible para su correcto funcionamiento en un coche de combustión interna. Por tanto, el carburador⁵² ofrece la cantidad de mezcla de aire y combustible adecuada en cada momento, en consonancia a la necesidad del motor en los coches de gasolina.

3.3.14.3.5 Caja de cambios

El propósito de cualquier caja de cambios⁵³ es el mismo en todos los casos. Están desarrolladas para que las ruedas reciban la potencia que genera el motor de un automóvil. Sin embargo, el funcionamiento de una caja de cambios automática es sustancialmente diferente al del cambio manual.

3.3.14.3.6 Luces

Las luces⁵⁴ situadas en la parte delantera, lateral y trasera de un automóvil son unos elementos de seguridad básicos que tienen como finalidad proveer de iluminación al conductor para poder manejar el vehículo con seguridad y, además, ofrecer al resto de usuarios de la carretera información sobre la posición, tamaño o dirección del vehículo y las intenciones del propio conductor sobre su dirección y velocidad.

3.3.14.3.7 Sistema eléctrico

Es el conjunto de componentes eléctricos del auto, que son los que suministran energía a los sensores y actuadores del auto para su correcto funcionamiento. El sistema eléctrico⁵⁵ del automóvil es el responsable del arranque, encendido, funcionamiento de luces y equipos y la señalización de todos los vehículos. El elemento principal es la batería, esta almacena la energía eléctrica necesaria para el funcionamiento óptimo de todos los elementos del sistema.

3.3.15 Cuadro de mando logístico

El cuadro de mando logístico es una herramienta que permite mejorar la gestión en base al acceso en tiempo real a los datos. Este tipo de plataforma, también conocida como

⁵² *carburador* (31 de marzo de 2020). Buscadores de alquiler . <https://rentingfinders.com/glosario/carburador/>

⁵³ *Caja de cambios automáticos: ¿cómo funciona?* (19 de octubre de 2015). [pruebaderuta.com. https://www.pruebaderuta.com/caja-de-cambios-automatica.php](https://www.pruebaderuta.com/caja-de-cambios-automatica.php)

⁵⁴ *Luces* . (s/f). [Hola Auto. https://helloauto.com/glosario/luces](https://helloauto.com/glosario/luces)

⁵⁵ *Sistema Eléctrico-Meineke* . (12 de marzo de 2017). [Meineke. https://meineke.mx/car-services/sistema-electrico/](https://meineke.mx/car-services/sistema-electrico/)

dashboard, hace posible empoderar a los usuarios de negocio, dándoles el acceso a información accionable, que podrán emplear para mejorar el servicio al cliente y la eficiencia de sus operaciones.

El cuadro de mando logístico⁵⁶ proporciona información suficiente para comprender los procesos en marcha. Esta visibilidad facilita la identificación de ineficiencias y áreas de mejora, permite la detección de tendencias y agiliza la toma de decisiones.

3.3.15.1 Herramienta logística

Son estrategias o métodos que ayudan a gestionar de forma correcta la cadena de suministro. Dichas herramientas tratan de controlar eficiente según el área que puede iniciar desde la producción hasta que el producto es entregado al cliente.

3.3.15.2 Componentes del cuadro de mando

El CMI comprende varios componentes⁵⁷, los cuales están articulados de tal manera que generen la sinergia necesaria para su adecuada aplicación e implantación en las organizaciones. Estos componentes son:

- Perspectivas. Las perspectivas enmarcan los objetivos estratégicos, sus indicadores y metas, y los lleva hasta iniciativas o proyectos estratégicos.
- Relaciones de causa-efecto. Constituye la hipótesis de la estrategia y la esencia del sistema de gestión de la organización, con el fin de identificar la “ruta” para la creación de la propuesta de valor para el cliente (y para otros grupos de interés), así como para tomar decisiones de manera más ordenada y estructurada.
- Mapa estratégico. Es la representación de los vínculos causa-efecto identificados en cada perspectiva. Da coherencia al modelo y a la manera de presentar los objetivos estratégicos y la estrategia global de la organización.
- Indicadores y metas. Los indicadores son ratios o reglas de gestión que sirven para medir y valorar el cumplimiento de los objetivos estratégicos.
- Iniciativas y proyectos estratégicos. Las iniciativas estratégicas son planes, programas o proyectos que la organización debe desarrollar para que los objetivos

⁵⁶ Cadena, R. en S. (1 de agosto de 2017). *5 beneficios del cuadro de mando logístico*. Retos en Supply Chain. <https://retos-operaciones-LOGÍSTICA.eae.es/cuadro-de-mando-logistico-5-beneficios-de-una-herramienta-que-impulsa-la-eficiencia/>

⁵⁷ EEE. (1 de febrero de 2018). *Cuadro de Mando Integral en la gestión estratégica*. Escuela Europea de Excelencia. <https://www.esuelaeuropeaexcelencia.com/2018/02/gestion-estrategica-cuadro-de-mando-integral/>

y las metas se cumplan de acuerdo con lo planificado y, con esto, se pueda entregar la propuesta de valor al cliente y a otras partes interesadas.

3.3.16 Indicadores de desempeño

Un indicador de gestión o indicador de desempeño⁵⁸ (KPI, por sus siglas en inglés) es una forma de medir si una organización, unidad, proyecto o persona está logrando sus metas y objetivos estratégicos. Las organizaciones utilizan indicadores de gestión en múltiples niveles para evaluar su éxito al alcanzar las metas.

En su sentido más amplio, los KPI proporcionan la información sobre el desempeño más significativa que permite a las organizaciones comprender si la organización está o no en el rumbo correcto hacia las metas definidas.

3.3.16.1 Tipos de indicadores

Existen diferentes tipos⁵⁹ de indicadores de desempeño para los procesos que pueden ayudar a medir aspectos como eficiencia y productividad en una empresa, algunos son:

- Indicadores de productividad.
- Indicadores de eficiencia.
- Indicadores de eficacia.
- Indicadores de capacidad.
- Indicadores de lucro.
- Indicadores de rentabilidad.
- Indicadores de valor.
- Indicadores de competitividad.

3.3.16.2 Ficha técnica de indicadores

Todo indicador debe tener una ficha técnica que permita identificar cómo se calcula y qué significa el resultado arrojado, esta ficha técnica es un instrumento metodológico de resumen.

Algunos elementos que contiene la ficha técnica se muestran en la siguiente ilustración:

⁵⁸ Roncancio, G. (30 de noviembre de 2018). *¿Qué son indicadores de gestión o desempeño (KPI) y para qué sirven?*. Pensemos.com . <https://gestion.pensemos.com/que-son-indicadores-de-gestion-o-desempeno-kpi-y-para-que-sirven>

⁵⁹ Zendesk. (14 de diciembre de 2020). *9 tipos de indicadores de desempeño y medición de la productividad*. Zendesk MX. <https://www.zendesk.com.mx/blog/tipos-indicadores-desempeno/>

Tabla 9: Ficha de indicador

Nombre del Indicador			
Descripción			
Objetivo General			
Objetivo Específico		Unidad de Medida	Porcentaje (%)
Formula			
Datos Necesarios			
Fuente de Información			
Periodicidad			
Responsable			
Área que recibe el indicador			
Impacto.			
Parámetro de Lectura.			
Anexos.			

Fuente: Elaborado por equipo de trabajo

3.3.16.3 Métodos de evaluación

Es fundamental evaluar al personal para conocer la calidad de trabajo y reconocer el esfuerzo de cada empleado. ⁶⁰Realizar una evaluación de desempeño laboral no solo consiste en generar una opinión o calificación sobre el trabajo de tus empleados, sino en

⁶⁰ Licari, S. (8 de noviembre de 2022). *Los 7 métodos de evaluación de desempeño laboral*. Hubspot.es. <https://blog.hubspot.es/service/metodos-evaluacion-desempeno-laboral>

sustentar tu juicio en información objetiva. Para hacer que tus mediciones sean imparciales, certeras y veraces es conveniente aplicar algunos métodos que aseguren su validez y pertinencia.

3.3.16.4 Métrica de evaluación

Sirven para medir el desempeño y evaluar el éxito, define un conjunto de reglas y criterios específicos que determinan la evaluación.

3.3.16.5 Plan de contingencia

Son procedimientos alternativos al orden normal de una empresa, cuyo fin es permitir el normal funcionamiento de esta, aun cuando alguna de sus funciones se viese dañada por un accidente interno o externo.

Que una organización prepare sus planes de contingencia⁶¹, no significa que reconozca la ineficacia de su empresa, sino que supone un avance a la hora de superar cualquier eventualidad que puedan acarrear pérdidas y llegado el caso no solo material sino personales. Los Planes de Contingencia se deben hacer de cara a futuros acontecimientos para los que hace falta estar preparado.

⁶¹ *Que es un plan de contingencia y cuales son sus funciones, objetivos y contenidos . (s/f).* Forodeseguridad.com. <http://www.forodeseguridad.com/artic/segcorp/7209-que-es-un-plan-de-contingencia.htm>

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación⁶² es un proceso intelectual y experimental que comprende un conjunto de métodos aplicados de modo sistemático, con la finalidad de indagar sobre un asunto o tema, así como de ampliar o desarrollar su conocimiento, sea este de interés científico, humanístico, social o tecnológico.

Definir una adecuada metodología en la investigación conlleva a obtener resultados confiables en la recolección de la información de Transportes Santos. En esta investigación es importante establecer la metodología adecuada para obtener la información relevante del estudio, dicha metodología comprende la identificación del enfoque y tipo de investigación, la delimitación de la población y muestra junto a las técnicas e instrumentos de recolección.

4.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

En una investigación se pueden emplear tres enfoques, como lo establece el libro metodología de la investigación de Sampieri sexta edición, estos enfoques son el cualitativo, cuantitativo y el enfoque mixto, para lo cual el enfoque fue en base a lo que se esperó al finalizar la investigación.

4.2.1 Enfoque cualitativo

En la investigación se utilizó el enfoque cualitativo debido a que no se cuantificaron datos ni se buscó medir resultados de las estrategias logísticas, sino describirlas con sus características; no se buscó obtener datos ni cantidades o demostrar la realización de las actividades, por lo cual se determinó que el enfoque de la investigación sería cualitativo, para el análisis de las características.

El enfoque cualitativo es flexible y permite la modificación de acuerdo a los avances de la investigación y mantener una secuencia en relación a las alternativas propuestas.

⁶² Coelho, F. (15 de julio de 2014). *Significado de Investigación*. <https://www.significados.com/INVESTIGACIÓN/>

4.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

4.3.1 Investigación descriptiva

El proyecto fué orientado al tipo de investigación de carácter descriptivo, debido a que se describieron las problemáticas que habrían de causar inconvenientes a la empresa; a su vez, se estudiaron las estrategias logísticas idóneas para la empresa Transportes Santos.

La investigación de carácter descriptivo⁶³ tiene por objetivo describir de forma precisa y metódica una población, situación o fenómeno. Puede responder a preguntas sobre el qué, el dónde, el cuándo y el cómo, pero no el por qué.

El objeto de la investigación se basó en el diseño de estrategias logísticas acompañadas de herramientas informáticas para los procesos de la empresa, y para lo cual fue necesaria la recopilación de información para determinar las problemáticas de la empresa y el desarrollo de la propuesta.

4.3.2 Diseño metodológico de la investigación

Establecer la población es necesario para determinar el foco de estudio en la investigación. La población abarca una cantidad de individuos u objetos con características similares. Debido a que las poblaciones abarcan grandes cantidades de individuos, es necesario determinar una muestra que haga más específico el grupo a investigar ya que es muy complicado realizar un estudio a todos y cada uno de los individuos que conforman la población, por esta razón la muestra extrae un grupo reducido pero significativo para realizar el análisis estadístico, esperando que esta muestra represente las características de la población completa. Para calcular la muestra existen técnicas de muestreo para extraer la cantidad más fielmente posible de la población.

4.3.2.1 Población

La población es un conjunto de elementos accesibles o unidad de análisis que pertenece al ámbito especial donde se desarrolla el estudio⁶⁴, es decir que la componen aquellos individuos que tienen que ver con el tema de estudio, siendo este un criterio para definirla.

⁶³ Arias. J. (05 de noviembre de 2022). *¿Qué es la investigación descriptiva?* <http://bitly.ws/BUuA>

Para el proyecto se consideró que la población sería el personal administrativo y operativo relacionado con las operaciones de la flota vehicular en Transportes Santos. Esta se dividió en unidades de análisis las cuales son:

- La primera unidad, orientada a los propietarios de Transportes Santos, cuya población son dos individuos.
- La segunda unidad, orientada a los motoristas de Transportes Santos, cuya población son doce individuos.

El tipo de población de la investigación es finita, debido a que el número de valores que la componen tienen un fin. A continuación, se detalla la población sometida a estudio de investigación:

Tabla 10: Detalle de población sometida a investigación

Unidad de análisis	Población
Propietarios	2
Motoristas	12

Fuente: Elaborado por equipo de investigación

4.3.2.2 Muestra

La muestra es fundamental para conocer el alcance de la investigación a realizar y se define como una parte representativa de la población, con las mismas características generales de la población⁶⁵, para determinar la muestra existen dos tipos de muestreo en la investigación: probabilístico y no probabilístico.

En el proyecto de investigación no se utilizó ningún tipo de muestreo para extraer la muestra, debido a que la población es finita y se conocen a los sujetos del estudio, se determinó que la muestra será toda la población con sus dos unidades de análisis.

⁶⁴ Condori-Ojeda, P. (2020). *Universo, población y muestra*. <https://www.aacademica.org/cporfirio/18>

⁶⁵ Condori-Ojeda, P. (2020). *Universo, población y muestra*. <https://www.aacademica.org/cporfirio/18>

Tabla 11: Detalle de muestra sometida a investigación

Unidad de análisis	Población
Propietarios	2
Motoristas	12

Fuente: Elaborado por equipo de investigación

4.3.3. Técnicas de recolección de información

Las técnicas de recolección de información son herramientas que permiten recopilar información necesaria para la investigación de la muestra seleccionada, para analizar la situación actual de la empresa Transporte Santos se utilizó las siguientes técnicas:

- A) Observación.** Esta técnica permite observar y registrar información para su posterior análisis. Para ello, se utilizará una ficha de observación donde se puede registrar aspectos visibles de la empresa.
- B) Entrevista.** Es una técnica que permite obtener información a través de preguntas directas, y cuyas respuestas son más flexibles encajando con el enfoque cualitativo, además permite obtener información directa y específica ya que es proporcionada por los involucrados en las operaciones de la empresa.
- C) Encuesta.** Esta técnica recopila información del entorno a investigar; agregará valor al diagnóstico actual de la empresa por medio de un cuestionario previamente diseñado con preguntas abiertas y cerradas.

4.3.4. Instrumentos de recolección de información

4.3.4.1 Fichas de observación

Este instrumento pertenece a la técnica de observación y permite registrar la información obtenida de primera mano de la temática de estudio (Ver anexo 1.). En estas se realiza una descripción más específica de los vehículos y la empresa en general, identificando aspectos visibles donde se puede evaluar el estado de los vehículos, parqueo y procesos de registros, etc.

Objetivo: Registrar información de la situación actual de la empresa que permita conocer las operaciones de la gestión de flota de vehículos y realizar un análisis de su desempeño.

La ficha de observación se divide en secciones para recolectar la información de manera ordenada, iniciando por la observación del equipo tecnológico con el que cuenta la

empresa, registro de la documentación de los procesos y los detalles visibles del estado del vehículo tanto del tractocamión como del semirremolque.

4.3.4.2 Guía de preguntas

El instrumento perteneciente a la técnica de la entrevista permite indagar sobre las operaciones de la empresa e identificar detalles relevantes sobre la gestión de flotas de vehículos (Ver anexo 2). Este se utilizó para la entrevista que se dirige a los propietarios para conocer la situación actual de la empresa.

Objetivo: Recolectar información de las actividades que realiza la empresa Transportes Santos para evaluar las percepciones de los propietarios acerca de la gestión de flota de vehículos.

Este instrumento se compone por un total de 16 preguntas abiertas relacionadas a comunicación al proceso de comunicación con el cliente, conocimiento en cuanto a la logística, consumo de combustible, control de costos de mantenimientos, desempeño de personal y de la flota vehicular.

4.3.4.3 Cuestionario

Este instrumento pertenece a la técnica de la encuesta y se compone por una serie de preguntas estructuradas con un orden lógico que están dirigidas a la obtención de información (Ver anexo 3), para que esta sea lo más amplia posible y de igual forma sirva para la realización del diagnóstico de la situación de la empresa Transporte Santos, se aplicó a los motoristas en función de reforzar la información proporcionada en los instrumentos anteriores.

Objetivo: Recolectar información general sobre la gestión de flota de vehículos para analizar la percepción desde el punto de conductor para completar el análisis de la empresa.

La encuesta está estructurada por un total de 23 preguntas con opción múltiple, donde se abarcan temas como la información general del conductor, inconvenientes derivados de la mala comunicación, además sobre los conocimientos de logística que tienen los motoristas, las revisiones que efectúan tras cada viaje, los percances durante el recorrido, el consumo de combustible y los mantenimientos respectivos que se realizan a los vehículos.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS Y TABULACIÓN DE INFORMACIÓN OBTENIDA

5.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La recolección de información⁶⁶ es la actividad en donde se agrupan y se recogen elementos que son de interés dentro de un contenido específico, con el fin de generar información importante para el desarrollo de un trabajo o un proyecto. Se desarrolla a través de diversas técnicas e instrumentos. Un ejemplo de ello es cuando se realizan recolecciones de información por medio de las encuestas, siendo una de las herramientas más importantes.

Para sustentar la investigación realizada en Transportes Santos, es muy importante tener en cuenta que la recolección de datos no solo se hace a través de una encuesta. También se realizan entrevistas y procesos de observación, con el fin de conocer más a profundidad sobre las actividades cotidianas que involucran los procesos de la empresa, identificando similitudes y diferencias entre los resultados de las distintas herramientas sobre las problemáticas expresadas por el alto mando y sus empleados. Entre ellas:

- Comunicación entre la empresa y su cliente
- Calidad del servicio brindado por la flota vehicular
- Optimización de los procesos logísticos y operativos de la empresa

Una vez obtenida la información por medio de los instrumentos, se realiza la tabulación de los datos y, se representan gráficamente o se ordenan en tablas de contenido para facilitar su comprensión, análisis e interpretación, dando con las conclusiones necesarias para el diagnóstico realizado en el capítulo siguiente.

⁶⁶ Maestrías Online. (27 de mayo de 2021). *Recolección de datos. Definición y elementos*. <https://ceupe.com.ar/blog/recoleccion-de-datos-definicion-y-elementos/>

5.1.1 Análisis de resultados de la ficha de observación.

FICHA DE OBSERVACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO	
Empresa donde se realiza la observación: Transportes Santos S.A de C.V	
Objetivo: Registrar información de la situación actual de la empresa que permita conocer las operaciones de la gestión de flota de vehículos y realizar un análisis de su desempeño.	

Parte I: Observación de recursos y registros de actividades operativas.

EQUIPO Y TECNOLOGÍA		
N.º	ASPECTOS A EVALUAR	ANÁLISIS DE LA OBSERVACIÓN
1	¿Poseen equipo informático? ¿Cuál?	Los empleados cuentan con teléfonos inteligentes de gama media con los que tienen la capacidad de acceder a aplicaciones y páginas web y las computadoras portátiles con las que cuentan los propietarios tienen la capacidad de almacenar mayores cantidades de información y administrarla por medio de las herramientas de la paquetería de office y la página web que va a ser creada. Estos dispositivos podrían facilitar la incorporación de formas de comunicación que refuercen a los canales ya utilizados como llamadas telefónicas y mensajes de texto por whatsapp.
2	¿Poseen conexión a internet?	Cada empleado costea sus propios servicios de datos móviles que les permitan acceso a internet y llamadas para mantener la comunicación con el propietario antes cualquier cambio o suceso imprevisto durante las actividades programadas. El acceso a internet y llamadas telefónicas es esencial para el funcionamiento de la empresa, ya que sus actividades y sus empleados no se encuentran dentro del mismo espacio físico como se haría en el caso de oficinas o de una línea de producción. En transportes Santos, las operaciones y los recursos están en constante movimiento físico, con las unidades de

		transporte dispersas entre el punto de origen, destino y todo el trayecto que los separa, por ende, la comunicación cara a cara entre el propietario y el empleado se vuelve imposible durante la mayor parte de las operaciones y los mensajes y llamadas se vuelven la única opción.
3	¿Cuentan con programas de procesamiento de información? ¿Cuáles?	Se cuenta únicamente con las herramientas de Microsoft Office para el desarrollo de las actividades y registros de información de las operaciones de la empresa, pero no se hace uso de estos ni de programas o plataformas online más especializadas de base de datos y procesamiento de información por el poca experiencia interactuando con la interfaz, haciendo un uso básico del paquete de Microsoft de las cuales cuentan con conocimiento limitado para su uso, al punto de tener dificultades para sacar el máximo provecho de las herramientas por el desconocimiento de muchas de las funciones con las que ellas cuentan.
4	¿Existe un archivo físico o digital para almacenar los documentos?	Los documentos más relevantes e importantes que resultan de las operaciones se archivan físicamente en carpetas, sin un orden específico. No existen registros digitales de información, ni el uso de herramientas digitales que faciliten el acceso a los archivos o su organización cronológica, alfabética o por categorías, haciendo muy difícil navegar en el archivo y encontrar un documento entre tantos juntos, provocando que muchos de los archivos sean olvidados y muy pocas veces se recurra a su acceso, causando que muchos de estos documentos y la información que contienen de manera individual y en conjunto sean poco útiles para el análisis y mejoramiento de las operaciones de la empresa.
DOCUMENTACIÓN O REGISTRO DE INFORMACIÓN DE ACTIVIDADES OPERATIVAS		
N.º	ASPECTOS A EVALUAR	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN
1	¿Se inspecciona y	Los vehículos son revisados antes de los recorridos por

	documenta el estado de los vehículos antes de cada recorrido?	parte de los motoristas, quienes realizan dicha inspección visual del vehículo para verificar su estado, a su vez que realizan la revisión del funcionamiento, pero esto lo hacen de forma empírica, por su experiencia, sin documentar las irregularidades o daños que puedan ser percibidos, estas anomalías encontradas se comunican al propietario pero no son incluidas en registros formales que puedan ser utilizados como una referencia al revisar el estado de los vehículos en su retorno del recorrido o realizar análisis que permitan identificar las fallas más frecuentes, los vehículos que más las presentan, o factores comunes que las estén causando.
2	¿Se inspecciona y documenta el estado del tanque antes y después de cada recorrido?	Los motoristas solo verifican el estado del tanque de combustible para determinar la cantidad necesaria de combustible a repostar para el viaje, la información se registra en el sistema de vales de combustible con el que trabajan, pero no de manera que la información pueda ser comparada o analizada para determinar si el vehículo utiliza la cantidad de combustible que debería para la ruta ya establecida y ver cuáles son los vehículos cuyo rendimiento disminuye o las circunstancias que lo provocan.
3	¿Se inspecciona y documenta el consumo de combustible de cada vehículo?	La empresa cuenta con los registros de información de combustible repostado porque este se realiza por medio de un talonario de vales para combustible, con lo cual el gasto en combustible se registra por medio de estos y solamente se archiva, pero no existen una organización de los vales por fecha, ruta o por cada vehículo que faciliten interpretar la información y comparar el rendimiento de cada vehículo de acuerdo a la cantidad de combustible que cada uno consume por viaje en un periodo de tiempo.
4	¿Se realizan y documentan las	Los motoristas realizan mantenimiento de rutina a los vehículos, como el cambio de aceite, nivel de agua del

	actividades de mantenimiento?	radiador y calibración de los neumáticos, archivando las facturas o comprobantes de pago que puedan resultar estas actividades, pero no se tiene un historial de estos costos, por esta razón no se puede determinar un registro formal documentado de los mantenimientos por cada vehículo y cuales cotidianamente incurren en más mantenimientos por parte de los conductores que el resto de la flota, esto también implica la no programación de mantenimientos preventivos y alta recurrencia en mantenimientos correctivos, no logrando identificar la relación específica de causa y efecto en cada vehículo, lo que dificulta identificar la raíz de muchas fallas.
5	¿Se documentan los costos derivados del funcionamiento de la flota?	La empresa no cuenta con un registro de costos de la flota vehicular que le permita observar los gastos durante un periodo de tiempo y determinar bajo qué circunstancias los costos han aumentado o disminuido en relación al funcionamiento de la flota, solamente existe un archivo de aquellas facturas por la compra de repuestos o insumos necesarios para el vehículo como aceite, anticongelantes, llantas, entre otros, estos que en una situación óptima serían nada más que los documentos que respaldan el historial, es lo único que se tiene, pero analizar esta información tomaría mucho tiempo y espacio físico, principal razón por la que dicho análisis no se realiza.
6	¿Existen documentos o anexos que respaldan la información que se almacena? ¿Cuáles son?	La empresa registra los documentos resultantes de actividades como pagos de planilla, facturas emitidas al cliente por el servicio brindado y compra de insumos para oficina y la flota, no podría decirse que sirven como anexos o respaldo de las cifras involucradas en la gestión de las actividades de la flota, ya que la empresa no genera reportes periódicos de estos gastos de operación que tengan como respaldo los documentos antes mencionados, solamente archivan los documentos en

		caso de que en algún momento sean de utilidad en un aspecto contable o legal.
--	--	---

Parte II: Observación de la flota vehicular.

FLOTA VEHICULAR		
N°	ASPECTOS A EVALUAR	ANALISIS DE LA INFORMACIÓN
1	Cabezales	<p>Durante el periodo de la zafra, se realizan reparaciones temporales en los cabezales ya que es muy difícil contar con el tiempo suficiente para realizar reparaciones completas y mantener la flota en perfecto estado debido a que se debe brindar el servicio de manera constante para satisfacer la necesidad del cliente. Debido al nivel tan alto de operaciones que se traduce a una alta exigencia a los vehículos, algunos deben funcionar con neumáticos desgastados o perder la banda de rodadura, y los neumáticos desgastados con todo el peso del vehículo o el mal estado de las carreteras pueden afectar el estado del rin causando abolladuras, todos estos desperfectos pueden ser atendidos con mayor detenimiento únicamente al terminar el periodo de zafra.</p> <p>Por otro lado, se puede observar que no hay cabezales con faros o espejos retrovisores rotos, evidenciando que se realizan todas las reparaciones que son estrictamente necesarias para que la flota siga funcionando y se posponen aquellos que requieren más tiempo, es necesario indagar el efecto negativo que podría causar mantener la flota funcionando a su máxima capacidad dependiendo en reparaciones temporales.</p>
2	Semirremolques	<p>En los semirremolques es muy común que se encuentren abolladuras ya que son los que sufren todo el peso de la carga y los que tienden a sufrir los mayores daños en accidentes o percances durante el camino por encontrarse a veces en el punto ciego del conductor,</p>

		<p>estos detalles suelen pasarse por alto a menudo ya que se considera que no afectan el buen funcionamiento del semirremolque y que no vale la pena invertir en repararlos. Por otro lado, el peso ocasiona que los neumáticos se desgasten con mayor frecuencia y esto implique que pierdan su banda de rodadura haciéndolos más vulnerables a daños en las carreteras.</p>
--	--	---

5.1.2 Análisis de resultados de la entrevista

Entrevistados: Propietarios de Transportes Santos (Julio Sánchez y Karla de Sánchez)

Objetivo: Recolectar información de las actividades que realiza la empresa Transportes Santos para evaluar las percepciones de los propietarios acerca de la gestión de flota de vehículos.

1- ¿Cuál es el proceso de comunicación con el cliente y qué medios utilizan?

Objetivo: Conocer los medios en que se transmite la información para verificar su fluidez y calidad a través de la cadena.

Análisis de respuesta: La comunicación entre el cliente y la empresa Transportes Santos se da mediante plataformas, herramientas y servicios de red. Ambos se mantienen en comunicación en cuanto a la programación de los viajes incluyendo también al motorista, dado a que este debe estar informado sobre la programación del recorrido. Entre los medios que se utilizan para mantenerse en contacto es el teléfono, la aplicación de WhatsApp y el correo electrónico, podemos deducir que la información depende de una cadena de mando la cual, puede sufrir retrasos debido a distintos factores que afectan estos medios desde simplemente la mala conexión hasta no contestar mensajes inmediatamente por los típicos factores del día a día, la información no se visualiza en ningún sistema si no que se maneja internamente por cada parte y depende de una comunicación oportuna entre ambas.

2- ¿Qué tipos de problemas se dan en la comunicación con el cliente? ¿Cuál es el más frecuente?

Objetivo: Determinar las causantes que más influyen y generan inconvenientes para la asertiva comunicación y flujo de información con el cliente.

Análisis de respuesta: Entre los problemas que surgen debido a la mala comunicación están: los cambios de horarios en la programación de los recorridos, cambios en los documentos y problemas de ingreso de los vehículos a las instalaciones del cliente. El problema más frecuente es el cambio en la programación de los viajes. Podría decirse que esto deriva de los retrasos anteriormente detallados en el flujo de información a través de la cadena de mando, ya que los cambios no se comunican de manera oportuna o no son recibidos instantáneamente.

3- ¿De los problemas que mencionó anteriormente, cuál de ellos le ha generado retrasos en las operaciones de transporte?

Objetivo: Identificar la problemática que más retrasos genera en las operaciones de transporte que realiza la empresa para valorar su repercusión.

Análisis de respuesta: Todos los problemas resultantes de las fallas en la comunicación mencionados anteriormente generan retrasos porque hay que iniciar un proceso de corrección para solventar y esto genera un tiempo de espera para todos los involucrados.

4- ¿Posee conocimientos sobre gestión de flota de vehículos?

Objetivo: Indagar en los aspectos de la flota y el nivel de conocimiento sobre la flota vehicular con los que cuentan los propietarios.

Análisis de la respuesta: Los propietarios de la empresa expresan que conocen lo esencial para dirigir la flota de transporte de carga, todo su conocimiento se basa en la experiencia y en la trayectoria de la empresa y diversos cursos y talleres que han recibido a través del tiempo. Entre sus conocimientos están la adquisición, mantenimiento, organización y disposición de los vehículos, además el conocimiento del mercado que les han dado todos sus años de experiencia les ayuda a brindar un servicio sumamente personalizado al cliente.

5- ¿Conoce métodos para la implementación de estrategias logísticas?

Objetivo: Conocer el alcance de conocimiento de los propietarios en implementación de estrategias logísticas en una empresa.

Análisis de la respuesta: Sobre la implementación de estrategias logísticas los propietarios desconocen sobre ello, sin embargo, si buscan mejorar sus procesos y agilizarlos ya que su principal interés es ofrecer servicio de transporte de calidad al

cliente, tienen muy buena disposición a la mejora continua, aunque los métodos académicos le resulten difíciles de implementar por estar ya adaptado a una forma de trabajo específica.

6- ¿Cómo monitorea el estado de cada vehículo antes y después de cada viaje?

Objetivo: Conocer si se verifica el estado de la flota en su salida e ingreso después de un viaje y las formas de comparación empleadas.

Análisis de la respuesta: La empresa tiene un control de rutina de los vehículos, que lo efectúan los motoristas antes y después de cada viaje, este control no tiene ningún registro, solamente se comunica verbalmente a los propietarios en caso de que se encuentre alguna falla o impedimento para brindar el servicio. Pero esta información no es almacenada por lo que no puede analizarse el funcionamiento de la flota a través del tiempo, es decir, no se puede identificar fallas ni pronosticar costos o riesgos.

7- ¿Alguna vez ha tenido algún tipo de inconvenientes en el recorrido de los vehículos?

Objetivo: Identificar la existencia de inconvenientes relacionados a la flota vehicular y en qué manera se presentan durante los recorridos.

Análisis de la respuesta: Durante los recorridos pueden suceder muchos percances como retenes o algún desperfecto mecánico en el vehículo, pero el principal normalmente son accidentes. No en todos los recorridos, pero si son frecuentes en los viajes desde el Ingenio Chaparrastique hacia el Puerto de Acajutla.

Los entrevistados reconocen que los accidentes son un problema frecuente para su empresa, pero atribuyen los mismos a malas prácticas por parte de sus empleados, sin tomar medidas efectivas para que estos accidentes puedan ser evitados.

8- ¿Cómo se registran las eventualidades de los recorridos?

Objetivo: Determinar las maneras y los medios utilizados para el registro de los diversos eventos ocurridos durante los recorridos.

Análisis de la respuesta: La empresa monitorea mediante un GPS en tiempo real todo el recorrido del vehículo, donde se puede observar cambios en la velocidad, ubicación, paradas y cambios de ruta. Sin embargo, no se registran las eventualidades de cada recorrido. Es decir que las eventualidades son monitoreadas y atendidas de

manera oportuna y efectiva, pero no se guarda un registro para el análisis de la información.

9- ¿Cómo se maneja el proceso de repostaje de los vehículos?

Objetivo: Identificar los aspectos relacionados al repostaje de combustible de los vehículos, la forma en que se realiza y los medios empleados.

Análisis de la respuesta: El Ingenio Chaparrastique proporciona crédito de combustible a la empresa de transporte mediante un talonario de vales que posteriormente son entregados a los motoristas para que estos, puedan repostar en la gasolinera ubicada en las instalaciones de cliente e iniciar el recorrido. Este sistema de repostaje de combustible beneficia a la empresa ya que parte del trabajo de llevar un registro del consumo, es absorbido por quien se lo provee, haciendo más fácil para los propietarios, tener datos de consumo por periodos de tiempo y almacenar dicha información.

10- ¿Realiza algún tipo de control sobre el consumo de combustible en los vehículos?

¿Es consciente si dicho consumo es óptimo en los vehículos?

Objetivo: Identificar los métodos utilizados para el control en el consumo de combustible en los vehículos y como afecta en el rendimiento de la flota en los recorridos.

Análisis de la respuesta: Se tiene un control sobre el consumo de combustible, ambas partes llevan un registro de la cantidad de galones y cantidad monetaria invertida en el combustible. En cuanto al consumo óptimo del combustible no se tiene un control sobre ello, es decir que se pone mayor atención al producto que a su rendimiento o al vehículo que lo está utilizando, esto da a la empresa información sobre las finanzas más no del funcionamiento de la flota.

11- ¿Realiza algún control de costos referente a los mantenimientos de los vehículos?

¿Cómo lo hace?

Objetivo: Indagar acerca del uso de un control de los costos de mantenimientos por parte de la empresa en relación a su flota y conocer los medios que emplean.

Análisis de la respuesta: Los propietarios expresan que en los mantenimientos que se realizan se solicitan los comprobantes del resultado del mantenimiento, pero no se tiene bien definido un control de costos referentes a mantenimientos de vehículos. Es

probable que dichos comprobantes se archiven y de ese modo la información que brindan no se analiza ni es de provecho.

12- ¿Existe alguna programación de mantenimientos preventivos y correctivos? ¿Cómo funciona la programación?

Objetivo: Conocer sobre la existencia de programación de mantenimientos en la flota vehicular de la empresa y si se aplica alguna herramienta que facilite la actividad.

Análisis de la respuesta: La programación de los mantenimientos preventivos y correctivos se realiza según la necesidad como: antes de los recorridos, cuando el vehículo tiene algún desperfecto mecánico o cuando se ha involucrado en un accidente. Las fechas importantes se anotan en un calendario para no ser pasadas por alto, pero no existe un sistema que permita que los empleados conozcan de antemano los mantenimientos que serán necesarios para su unidad asignada.

13- ¿Considera importante evaluar el desempeño de la flota vehicular y del personal?

Objetivo: Identificar la importancia que supone para la empresa la evaluación del desempeño de la flota durante los recorridos y la eficiencia del personal en los procesos que se realizan.

Análisis de la respuesta: Los entrevistados respondieron que sí consideran importante evaluar el desempeño de su personal ya que les va a permitir conocer resultados exactos del desempeño de cada empleado. También consideran esencial medir el desempeño de la flota de vehículos, sin embargo, no lo realizan más allá de la simple observación y el juicio común.

14- ¿Cuenta con algún recurso tecnológico (dispositivos) que le ayude a implementar estrategias logísticas para la gestión de flota vehicular?

Objetivo: Conocer sobre la utilización de dispositivos para emplear estrategias logísticas para gestión de la flota vehicular por parte de la empresa.

Análisis de la respuesta: Con respecto al recurso tecnológico la empresa comenta que hasta el momento cuenta con computadores, teléfonos inteligentes y por supuesto acceso a internet; estos recursos pueden ser suficientes para la implementación de estrategias logísticas si se logra dar entrenamiento sobre cómo usarlas y sacarles provecho.

15- ¿Qué tipo de inconvenientes relacionados con la flota de vehículos son más frecuentes?

Objetivo: Identificar aquellos inconvenientes que ocurren con mayor frecuencia y como afectan en la flota vehicular en su desempeño.

Análisis de la respuesta: Los propietarios afirman que tener una flota de vehículos requiere mucha dedicación, pues un mínimo descuido genera pérdidas económicas y comerciales. Algunos inconvenientes de la empresa son: lidiar con los procesos complejos para solventar correcciones por cambios de horarios de carga y de muelles, errores en la documentación que generan retrasos y tiempos muertos para todos los eslabones de la cadena de suministro. También referente a la escasez de conductores que implementen buenas prácticas de manejo, esto lleva a que los vehículos estén involucrados en accidentes y requieran de reparaciones siendo una desventaja para la empresa ya que tiene un vehículo sin laborar y sujeto a gastos de reparación.

16- ¿Qué problemas le han generado un mayor gasto?

Objetivo: Conocer cuáles son aquellos problemas que se generan en la flota vehicular que significan un mayor gasto para la empresa al realizar sus labores.

Análisis de la respuesta: De los inconvenientes anteriores, Los propietarios expresan que el problema que más les ha generado un mayor gasto son los accidentes, pues en muchas ocasiones se tienen que hacer grandes reparaciones que involucran una gran inversión, es posible que consideren estos como los mayores gastos gracias a que solventarlos de inmediato puede desbalancear el normal funcionamiento de la empresa, sin embargo, mientras no se realice un análisis general de los costos en los que incurre cada área, no puede definirse cuál es la que genera mayor inversión.

5.1.3 Análisis de resultados de la encuesta

Dirigida a: Motoristas de la empresa Transportes Santos

Objetivo: Recolectar información general sobre la gestión de flota de vehículos para analizar la percepción desde el punto de conductor para completar el análisis de la empresa.

1) ¿Cuántos años de experiencia tiene como conductor de transporte de carga?

Objetivo: Conocer el tiempo de experiencia laborando como motorista de transporte terrestre de carga.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
1-3 años	1	8.3%
4-6 años	3	25%
7-10 años	6	50%
Más de 10 años	2	16.7%
TOTAL	12	100%



Interpretación: De acuerdo con los encuestados, el 50% de los motoristas han laborado en un periodo de 7 a 10 años en el transporte de carga, el 25% en un periodo de 4 a 6 años, el 16.7% más de 10 años y el 8.3% en un periodo de 1 a 3 años.

Análisis: A partir de los resultados de los encuestados, se identificó que la empresa Transportes Santos tiene conductores con mucha experiencia en el transporte de carga dado a que la mayoría han laborado en esta actividad por un periodo máximo de siete a diez años, por lo tanto, los motoristas conocen la función principal de su trabajo y todo lo que involucra el transporte de terrestre de carga.

2) ¿Cuánto tiempo tiene de laborar en la empresa?

Objetivo: Conocer el por cuánto tiempo ha laborado como motorista en la empresa Transportes Santos.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
1-3 años	7	58.3%
4-6 años	0	0%
7-10 años	5	41.7%
Más de 10 años	0	0%
TOTAL	12	100%



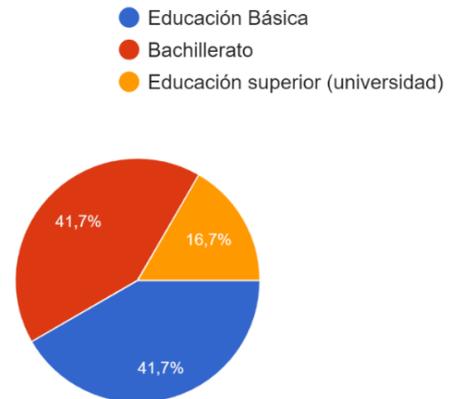
Interpretación: Según los resultados de la encuesta, un 58.3% han laborado en la empresa en un periodo de 1 a 3 años mientras que un 41.7% en un periodo de 7 a 10 años.

Análisis: En cuanto al tiempo que tienen los conductores laborando en la empresa, se identificó que cinco motoristas son los empleados más antiguos, considerándose fieles y responsables de su labor, dichos empleados conocen la trayectoria de la empresa pues han acompañado a los propietarios casi desde los inicios de la empresa. El resto de los motoristas, son empleados nuevos que se han incorporado a la familia de Transportes Santos.

3) ¿Cuál es su nivel académico?

Objetivo: Identificar el nivel académico de cada motorista.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Educación básica	5	41.7%
Bachillerato	5	41.7%
Educación superior (universidad)	2	16.7%
TOTAL	12	100%



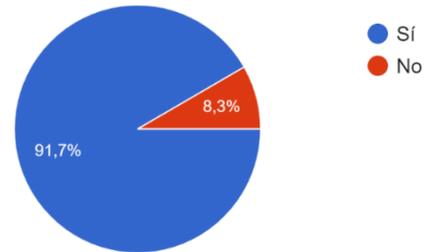
Interpretación: Del total de los encuestados respondieron que un 41.7% tienen un nivel académico de educación básica, con el mismo porcentaje de 41.7% educación intermedia, por último, solamente un 16.7% tienen educación superior.

Análisis: Los motoristas de la empresa tienen un nivel académico de educación básica e intermedia, normalmente estos empleados tienen conocimientos en base a la experiencia relacionado al transporte de carga y solamente dos de ellos tienen educación superior.

4) ¿Ha experimentado retrasos al momento de cargar la mercancía en las instalaciones del cliente?

Objetivo: Indagar si durante las operaciones de carga, los motoristas han experimentado retrasos o inconvenientes.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	11	91.7%
No	1	8.3%
TOTAL	12	100%



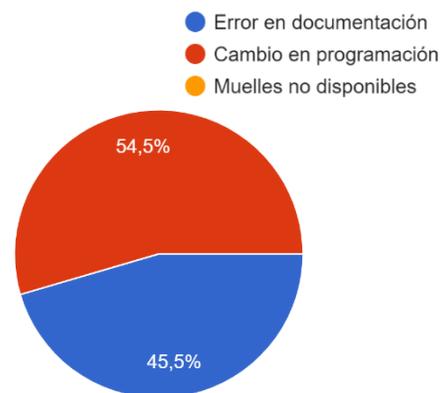
Interpretación: La mayoría de los encuestados con un 91.7% han experimentado retrasos a la hora de cargar en las instalaciones del cliente mientras que un 8.3% no ha experimentado retrasos.

Análisis: Mediante los resultados obtenidos, se concluye que la mayoría de los motoristas han experimentado retrasos a la hora de cargar la mercancía en las instalaciones del Ingenio Chaparrastique, es decir, los motoristas tienen que esperar a que se solvete el inconveniente para poder realizar la carga en el medio de transporte generando tiempos muertos para todos los involucrados de la cadena de suministro.

5) Si su respuesta a la pregunta anterior fue si ¿Cuál es el motivo más frecuente de retraso en el despacho de mercancía?

Objetivo: Identificar los retrasos que se generan en el despacho de mercancía, considerando desde el ingreso del vehículo, la carga y la salida del vehículo de las instalaciones del cliente.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Error en la documentación	5	45.5%
Cambio en programación	6	54.5%
Muelles no disponibles	0	0%
TOTAL	11	100%



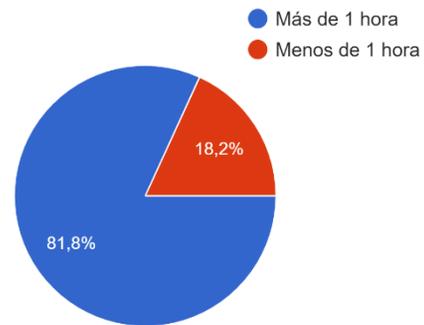
Interpretación: De acuerdo con los encuestados, el retraso más frecuente es el cambio en la programación representado en un 54.5%, seguido de un 45.5% de encuestados que han experimentado retrasos provocados por errores en la documentación.

Análisis: Esta pregunta depende de la anterior, dado que se comprobó mediante las opiniones de los motoristas que, si se generan retrasos o inconvenientes en la carga de la mercancía, por lo tanto, es necesario conocer cuáles son esos inconvenientes y en la gráfica se puede identificar que el cambio en la programación de los viajes es el retraso más frecuente; también se posiciona en segundo lugar los errores en la documentación.

6) De acuerdo con la respuesta de la pregunta anterior ¿De cuánto tiempo han sido los retrasos experimentados?

Objetivo: Conocer los tiempos de retrasos experimentados en las actividades.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJES
Más de 1 hora	9	81.8%
Menos de 1 hora	2	18.2%
TOTAL	11	100%



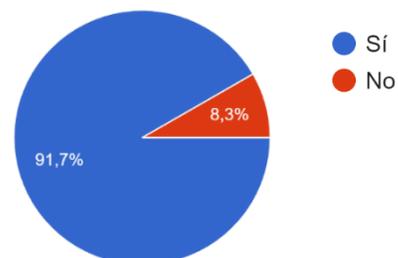
Interpretación: Del total de los encuestados, el 81.8% ha experimentado retrasos de más de 1 hora, mientras que el 18.2% ha experimentado retrasos de menos de 1 hora.

Análisis: Los tiempos de retrasos para despachar la mercancía en un aproximado puede ser de una hora, llevando a tiempos de espera que no son de beneficio para la empresa de transporte ni para el cliente, por supuesto este intervalo de tiempo afecta la calidad del servicio en relación al cumplimiento de la agenda establecida que trae la mercancía en toda la cadena de suministro, estando totalmente relacionado con las dos preguntas anteriores.

7) ¿Conoce qué es la logística de transporte?

Objetivo: Determinar si los motoristas tienen conocimientos sobre logística de transporte.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJES
Si	11	91.7%
No	1	8.3%
TOTAL	12	100%



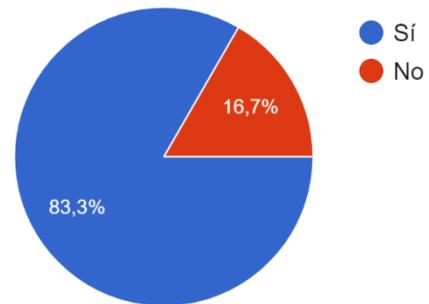
Interpretación: Según los encuestados, un 91.7% tiene conocimiento de logística de transporte mientras que un 8.3% no conoce sobre ello.

Análisis: En cuanto a los conocimientos de los motoristas, la mayoría afirman que conocen términos generales de logística y transporte necesarios para desempeñar su trabajo. Con la experiencia los conductores han logrado obtener los conocimientos necesarios para dar un buen rendimiento de su puesto laboral.

8) ¿Conoce usted la importancia del transporte en la cadena de suministro para brindar un servicio de calidad a los clientes?

Objetivo: Identificar si los encuestados conocen la importancia del transporte en la cadena de suministro y su función principal para brindar un buen servicio.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJES
Si	10	83.3%
No	2	16.7%
TOTAL	12	100%



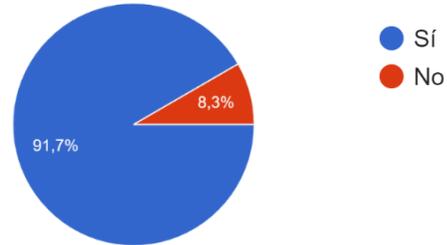
Interpretación: De la población encuestada un 83.3 % si conoce sobre la importancia del transporte en la cadena de suministro a diferencia del 16.7% que desconoce sobre el tema.

Análisis: La mayoría de los motoristas dicen conocer sobre la importancia del transporte en la cadena de suministros, es decir, que reconocen que la calidad de su trabajo afecta las operaciones de terceros, no solamente a su cliente sino también a todos los demás miembros de la cadena que también transportaran, utilizaran o comercializaran la carga.

9) ¿Ha recibido capacitaciones enfocadas al mejoramiento de su desempeño laboral?

Objetivo: Conocer si los motoristas reciben capacitaciones para laborar en la empresa que ayuden a mejorar su rendimiento laboral.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJES
Si	11	91.7%
No	1	8.3%
TOTAL	12	100%



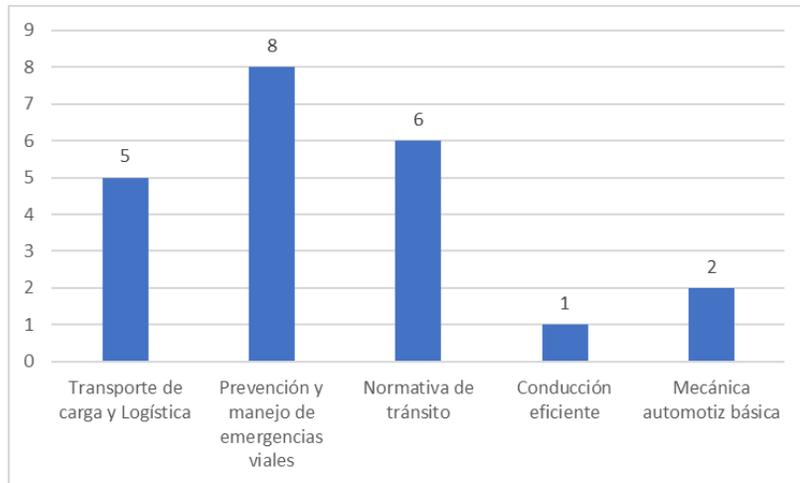
Interpretación: De la población encuestada un 91.7% si ha recibido capacitaciones enfocadas a su desempeño laboral y un 8.3% no ha recibido capacitaciones.

Análisis: Es indispensable dar formación a los empleados relacionado a sus funciones y responsabilidades de su puesto y de acuerdo con los resultados, la mayoría de los motoristas si reciben capacitaciones referentes a transporte terrestre de carga para ayudar a mejorar conocimientos, habilidades, actitudes y conductas de su puesto de trabajo.

10) ¿Cuál de las siguientes capacitaciones ha recibido?

Objetivo: Recopilar las posibles opciones de capacitaciones que reciben los motoristas para valorar y aumentar sus conocimientos en cuanto al transporte de carga

OPCIONES	RESPUESTAS	ENCUESTADOS	PORCENTAJES
Transporte de carga y Logística	5	11	22.73%
Prevención y manejo de emergencias viales	8		36.36%
Normativa de tránsito	6		27.27%
Conducción eficiente	1		4.54%
Mecánica automotriz básica	2		9.09%
TOTAL	22		100%



Nota: Esta pregunta es de opción múltiple, donde los encuestados podían elegir cualquiera de las casillas, por lo tanto, el cuadro representa la totalidad de respuestas que seleccionaron los motoristas.

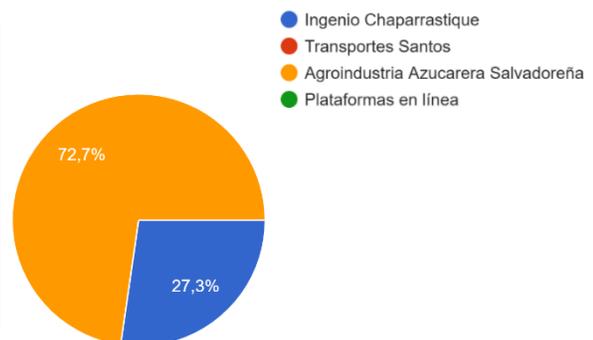
Interpretación: Mediante los resultados, el 36.36% de las respuestas muestra que la capacitación que más reciben los empleados es de prevención y manejo de emergencias viales, el 27.27% con respecto a normativa de tránsito, el 22.73% de transporte de carga y logística, el 9.09% en cuanto a mecánica automotriz básica y el 4.54% sobre conducción eficiente.

Análisis: Dado que los motoristas reciben capacitaciones enfocadas a su desempeño laboral, las más comunes que han recibido es la de prevención y manejo de emergencias viales, normativa de tránsito y transporte de carga y logística, estas tres capacitaciones permiten al conductor identificar qué acciones tomar para prevenir y actuar en caso de accidentes, cumplir con las leyes y reglamentos del transporte.

11) ¿De parte de quien ha recibido las capacitaciones?

Objetivo: Mostrar el responsable de efectuar las capacitaciones para los motoristas.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJES
Ingenio Chaparrastique	3	27.3%
Transportes Santos	0	0%



Agroindustria Azucarera Salvadoreña	8	72.7%
Plataforma en línea	0	0%
TOTAL	11	100%

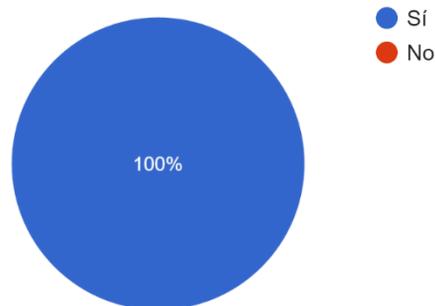
Interpretación: De acuerdo con los encuestados un 72.7% ha recibido capacitaciones de parte de la Agroindustria Azucarera Salvadoreña y un 27.3% ha recibido capacitaciones de parte del Ingenio Chaparrastique.

Análisis: De los doce motoristas de la empresa Transportes Santos, ocho de ellos han recibido capacitaciones de parte de la Agroindustria Azucarera Salvadoreña, esta asociación les ha brindado los conocimientos necesarios para lograr un buen desempeño en el trabajo. Referente a los tres restantes, estos han recibido capacitaciones de parte del Ingenio Chaparrastique, el cliente de la empresa que vela porque se realice de buena forma el servicio de transporte. También se hace evidente que Transporte Santos por sí misma no ofrece capacitaciones a sus empleados; si no que son entidades externas las que las facilitan.

12) ¿Realiza revisiones al vehículo antes de cada recorrido?

Objetivo: Indagar si los motoristas realizan las revisiones respectivas del recorrido.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJES
Si	12	100%
No	0	0%
TOTAL	12	100%



Interpretación: La totalidad de encuestados han respondido que si se efectúan revisiones en cada recorrido representando en un 100%.

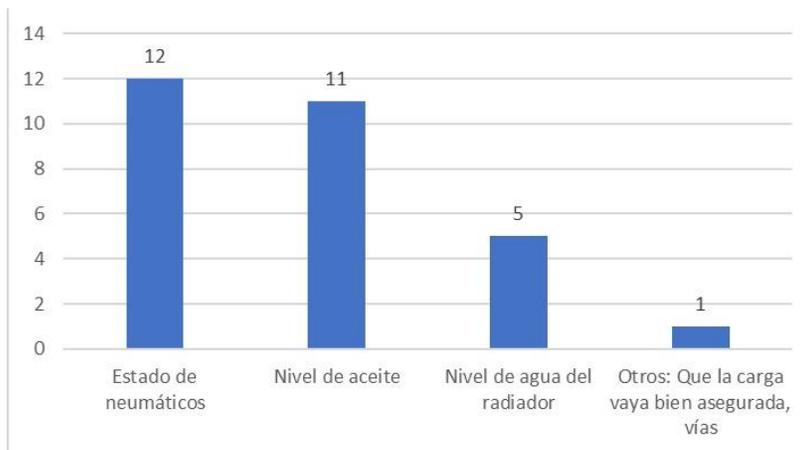
Análisis: A partir de las respuestas obtenidas se concluyó que los motoristas si se encargan de efectuar dichas revisiones necesarias para evitar cualquier anomalía del

vehículo o acontecimiento en el recorrido que entorpezca el traslado de la mercancía y que se pueda cumplir con la entrega.

13) ¿Qué tipo de revisión realiza antes de cada recorrido?

Objetivo: Identificar las revisiones que realizan los motoristas antes de cada recorrido para mantener la seguridad vial y estabilidad de la carga.

OPCIONES	RESPUESTAS	ENCUESTADOS	PORCENTAJES
Estado de neumáticos	12	12	41.4%
Nivel de aceite	11		38%
Nivel de agua del radiador	5		17.2%
Otros: Que la carga vaya bien asegurada, vías	1		3.4%
TOTAL	29		100%



Nota: Esta pregunta es de opción múltiple, donde los encuestados podían elegir cualquiera de las casillas, por lo tanto, el cuadro representa la totalidad de respuestas que seleccionaron los motoristas.

Interpretación: De acuerdo con el total de respuestas, la revisión más común con un 41.4% es la revisión del estado de los neumáticos del vehículo, un 38% el nivel de aceite, un 17.2% el nivel de agua del radiador y en un 3.4% otras revisiones.

Análisis: Se comprobó en su totalidad que si efectúan revisiones a los vehículos antes de cada recorrido. Entre las más frecuentes están revisar el estado de neumáticos para observar su desgaste y comprobar que tenga reacciones seguras en el recorrido, la

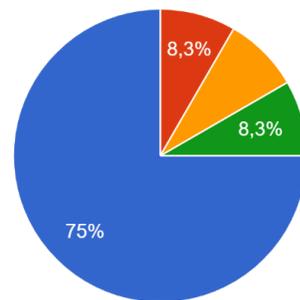
siguiente revisión es el nivel de aceite, permitiendo prevenir fallas y evitar daños mecánicos al vehículo; también los motoristas revisan el nivel de agua del radiador para evitar cualquier inconveniente y mantener la seguridad del volante. Además, los conductores agregaron otras revisiones que son indispensables como que la carga esté bien asegurada, revisión de frenos y vías; estas revisiones de rutina evitan que sucedan inconvenientes en el recorrido.

14) ¿Si usted realiza revisiones al vehículo antes de cada recorrido, qué hace con el resultado de la revisión?

Objetivo: Conocer qué operación efectúa el motorista tras la revisión del vehículo antes de cada recorrido.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJES
Lo comunico verbalmente al propietario	9	75%
Lo registro en un documento	1	8.3%
No lo registro	1	8.3%
Si hay falla, reporto al dueño del transporte	1	8.3%
TOTAL	12	100%

- Lo comunicó verbalmente al propietario
- Lo registro en un documento
- No lo registro
- Si hay falla reporto al dueño del transporte



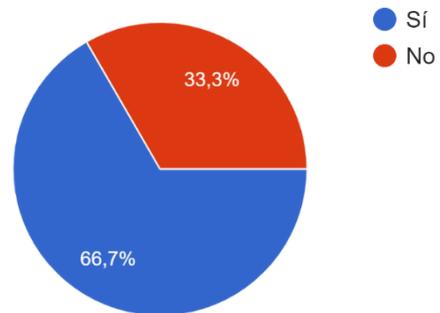
Interpretación: Los motoristas comunican las revisiones verbalmente al propietario representado en 75% mientras que un 8.3% lo registra en un documento también si hay falla se le reporta al dueño representado de igual forma en 8.3%.

Análisis: Cuando el motorista realiza la revisión del vehículo procede a comunicar que si se han realizado dichas revisiones y según los resultados los motoristas lo comunican verbalmente al propietario, en alguna ocasión lo registran en un documento y lo trasladan al dueño del transporte, sin embargo, solo lo realiza un motorista pero normalmente no existe un registro que ampare las revisiones que se realizan a cada vehículo antes de cada recorrido, por lo tanto, todo el proceso de revisiones se comunica verbalmente impidiendo tener un control del estado de la flota.

15) ¿Ha experimentado algún inconveniente durante los recorridos?

Objetivo: Conocer si los motoristas han experimentado inconvenientes en los recorridos.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJES
Si	8	66.7%
No	4	33.3%
TOTAL	12	100%



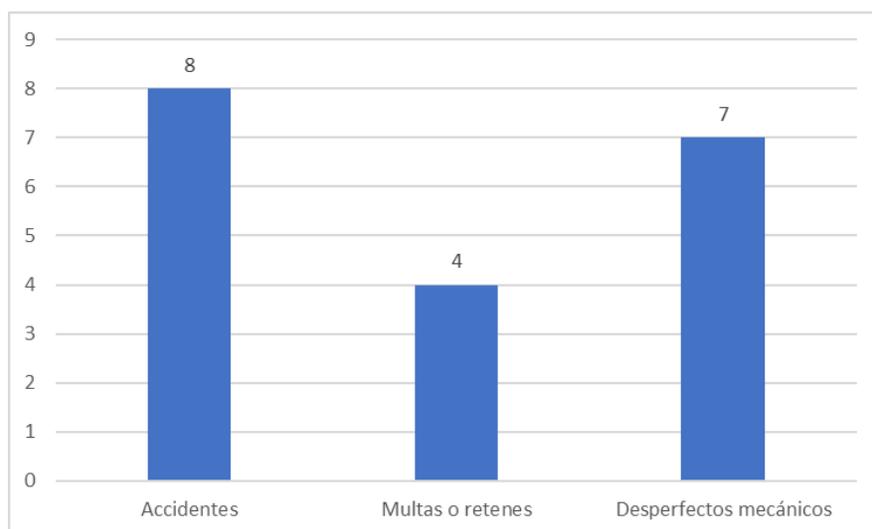
Interpretación: De acuerdo con los encuestados un 66.7% ha respondido que sí ha experimentado inconvenientes durante el recorrido y un 33.3% no ha experimentado ningún inconveniente.

Análisis: El recorrido de los motoristas de la empresa Transportes Santos inicia desde el Ingenio Chaparrastique hasta el Puerto de Acajutla. Ocho de ellos expresan que sí han experimentado sucesos o inconvenientes durante el recorrido que interfieren en el transporte de los productos derivados de la caña de azúcar, generando pérdidas de tiempos y pérdidas económicas. Asimismo, hay recorridos que se efectúan perfectamente sin ningún contratiempo, por ello el resto de los motoristas expresan que no han experimentado ningún inconveniente durante los recorridos.

16) Si su respuesta anterior fue si, ¿Qué tipo de percances son más frecuentes durante los recorridos?

Objetivo: Identificar cuáles son los inconvenientes o percances que se dan durante el recorrido desde el Ingenio Chaparrastique hasta el Puerto de Acajutla.

OPCIONES	RESPUESTAS	ENCUESTADOS	PORCENTAJES
Accidentes	8	8	42.10%
Multas o retenes	4		21.05%
Desperfectos mecánicos	7		36.84%
TOTAL	19		100%



Nota: Esta pregunta es de opción múltiple, donde los encuestados podían elegir cualquiera de las casillas, por lo tanto, el cuadro representa la totalidad de respuestas que seleccionaron los motoristas.

Interpretación: Según el número de respuestas, los inconvenientes más frecuentes son los accidentes representados en un 42.10%, seguido de los desperfectos mecánicos con un 36.84%; por último, el 21.05% de respuestas están ligadas a multas o retenes.

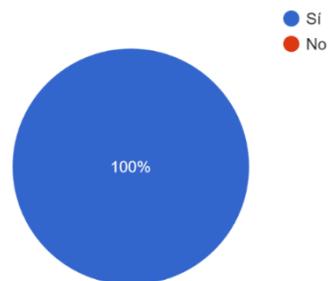
Análisis: La mayoría de los motoristas han experimentado problemas en el recorrido, por ello es necesario conocer los tipos de inconvenientes que se dan en el traslado de la mercancía. Se identifica que los más frecuentes son los accidentes, siendo el suceso principal que puede ser ocasionado por condiciones y acciones inseguras, el segundo inconveniente son los desperfectos mecánicos que pueden ocurrir cuando un componente del vehículo no funciona correctamente por falta de revisión y mantenimiento. También están las multas o retenes, estos eventos se dan día con día para mantener la seguridad en la red vial; pudiéndose controlar portando la documentación de circulación en regla, sin

embargo, generan pérdidas de tiempo y gastos en solvencia de procesos legales sino se cumple con las leyes y los tiempos establecidos.

17) Si alguna vez presenta inconvenientes en el recorrido ¿Registra lo ocurrido?

Objetivo: Conocer cómo actúa el motorista ante algún inconveniente durante el recorrido y de si registra lo sucedido.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJES
Si	8	100%
No	0	0%
TOTAL	8	100%



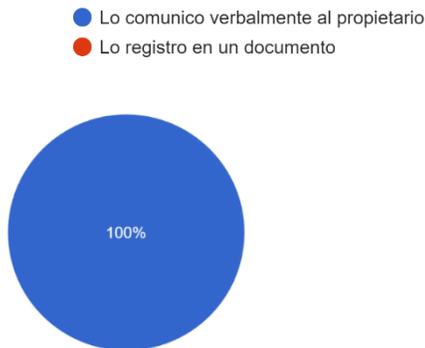
Interpretación: El 100% de los motoristas que han experimentado inconvenientes durante los recorridos, afirman que de alguna forma registran lo sucedido.

Análisis: Esta pregunta está ligada a las dos preguntas anteriores; los motoristas afirman que sí registran las inconvenientes durante el recorrido si sucede un accidente, el vehículo se dañó en el trayecto por problemas mecánicos o hay algún retén policial en la carretera que impide el paso del vehículo, esto se comunica al propietario ya que estos sucesos provocan un retraso o incluso el paro del recorrido.

18) ¿Cómo registra lo ocurrido durante dicho percance?

Objetivo: Recolectar información sobre cómo se registra cualquier inconveniente sucedido en el recorrido.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJES
Lo comunico verbalmente al propietario	8	100%
Lo registro en un documento	0	0%
TOTAL	8	100%



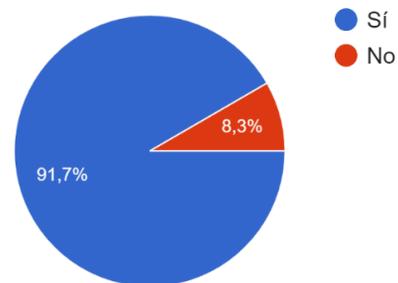
Interpretación: el total de encuestados expresan que la forma en la que registran los inconvenientes ocurridos durante el recorrido es de manera verbal.

Análisis: En cualquier eventualidad que suceda en los recorridos, los motoristas comunican verbalmente al propietario sin hacer uso de un registro o documento que respalde el inconveniente o percance. El hecho de no contar con un registro hace que lo que se comunica al propietario sobre el inconveniente, sea información no verificable ya que no describe específicamente los detalles de la situación.

19) ¿Alguna vez ha identificado si el vehículo consume más combustible de lo habitual?

Objetivo: Indagar sobre el consumo de combustible, que tanto puede variar de acuerdo a lo establecido.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJES
Si	11	91.7%
No	1	8.3%
TOTAL	12	100%



Interpretación: De acuerdo con los encuestados, un 91.7% ha respondido que el vehículo si consume más combustible de lo habitual y un 8.3% que se mantiene en lo habitual.

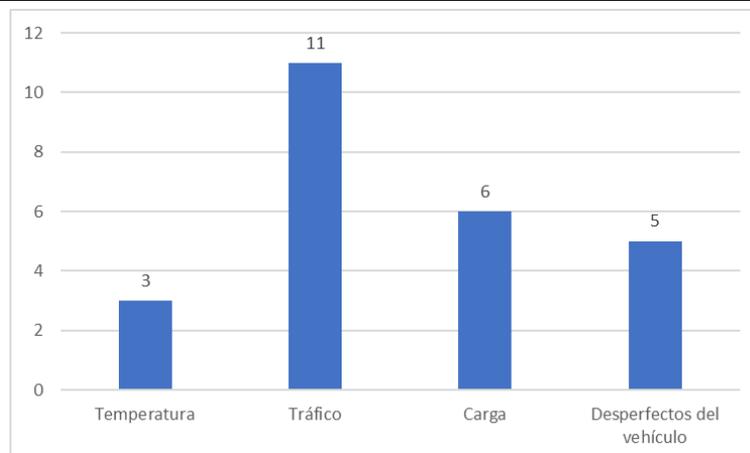
Análisis: A partir de los resultados, se identificó que el vehículo sí consume más combustible de lo habitual; cada vehículo tiene establecido la cantidad de galones a repostar por eso el motorista identifica cuando está consumiendo más de lo normal, esto depende de diversos factores que afectan el rendimiento del combustible llevando a un alto consumo y por ende a un mayor gasto.

20) ¿Cuál de los siguientes factores considera que influyen en el alto consumo de combustible en el vehículo?

Objetivo: Identificar cuáles son los factores que interfieren en el alto consumo de combustible.

OPCIONES	RESPUESTAS	ENCUESTADOS	PORCENTAJES
Temperatura	3	11	12%
Tráfico	11		44%
Carga	6		24%

Desperfectos del vehículo	5		20%
TOTAL	25		100%



Nota: Esta pregunta es de opción múltiple, donde los encuestados podían elegir cualquiera de las casillas, por lo tanto, el cuadro representa la totalidad de respuestas que seleccionaron los motoristas.

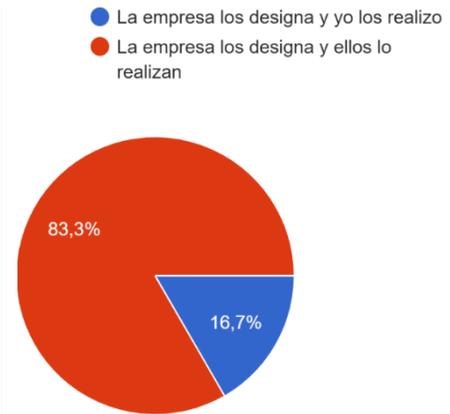
Interpretación: El factor con el que la mayoría de los encuestados está de acuerdo en un 44% que afecta al consumo de combustible es el tráfico, también un 24% considera que la carga puede afectar, otros factores como desperfectos en los vehículos y la temperatura obtuvieron respuesta del 20% y 12% respectivamente.

Análisis: De acuerdo con los conductores, se identificó aquellos factores que interfieren en el consumo de combustible del vehículo; el tráfico es el mayor influyente, este factor involucra horas de espera ocasionando que aumente hasta un 15% el consumo de combustible, el siguiente factor es la carga dependiendo del peso es el gasto de combustible. Otros factores relevantes son los desperfectos mecánicos, es decir, problemas en las mangueras de la bomba o válvula y agujeros en el tanque; por último, si la temperatura es alta reduce la eficiencia del motor llevando a un alto consumo de combustible. Todos estos factores afectan el rendimiento del combustible y se deben de considerar en la gestión de flota de vehículos.

21) ¿Quién designa los mantenimientos y quien es el responsable de realizarlos?

Objetivo: Conocer al responsable de efectuar los mantenimientos a los vehículos.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJES
La empresa los designa y yo los realizo	10	83.3%
La empresa los designa y ellos lo realizan	2	16.7%
TOTAL	12	100%



Interpretación: De acuerdo con los encuestados un 83.3% respondieron que la empresa designa y los motoristas los realizan los mantenimientos, mientras que un 16.7% respondieron que la empresa designa y realiza los mantenimientos.

Análisis: En cuanto a los mantenimientos, diez de los motoristas afirman que la empresa Transportes Santos designa los tipos de mantenimientos de cada vehículo y son realizados por los motoristas según la programación que poseen esto referente principalmente a mantenimientos preventivos que ellos realizan ya que tienen experiencia básica en el área, sin embargo, cuando sucede algún tipo de accidente se hacen reparaciones más complejas en el instante por un profesional, esta podría ser la razón de que dos motoristas difieran en la respuesta.

22) ¿Cómo se le comunica la programación de los mantenimientos que debe realizar usted por su cuenta?

Objetivo: Conocer de qué forma se comunica la programación de mantenimientos a los motoristas

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJES
Le comunican verbalmente las indicaciones	12	100%
Le entregan un	0	0%



documento con las indicaciones		
TOTAL	12	100%

Interpretación: La totalidad de encuestados ha respondido que la programación de los mantenimientos se comunica verbalmente representado en un 100%.

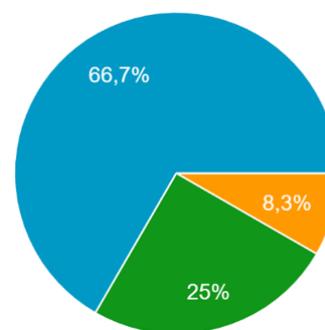
Análisis: Esta pregunta busca conocer el proceso de comunicación de la programación de los mantenimientos a los motoristas, se identificó que el proceso en su totalidad se da verbalmente. Dicha programación no se comunica mediante un documento formal que ampare las fechas y tipos de mantenimientos que se le realizan a los vehículos, la desventaja es que la información se comunica de una forma empírica y no poseen un historial de dichos mantenimientos, esto ocasiona malos entendidos entre ambas partes, mientras que las indicaciones por escrito se siguen a la línea.

23) ¿Después de realizar el mantenimiento, qué acción realiza?

Objetivo: Indagar qué procede después de realizar el mantenimiento a los vehículos.

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJES
Lo comunico verbalmente al propietario	8	66.7%
Lo registro en un documento para mi uso personal	0	0%
Lo registro en un documento que comparto a la empresa	1	8.3%
Entrego las facturas resultantes del mantenimiento	3	25%
TOTAL	12	100%

- Le comunico verbalmente al propietario el resultado del mantenimiento
- Lo registro en un documento para mi uso personal
- Lo registro en un documento que comparto a la empresa
- Entrego las facturas resultantes del mantenimiento
- No hago ninguna acción



Interpretación: De acuerdo con los encuestados un 66.7% ha respondido que se le comunica al propietario el resultado del mantenimiento, un 25% entrega comprobantes del mantenimiento y un 8,3% lo registra en un documento que se comparte a la empresa.

Análisis: Después de la realización de los mantenimientos designados por la empresa y efectuados por los motoristas, se procede a comunicar verbalmente al propietario el resultado del mantenimiento. Los motoristas afirman también que le entregan las facturas a los propietarios cuando realizan los mantenimientos.

5.1.4 Análisis general de la información obtenida.

A continuación, el análisis general de la información obtenida a través de los tres instrumentos utilizados: la ficha de observación, entrevista y encuesta, se presentaron enumeradas conclusiones a las que se llegó gracias a contar con un panorama bien detallado de la empresa y su funcionamiento.

- El proceso de comunicación entre el cliente, propietario y motorista se desarrolla mediante llamadas telefónicas, mensajes de texto y correo electrónico, estos medios dependen de la disposición y actividad de todas las partes para que la información pueda llegar hasta el motorista, por esta razón se presentan inconvenientes que se pusieron en manifiesto por el propietario.
Asimismo, los encuestados reiteran dichos inconvenientes donde el 91.7% expresan que han experimentado retrasos al momento de cargar la mercancía (ver pregunta 4, encuesta a motoristas) siendo la mitad de estos retrasos debido a errores en la documentación y el resto a cambios en la programación, lo que llama aún más la atención es que los retrasos que generan los inconvenientes son de más de 1 hora. Esto evidencia no solamente el problema sino también sus efectos en el cumplimiento de los tiempos y las expectativas establecidas.
- En la empresa se tiene claro que la labor que desempeña cada uno de los empleados es indispensable para el funcionamiento de la cadena de suministro, por lo que el conocimiento que cada uno posee se vuelve fundamental para el funcionamiento de las actividades, ya sean adquiridos de manera empírica o teórica. Los propietarios reconocen que todos sus conocimientos han sido adquiridos principalmente gracias a la experiencia, siendo esta acompañada de algunos cursos y talleres, además se menciona interés por la implementación de estrategias, sistemas o herramientas logísticas a pesar de desempeñar una forma

de trabajo empírico y contar con conocimientos académicos básicos se muestra disponibilidad a la mejora continua.

Por otro lado, en la encuesta se observa que la educación de los motoristas va desde el nivel básico hasta el intermedio, con solo un 16.7% que ha tenido acceso a educación superior (ver pregunta 3, encuesta a motoristas), pero en cuanto a experiencia laboral, la mayoría ha laborado entre 4 y 10 años como motoristas de transporte pesado, es decir que cuentan con abundantes conocimientos prácticos sobre su trabajo.

Los motoristas han acompañado esta experiencia con capacitaciones en manejo de emergencias viales, normativa de tránsito, transporte de carga, entre otras, siendo de igual manera el tema de estrategias logísticas dejado de lado. Conocimientos que podrían ayudar a que el funcionamiento de la flota fuera óptimo y aumentarían la calidad de los servicios maximizando el aprovechamiento de los recursos.

- El monitoreo del estado de la flota vehicular se realiza únicamente mediante revisiones que efectúan los motoristas en la manera necesaria para asegurarse de que el recorrido vaya a darse sin complicaciones.

Esto fue manifestado por los propietarios y confirmado por los motoristas, quienes afirman revisar el estado de los neumáticos, el nivel de aceite, el nivel del agua del radiador, además de otras revisiones como la carga, frenos y vías y comunicación los resultados al propietario de manera verbal, si se contrasta esta información con el hecho de que un 66.7% ha experimentado inconvenientes en el recorrido (ver pregunta 15, encuesta a motoristas) siendo los accidentes los más frecuentes pero también los desperfectos mecánicos.

Se puede ver que los resultados de las revisiones y de los incidentes solo se comunican verbalmente, esta información es desaprovechada ya que no puede ser relacionada y analizada para identificar causas comunes de los inconvenientes mencionados. Siendo la actividad de monitoreo llevada a cabo de manera incompleta ya que no se monitorean resultados a través del tiempo ni se obtienen resultados efectivos en el mejoramiento de la gestión de la flota de transporte.

- La empresa tiene control del repostaje de combustible mediante los vales proporcionados por el Ingenio Chaparrastique, se observó que los motoristas si

revisan el estado del tanque que les permite determinar la cantidad de combustible necesaria para realizar el recorrido, tanto el cliente como la empresa tienen un registro del consumo de combustible que se obtiene por medio de vales, luego de repostar cada vehículo dichos vales proceden a archivarse.

Los propietarios expresan que se tiene un control referente a la cantidad de galones y gasto de inversión, pero no se sabe con certeza el rendimiento óptimo de cada vehículo y a esto, los motoristas confirmaron mediante con un 91.7% (ver pregunta 19, encuesta a motoristas) que el vehículo consume combustible más de lo normal debido a ciertos factores que interfieren como el tráfico, la carga, los desperfectos mecánicos y la temperatura que llevan a un alto consumo, por lo tanto, la empresa desconoce el rendimiento óptimo ya que no está comparando los detalles relacionados a combustible en las fichas técnicas de los vehículos ni tomando en cuenta los factores que afectan el consumo del combustible.

- La programación y realización de los mantenimientos se efectúa de manera responsable e involucra tanto a los propietarios como a los motoristas. Se realiza mediante un calendario donde se registran las fechas importantes; normalmente las indicaciones respecto a este proceso se dan de forma verbal.

A través de la observación se identificó que los motoristas realizan mantenimiento de rutina para prevenir cualquier eventualidad en el recorrido, además, los propietarios afirman que los mantenimientos se efectúan de acuerdo a la necesidad ya sea antes y después de cada recorrido, por desperfectos mecánicos o cuando ha sufrido un accidente.

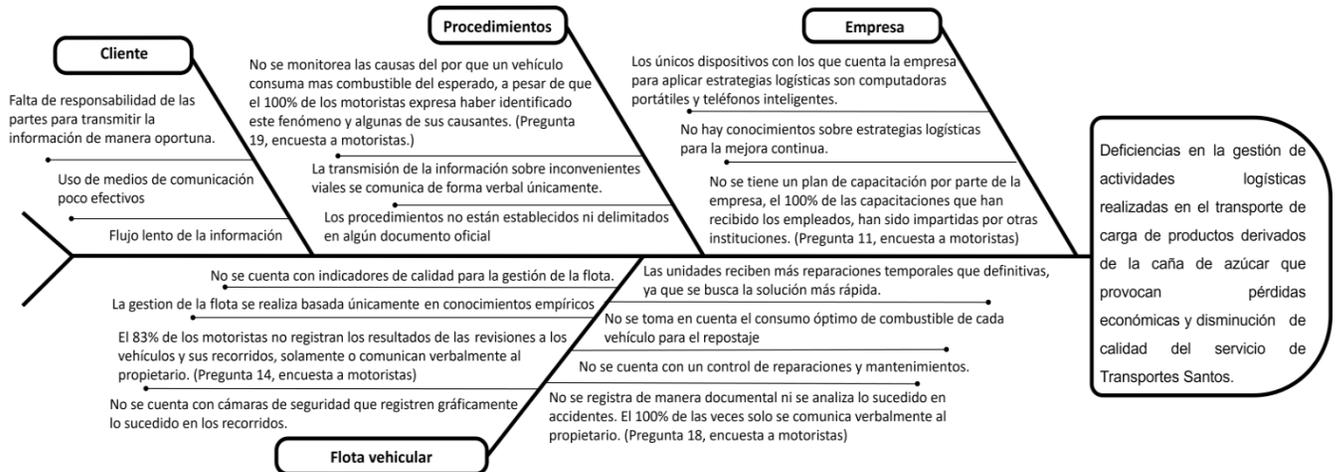
Sí existe una programación, pero no un registro donde se tenga un control de costos referente a mantenimientos; la empresa solamente solicita los comprobantes respectivos de cada mantenimiento, sin embargo, no se tiene un historial sobre ello donde se pueda analizar y comparar los gastos, ver los tipos de mantenimientos que se han realizado, los repuestos e insumos utilizados y que muestre la programación exacta para cada vehículo.

También, se logró observar mediante los cabezales y semirremolques que ambos están sujetos a abolladuras y averías por la funcionalidad de cada uno, las reparaciones de estas unidades normalmente son temporales debido a la

demanda de la temporada de zafra, generando una mala gestión que al final puede llevar a consecuencias graves en el mantenimiento de estas.

- Con relación a la evaluación del personal y desempeño de la flota vehicular, la empresa considera fundamental y necesario para poder medir la eficiencia y calidad del servicio de transporte, pero a pesar de esto, todo lo realizan en base a lo que observan y mediante su juicio evalúa las acciones y actitudes del personal (ver pregunta 13, entrevista a propietarios), sin identificar quienes realizan sus funciones correctamente y quién no. Respecto la flota vehicular no se tiene específicamente métricas que evalúen las condiciones del rendimiento o desempeño, por lo tanto, la empresa no conoce cuán productivo pueden ser cada vehículo en los recorridos.

5.2 ELABORACIÓN DE DIAGRAMA ISHIKAWA



5.2.1 Diagnóstico de la situación actual de la empresa transportes santos mediante el diagrama ishikawa

Al utilizar los instrumentos de recolección de información, se ven reflejados los inconvenientes que afectan a la empresa Transportes Santos en la gestión de la flota de transporte de productos derivados de la caña de azúcar, si se agrupan por temas de estudio, se obtiene el siguiente análisis:

- **Cliente:** La comunicación entre la empresa y el cliente se ve afectada por el lento flujo de la información, lo que implica retrasos de carga y en los horarios de los recorridos, y demás eslabones en la cadena, parte de esto es debido a los poco efectivos canales de comunicación utilizados, en los que la información es transmitida a los destinatarios de uno a uno sin mucha efectividad y de manera gradual; a esto se le suma la falta de responsabilidad entre las partes para informar sobre los cambios imprevistos en relación a la carga, que retribuye en la impuntualidad.

En busca de mejorar este proceso se diseñó un sitio web que permite la visualización de la información automáticamente por el cliente, propietarios y motoristas facilitando el proceso de actualización de la información de cada recorrido de manera oportuna.

- **Procedimientos:** Ninguno de los procedimientos de la empresa está establecido formalmente ni delimitado, las actividades se llevan a cabo de manera rutinaria o según lo requerido por las necesidades del momento, sin la generación de ningún tipo de documento que permita el monitoreo de las actividades.

No existen recursos que puedan servir de referencia a la hora de abordar una situación problemática o poco común. Esto ocasiona que sea difícil identificar con exactitud la raíz de las diferentes problemáticas que se dan y que las soluciones que se aplican no sean siempre efectivas.

Siendo las áreas en las que se identifica mayor necesidad de monitoreo las de consumo de combustible y manejo de eventualidades en los recorridos. Es indispensable que la empresa cuente con procedimientos bien definidos y documentados, para ello se creó un manual donde se detallan los procedimientos de manera clara y comprensiva para que el personal efectúe las operaciones sin ningún inconveniente.

- **Empresa:** Referente a aspectos más generales de la administración de la empresa, pero que afectan directamente a la gestión de la flota, vale la pena mencionar que en Transportes Santos no se tiene conocimientos sobre la aplicación de estrategias logísticas para la mejora continua ni se busca el crecimiento profesional de los empleados por medio de un plan interno de capacitaciones, estos tampoco cuentan con documentos que les sirvan como guía en su trabajo para asegurarse de realizarlo de la mejor manera, es decir que no se busca el mejoramiento de los procesos ni la optimización de los recursos, los planes de crecimiento se limitan a la expansión de la flota, el parqueo o demás capital material de la empresa, dejando de lado el valor agregado que se generaría al aplicar estrategias logísticas en la gestión. En base a ello, se elaboraron herramientas que facilitan la gestión de la flota vehicular considerando los recursos con los que cuenta la empresa.
- **Flota vehicular:** La empresa no implementa estándares formales o indicadores de calidad a los que debe apegarse y la gestión de la flota es en base a conocimientos empíricos, muchas de las actividades se basan en experiencias de campo adquiridas con el pasar del tiempo. Por esta razón se elaboró un cuadro de mando que ayuda a medir el desempeño tanto de los vehículos como del personal permitiéndole a la empresa valorar y calificar sus recursos.

Al realizar los recorridos, los motoristas no registran el estado de los vehículos en su ingreso y salida del parqueo, tampoco lo hacen durante el recorrido, por lo que se desconoce información de diversos sucesos y cambios sufridos por la flota, como es el caso de los accidentes a los que están expuestos regularmente al ser recorridos largos y en ocasiones en horas nocturnas; durante estos sucesos, difícilmente puede delimitarse las responsabilidades ya que no se hace uso de cámaras de vigilancia.

Para mejorar este inconveniente se elaboraron fichas de registros que faciliten los detalles sobre el estado de cada vehículo antes y después del recorrido, además se creó una bitácora que describe las eventualidades del trayecto desde el Ingenio hasta el Puerto de Acajutla, junto a dichos registros se anexa la grabación que respalda los acontecimientos en el recorrido.

La flota no tiene un registro de los cambios de rendimiento en cuanto a consumo de combustible, esto debido a que no se toma en cuenta el consumo óptimo del vehículo de acuerdo a los estándares y prácticas de consumo establecidas por la empresa, por esta razón tampoco se registran aquellos vehículos cuyo rendimiento ha sido afectado y su consumo de combustible por recorrido ha aumentado, y aquellas causas responsables de que los vehículos disminuyan su rendimiento no son monitoreadas, ni se les da seguimiento, afectando la economía de la empresa. Por ello fue indispensable el diseño de una herramienta donde se puede visualizar la cantidad de consumo y verificar el estado del rendimiento de combustible por vehículo.

Debido a la alta demanda que se debe suplir, es poco el tiempo que se dedica al mantenimiento de las unidades y en caso de ser necesaria una reparación, se hace una temporal que tome el menor tiempo realizar y se suele esperar hasta los meses de menor demanda para realizar revisiones y reparaciones más exhaustivas, esto lleva a que se dependa por largos periodos de tiempo en reparaciones temporales que vuelven a las unidades más propensas a sufrir accidentes y a bajar su rendimiento.

La empresa tiene deficiencias en el control del mantenimiento referente a programación y registros, solamente se basa en realizar mantenimientos temporales pocos efectivos a largo plazo; para ello se diseñó una herramienta que facilita todo lo mencionado y que organiza de manera oportuna los mantenimientos, así como el control de costos de los vehículos.

De esta forma se buscó identificar las raíces de los inconvenientes que fueron estudiados y que provocan pérdidas económicas y disminución de calidad en Transportes Santos; diseñar el diagrama de Ishikawa sirvió como guía para el diseño de estrategias que ayudan a controlarlos en la búsqueda de la innovación y la mejora continua en los procesos.

CAPÍTULO VI

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

MANUAL DE USO: PÁGINA WEB

Sistema logístico para la gestión de la flota vehicular.



TRANSPORTES
SANTOS S.A de C.V

INTRODUCCIÓN

Contar con un sitio web puede ayudar a una empresa a crecer de diversas formas: aumenta su presencia en línea lo que aporta al posicionamiento de la marca, puede aumentar las ventas y brinda una relación activa entre la empresa y los clientes⁶⁷. Este último aspecto, se vuelve fundamental en la situación actual de la empresa para poder agilizar el flujo de información entre el cliente, el encargado de la flota y el motorista encargado de brindar el servicio. En búsqueda de acortar los tiempos de espera y reducir al máximo posible los inconvenientes en el servicio que se dan por problemas en la comunicación.

Para propósitos de demostrar su funcionalidad dentro del sistema logístico diseñado, la página web ha sido creada usando el software de programación Visual Studio, y los lenguajes de código de HTML y c++, quedando la página web en etapa de diseño y pudiendo ser utilizada únicamente en el ordenador donde los archivos .rar estén descargados, a pesar de esto, todos los aspectos de la página son completamente funcionales y con la capacidad de almacenar y modificar información, brindando notificaciones sobre acciones realizadas a la información de los viajes programados para cada usuario de la página.

Este documentó busca servir de manual para la administración de la página web, detallando la interfaz y funcionamiento de la página web y cómo usarla desde las distintas perspectivas: la del administrador, la del motorista y la del cliente. Por otro lado, se abordan indicaciones generales para subir la página a internet en caso de que la empresa decida adoptar su uso.

⁶⁷ Maratum, & Maratum. 2023. La importancia del sitio web para una empresa. MARATUM. <https://maratum.com/importancia-pagina-web-para-empresa/>

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Brindar al usuario indicaciones precisas sobre la navegación en la página web y el uso de sus distintas funcionalidades, facilitando el máximo aprovechamiento de las herramientas con que cuenta.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Indicar los pasos a seguir para subir la página web a internet.
- Describir la interfaz de la página web desde la perspectiva de los distintos usuarios, identificando las principales diferencias y limitaciones de cada uno.
- Enlistar los pasos a seguir para realizar los diferentes procesos que se llevan a cabo en la página web, desde el registro de nuevos usuarios, la programación de viajes y la edición de información relevante sobre los mismos.

ALCANCE

Las indicaciones que se encuentran en el presente documento son aplicables para los procesos que se llevan a cabo en la página web diseñada para la empresa TRANSPORTES SANTOS y todos usuarios, llegando a ser de utilidad para los clientes que hagan uso de la página.

GLOSARIO

- **Página web:** Es una colección de páginas web que se agrupan y conectan entre sí, regularmente en el mismo dominio o subdominio.

Un sitio web⁶⁸ es un conjunto de archivos electrónicos y páginas web referentes a un tema en particular, incluyendo una página inicial de bienvenida generalmente denominada página de inicio o homepage, a los cuales se puede acceder a través de un nombre de dominio y dirección en Internet específicos.

Los sitios web son empleados por las instituciones públicas y privadas, organizaciones e individuos para comunicarse con el mundo entero. En el caso particular de las empresas, este mensaje tiene que ver con la oferta de sus bienes

⁶⁸ ¿Qué es un Sitio Web? (s/f). Educativa.org.

https://upanama.educativa.org/archivos/repositorio/6000/6126/html/3_qu_es_.htm

y servicios a través de Internet, y en general para tratar de ser eficientes en sus funciones de mercadotecnia.

- **Dominio:** Un nombre de dominio⁶⁹ (a menudo denominado simplemente dominio) es un nombre fácil de recordar asociado a una dirección IP física de Internet. Se trata del nombre único que se muestra después del signo @ en las direcciones de correo y después de www. En las direcciones web. Por ejemplo, el nombre de dominio example.com se podría traducir a la dirección física 198.102.434.8. Otros ejemplos de nombres de dominio podrían ser google.com y wikipedia.org. Al utilizar un nombre de dominio en lugar de una dirección IP numérica para identificar una ubicación en Internet, es mucho más fácil recordar y escribir direcciones web.
- **Diseño web:** El diseño web⁷⁰ es una actividad creativa enfocada en el diseño de layouts e interfaces de plataformas digitales como un sitio web o una app. Realiza una configuración visible y crea una experiencia funcional para el usuario al distribuir y conceptualizar diversos elementos, mismos que deben estar alineados con la imagen de una marca o empresa.
- **HTML:** (Lenguaje de Marcas de Hipertexto, del inglés hypertext Markup Language) es el componente más básico de la Web. Define el significado y la estructura del contenido web. Además de HTML, generalmente se utilizan otras tecnologías para describir la apariencia/presentación de una página web (CSS) o la funcionalidad/comportamiento (javascript).
"Hipertexto" hace referencia a los enlaces que conectan páginas web entre sí, ya sea dentro de un único sitio web o entre sitios web. Los enlaces son un aspecto fundamental de la Web. Al subir contenido a Internet y vincularlo a las páginas creadas por otras personas, te conviertes en un participante activo en la «World Wide Web» (Red Informática Mundial).
- **C++:** Es un lenguaje de programación orientado a objetos muy potente que evolucionó de la extensión de lenguaje informático "C" y que hoy en día sigue usándose para realizar programación estructurada de alto nivel y rendimiento, como sistemas operativos, videojuegos y aplicaciones en la nube.

⁶⁹Conceptos básicos de los nombres de dominio. (S/f). Google.com. <https://support.google.com/a/answer/2573637?hl=es>

⁷⁰ Coppola, M. (5 de septiembre de 2022). ¿Qué es el diseño web? Definición, características e importancia. Hubspot.es. <https://blog.hubspot.es/website/disenio-web>

Se trata de una de las herramientas programáticas más versátiles y completas, por esa razón un programador C++⁷¹ con experiencia es un perfil profesional con mucha demanda en toda clase de proyectos tecnológicos

6.1.1 Indicaciones para subir la página web a internet

1. Comprar un dominio web y contratar un hosting.

Existen diversas páginas en internet en las que se puede comprar un dominio, que es la dirección web con la que las personas podrán encontrar la página al buscarla en internet, los dominios son únicos, es decir que se debe buscar una combinación de palabras que represente la identidad de la empresa y que aún no exista en el internet. Los dominios pueden comprarse por periodos de tiempo limitado, esto favorece el hecho de evaluar periódicamente si los objetivos se están alcanzando y decidir si renovar la compra del dominio.

2. Cargar el archivo de la página web.

Una vez la página ya ha sido diseñada y programada como es el caso de la presente, existen distintas herramientas para subir todo ese trabajo de código a internet. Algunas de ellas son: El Administrador de archivos, El Protocolo de transferencia de archivos (FTP), el Importador Automático de Sitios Web y los complementos de migración de WordPress

3. Mover los archivos del sitio web al directorio raíz principal.

En algunos casos se creará un directorio adicional cuando al cargar los archivos del sitio web. Como resultado, los visitantes serán dirigidos a dominio.com/subcarpeta en lugar de la dirección predeterminada (dominio.com). Para evitar que eso suceda, debe asegurarse de que todos los archivos estén ubicados en el directorio raíz del dominio.

4. Importar la base de datos.

En el caso de la página web diseñada, se trabaja con el simulador de servidores.json al momento de subirla a internet deberá pagarse por la versión real del software de la misma forma que se compra el dominio.

⁷¹ C++: *Qué es, Para qué sirve, Ventajas y Desventajas* .(5 de abril de 2021). i.workana.com <https://i.workana.com/glosario/que-es-c/>

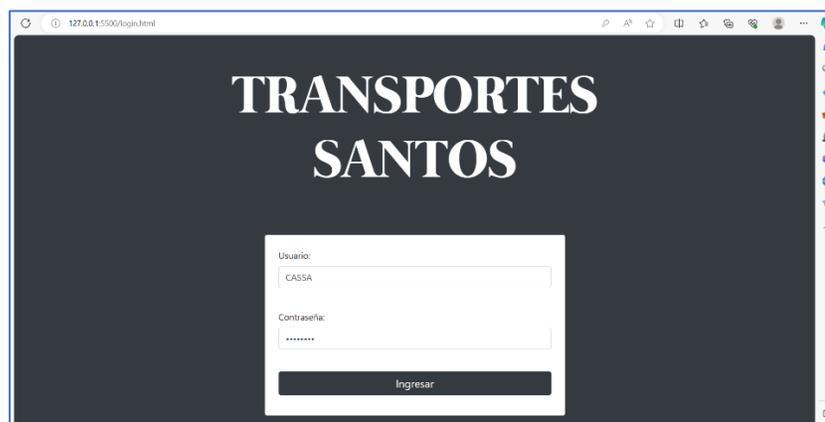
Se recomienda que este proceso sea llevado a cabo por un profesional, que se asegure de que se está pagando por productos reales, funcionales y seguros para los dispositivos relacionados, cuidando también en todo el momento el diseño y el código trabajado.

6.1.2 Indicaciones para el uso de la página web. Interfaz del cliente.

En la esquina superior derecha de la página se encuentran distintas opciones de navegación para acceder a distintos puntos de la página web. Desde la primera opción “Nosotros” se puede ir directamente a distintos puntos de la página de inicio para conocer más sobre la empresa y sus servicios, incluyendo al final la opción de enviar un correo a la empresa desde el mismo sitio.



Tanto el botón de “¡Comienza ya!” Como el de “Ingresar” dirigen a los usuarios que ya cuentan con una cuenta, a la página en la que pueden ingresar su usuario y contraseña para acceder a la información de sus viajes.



Los nuevos clientes que no cuentan todavía con una cuenta deben solicitar su creación desde la opción de “Registrarme” de la página principal y llenar la información que se solicita.

TRANSPORTES SANTOS

Nombre comercial

Nombre legal

Representante

Telefono de la empresa

Correo de la empresa

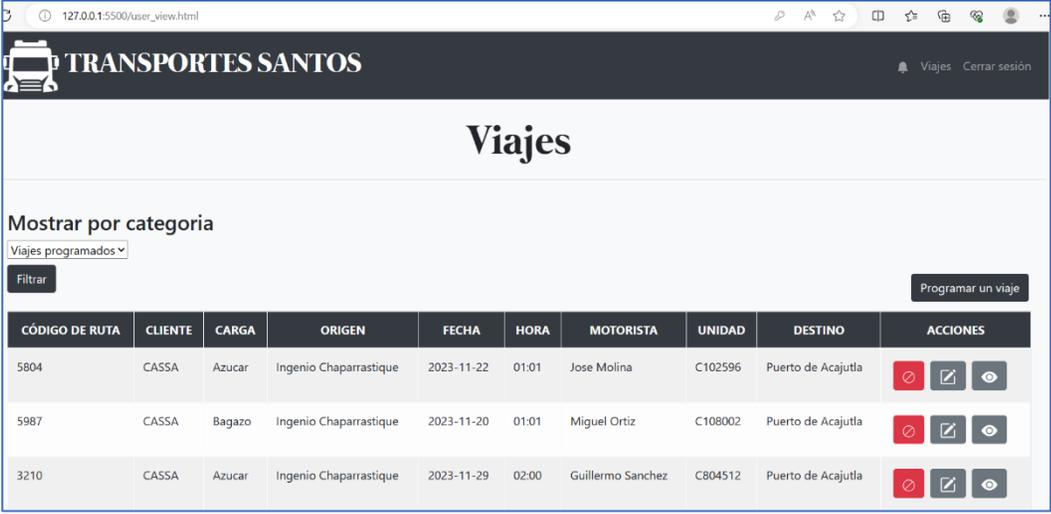
Telefono de representante

Correo representante

Direccion

Solicitar registro

Una vez se accede a la cuenta, se presenta la interfaz operativa que permite programar nuevos viajes, visualizar la información de cada uno, cancelarlos si así se desea y



Viajes

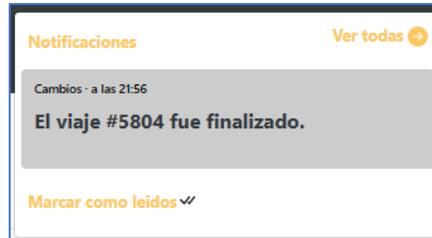
Mostrar por categoria
Viajes programados ▾

Filtrar Programar un viaje

CÓDIGO DE RUTA	CLIENTE	CARGA	ORIGEN	FECHA	HORA	MOTORISTA	UNIDAD	DESTINO	ACCIONES
5804	CASSA	Azucar	Ingenio Chaparrastique	2023-11-22	01:01	Jose Molina	C102596	Puerto de Acajutla	  
5987	CASSA	Bagazo	Ingenio Chaparrastique	2023-11-20	01:01	Miguel Ortiz	C108002	Puerto de Acajutla	  
3210	CASSA	Azucar	Ingenio Chaparrastique	2023-11-29	02:00	Guillermo Sanchez	C804512	Puerto de Acajutla	  

también acceder al historial de los viajes que ya han sido concluidos.

Notificaciones: En el icono de campana, se muestran las notificaciones que indican si alguno de los viajes programados ha tenido modificaciones en la información, han sido marcados como finalizados o cancelados, es posible identificar el viaje con el código de ruta. También se pueden realizar las acciones de mostrar el listado total de notificaciones y eliminarlas.



Filtrar el contenido de la tabla: El contenido de la tabla se puede filtrar para mostrar los viajes programados y los finalizados, para ello basta con seleccionar una de las dos opciones de la lista desplegable y luego dar clic en filtrar, deberá notar que el contenido de la tabla cambia, así como las opciones de acciones que se pueden realizar sobre cada viaje.



Programar un viaje: Al hacer clic en el botón de “Programar un viaje”, se abre un formulario en el que es necesario ingresar los datos del viaje, estos podrán ser modificados posteriormente de ser necesario. Una vez toda la información es completada, dar clic en “Registrar”, la información del viaje recién programado aparecerá en la tabla de viajes programados. En caso de que se ingrese una fecha que ya ha pasado o que se seleccione a un conductor que ya tiene un viaje programado para esa fecha, se indicará en una ventana emergente y dicha información deberá ser modificada.

Registrar viaje

Descripción de carga	Dirección de entrega
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Origen	Tipo de transporte
<input type="text"/>	Tanque Cisterna
Fecha	Conductor asignado
dd/mm/aaaa	Jose Molina
Hora	Adjuntar documentos de transporte
---:--	<input type="button" value="Elegir archivo"/> No se ha seleccionado ningún archivo
Carga	
<input type="text"/>	
<input type="button" value="Registrar"/>	

Tabla de viajes programados: en la tabla se muestran los datos ingresados al programar los viajes como el nombre del cliente, la carga, el origen y destino del viaje, la fecha y horas programadas y el motorista asignado. También se incluyen otros datos que son de uso operativo como el código de ruta, con el que todos los usuarios pueden identificar un viaje en los distintos sistemas y documentos de la empresa y también la unidad de transporte asignada para realizar el viaje. Por último, las acciones que el cliente puede realizar sobre los viajes programados.

CÓDIGO DE RUTA	CLIENTE	CARGA	ORIGEN	FECHA	HORA	MOTORISTA	UNIDAD	DESTINO	ACCIONES
5804	CASSA	Azucar	Ingenio Chaparrastique	2023-11-22	01:01	Jose Molina	C102596	Puerto de Acajutla	  
5987	CASSA	Bagazo	Ingenio Chaparrastique	2023-11-20	01:01	Miguel Ortiz	C108002	Puerto de Acajutla	  
3210	CASSA	Azucar	Ingenio Chaparrastique	2023-11-29	02:00	Guillermo Sanchez	C804512	Puerto de Acajutla	  

Acciones que se pueden realizar sobre un viaje programado: los clientes pueden realizar tres acciones diferentes sobre los viajes que han programado, el primero es cancelar viaje, el segundo editar y el tercero ver viaje. Al posicionar el puntero sobre los botones sin dar clic, es posible ver una etiqueta con su nombre para facilitar la navegación.



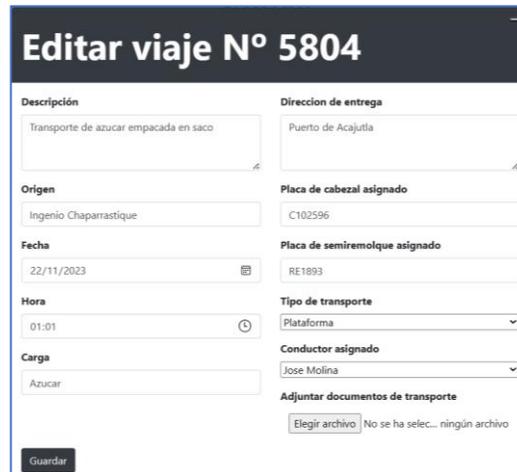
- **Cancelar viaje:** al hacer clic en el botón de cancelar viaje una ventana emergente solicita la confirmación para realizar la acción y posteriormente traslada el viaje de la tabla de programados a la del historial, esta acción puede deshacerse desde el historial.



Viaje N° 5804

¿Deseas cancelar este viaje?
Puedes deshacer esta opción desde el historial.

- **Editar:** Al hacer clic en editar, se abre el mismo formulario que se presentó al registrar el viaje, con la información existente y la opción de editarla.



Editar viaje N° 5804

Descripción Transporte de azucar empacada en saco	Dirección de entrega Puerto de Acajutla
Origen Ingenio Chaparrastique	Placa de cabezal asignado C102596
Fecha 22/11/2023	Placa de semiremolque asignado RE1893
Hora 01:01	Tipo de transporte Plataforma
Carga Azucar	Conductor asignado Jose Molina
	Adjuntar documentos de transporte <input type="button" value="Elegir archivo"/> No se ha selec... ningún archivo

- **Visualizar viaje:** Con este botón, se presenta un informe más detallado de la información del viaje que incluye datos no presentados en la tabla. Por ejemplo, la descripción del viaje, las placas del semirremolque, la información de contacto del conductor y los documentos de transporte.



Viaje N° 5804

Descripción Transporte de azucar empacada en saco	Dirección de entrega Puerto de Acajutla	
Origen Ingenio Chaparrastique	Placa de cabezal asignado C102596	
Fecha 2023-11-22	Placa de semiremolque asignado RE1893	
Hora 01:01	Tipo de transporte Plataforma	
Carga Azucar	Conductor Jose Molina	Contacto 74782391

Documentos de transporte

Tabla de historial de viajes: En la tabla de historial de viajes, están todos los viajes que ya fueron finalizados o que fueron cancelados, presentando los mismos datos que la tabla de viajes programados, pero en esta ocasión con la posibilidad de realizar únicamente una acción: la de regresar un viaje a la tabla de programados.

CÓDIGO DE RUTA	CLIENTE	CARGA	ORIGEN	FECHA	HORA	MOTORISTA	UNIDAD	DESTINO	ESTADO	ACCIONES
9804	CASSA	Bagazo	Ingenio Chaparrastique	2023-10-01	01:01	Nelson Cruz	C102596	Puerto de Acajutla	Finalizado	
9466	CASSA	Azucar	Ingenio Chaparrastique	2023-10-28	20:57	Angel Amaya	C93160	Puerto de Acajutla	Finalizado	
9466	CASSA	Azucar	Ingenio Chaparrastique	2023-12-17	20:57	Angel Amaya	C93160	Puerto de Acajutla	Finalizado	

6.1.3 Indicaciones para el uso de la página web. Interfaz del motorista.

En el caso de los motoristas, sus usuarios y contraseñas son creados por la administración y compartidos con ellos individualmente. Una vez se ingresa al perfil, la interfaz es bastante parecida al del cliente con algunas leves diferencias además de visualizar únicamente los viajes que le han asignado al y no los de sus compañeros.

Mostrar por categoría
Viajes programados ▾

Filtrar

CÓDIGO DE RUTA	CLIENTE	CARGA	ORIGEN	FECHA	HORA	MOTORISTA	UNIDAD	DESTINO	ACCIONES
5804	CASSA	Azucar	Ingenio Chaparrastique	2023-11-22	01:01	Jose Molina	C102596	Puerto de Acajutla	  
5804	CASSA	Azucar	Ingenio Chaparrastique	2023-12-01	01:01	Jose Molina	C102596	Puerto de Acajutla	  
8725	CASSA	Bagazo	Ingenio Chaparrastique	2024-02-04	21:57	Jose Molina	C114688	Puerto de Acajutla	  

El contenido de las tablas de viajes programados y del historial son ambos iguales al del cliente, pero en esta ocasión solo puede realizar dos acciones sobre los viajes, marcarlos como finalizados y visualizarlos, quedando fuera de su alcance la programación de viajes, la edición de información y la capacidad de cancelar un viaje programado.

Visualizar un viaje: Al momento de visualizar un viaje, el único apartado diferente es el del contacto, ya que al motorista se le muestra el nombre del cliente y su respectivo número telefónico.

Viaje N° 5804

Descripción Transporte de azucar empacada en saco	Dirección de entrega Puerto de Acajutla	
Origen Ingenio Chaparrastique	Placa de cabezal asignado C102596	
Fecha 2023-11-22	Placa de semiremolque asignado RE1893	
Hora 01:01	Tipo de transporte Plataforma	
Carga Azucar	Conductor asignado Jose Molina	
Documentos de transporte 	Cliente CASSA	Contacto 27384055

Marcar viaje como finalizado: el motorista tiene la capacidad de marcar un viaje como finalizado una vez la carga es entregada, de modo que el cliente y el administrador puedan ser notificados al respecto. Solo basta hacer clic en el botón de marcar como finalizado y confirmar la acción para que el viaje sea trasladado a la tabla del historial para todos los usuarios relacionados y que estos reciban la respectiva notificación. Esta acción puede deshacerse desde la tabla del historial de la misma manera que se realiza en el perfil del cliente.

Viaje N° 5804

¿Deseas marcar este viaje como terminado?

Puedes deshacer esta opción desde el historial.

Reportar eventualidad: esta función permite al motorista reportar a las otras partes sobre una eventualidad en el recorrido que muy probablemente generara retrasos o cambios en la programación. Al dar click en el botón de reportar eventualidad, se presenta un pequeño formulario con una lista desplegable que contiene las eventualidades más comunes y un campo para la descripción de estas que puede llenarse en ese momento o posteriormente. Al presionar registrar, se notifica al cliente y al administrador sobre la eventualidad y cambia el estado del recorrido para diferenciarlo de los demás en la programación y el historial.

Reportar eventualidad viaje N° 5804

Eventualidad

Accidente de tránsito

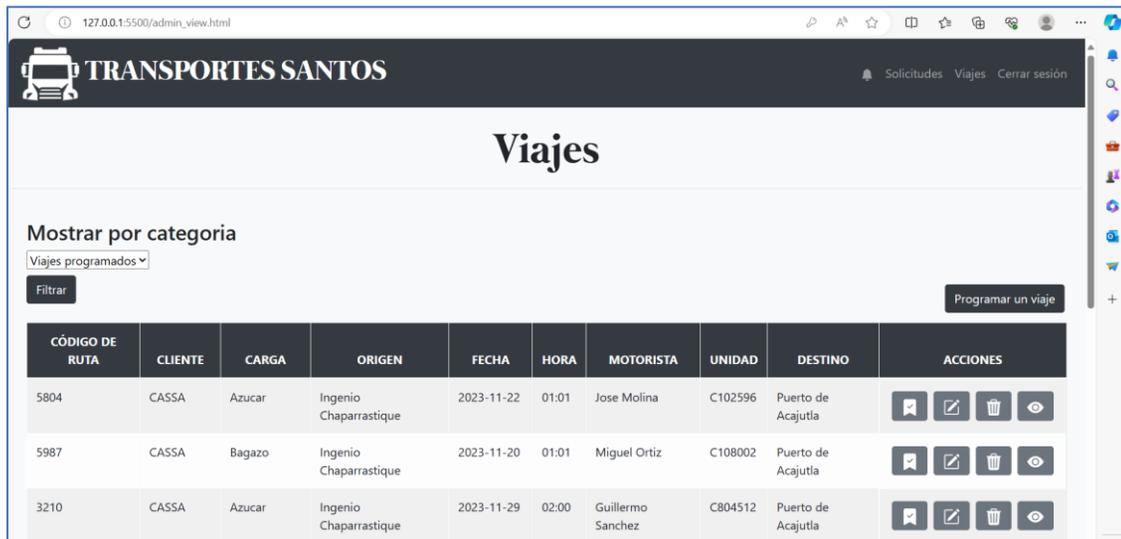
- Accidente de tránsito
- Multa de tránsito
- Desperfecto mecánico
- Retén policial
- Paro en el tráfico
- Otro

Descripción

Guardar
Cerrar

6.1.4 Indicaciones para el uso de la página web. Interfaz del administrador.

La interfaz del administrador es la que conlleva la mayor cantidad de opciones, ya que además de poder las acciones de los dos tipos de usuario anteriores, también cuenta con otras opciones únicas; entre ellas, la capacidad de visualizar la totalidad de los viajes programados, de todos los clientes y todos los motoristas; recibir las solicitudes de registro y otorgarles usuarios y contraseñas, asignar las unidades de transporte a los viajes y por último eliminar un viaje de la tabla de programados.

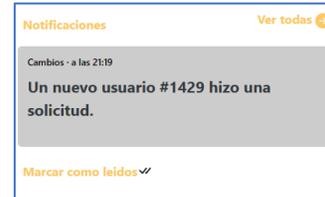
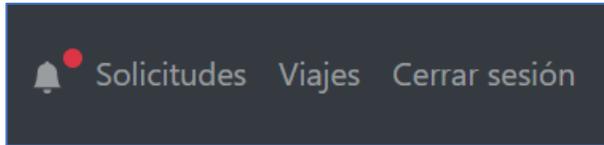


The screenshot shows the 'Viajes' (Trips) section of the admin interface. It includes a filter for 'Viajes programados' and a 'Programar un viaje' button. Below is a table with the following data:

CÓDIGO DE RUTA	CLIENTE	CARGA	ORIGEN	FECHA	HORA	MOTORISTA	UNIDAD	DESTINO	ACCIONES
5804	CASSA	Azucar	Ingenio Chaparrastique	2023-11-22	01:01	Jose Molina	C102596	Puerto de Acajutla	[Icons: Edit, Delete, View]
5987	CASSA	Bagazo	Ingenio Chaparrastique	2023-11-20	01:01	Miguel Ortiz	C108002	Puerto de Acajutla	[Icons: Edit, Delete, View]
3210	CASSA	Azucar	Ingenio Chaparrastique	2023-11-29	02:00	Guillermo Sanchez	C804512	Puerto de Acajutla	[Icons: Edit, Delete, View]

Asignar usuarios y contraseñas a las solicitudes de registro: las cuentas de cliente son para aquellas empresas con las que ya se ha realizado una negociación y se ha tomado acuerdos para brindarles servicios, es decir que no es conveniente crear una cuenta para empresas desconocidas o con las que no se ha tenido un contacto previo. Si

una empresa desconocida solicita registrarse, se recomienda contactar primeramente con ella haciendo uso de los contactos proporcionados en la solicitud. Cuando el nuevo cliente solicita la creación de su cuenta, se recibirá una notificación.



Posteriormente debe ingresar al apartado de solicitudes, donde se encuentra la información brindada por el nuevo cliente en una tabla de contenido y dos acciones posibles, autorizar y denegar.

Id usuario	Contacto	Email	Celular	Representante	Nombre legal	Nombre Comercial	Creedenciales	Acciones	
2039	50231478	induor@gmail.com	75695201	Marco Tulio Gonzalez	Grupo Industrial IDECA S.A de C.V	Grupo Industrial de Oriente	Pendiente	Autorizar	Denegar
3160	26358941	consoluciones@gmail.com	78965214	Mirna Gomez	Soluciones de construccion S.A de C.V	ConSoluciones	Pendiente	Autorizar	Denegar
1429	7896 5214	cofrancisco45@gmail.com	2235 6987	Mario Francisco Garcia	Variedades Lopez S.A	Comercial Francisco	Pendiente	Autorizar	Denegar

Una vez se está seguro de aceptar la solicitud del cliente, se da clic en autorizar y se le asigna un usuario y contraseña. Lo único que resta es notificar al cliente y este está listo para programar viajes desde la página web.

Solicitud N° 2039

Asignacion de datos

Nombre de usuario

Contraseña

Eliminar un viaje: en caso de desear eliminar un viaje del registro, solo es necesario hacer clic en el botón correspondiente y confirmar la acción.

Viaje N° 5804

¿Deseas eliminar?

Esta accion no se puede deshacer.

Eliminar X

Cancelar

Asignar una unidad de transporte a un viaje: Para asignar una unidad de transporte a un viaje programado por un cliente, basta con dar clic al botón de editar y una vez abierto el formulario, se ingresan las placas del cabezal y semirremolque en los campos correspondientes y se da clic en guardar, ahora el cliente podrá ver las placas de la unidad de transporte asignada a su viaje e incluirlas de ser necesario en los documentos de transporte.

CONCLUSIÓN

El uso de la página web brindaría a transportes Santos una mayor organización en la programación de los viajes y daría la oportunidad de que tanto sus empleados como sus clientes puedan visualizar la programación de las actividades próximas de manera ordenada y práctica, facilitando la localización de distintos datos necesarios para la creación de documentos

La visualización de la información en las cadenas de mando es importante ya que le permite a cada una de las partes prepararse para las actividades y tener cierta autonomía en su organización personal, cuidando que cada uno tenga acceso únicamente a aquellos datos que son relevantes para su nivel y su puesto, evitando así el sobrecargo o filtro de información.

A pesar de que implementar esta estrategia logística conlleva una inversión en la compra de un dominio y un servidor que almacene los datos, se considera que además de los beneficios internos u operativos que trae la página web, también podría contribuir al posicionamiento de la marca en el mercado y la atracción de nuevos clientes, considerando la relación costo beneficio es positiva para la empresa. Aun así, vale la pena evaluar periódicamente el desempeño de la herramienta y su correcta adhesión a los procesos de la empresa, buscando continuamente posibles cambios y mejoras.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Sistema logístico para la gestión de la flota
vehicular.



TRANSPORTES
SANTOS S.A de C.V

INTRODUCCIÓN.

La logística cuida del flujo eficiente de productos o servicios a través de la cadena de suministros, detallando y delimitando cada actividad al reconocer que cada pequeño paso forma parte de un conjunto que logra la satisfacción del cliente y el cumplimiento de las metas y objetivos. Por esta razón, la deficiencia en una actividad afecta negativamente al resto y conlleva un mal resultado final, a pesar de que algunas actividades aparentemente no tengan una relación directa con dicho resultado.

Para que cada actividad pueda ser llevada a cabo con éxito, el personal involucrado debe conocer las delimitaciones de su responsabilidad, el propósito del trabajo que realiza, la forma en la que este afecta el trabajo de sus compañeros, la dirección en la que debe dirigir la información y los resultados esperados de su desempeño.

Transportes Santos desde hace más de 12 años se esfuerza diariamente para asegurarse de que las cadenas de suministros de sus clientes se mantengan funcionando eficientemente y a tiempo, al transportar sus productos de manera segura y en el tiempo preciso; y aunque las actividades operativas parecieran poco diversas y rutinarias, mantenerlas funcionando con calidad y libres de riesgo conlleva actividades administrativas, de gestión de calidad, de mantenimiento, de supervisión y de comunicación que necesitan ser cuidadas y en permanente mejora.

Al consultar este manual, el lector podrá ser capaz de comprender los procedimientos inmersos tanto en la gestión de la flota vehicular como los procesos operativos, desde un vistazo más general con el mapa de procesos hasta un desglose minucioso de cada actividad y sus pasos. El manual busca que cada actividad relacionada al sistema logístico pueda ser explicado detalladamente e ilustrado a través de un diagrama de flujo, permitiendo al encargado de dicha actividad y a sus superiores conocer primeramente el objetivo del proceso y los resultados esperados y posteriormente los pasos a seguir.

Además, se incluye en el presente documento, la política de gestión de la flota vehicular donde se dan indicaciones sobre presupuestación, adquisición de los vehículos, revisión y difusión de las políticas. Por último, se presentan los perfiles de los puestos dentro del organigrama de la empresa, que buscan facilitar los procesos de selección de personal.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Describir los procedimientos llevados a cabo en el sistema de gestión de la flota vehicular al ser implementado en la empresa Transportes Santos S.A de C.V facilitando la comprensión de las estrategias logísticas propuestas y los objetivos esperados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ilustrar la relación que existe y el flujo de información entre los diferentes procesos y herramientas del sistema logístico por medio de un mapa de procedimientos.
- Detallar los pasos a llevar a cabo en cada proceso administrativo y operativo, haciendo uso de diagramas de flujo y tablas de contenido.
- Brindar información de utilidad para la gestión de la flota vehicular a largo plazo, contenidos en la política de gestión y los perfiles de puesto.

ALCANCE

Los procedimientos que se encuentran en el presente documento son aplicables para los procesos del sistema de gestión de la flota vehicular y procesos operativos de la empresa Transportes Santos, incluyendo actividades de respaldo al recorrido y gestión de la calidad.

El manual detallara los siguientes procedimientos de la gestión de la flota vehicular: Recorrido, repostaje de combustible, revisión de la unidad de transporte antes y después del recorrido, carga y descarga de mercancías, desperfectos mecánicos durante el recorrido, accidentes y multas de tránsito, llenado de bitácora de ruta, almacenamiento de la información obtenida en las fichas de registro, bitácoras y cámaras y por último, mantenimientos preventivos y correctivos.

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL

Se revisará y actualizará ordinariamente cada dos años, asegurándose que todas las directrices y estrategias coincidan y favorezcan al cumplimiento de los objetivos generales, misión y visión de la empresa. Se revisará y actualizará extraordinariamente cada vez que se vuelva necesario por situaciones tales como las siguientes: implementación de nuevas áreas en la empresa, nuevos requerimientos del cliente, cambios en las leyes aplicables a los procesos de la empresa o cualquier otra situación que represente cambios sustanciales al contenido del presente manual.

DIFUSIÓN

El manual será compartido y explicado detalladamente a cada nuevo empleado como parte de su proceso de inducción al puesto. Se realizarán jornadas informativas con todo el personal involucrado para dar a conocer el contenido del manual, se pondrá a disposición de los empleados el archivo digital del manual permitiendo que este sea estudiado en los dispositivos de la empresa o en el dispositivo móvil de cada empleado, se colocarán carteles en las áreas de trabajo con los principales procesos, que ilustren y recuerden al empleado los pasos claves que se deben seguir en la actividad diaria.

GLOSARIO

- **Procedimiento:** Un procedimiento, en el sentido de un método, consiste en seguir ciertos pasos predefinidos para desarrollar una labor de manera eficaz. Su objetivo debería ser único y de fácil identificación, aunque es posible que existan diversos procedimientos que persigan el mismo fin, cada uno con estructuras y etapas diferentes, y que ofrezcan más o menos eficiencia.⁷²
- **Logística:** Es un término cada vez más utilizado en nuestros días. Procede del concepto militar francés 'logistique', donde se empezó a utilizar para denominar el transporte, el suministro y el alojamiento de las tropas. El objetivo de la logística es poner a disposición del consumidor el producto deseado, en la cantidad y momentos precisos, en el mejor punto de venta y que todo ello se realice al menor coste posible.⁷³ Se define como un proceso de coordinación que sirve para enlazar los diferentes actores de la cadena de suministro, se encarga de planificar y controlar que los productos y servicios lleguen al consumidor final, en cantidad exacta, calidad y tiempo acordado.
- **Cadena de suministros:** Es el conjunto de actividades, instalaciones y medios de distribución necesarios para llevar a cabo el proceso de venta de un producto en su totalidad. Esto es, desde la búsqueda de materias primas, su posterior transformación y hasta la fabricación, transporte y entrega al consumidor final.⁷⁴

⁷² Porto, J. P., & Gardey, A. (2021, 17 mayo). Procedimiento - qué es, definición, en el derecho y en la informática. Definición.de. <https://definicion.de/procedimiento/>

⁷³ Arias, AS (29 de mayo 2012). *Logística*. economipedia.com. <https://economipedia.com/definiciones/LOGÍSTICA.html>

⁷⁴ Roldán, P. N. (2022, 24 noviembre). Cadena de suministro. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/cadena-de-suministro.html>

- **Logística de transporte:** Es una rama de la logística que se ocupa de la organización de la entrega, es decir, del transporte de cualquier objeto material (productos, sustancias) de un punto a otro a lo largo de una ruta óptima.⁷⁵ En general, esta rama se encarga de planificar el movimiento de la carga en todos sus modos de transporte (marítimo, terrestre y aéreo) desde el lugar de salida hasta el destino.
- **Gestión logística:** Es un proceso detallado para organizar e implementar una operación.⁷⁶ Cuando se trata de negocios, este proceso es el flujo de trabajo desde el principio hasta el final con el fin de cumplir las expectativas de los clientes, así como las de la organización. Su objetivo consiste en gestionar la realización de los ciclos de vida del proyecto, las cadenas de suministro y las eficiencias resultantes.

Entre los tipos de gestión logística están: Gestión de suministros y logística, distribución y movimiento de materiales, logística y gestión de la producción, logística inversa y devolución de productos.

- **Transporte:** Es el medio por el cual son trasladados datos, objetos o seres vivos de un lugar a otro. La palabra transporte deriva del latín cuyos compuestos léxicos son el prefijo trans- que indica de un lado a otro y portare que significa llevar. El transporte o también llamados medios de transporte son los vehículos, tanto aéreos, marítimos como terrestres, que llevan mercancías, animales o personas hacia un destino.⁷⁷
- **Transporte de carga:** Es el tipo de transporte encargado de movilizar bienes y mercaderías de un lugar de origen a otro de destino, de manera tal que estos alcancen su destino en buen estado y dentro de un lapso de tiempo concreto preestablecido.⁷⁸ Es considerado esencial ya que aporta a la economía del País,

⁷⁵ Cortés, D. (S/f). ¿Qué es la logística del transporte? *Cesuma.mx*. Recuperado el 19 de abril de 2023, de <https://www.cesuma.mx/blog/que-es-la-LOGÍSTICA-del-transporte.html>

⁷⁶ Sin Autor. (21 de diciembre de 2020). *Conoce qué es la gestión logística de una empresa*. Escuela de Postgrado de la Universidad Católica San Pablo. <https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-gestion-LOGÍSTICA-empresa/>

⁷⁷ Sin Autor. (S/f). *Significado de Transporte*. Significados. <https://www.significados.com/transporte/>

⁷⁸ Sin Autor. (S/f). *Transporte de Carga - Concepto, historia, tipos y características*. Concepto. <https://concepto.de/transporte-de-carga/>

gracias a las empresas dedicadas al transporte de carga se pueden realizar las exportaciones e importaciones, transacciones fundamentales para el comercio.

- **Flota de transporte:** Es un conjunto de vehículos o medios de transporte que la empresa pone a disposición para el traslado de productos. ⁷⁹Existen tipos de flota y se clasifican de acuerdo a la cantidad de vehículos, la pertenencia de la flota y hasta el objetivo para las que han sido creadas.
 - Flota pequeña: Menos de 10 vehículos
 - Flota mediana: De 10 a 30 vehículos
 - Flota grande: Más de 30 vehículos
 - Flota pesada: Se refiere a camiones de transporte de alto pesaje, flota tráileres.
 - Flota global: Una flota que ofrece servicios a una empresa internacional para alinearse a los estándares de calidad que la compañía requiere.
 - Flotas de montacargas: Son aquellas flotillas que cargan maquinaria pesada, excavadoras, paleadoras, grúas, etc.
 - Flotas de tracto camiones: También puede llamarse madrinas y se emplean para transportar enormes cantidades de mercancía recorriendo distancias muy largas.
 - Flotas propias o flotas rentadas: Vehículos propios de la empresa o vehículos contratados para efectuar las operaciones.
- **Motorista:** Es el encargado de conducir el vehículo, es decir la persona responsable del vehículo y carga durante el recorrido de una ruta, entre sus obligaciones están las revisiones preventivas, buenas formas de conducción, cumplimiento de las leyes y normas de tránsito.
- **Asociación azucarera de El Salvador:** Es un conjunto de empresas dedicadas a la producción, procesamiento y comercialización de azúcares. Esta sociedad establece condiciones y parámetros para su rubro en beneficio de todas las empresas que la conforman.

⁷⁹ Hernández, J. (s/f). *¿Qué es una flota de transporte?* sodexo.com.mx.
<https://blog.sodexo.com.mx/blog/flota-de-transporte/>

- **Zafra:** La zafra⁸⁰ es la cosecha de la caña de azúcar y la época durante la que se realiza, la recolección duraba unos tres meses. La caña se puede cosechar a mano o a máquina. La cosecha manual requiere un gran número de trabajadores, de ahí que el vocablo, cuya etimología procede del árabe, significa “viaje”, en referencia a los temporeros contratados para cada cosecha pues la zafra es un trabajo intensivo en mano de obra.
- **Mapa de procesos:** Un mapa de procesos es un diagrama que permite ver de forma gráfica todos los procesos que se llevan a cabo dentro de una organización y sus interrelaciones.⁸¹
- **Flujograma:** Un flujograma⁸² o diagrama de flujo es una herramienta gráfica que representa visualmente un proceso o un algoritmo. Es muy utilizado en los campos de la informática, la economía, la industria e incluso la psicología, para organizar de un modo simple las decisiones involucradas en algún tipo de proceso.

Los diagramas de flujo se construyen, por convención, mediante un conjunto de símbolos determinados, acompañados de texto y unidos por flechas. Así, al observar el diagrama se puede comprender el sentido específico en el cual “fluye”, esto es, qué cosas ocurren primero y qué cosas ocurren después, entendiendo que las últimas dependen siempre de las primeras.

- **Política:** Es una orientación o directriz que debe ser divulgada, entendida y acatada por todos los miembros de la organización, en ella se contemplan las normas y responsabilidades de cada área de la organización. Las políticas empresariales son guías para orientar la acción; son lineamientos generales para observar en la toma de decisiones, sobre algún problema que se repite una y otra vez dentro de una organización.⁸³

⁸⁰Sin Autor (S/f). *La zafra y el trabajo de la mujer*. (Formato PDF). [juntadeandalucia.es
https://www.juntadeandalucia.es/cultura/archivos_html/sites/default/contenidos/archivos/ahp_malaga/documentos/DOC_MES_201703_CAAZUCAR_TEXTO7.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/cultura/archivos_html/sites/default/contenidos/archivos/ahp_malaga/documentos/DOC_MES_201703_CAAZUCAR_TEXTO7.pdf)

⁸¹ Quiroa, M. (2022, 24 noviembre). Mapa de Procesos. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/mapa-de-procesos.html>

⁸² *Flujograma*. (S/f). Concepto. <https://concepto.de/flujograma/>

⁸³ Medina, M. (2020, 11 junio). Política organizacional. Concepto y esquema en la empresa. gestiopolis. <https://www.gestiopolis.com/politica-organizacional-concepto-y-esquema-en-la-empresa/>

	Manual de procedimientos Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023

- **Perfil de puestos:** Son descripciones de los requisitos del puesto, funciones, competencias y conocimientos, detalla al ocupante que exige el puesto que está solicitando.

Es de suma importancia que las empresas contemplen perfiles de puesto, con ellos se generan buenos procesos de reclutamiento, selección, contratación e inducción.

6.2.1 Generalidades de la empresa.

Nombre comercial: Transportes Santos

Actividad comercial: Transporte de Carga Terrestre.

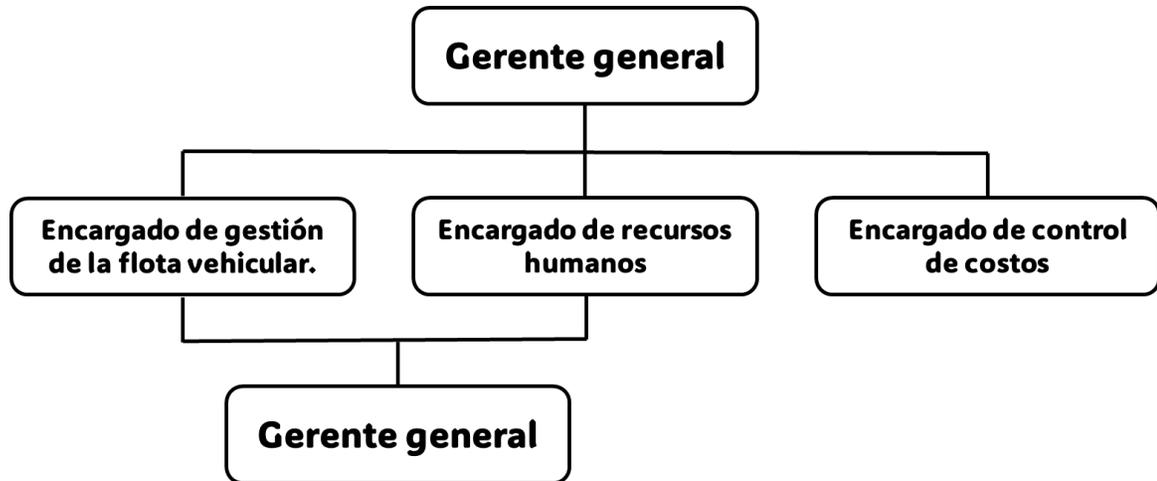
Misión: Somos una empresa que brinda un excelente servicio de transporte, enfocada en cumplir las necesidades del cliente mediante un equipo altamente calificado y comprometido a prever eficiencia, seguridad y puntualidad de cada recorrido del transporte.

Visión: Ser una empresa conocida y competitiva en el transporte de carga, consolidada por satisfacer los criterios del cliente con responsabilidad y calidad; además de contribuir al desarrollo económico del país.

Valores:

- **Calidad:** Nos aseguramos de que la carga de cada transporte cumpla con la fecha y hora de entrega, sin perder el estado de la carga.
- **Compromiso:** Nuestro personal busca cumplir con el servicio de transporte de forma eficiente.
- **Responsabilidad:** Ejecutamos acciones de prevención, seguridad y cumplimiento para nuestros clientes, personal y recursos de la empresa

Organigrama:



Áreas de la empresa:

- **Gerencia general:** Se encarga de la supervisión y gestión de calidad de todas las operaciones de la empresa, también trabaja continuamente para mantener y mejorar las relaciones comerciales estratégicas con los clientes y crear nuevas alianzas con otras empresas e instituciones. Recibe la información de las herramientas de gestión de calidad y toma decisiones para generar estrategias que redireccionen los esfuerzos de la empresa en caso de deficiencias y oportunidades de mejora.
- **Encargado de gestión de la flota vehicular:** Se encarga de realizar todas las actividades necesarias para que la flota funcione satisfactoriamente, realizando los mantenimientos correctivos y preventivos de manera oportuna. Se asegura de que cada vehículo pueda ser aprobado por los técnicos expertos asignados por la Asociación de Agroindustria Azucarera para el inicio de cada zafra, para que estos puedan operar durante la temporada. También reemplazar los vehículos en caso de desperfectos o daños irreparables durante accidentes de tránsito.
- **Encargado de recursos humanos:** Se encarga de contratar el personal para cada temporada de zafra, manteniendo una comunicación directa con ellos para asignar un conductor a cada viaje programado, asegurándose de que puedan recibir todas las capacitaciones y charlas informativas impartidas por la Asociación de Agroindustria Azucarera para desempeñar su trabajo de manera eficiente y segura. Su principal objetivo es reclutar y retener el personal idóneo para realizar las operaciones de la empresa.

	Manual de procedimientos Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023

- **Encargado de control de costos:** Se encarga de controlar los egresos e ingresos de la empresa, además de revisar y actualizar el presupuesto. Sus principales actividades son las de facturación de los servicios y el pago de nómina.

6.2.2 Políticas de gestión de la flota vehicular

6.2.2.1 Objetivo de las políticas de la gestión de la flota.

Garantizar la seguridad, la eficiencia y la responsabilidad en el uso de los vehículos de la empresa Transportes Santos, así como asegurar un óptimo rendimiento y calidad en el servicio que se le brinda al cliente.

6.2.2.2 Responsables del diseño e implementación de la política de la gestión de la flota.

Para la creación e implementación de la Política de Gestión de Flota de Vehículos (PGFV) se formará un comité con distintos empleados de la empresa que se especializan en distintas áreas y que brindan diferentes perspectivas. Esto con el objetivo de que cada aspecto de la política tenga una buena estrategia, pero también sea fácil y conveniente de llevar a cabo, sin representar una traba para el trabajador. Los miembros del comité serán escogidos de entre los empleados de la empresa -sin necesidad de contratación- que se ocuparán del diseño e implementación durante el tiempo que sea necesario y luego volverán a las actividades habituales de su puesto.

El comité estará conformado por:

- **Gerente general:** Estructura organizativa, perfiles de puestos, presupuesto, sistema de información.
- **Encargado de la gestión de la flota vehicular:** Adquisición y operación de los vehículos, comunicación con el cliente, servicios auxiliares, control y seguimiento de los vehículos, elección, control y seguimiento de los neumáticos.
- **Motorista:** Control y seguimiento de los vehículos, elección, control y seguimiento de los neumáticos, operación de los vehículos, control y seguimiento de los vehículos.

6.2.2.3 Política de presupuesto y costes de la flota de vehículos

Control de los costes de la flota

Para establecer y controlar los costes de la flota, un empleado del área de administración será el encargado, quien hará uso de una herramienta para monitorear este control y los datos que se generen o se vayan a utilizar, estos serán derivados de las diferentes actividades que se realicen en la empresa.

Clasificación de los costes de la flota

Es indispensable conocer todos los costes de la flota de vehículos con los objetivos de: establecer y controlar el presupuesto de la flota; establecer las tarifas y precios de nuestro servicio.

- **Costes directos:** Son los costes en los que incurre un vehículo por su posesión y explotación, y se dividen en dos subcategorías como:
 - Costes fijos: Son los costes en los que se incurren independientemente de que el vehículo se utilice o no, y se computan por unidad de tiempo, normalmente un año natural
 - Costes variables de operación: Son los costes en los que se incurren por la actividad del vehículo, y se computan por los kilómetros recorridos u horas de utilización
- **Costes indirectos:** Son los costes que no se pueden imputar a un vehículo por su posesión y explotación, pero que se producen en la gestión de la flota de vehículos, como son el software de gestión de la flota de vehículos, el hardware, el personal involucrado en la gestión de la flota de vehículos o la infraestructura necesaria (oficinas, parking o depósitos de combustible).

6.2.2.4 Política sobre adquisición de los vehículos

Modalidad de adquisición de los vehículos.

Los vehículos para utilizar en la empresa son vehículos propios, comprados con fondos de la empresa los cuales forman parte del patrimonio de esta. Se adquieren bajo esta modalidad debido a que las reparaciones, mantenimientos e inversiones que se realizarán tendrán mayor provecho en un vehículo que es propio de la empresa, y se pueden modificar a gusto de esta sabiendo que es una inversión para muchos años.

Edad o kilometraje máximos de los vehículos que se adquieren en la modalidad de segunda mano.

Los vehículos por adquirirse en modalidad de segunda mano deben: Cumplir una edad máxima a 10 años y Kilometraje máximo de 15,000 km. Es importante contar con vehículos cuya vital útil no sea avanzada, esto permitirá menor número de mantenimientos y reparaciones al no tener muchos años de uso y garantizara mayor provecho y utilización por años a futuro. El kilometraje del vehículo no debe de ser excesivo, esto determina el grado de uso empleado para ese vehículo en sus años de vida. Un vehículo con mucho kilometraje no da muchas garantías para la empresa y de su rendimiento. Es una manera de prevenir una mala adquisición en la que se deba de invertir mucho en mantenimientos

6.2.2.5 Política sobre la operación de los vehículos

Vehículos que tienen prioridad para la realización del mantenimiento y las reparaciones de las averías.

Mantenimientos:

Para todos los vehículos cada mes: Mantenimiento de líquido refrigerante.

Para todos los vehículos cada inicio de periodo de zafra o que sobrepasen los 100,000 km. (lo que ocurra primero): Cambio de neumáticos.

Para todos los vehículos cada mes: Limpieza del chasis, los espejos, el limpiaparabrisas, la cabina y exterior del tractocamión.

Vehículos cuyo kilometraje llegue a los 20,000 km o cumplan los 4 meses. (Lo que ocurra primero.)

- Cambio de aceite
- Cambiar el filtro de aceite
- Revisión de los niveles de lubricante

Vehículos cuyo kilometraje llegue a los 40,000 km o cumplan los 12 meses. (lo que ocurra primero)

- Cambio de aceite
- Cambiar el filtro de aceite
- Revisión de los niveles de lubricante
- Rotación de neumáticos

Vehículos cuyo kilometraje llegue a los 60,000 km o cumplan los 24 meses. (Lo que ocurra primero)

- Cambio de aceite
- Cambiar el filtro de aceite
- Revisión de los niveles de lubricante
- Rotación de neumáticos

Reparaciones de averías:

Los vehículos con prioridad para reparaciones son los que cuentan con las siguientes averías más comunes:

Fallas en el sistema eléctrico general

- Bujías.
- Fusibles.
- Luces exteriores.
- Problemas de encendido.
- Carga de la batería.

Motor

- Mal funcionamiento de las bujías.
- Poco aceite o de calidad inapropiada.
- Cambio de velocidad inestable.
- Pérdida de anticongelante.
- Contaminación de la mezcla de aire/combustible.

Ruedas, dirección, suspensión y frenos

- Manejo inestable. Si un pequeño desnivel causa mucho rebote.
- El auto se “recarga” hacia un lado. Esto puede pasar mientras el auto está parado, lo cual es grave.
- Ruidos extraños al frenar.
- Manchas de aceite.
- La dirección no responde.

Transmisión

- Holgura de los engranajes.
- Falla en varilla de cambio.
- Desgaste de los cojinetes.
- Sincronizadores dañados.
- Convertidor estropeado.
- Mala lubricación.

Sistema de inyección y carburación

- Potencia del motor abrupta. Es fácil de entender que cuando se obstruye un inyector de combustible y tiene una restricción, el suministro de combustible será irregular.
- Fallo de encendido del motor.
- Ralentí irregular.
- Las fugas de combustible.
- Reducción del consumo de gasolina.
- Problemas con la carga parcial.
- Falta de potencia a plena carga.
- Flotador mal ajustado.

Sistema para el control y reducción del consumo de combustible

Técnicas aplicables en conductores para el control y reducción de consumo de combustible:

- Colocar el vehículo en neutro en caminos con bajadas pronunciadas y que no requieren aceleración.
- Aprovecha la inercia, la conducción debe ser tranquila y mantenida, y hay que saber jugar con las inercias del vehículo. Son muchos los que siguen pisando el acelerador hasta que llegan al semáforo, y una vez cerca frenan con brusquedad.
- Apagar el motor en reposo: El motor está constantemente gastando gasolina, aun cuando el vehículo no se está moviendo. Todas las paradas son una oportunidad para darle un respiro a la maquinaria del automotor y, con ello, ahorrar combustible.

	Manual de procedimientos Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023

- Pare en puntos altos del recorrido: Realizar descansos en paradas que se encuentran en los puntos más altos de la ruta ayuda a reducir el gasto de combustible en el arranque.

6.2.2.6 Política sobre elección, control y seguimiento de los neumáticos

Tipo de neumáticos a adquirir: Premium o de bajo coste.

Neumático Premium: Los neumáticos de primeras marcas son la mejor opción de invertir seguridad para la empresa distribuidora de llantas, ya que están en juego muchas cosas y entre ellas las vidas de las personas. Y por lo tanto es importante adquirir neumáticos Premium y tener en cuenta lo fundamental que es fijarse en la etiqueta del neumático (fecha de fabricación).

Política para el control y reducción de los accidentes de tráfico.

Reducir el riesgo de accidentes de tráfico es posible tomando en cuenta la importancia de la prevención a la hora de evitar accidentes de tráfico, considerando que la atención y la observación de las normas de circulación son fundamentales. Por lo cual se consideran algunas estrategias importantes para reducir el riesgo:

- El uso del teléfono móvil o cualquier otro dispositivo como tabletas, está expresamente prohibido mientras se conduce.
- Beber alcohol y consumir drogas o medicamentos que puedan afectar a la conducción no es compatible con ponerse al volante de un vehículo. La tasa recomendable de alcohol es siempre 0.
- Los reflejos y la concentración son esenciales para ponerse al mando de cualquier vehículo y está demostrado que el cansancio hace que ambos disminuyan.
- Evitar las distracciones, el conductor no debe prestar atención a otros estímulos ni realizar otras actividades que no sean conducir con la máxima atención.
- Las normas de tráfico y circulación deben conocerse y respetarse en todo momento puesto que entre sus objetivos está la seguridad para que no se produzcan accidentes de tráfico. Prestar especial atención a las señales que indican incidencias en la vía.
- Un vehículo con perfecto mantenimiento y limpio es un vehículo más seguro donde la posibilidad de sufrir un accidente es menor.

- Los atropellos de peatones y motociclistas son un grave problema de seguridad vial y causa importante y en ascenso, de accidentes de tráfico. El conductor debe redoblar la atención en zonas urbanas en el caso de los peatones y en las vías convencionales con presencia de motociclistas.
- El usuario puede priorizar unas condiciones sobre otras y si se opta por la seguridad hay que tener en cuenta que las carreteras secundarias por ejemplo presentan más riesgo y una conducción menos cómoda que las autopistas.

6.2.2.7 Política del sistema de información

Información que se debe recopilar.

La empresa cuenta con un sistema donde recolecta la información siguiente:

- Datos del conductor: Nombre y apellidos, número de licencia, documento único de identidad y fecha de ingreso.
- Datos del vehículo: Placa, modelo, marca y año consumo de combustible, coste del combustible, número de reparaciones, kilometraje del vehículo y revisiones mecánicas visibles.
- Recorrido: Fecha, conductor asignado, destino y eventualidades (accidentes, multas o desperfectos mecánicos).
- Mantenimientos: Tipos de mantenimientos, costos, proveedores, repuestos.

Indicadores de desempeño.

Los indicadores para monitorear y controlar la gestión de flota, su implementación es esencial ya que permite conocer cómo se desempeñan las funciones de la empresa y tomar las medidas respectivas para mejorar las actividades, aprovechar el tiempo y reducir costos. A continuación, se presentan los indicadores para la gestión de la empresa:

Rendimiento de combustible	de	Muestra la relación que existe entre la distancia que puede recorrer un vehículo y la cantidad de combustible que necesita para recorrer esa distancia.
Reparaciones de los vehículos	de los	Identifica las reparaciones de los vehículos y de esa forma se comprueba la totalidad de reparaciones que se han generado en los vehículos

Costo por mantenimiento	Muestra el costo promedio por mantenimiento, así como el gasto total por periodos.
Nivel de tiempo de mantenimiento	Determina el porcentaje de días en mantenimiento de una unidad de transporte con respecto a sus días operativos totales.
Nivel de cumplimiento de entregas	Mide el nivel de calidad del servicio referente a las entregas realizadas cumpliendo con las condiciones establecidas de la carga y tiempos de entrega.
Cantidad de accidentes e incidentes	Determina la sumatoria de accidentes e incidentes que se generaron durante la ruta.
Nivel de satisfacción de personal	Identifica la cantidad de los empleados satisfechos e insatisfechos con su puesto laboral.
Nivel de viajes realizados por unidad	Determina el porcentaje de viajes realizados por cada unidad con respecto a su número máximo de viajes estimados

6.2.2.8 Política de medición de la gestión de flota

Frecuencia para recopilar los datos y medir como la flota es gestionada. La información suministrada por el sistema de información será analizada y estudiada a profundidad con el objetivo de obtener información valiosa para la toma de decisiones, es decir permitirá identificar anomalías y usos indebidos en la utilización de los vehículos, al contar con esto se puede tomar las medidas adecuadas ante las situaciones presentes. Para las revisiones de los vehículos y el control de recorrido el responsable es el motorista de completar los formatos en caso de mantenimiento y combustible el responsable es el encargado de la flota.

Dentro de los formatos principales para recolectar la información diaria están:

- Formato para llevar el control del ingreso y salida de los vehículos.
Cada día los conductores deben llenar la ficha de salida inspeccionando aspectos mecánicos del vehículo antes del viaje y al finalizar el viaje el conductor debe verificar el estado del vehículo y registrarlo en la ficha de ingreso.
- Formato para el registro del recorrido.

	Manual de procedimientos Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023

Por cada viaje el motorista debe llenar la bitácora de ruta donde se registran las eventualidades del recorrido.

- Formato para mantenimiento de los vehículos.

El encargado de la flota registra cada mantenimiento en los vehículos, desde la fecha costo, cantidad de repuestos hasta el costo que involucra y el responsable.

- Formato para consumo de combustible.

Por cada viaje se va a realizar un registro donde muestre fecha y hora, kilómetros del recorrido, capacidad del tanque, precios y galones utilizados para el viaje.

6.2.2.9 Política del software de gestión de flota

Actividades en que se implementará el software

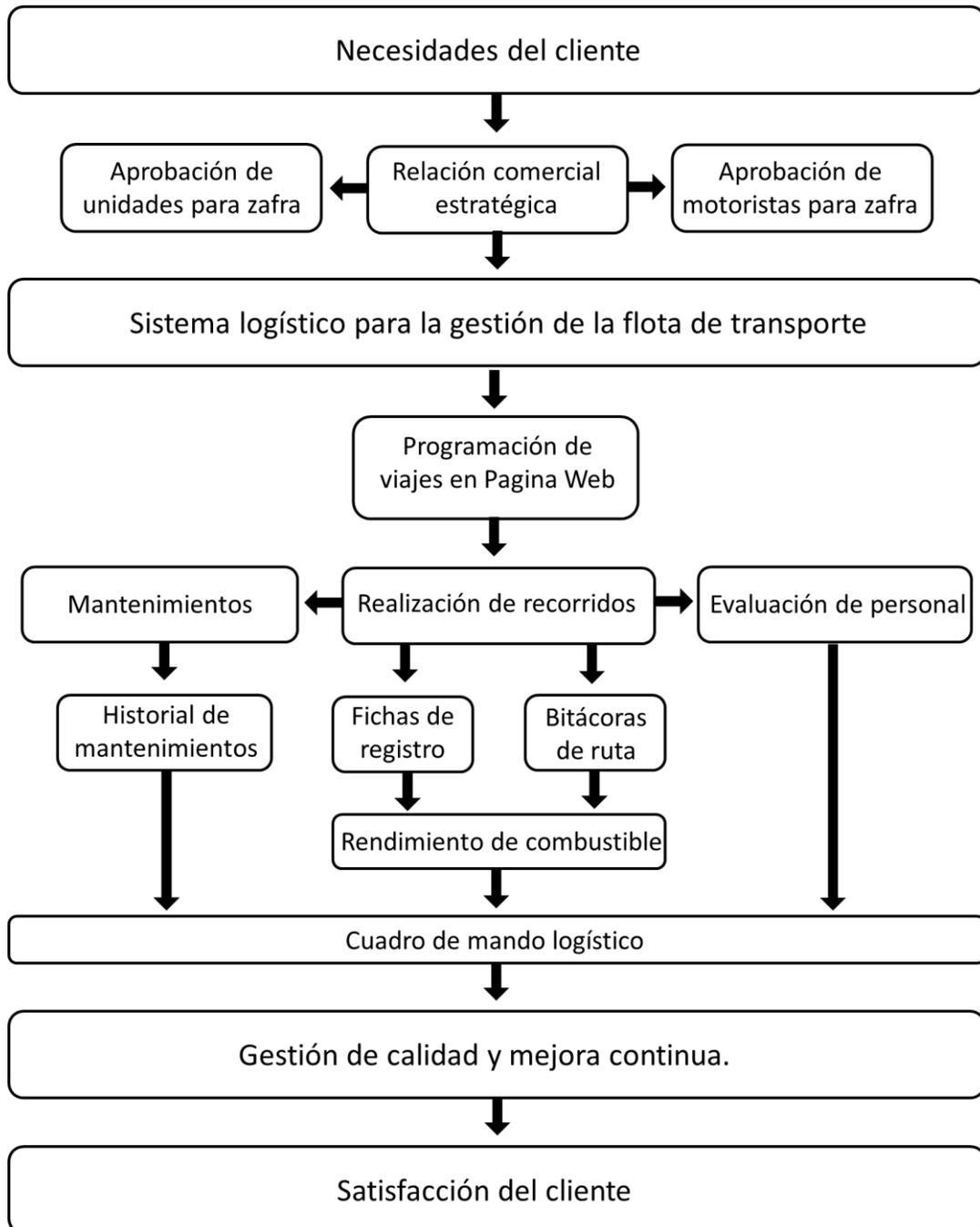
Transportes Santos tiene un software de gestión elaborado en el programa informático Microsoft Excel. Es una hoja de cálculo que permite realizar operaciones matemáticas, crear tablas etc. Es una herramienta muy utilizada para trabajar con datos, ordenarlos y filtrarlos. Además de que proporciona la opción de buscar los datos se puede analizar la información de forma sencilla. En esta herramienta logística monitorea el combustible y mantenimiento de los vehículos y controla el recorrido en la salida, durante el viaje y al ingreso al parqueo.

Por otro lado, la página web de la empresa sirve para los clientes puedan programar sus viajes e incluir toda la información de utilidad sobre este y que esta información pueda ser visible tanto para la empresa como para el motorista, generando una programación de actividades para cada uno y un historial de los servicios recibidos o brindados respectivamente. La página también incluye información general de la empresa que impulsa el posicionamiento de la marca, diferenciándose de otros en el mercado y atrayendo nuevos clientes.

6.2.3 Mapa de procesos de la gestión de la flota vehicular

En el mapa de procesos se ven incluidas todas áreas y herramientas del sistema logístico de gestión de la flota vehicular, ilustrando con flechas, el flujo de información que inicia con las necesidades del cliente y concluye con su satisfacción. Es importante identificar que la comunicación entre las partes es esencial para que las políticas y estrategias logísticas puedan evolucionar según las necesidades del cliente lo ameriten.

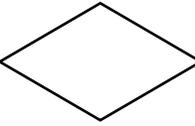
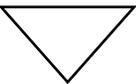
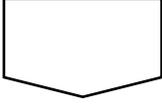
En el mapa se puede apreciar cómo cada elemento del sistema está relacionado con los demás ya sea de manera directa o indirecta y que cada uno es necesario para alcanzar el objetivo final de la empresa.



6.2.4 Flujogramas y tablas de contenido

6.2.4.1 Simbología

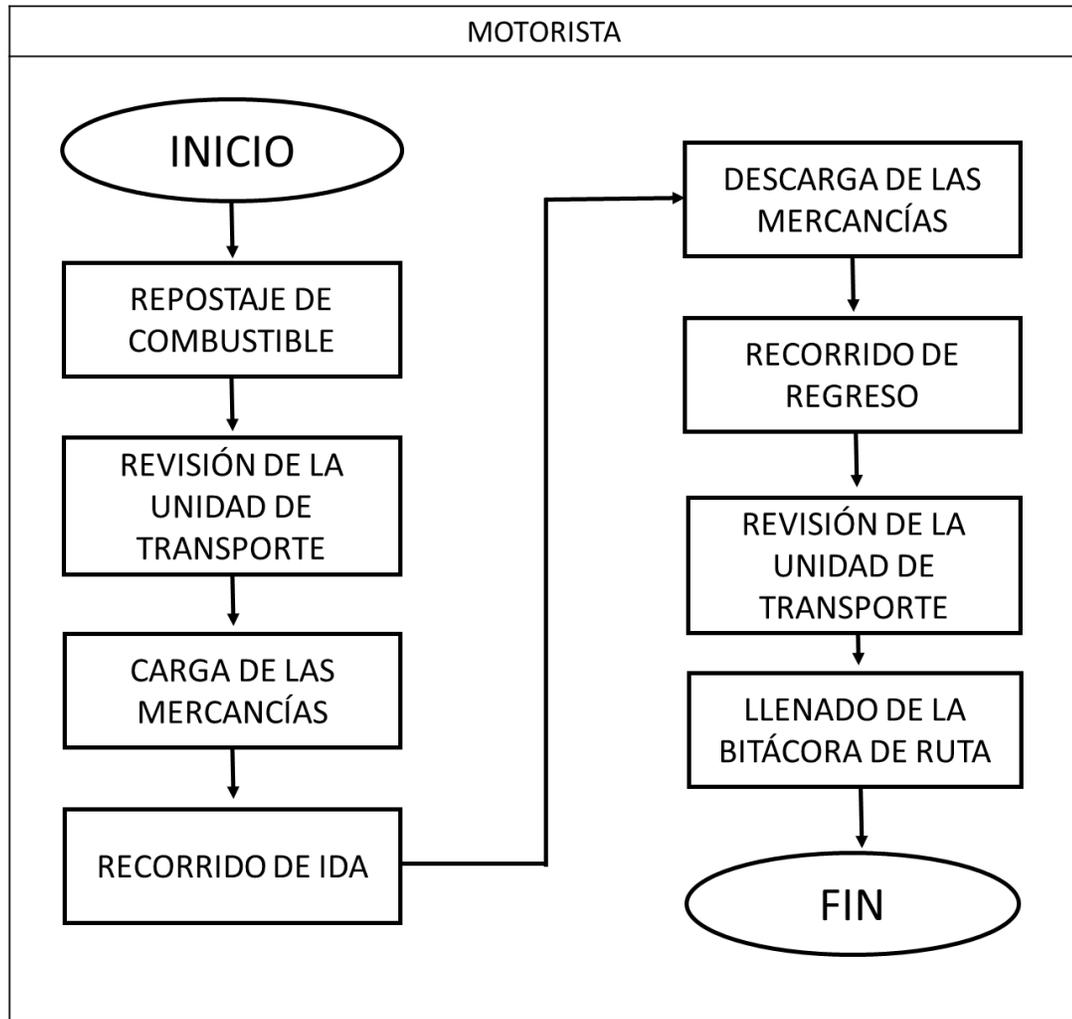
Para leer los flujogramas correctamente debe tomarse en cuenta el significado de cada figura del diagrama:

SÍMBOLO	REPRESENTA
	Inicio o término: indica el principio o el fin del procedimiento.
	Actividad: Describe las funciones que desempeñan las personas involucradas en el procedimiento.
	Documento: Representa un documento general que entre, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Decisión o alternativa: Indica un punto dentro del flujo en donde se debe tomar una decisión entre dos o más alternativas, siendo normalmente descrita como una pregunta. La opción de la derecha es siempre la que representa la respuesta positiva SI y la de la izquierda la respuesta negativa NO.
	Archivo: Indica que se guarda un documento en forma temporal o permanente.
	Conector de página: representa una conexión o enlace con otra hoja diferente en la que continúa el diagrama de flujo.
	Dirección de flujo o línea de unión: Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.

6.2.4.2 Recorrido

Objetivo: Trasladar las mercancías desde y hasta los puntos de origen y destino acordados con el cliente, en los tiempos y condiciones establecidos haciendo uso de herramientas logísticas que aseguren la optimización de los recursos.

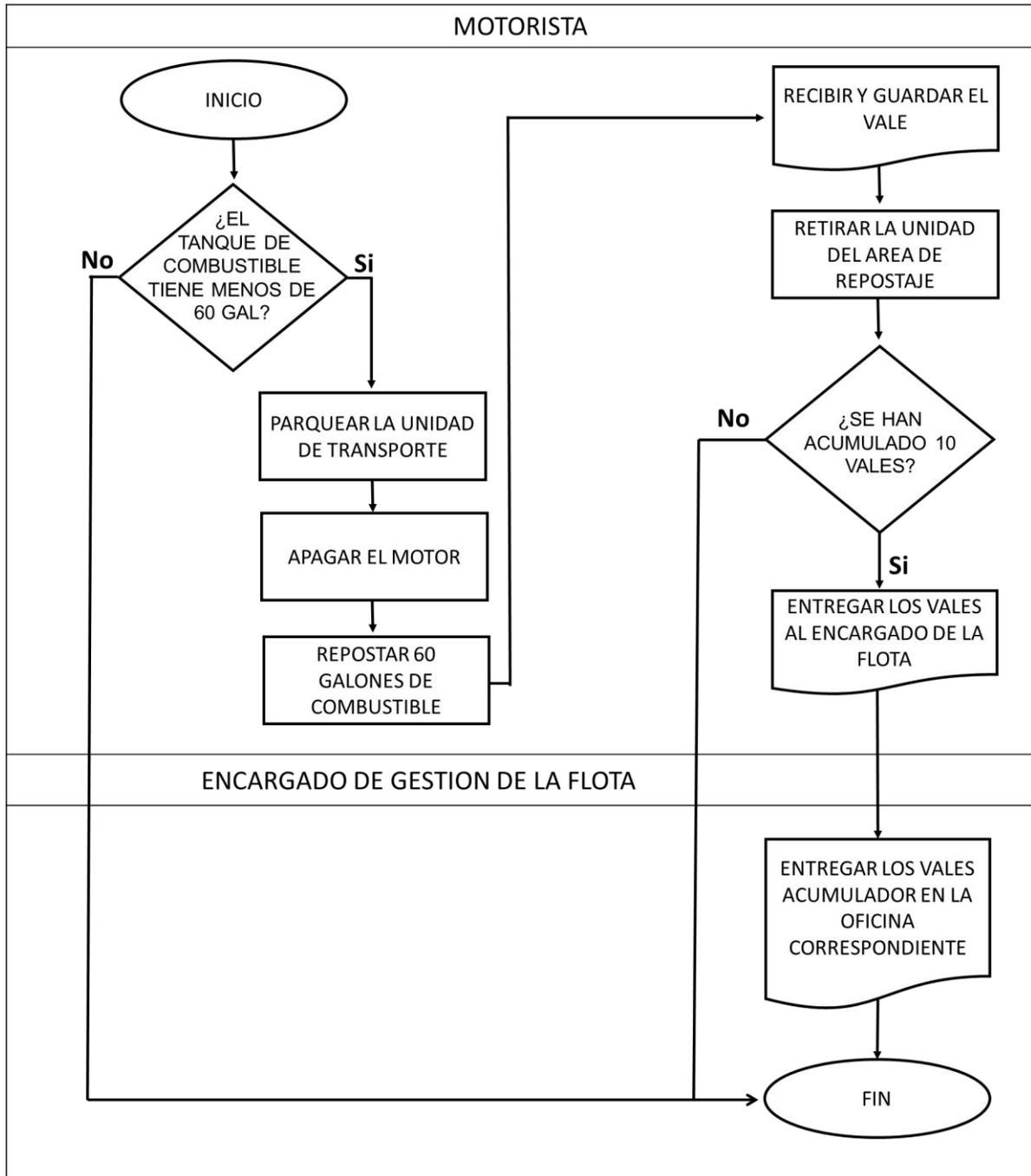
Descripción	Responsable	Documentos	Observaciones
1. Inicio	Motorista		<ul style="list-style-type: none"> - No superar los 60 kilómetros por hora de velocidad al conducir con la unidad de transporte cargada. - No superar los 70 kilómetros por hora de velocidad al conducir con la unidad de transporte vacía.
2. Repostaje de combustible.		Vales de combustible.	
3. Revisión de la unidad de transporte antes del recorrido.		Fichas de registro.	
4. Carga de las mercancías en las instalaciones del cliente.		Documentos de transporte.	
5. Recorrido de ida.			
6. Descarga de las mercancías en el Puerto de Acajutla.			
7. Recorrido de regreso.			
8. Revisión de la unidad de transporte después del recorrido.		Fichas de registro	
9. Llenado de la bitácora de ruta.		Bitácora de ruta.	
10. Fin			



6.2.4.3 Repostaje de combustible

Objetivo: Repostar la cantidad de combustible suficiente para realizar un recorrido de ida y vuelta desde las instalaciones del cliente hasta el puerto y viceversa, para realizar el recorrido de manera segura y sin contratiempos.

Descripción	Responsable	Documentos	Observaciones
1. Inicio	Motorista	Vale por repostaje de combustible.	- Las unidades consumen entre 55 y 58 galones de combustible en cada recorrido, debiendo generar un pequeño sobrante después de cada viaje, estos se van acumulando poco a poco en el tanque. - Seguir las indicaciones de seguridad del recinto de la gasolinera para evitar accidentes.
2. ¿El tanque de combustible de la unidad de transporte tiene menos de 60 galones?			
3. Parquear la unidad de transporte en el espacio asignado para el repostaje.			
4. Apagar el motor.			
5. Repostar 60 galones de combustible.			
6. Recibir y guardar el vale por 60 galones de combustible.			
7. Retirar la unidad del área de repostaje			
8. ¿Se han acumulado 10 vales de combustible o más?			
9. Entregar los vales al encargado de la flota.			
10. Entregar los vales de combustible acumulados en la oficina correspondiente al momento de recibir el pago por los servicios de transporte.			
11. Fin			

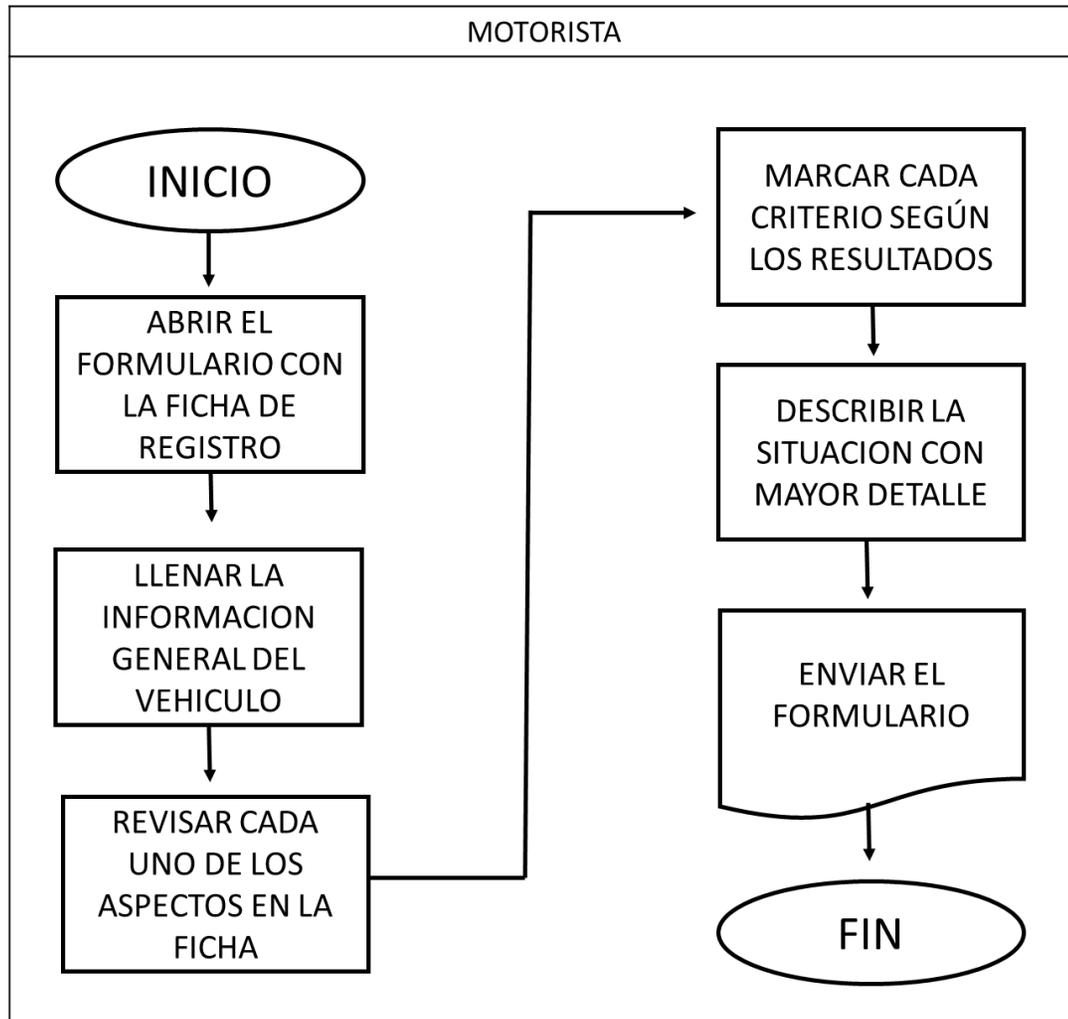


6.2.4.4 Revisión de unidad de transporte antes del recorrido

Objetivos:

- Monitorear que el estado del vehículo sea suficientemente bueno para cumplir con los requerimientos del cliente y realizar el recorrido de manera exitosa.
- Dejar un registro sobre las condiciones del vehículo previo al recorrido, de modo que pueda ser comparado con las condiciones posteriores y de manera general en el análisis del desempeño de la flota vehicular.

Descripción	Responsable	Documentos	Observaciones
1. Inicio	Motorista	Ficha de registro.	El dispositivo debe contar con acceso a internet para acceder al enlace.
2. Abrir el formulario con la ficha de registro usando el siguiente enlace .			
3. Llenar la información general del vehículo y la ruta.			
4. Revisar cada uno de los aspectos enlistados en la ficha de registro individualmente.			
5. Marcar cada criterio según los resultados.			
6. En los comentarios describir la situación con el mayor detalle posible.			
7. Enviar el formulario.			
8. Fin.			

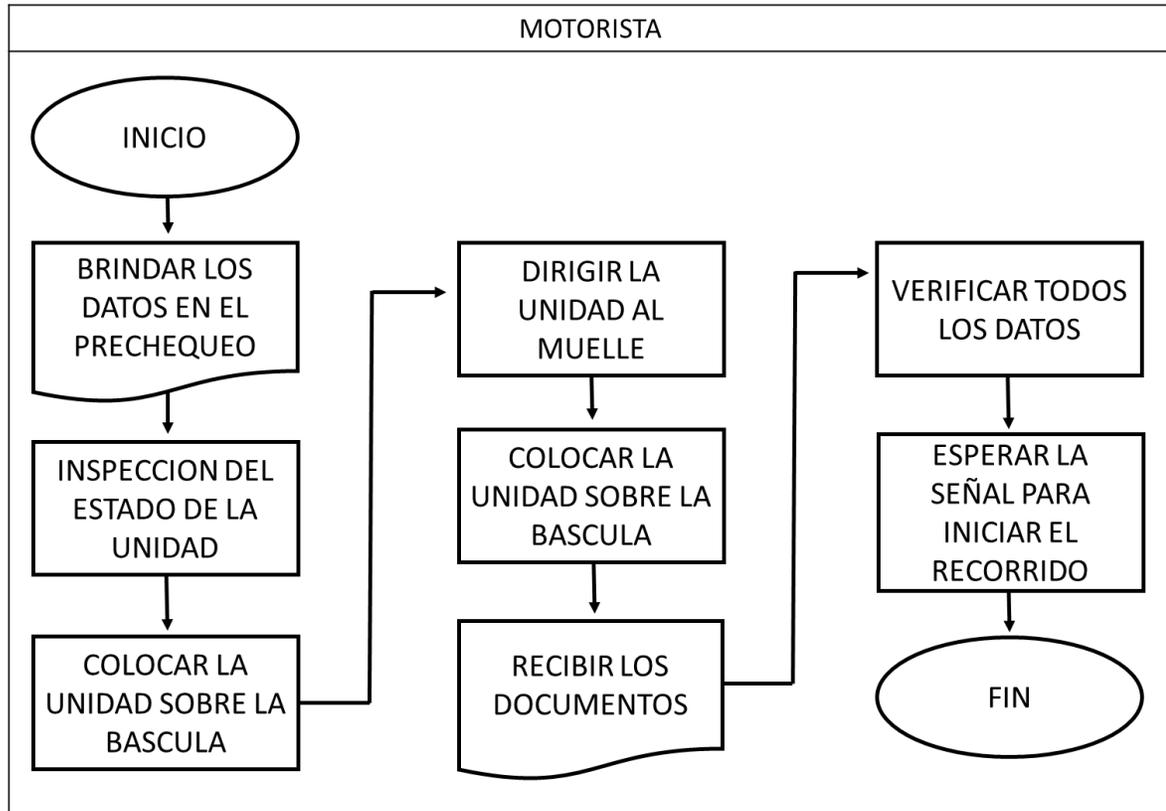


6.2.4.5 Carga de mercancías

Objetivo: Cargar la mercancía en la unidad de transporte en la fecha y hora acordados, cumpliendo con los requisitos para que la unidad de transporte y los documentos de transporte puedan asegurar que el recorrido sea realizado con éxito, cumpliendo con tiempos y las condiciones óptimas.

Descripción	Responsable	Documentos	Observaciones
1. Inicio	Motorista	<ul style="list-style-type: none"> - Carnet de motorista de Agroindustria Azucarera. - Licencia de conducir del motorista. - Tarjeta de circulación del cabezal. - Tarjeta de circulación del semirremolque. 	Se revisan los neumáticos, los seguros, las luces, los espejos y cualquier otro aspecto del <u>Formato de inspección</u> de equipos de la Asociación Azucarera de El Salvador.
2. Brindar los datos de la unidad de transporte en el prechequeo y del motorista.			
3. Seguir las instrucciones del personal a cargo en la inspección del estado de la unidad de transporte.			
4. Colocar la unidad de transporte sobre la báscula.			
5. Dirigir la unidad de transporte al muelle o nave de almacenamiento indicado.			
6. Colocar la unidad de transporte sobre la báscula.			
7. Recibir los documentos			
8. Verificar que todos los datos sean y estén escritos de manera correcta.			

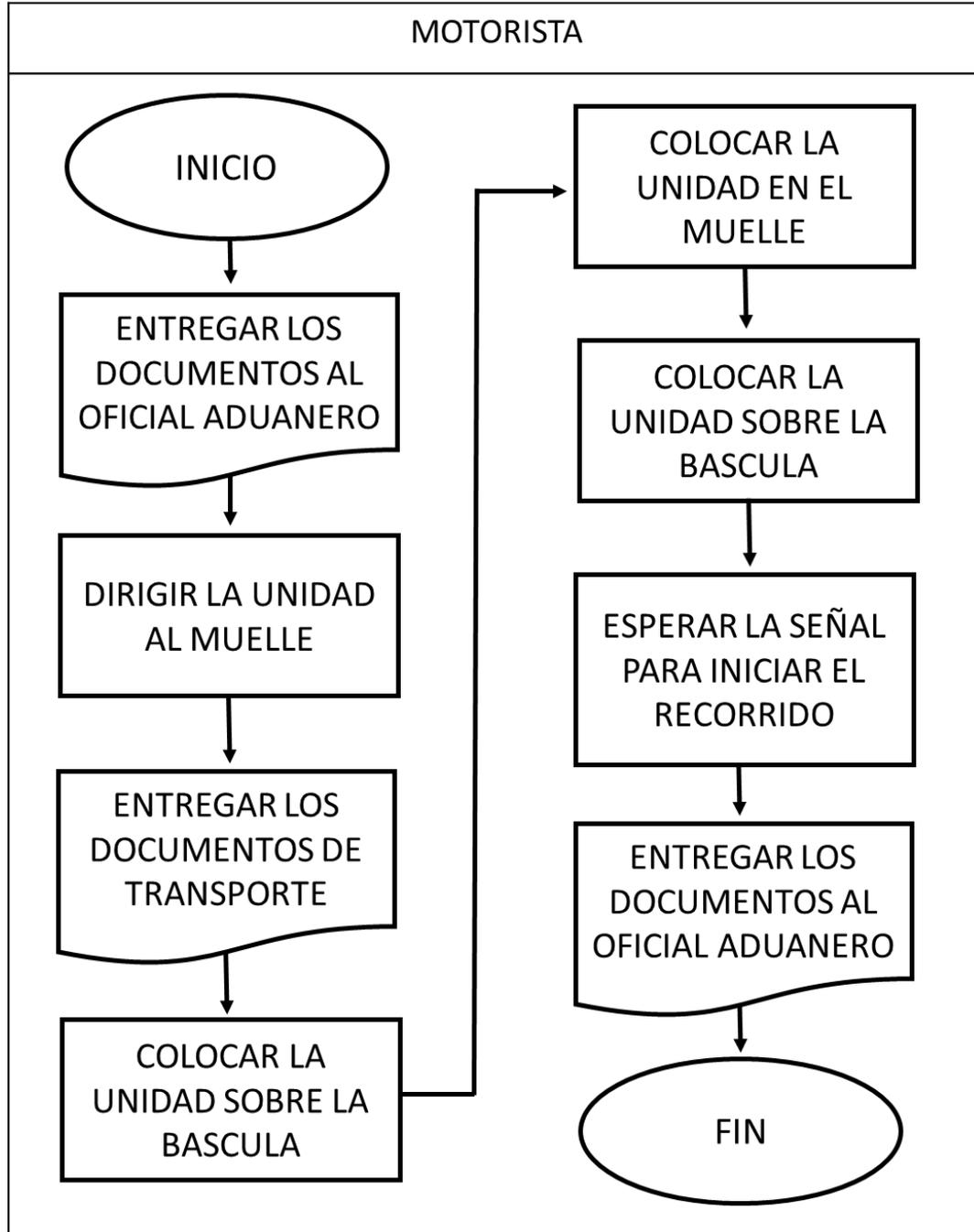
9. Esperar en el lugar indicado a la señal para iniciar el recorrido.			El recorrido se realiza en convoyes de vehículos, no retirarse solo.
10. Fin.			



6.2.4.6 Descarga de las mercancías

Objetivo: Descargar la mercancía de la unidad de transporte en la fecha y hora acordados, cumpliendo con los requisitos para ingresar a territorio aduanero y hacer uso de sus instalaciones.

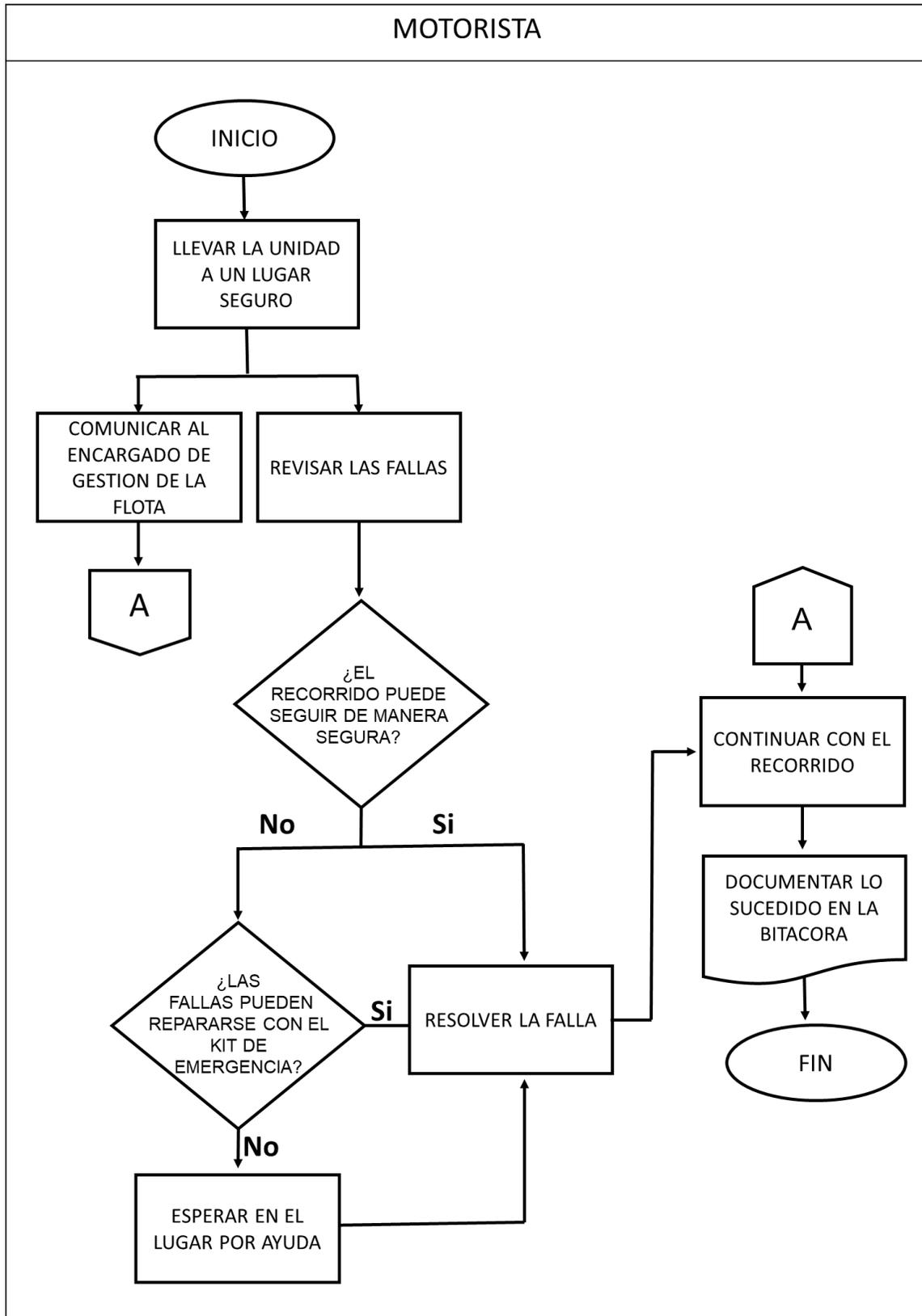
Descripción	Responsable	Documentos	Observaciones
1. Inicio	Motorista	<ul style="list-style-type: none"> - Manifiesto de carga. - Carta de porte. - Declaración de mercancías. 	
2. Entregar los documentos al oficial en el punto de control de medios de transporte al entrar en territorio aduanero.			
3. Dirigir la unidad de transporte al muelle asignado.			
4. Entregar los documentos de transporte al encargado de la unidad de almacenamiento.			
5. Colocar la unidad de transporte sobre la báscula.			
6. Colocar la unidad de transporte en el muelle indicado.			
7. Colocar la unidad de transporte sobre la báscula.			
8. Esperar en el lugar indicado a la señal para poder iniciar el recorrido de regreso.			El recorrido se realiza en convoyes de vehículos, no retirarse solo.
9. Entregar los documentos al oficial en el punto de control de medios de transporte al salir del territorio aduanero.			
10. Fin.			



6.2.4.7 Desperfectos mecánicos durante el recorrido

Objetivo: Asegurar la integridad del motorista, la unidad de transporte y la mercancía, reparando los desperfectos en el menor tiempo posible.

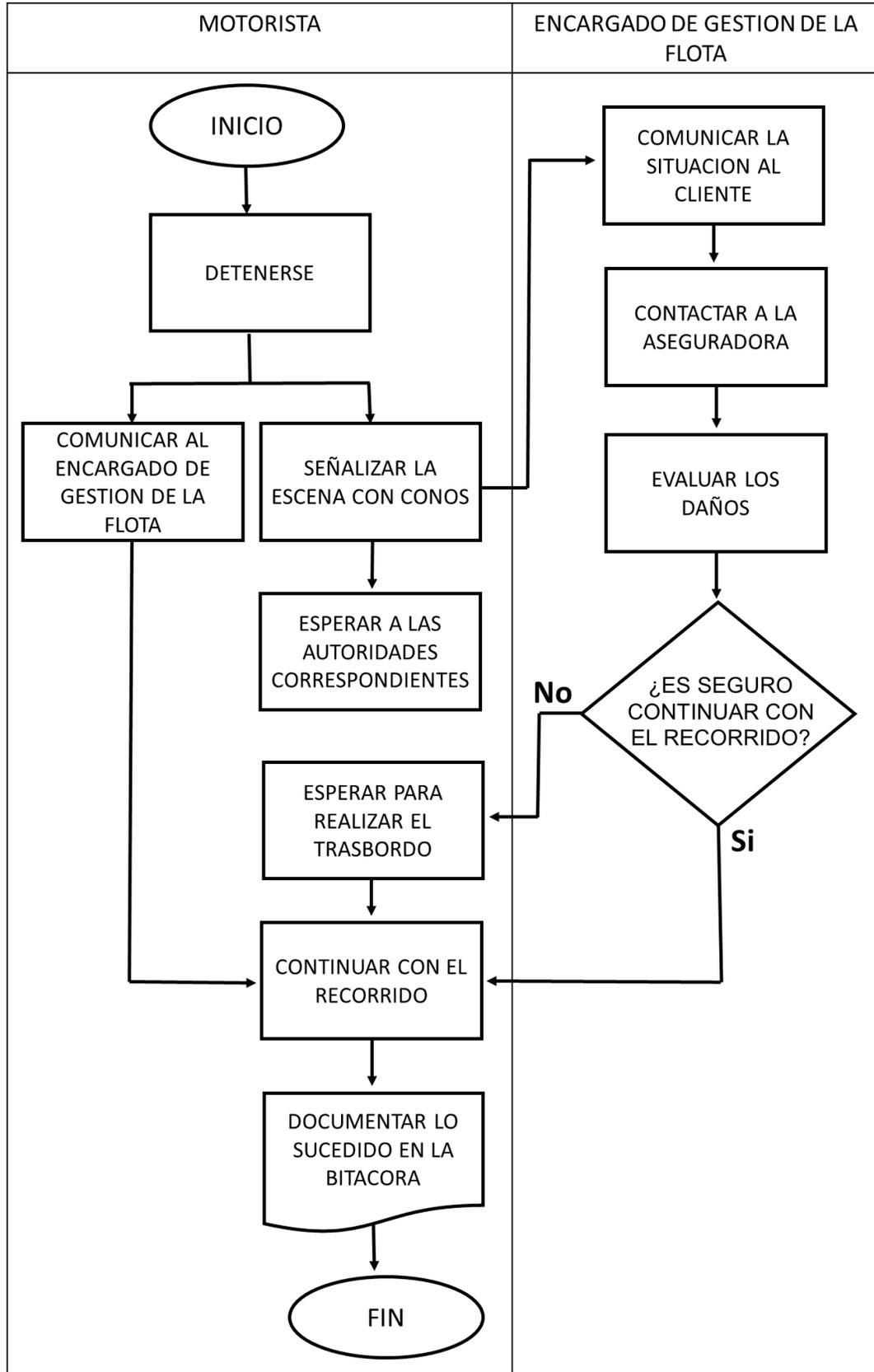
Descripción	Responsable	Documentos	Observaciones
1. Inicio	Motorista	Bitácora de ruta	Encender las luces de emergencia y colocar el cono de ser necesario.
2. Llevar la unidad hasta el lugar más seguro posible.			
3. Comunicar al encargado de gestión de la flota la situación en todo momento.			
4. Revisar las fallas.			
5. ¿El recorrido puede seguir de manera segura sin generar otros desperfectos al vehículo, incumplir los parámetros de la ley y conllevar riesgos?			
6. ¿Las fallas pueden repararse haciendo uso de las herramientas e insumos del kit de emergencias?			
7. Resolver la falla.			
8. Esperar en el lugar hasta que la empresa envíe la ayuda necesaria.			
9. Continuar con el recorrido			
10. Documentar lo sucedido en la bitácora de ruta, asegurándose de adjuntar el video de respaldo.			
11. Fin.			



6.2.4.8 Accidente de tránsito

Objetivo: Asegurar la integridad del motorista y minimizar los daños y pérdidas en la unidad de transporte y la mercancía.

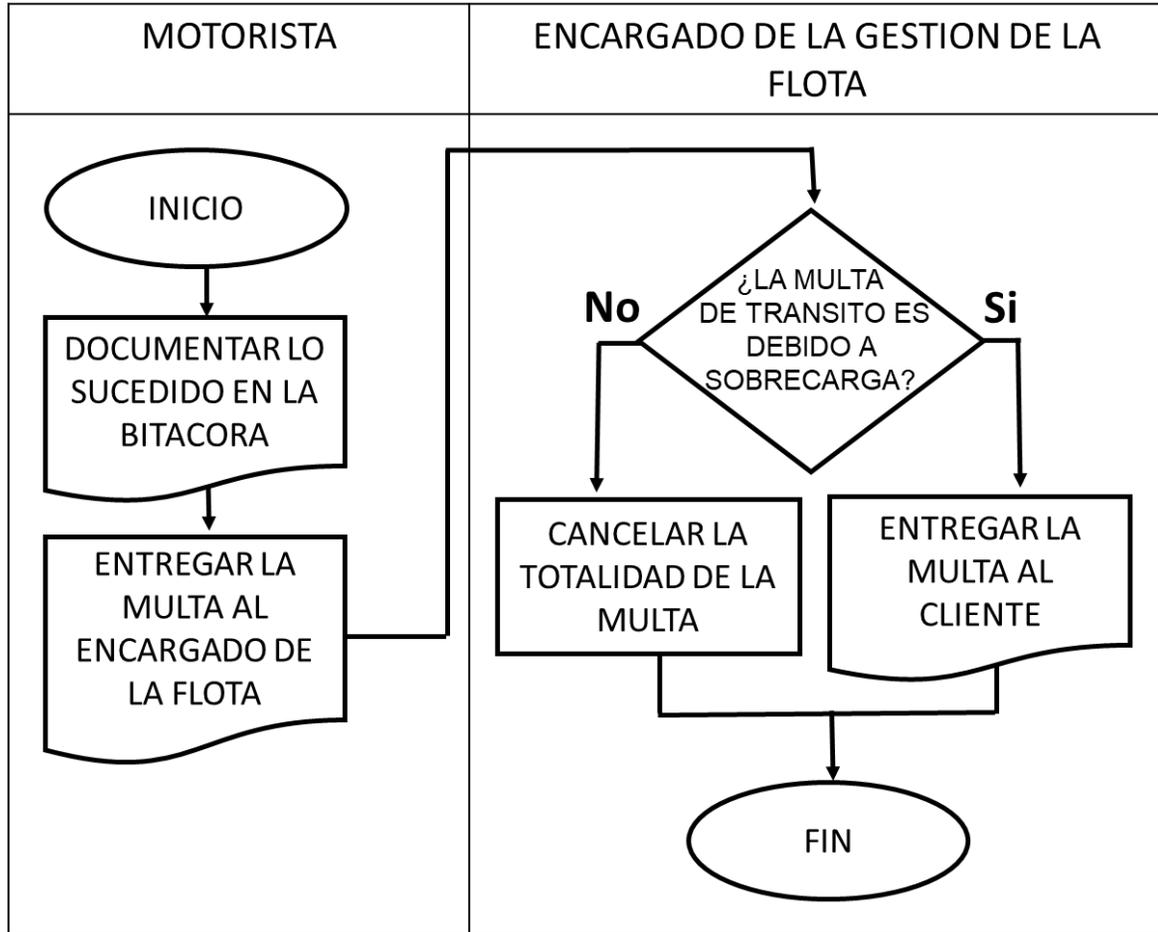
Descripción	Responsable	Documentos	Observaciones
1. Inicio	Motorista	<ul style="list-style-type: none"> - Documentos de transporte. - Documentos de tránsito. - Póliza de seguro. 	Seguir las indicaciones de las autoridades y de la aseguradora en todo momento.
2. Detenerse			
3. Comunicar al encargado de gestión de la flota la situación en todo momento.			
4. Señalizar la escena con conos para evitar más accidentes.			
5. Esperar que lleguen las autoridades correspondientes , el encargado de la flota vehicular y la aseguradora.			
6. Comunicar la situación al cliente.	Encargado de gestión de la flota		
7. Contactar a la aseguradora.			
8. Evaluar los daños a todas las partes involucradas.			
9. ¿Es seguro continuar con el recorrido?			
10. Esperar a otra unidad de transporte para realizar el transbordo de las mercancías o la grúa para remolcar la unidad de transporte dañada.			
11. Continuar con el recorrido.			
12. Documentar lo sucedido en la bitácora de ruta , asegurándose de adjuntar el video de respaldo.			
13. Fin.			



6.2.4.9 Multa de tránsito

Objetivo: Solventar el pago de multas de tránsito lo más pronto posible para mantener los documentos de tránsito en regla.

Descripción	Responsable	Documentos	Observaciones
1. Inicio	Motorista	- Bitácora de ruta. - Multa de tránsito.	
2. Documentar lo sucedido en la bitácora de ruta, asegurándose de adjuntar el video de respaldo.			
3. Entregar la multa de tránsito al encargado de la gestión de la flota vehicular.			
4. ¿La multa de tránsito es debido a sobrecarga?	Encargado de la gestión de la flota vehicular.		
5. Si. Entregar la multa de tránsito al cliente para que pueda cancelarla.			
6. No. Cancelar la totalidad de la multa.			
7. Fin			

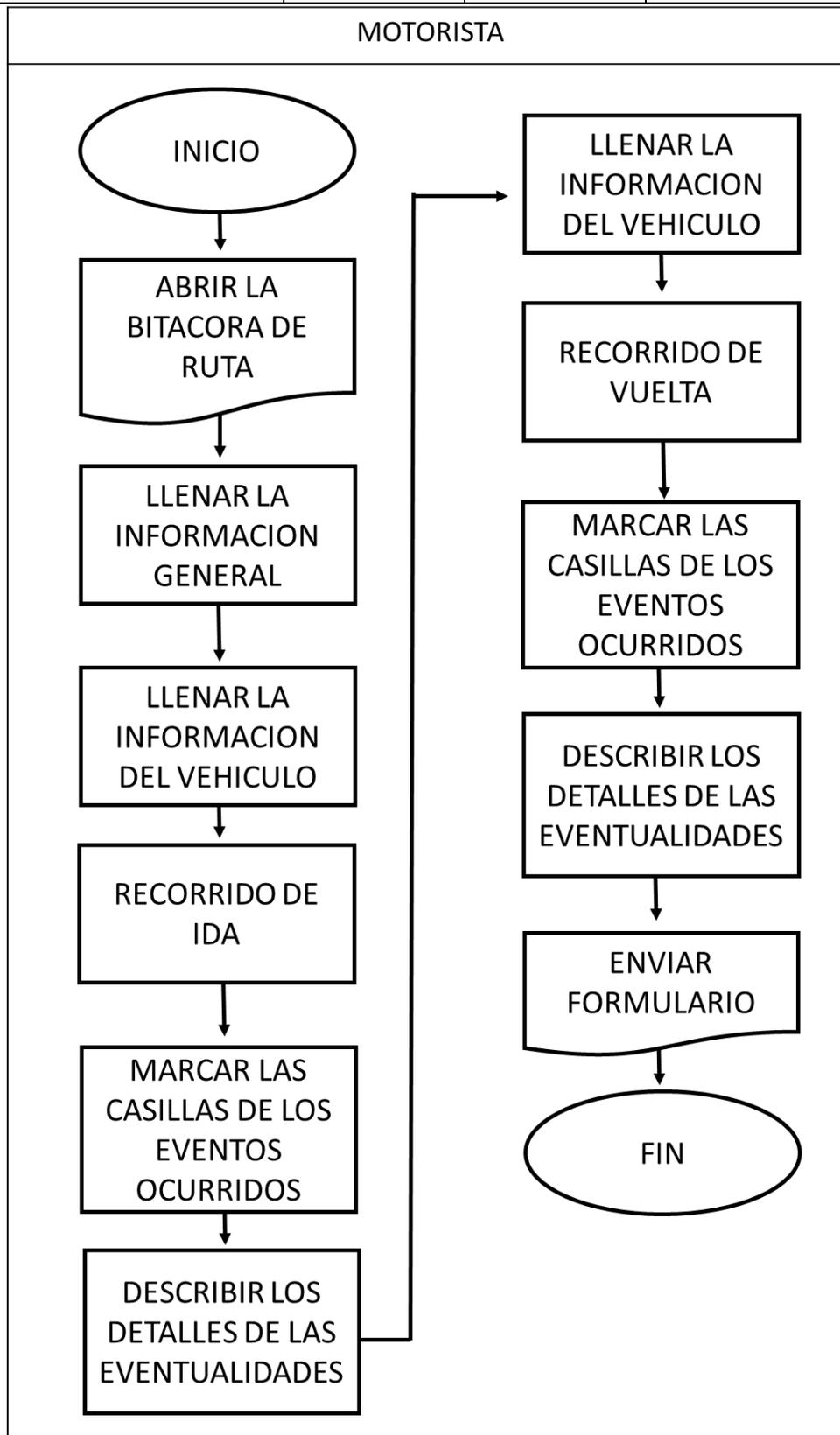


6.2.4.10 Llenado de bitácora de ruta

Objetivo: Documentar lo sucedido durante los trayectos para poder supervisar la calidad del servicio y tener un respaldo en caso de encontrar anomalías o deficiencias en el proceso.

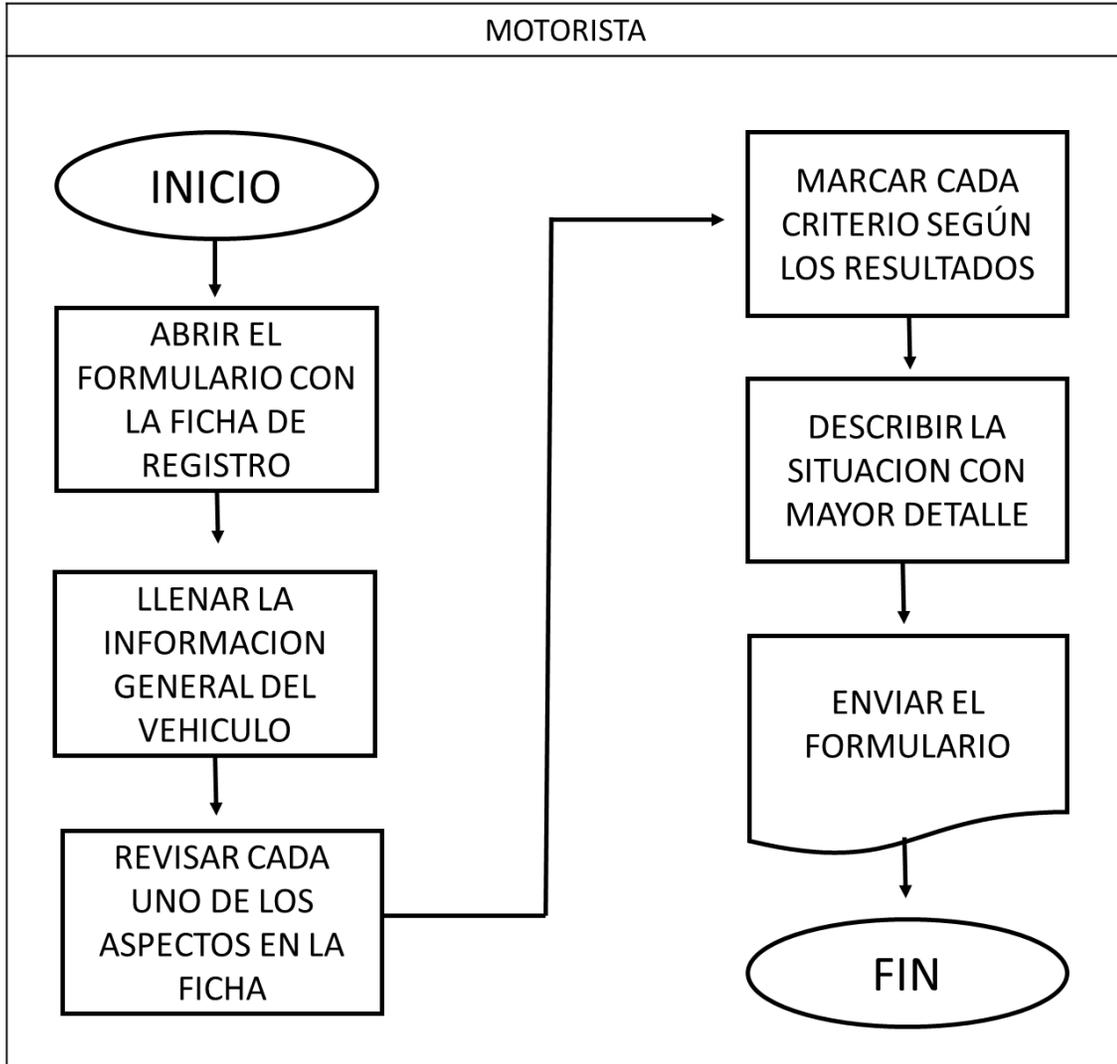
Descripción	Responsable	Documentos	Observaciones
1. Inicio	Motorista	Formulario de Google con la bitácora de ruta	Solo presionar enviar al momento de completar la información de todas las secciones del formulario.
2. Abrir la bitácora de ruta con el enlace .			
3. Llenar la información general de la ruta.			
4. Llenar la información del vehículo previa al inicio del recorrido de ida.			
5. Recorrido de ida.			
6. Marcar las casillas de los eventos ocurridos en el trayecto.			
7. Describir los detalles en caso de que hayan existido eventualidades no programadas.			
8. Llenar la información del vehículo previa al inicio del recorrido de vuelta.			
9. Recorrido de vuelta.			
10. Marcar las casillas de los eventos ocurridos en el trayecto.			
11. Describir los detalles en caso de que hayan existido eventualidades no programadas.			
12. Enviar el formulario			

13. Fin



6.2.4.11 Revisión de unidad de transporte después del recorrido

Descripción	Responsable	Documentos	Objetivos	Observaciones
1. Inicio	Motorista	Formulario de Google con la ficha de registro.	Monitorear el estado del vehículo para identificar si ha habido cambios durante la ruta e indagar las causas. Dejar un registro sobre las condiciones del vehículo al terminar el recorrido, de modo que pueda ser comparado con las condiciones previas y de manera general en el análisis del desempeño de la flota vehicular.	El dispositivo debe contar con acceso a internet para acceder al enlace.
2. Abrir el formulario con la ficha de registro usando el enlace.				
3. Llenar la información general del vehículo y la ruta.				
4. Revisar cada uno de los aspectos enlistados en la ficha de registro individualmente.				
5. Marcar cada criterio según los resultados.				
6. En los comentarios describir la situación con el mayor detalle posible.				
7. Enviar el formulario.				
8. Fin.				

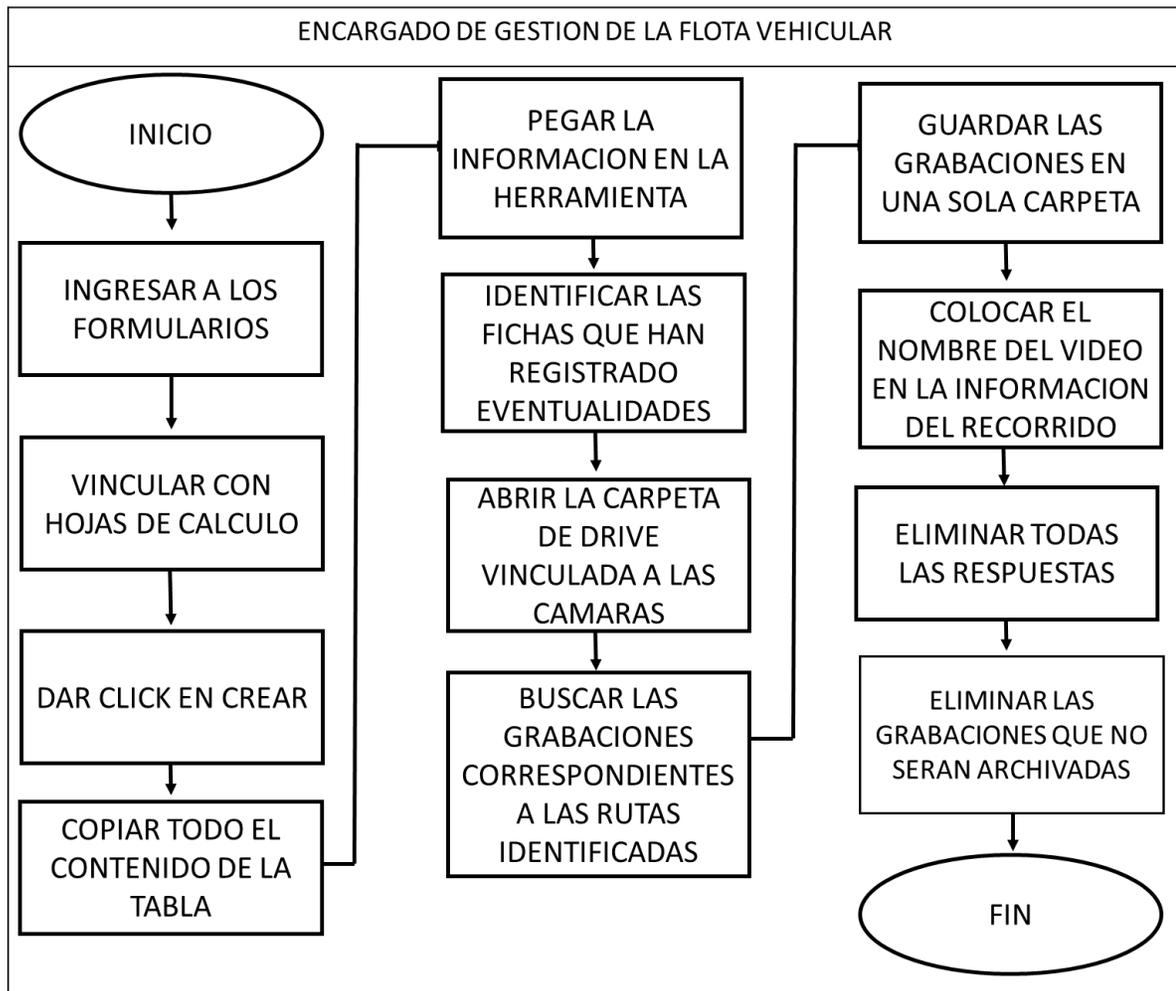


6.2.4.12 Almacenamiento de la información obtenida en las fichas de registro, bitácoras de ruta y cámaras

Objetivo: Trasladar la información obtenida en las fichas de registro, bitácoras de ruta y grabaciones de las cámaras de seguridad a la herramienta de gestión logística de Excel, facilitando la navegación en los datos y el posterior análisis de la información por medio de los indicadores de desempeño.

Descripción	Responsable	Documentos	Observaciones
1. Inicio.	Encargado de la gestión de la flota vehicular.	- Fichas de registro. - Bitácoras de ruta. - Herramienta de gestión logística de Excel.	- Este procedimiento se realiza una vez cada 24 horas, almacenando la información de todos los recorridos realizados en un día. - La información se elimina de Google forms y drive para mantener almacenada la menor cantidad de datos posible y así facilitar su procesamiento.
2. Ingresar a los formularios de fichas de registro y bitácoras en la sección de respuestas.			
3. Dar clic en “Vincular con hojas de cálculo”.			
4. Dar clic en crear.			
5. Copiar todo el contenido de la tabla a excepción de los encabezados.			
6. Pegar la información en la tabla correspondiente en la herramienta de gestión logística en Excel.			
7. Identificar las fichas o bitácoras que han registrado eventualidades.			
8. Abrir la carpeta de drive vinculada a las cámaras de seguridad de las unidades de transporte.			
9. Buscar las grabaciones de las cámaras correspondientes a las rutas identificadas.			
10. Guardar las grabaciones en una sola carpeta con la fecha del día, colocando el código de ruta			

como nombre de cada grabación seleccionada.			
11. Colocar el nombre del video de respaldo a la información del recorrido en la columna de “Video de respaldo” de la tabla.			
12. En las páginas de Google Forms, hacer clic en “Eliminar todas las respuestas” .			
13. En la carpeta de drive, eliminar todas las grabaciones que no serán archivadas .			
14. Fin			

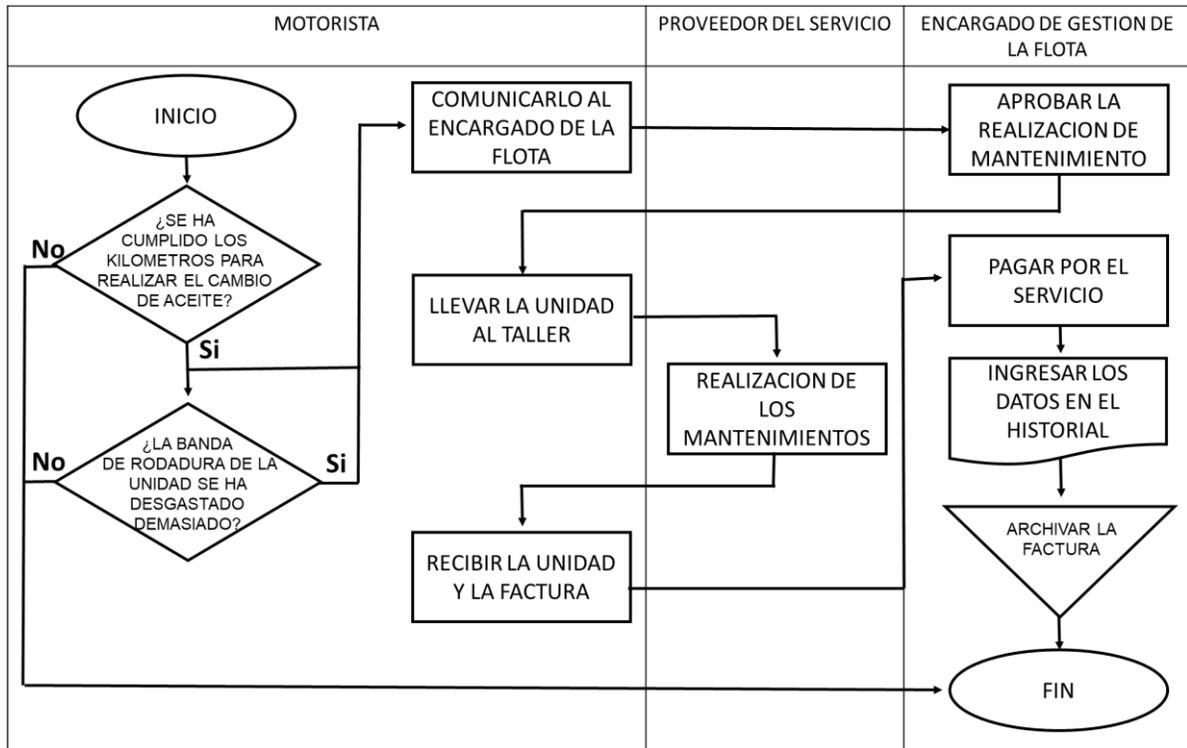


6.2.4.13 Mantenimientos preventivos

Objetivo: Mantener las unidades de transporte en el mejor estado posible para ofrecer el servicio de manera segura y eficiente.

Descripción	Responsable	Documentos	Observaciones
1. Inicio	Motorista		Si alguno de estos aspectos se pasa por alto, la unidad de transporte podría no pasar los chequeos y no poder cumplir con un viaje programado.
2. ¿Se han cumplido los kilómetros para realizar el cambio de aceite?			
3. ¿La banda de rodadura de la unidad se ha desgastado demasiado?			
4. Comunicarlo al encargado de gestión de la flota vehicular.			
5. Aprobar la realización de mantenimiento preventivo.	Encargado de la gestión de la flota		
6. Llevar la unidad de transporte a Taller Mecánico y Lubricentro La Ceiba.	Motorista		
7. Realización de mantenimientos preventivos: Cambios de aceite, engrases, cambios de neumáticos.	Proveedor del servicio		
8. Recibir la unidad de transporte y la factura.	Motorista	- Factura comercial.	
9. Pagar por el servicio.	Encargado de la gestión de la flota	- Historial de mantenimientos.	
10. Ingresar los datos de la transacción en el historial de			Consultar el manual de uso de la herramienta logística.

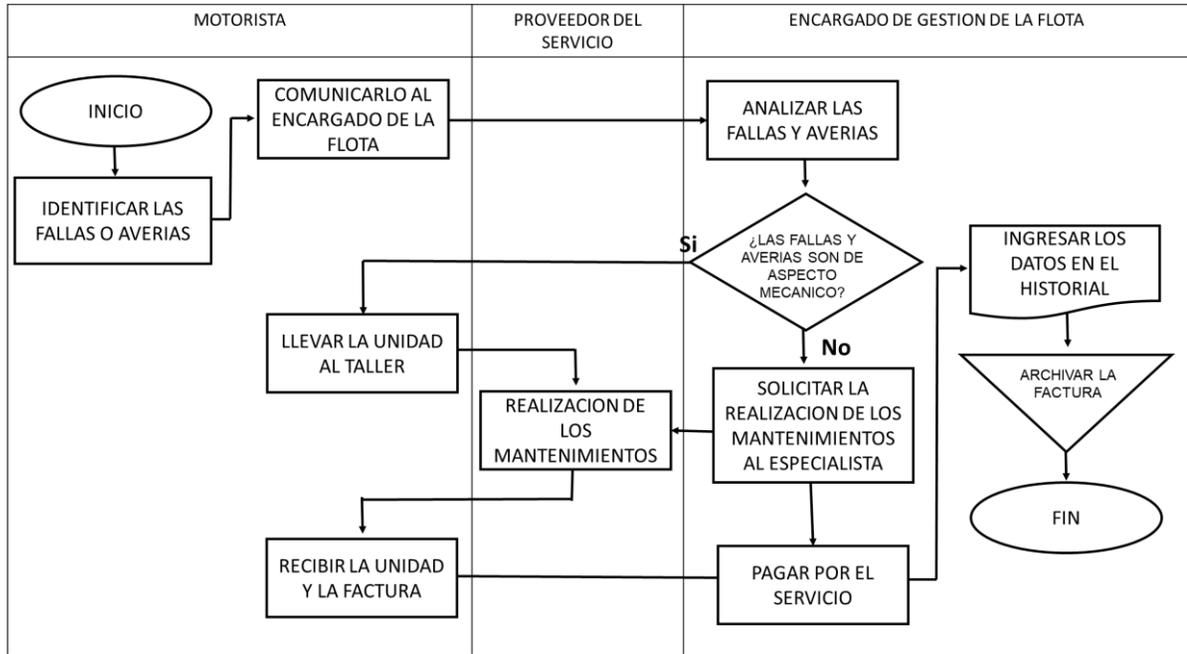
mantenimientos.			
11. Archivar la factura por los servicios de mantenimiento.			
12. Fin.			



6.2.4.14 Mantenimientos correctivos

Objetivo: Mantener las unidades de transporte en el mejor estado posible para ofrecer el servicio de manera segura y eficiente.

Descripción	Responsable	Documentos	Observaciones
1. Inicio	Motorista.		
2. Identificar las fallas o averías.			
3. Comunicarlo al encargado de la gestión de la flota.			
4. Analizar las fallas y averías.	Encargado de		
5. ¿Las fallas y averías son de aspecto mecánico?	la gestión de la flota.		
6. Llevar la unidad de transporte al Taller Mecánico RURA.	Motorista		
7. Solicitar la realización de los mantenimientos en el parqueo de la empresa a los proveedores especializados.			
8. Realización de mantenimientos.	Proveedor del servicio		
9. Recibir la unidad de transporte y la factura.	Motorista	- Factura comercial.	
10. Pagar por el servicio.	Encargado de	- Historial de	
11. Ingresar los datos de la transacción en el historial de mantenimientos en la herramienta de Excel.	la gestión de la flota vehicular.	mantenimientos.	Consultar el manual de uso de la herramienta logística.
12. Archivar la factura por los servicios de mantenimiento.			
13. Fin.			



CONCLUSIÓN

Las operaciones de la flota de transporte pueden volverse caóticos en los periodos de alta demanda, y conllevar situaciones de peligro, tensión o cansancio para el personal y la administración, seguir los procedimientos y las políticas puede volverse difícil si estos no están bien delimitados o si no han sido dados a conocer eficientemente. Por esta razón, es necesario que la información contenida en este manual sea transmitida a los empleados y tomada en cuenta por la administración en la toma de decisiones y resolución de conflictos.

El manual incluye información general de la empresa, las políticas de gestión de la flota y el paso a paso de los distintos procesos. Para los empleados, conocer cada una de estas secciones es sumamente importante ya que sus operaciones no se llevan a cabo dentro del recinto y la supervisión de la empresa como en muchos casos, si no que se realizan en las calles y las instalaciones de los clientes, siendo ellos los principales representantes de la empresa al brindar el servicio de transporte. De esta forma, deben estar preparados para resolver inquietudes e incluso tomar decisiones importantes, lo que resultará en mejores resultados si cada integrante del equipo de trabajo cuenta con la información necesaria y un documento que estudiar y consultar en el momento necesario.

Los procesos descritos a través de flujogramas y tablas, contienen los pasos de las operaciones que la empresa ya realiza pero que no estaban descritos oficialmente, junto con los pasos necesarios para la implementación de las estrategias logísticas que conforman el sistema de gestión logística diseñado, incluyendo en cada proceso, actividades de documentación de los procesos, uso de las herramientas en hojas de cálculo y formularios, demostrando la adhesión de los nuevos procesos a las prácticas actuales.

Es de suma importancia que el contenido del manual sea actualizado periódicamente, acoplándose al crecimiento y cambios que se lleven a cabo tanto en la empresa como en la industria, de la misma manera es necesario que estos cambios sean compartidos con el personal a través de programas de capacitación también realizados periódicamente, además, el manual puede ser de gran utilidad en la capacitación de nuevos empleados como parte del proceso de inducción a las operaciones de la empresa.

ANEXOS

Perfil del encargado de gestión de la flota vehicular

Área: Recursos Humanos	Referencia:		
Procedimientos: Descripción de puestos	Día	Mes	Año
	02	10	2023
1. IDENTIFICACIÓN			
NOMBRE DEL PUESTO: Encargado de la gestión de la flota vehicular			
JEFE DIRECTO: Gerente general			
2. REQUISITOS MÍNIMOS			
GRADO ACADÉMICO: Graduado de Técnico o Ingeniería en Logística y Aduanas			
EXPERIENCIA: Mínima de un año en puestos similares.			
CONOCIMIENTOS ESPECIALES: Conocimiento amplio en logística de transporte. Manejar avanzadamente las herramientas tecnológicas (hoja de cálculo, hoja de trabajo, internet, correo electrónico, etc.).			
HABILIDADES ESPECIALES: Organizativo y con capacidad de gestión de tiempo, Alto sentido de la responsabilidad			
ACTITUDES: Ser una persona proactiva y con ética profesional, actitudes de liderazgo y organización.			
3. DESCRIPCIÓN GENERAL			
Velar por el funcionamiento óptimo de la flota vehicular, monitorear los registros de información referentes a la flota.			
4. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Supervisar el registro de información en fichas de registro y bitácoras de ruta. 2. Ingresar información de los registros a Microsoft Excel. 3. Verificar las grabaciones de las cámaras de seguridad y subirlas a Google Drive 			

5. RELACIONES DE TRABAJO

Relaciones Internas

CON	PARA
<ul style="list-style-type: none"> Gerente general 	<ul style="list-style-type: none"> Informar sobre las actividades del área y cualquier eventualidad de importancia.

Perfil del Motorista

Área: Recursos Humanos	Referencia:		
Procedimientos: Descripción de puestos	Día	Mes	Año
	29	10	2023
1. IDENTIFICACIÓN			
NOMBRE DEL PUESTO: Motorista			
JEFE DIRECTO: Gerente general, gestor de la flota vehicular			
2. REQUISITOS MÍNIMOS			
GRADO ACADÉMICO: Graduado de educación básica.			
EXPERIENCIA: Mínima de un año en puestos similares.			
CONOCIMIENTOS ESPECIALES: Experiencia en manejo de vehículos de carga pesada y amplio conocimiento de las carreteras del país.			
HABILIDADES ESPECIALES Responsabilidad, efectividad, puntualidad, concentración, honestidad y racionalidad.			
ACTITUDES: Organización, paciencia, empatía, capacidad para usar un lenguaje positivo, gestión del tiempo y adaptabilidad.			
3. DESCRIPCIÓN GENERAL			
Conducir llevando la mercancía al punto asignado en la ruta en el tiempo indicado, haciendo uso correcto de la unidad de transporte asignada.			
4. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA			

1. Reportarse diariamente con la empresa y estar a la disposición para realizar los recorridos.
2. Presentarse en las instalaciones del cliente para cargar el producto
3. Registrar la información de las revisiones en las fichas de registro antes y después de cada recorrido.
4. Registrar las eventualidades de los recorridos en la bitácora.
5. Mantener en orden la unidad de transporte asignada.

5. RELACIONES DE TRABAJO

Relaciones Internas

CON	PARA
<ul style="list-style-type: none"> • Gerente general 	<ul style="list-style-type: none"> • Informar sobre las actividades realizadas y cualquier eventualidad de importancia.

MANUAL DE USO: FICHAS DE REGISTRO Y BITÁCORA DE RUTA

Sistema logístico para la gestión de la flota
vehicular.



TRANSPORTES
SANTOS S.A de C.V

	Manual de uso de fichas de registro y bitácora de ruta Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023

INTRODUCCIÓN

Contar con la información apropiada permite a las empresas tomar mejores decisiones, mejorando así la productividad de estas. Por lo tanto, es importante el uso de herramientas informáticas que permitan recopilar información valiosa sobre las actividades realizadas diariamente por los empleados.

Google Forms es una excelente herramienta de encuestas y recopilación de datos que permite crear, compartir y analizar formularios en línea de una manera sencilla y efectiva. Google Forms proporciona todas las herramientas necesarias para obtener información de manera rápida y eficiente. Esta herramienta informática permite que las empresas estén operando de manera eficiente, debido a que con la creación de los formularios es posible tener mejores controles de la información empresarial tanto interna como externamente, cediéndole las repuestas que necesita de forma rápida y fácil.

Dentro del siguiente manual, se podrá encontrar de manera clara y concreta los pasos que se deben de seguir para la fácil comprensión y uso de las fichas de registro y bitácora de ruta de Transportes Santos S.A de C.V. La información de dichas herramientas se encuentra plasmada mediante formularios de Google que permiten al usuario una forma más sencilla de ingresar los datos necesarios sobre las unidades de transporte y eventualidades ocurridas durante los recorridos.

Se presenta una descripción amplia de cómo ingresar información en las fichas y bitácora, permitiendo una interacción adecuada entre el usuario y dichas herramientas; con el fin de lograr el correcto seguimiento de las actividades relacionadas a la gestión de la flota vehicular de Transportes Santos. Asimismo, se describirá el uso adecuado de cámaras de seguridad en las unidades de transporte, que permitan documentar de manera gráfica los recorridos y respaldar la información obtenida en la bitácora de ruta.

	Manual de uso de fichas de registro y bitácora de ruta Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Detallar los pasos a seguir para facilitar el registro de información en las fichas y bitácoras de ruta por parte de los motoristas de Transportes Santos, a través de imágenes representativas que disminuyan el nivel de errores que puedan cometer los usuarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Proporcionar al usuario la información necesaria para utilizar los formularios de Google e ingresar los datos solicitados.
- Conocer cómo utilizar las herramientas, mediante una descripción detallada e ilustrada de cada formulario creado.
- Detallar la información necesaria para que el encargado de la gestión de la flota vehicular pueda revisar los datos ingresados diariamente por los motoristas
- Describir el uso de dashcams para respaldar gráficamente la información registrada en las bitácoras.

ALCANCE

Los pasos que se encuentran en el presente manual son aplicables para el uso de la ficha de registros de salida, bitácora de ruta y ficha de registro de llegada, las cuales son necesarias para el control de recorridos de la flota vehicular de la empresa Transportes Santos.

 TRANSPORTES SANTOS S.A de C.V.	Manual de uso de fichas de registro y bitácora de ruta Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023

GLOSARIO

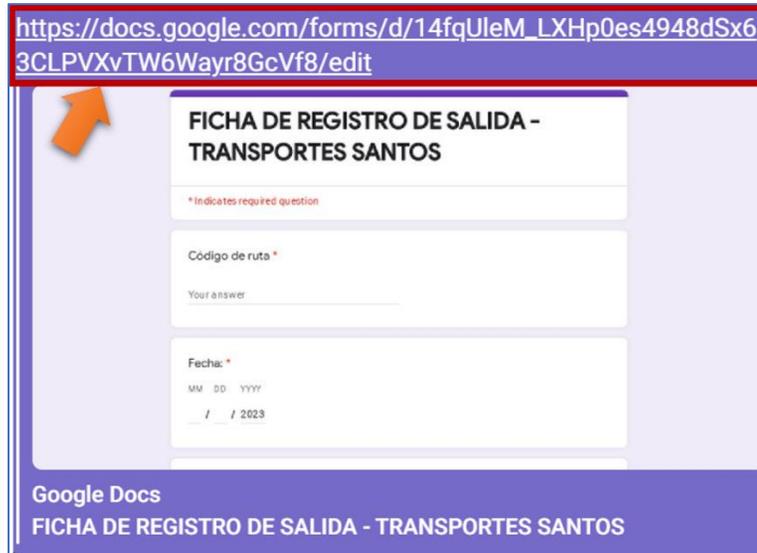
- **Ficha:** Es un instrumento puede registrar cualquier tipo de información ya sea de carácter investigativo, laboral, académico, etc. Hoy en día se puede administrar mediante un archivo digital. En cuanto al transporte, la ficha se encarga de registrar información general de las condiciones de los vehículos, además de las salidas y entradas.
- **Registro:** International Dynamic Advisors afirma que los registros son información almacenada que posteriormente será utilizada por otra persona o de la cual se deberá disponer más adelante. El conocimiento de los procesos proviene de la información disponible. Estos datos permiten conocer más sobre el proceso permitiendo actuar a la organización.
- **Bitácora de ruta:** The Logistics World lo define como el comprobante que ampara el comportamiento diario del operador del tractocamión identificando sus tiempos de conducción, descansos y otras actividades que se presentan durante el viaje. La bitácora permite registrar eventualidades del recorrido, las cuales son fundamentales para tener un historial de lo sucedido en la ruta.
- **Google Forms:** Es un programa que proporciona Google y que permite fácilmente crear y publicar formularios útiles para encuestas, exámenes, asistencias a cursos o capacitaciones y mucho más, también posibilita ver los resultados de manera gráfica.
- **Listas desplegables:** Es un menú o lista que se abre y muestra los diferentes valores para rellenar una opción. Así, al seleccionar un elemento de la lista, esta se rellena automáticamente. Su finalidad es automatizar y facilitar el rellenado de espacios limitando las opciones o elementos al rellenarlo.
- **Dash cam:** NEXTBASE define este artefacto como una pequeña cámara montada en el parabrisas del vehículo que graba todo lo que hay delante y, en algunos casos, detrás del conductor. La mayoría de las dashcams también cuentan con el modo de aparcamiento, que puede grabar incidentes y actuar como un elemento de disuasión contra el robo y los daños.

	Manual de uso de fichas de registro y bitácora de ruta	Edición: 1
	Transportes Santos S.A de CV	Fecha: 02/10/2023

6.3.1 Uso de enlace de ficha de registro de salida

6.3.1.1 Ingreso al link del formulario

Para abrir el formulario de la ficha de registro de salida, se debe dar clic al link que se ha proporcionado con anterioridad.



6.3.1.2 Visualización del encabezado de la ficha de registro

Una vez que se ha ingresado al link, aparecerá la interfaz de Google Forms con el título de la ficha e indicaciones referentes a las preguntas de carácter obligatorio.



6.3.1.3 Ingreso de información en la ficha de registro

Después de visualizar el encabezado del formulario, se observa la información que el motorista debe ingresar para completar el registro de la ficha:

<p>Código de ruta *</p> <p>09890</p> <hr/> <p>Fecha: *</p> <p>Fecha</p> <p>29/10/2023</p> <hr/> <p>Hora de revisión: *</p> <p>Hora</p> <p>08 : 00</p> <hr/> <p>Nombre del motorista: *</p> <p>Elige</p> <hr/> <p>N° de placa de cabezal: *</p> <p>Elige</p> <hr/> <p>N° de placa del semirremolque: *</p> <p>Elige</p>	<p>Revisión física estructural *</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Malo</th> <th>Regular</th> <th>Bueno</th> <th>Muy bueno</th> <th>Excelente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Neumáticos</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Tablero</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Luces</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Vías</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Frenos</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Parabrisas</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Espejos</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Abolladuras</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p>Comentarios sobre los resultados de la revisión</p> <p>Tu respuesta</p> <hr/> <p>Revisión física *</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Mínimo</th> <th>Normal</th> <th>Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nivel de aceite</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Nivel de agua del radiador</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p>Comentarios sobre los resultados de la revisión</p> <p>Tu respuesta</p>		Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	Neumáticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Tablero	<input type="radio"/>	Luces	<input type="radio"/>	Vías	<input type="radio"/>	Frenos	<input type="radio"/>	Parabrisas	<input type="radio"/>	Espejos	<input type="radio"/>	Abolladuras	<input type="radio"/>		Mínimo	Normal	Máximo	Nivel de aceite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nivel de agua del radiador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																												
	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente																																																														
Neumáticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																																																														
Tablero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																														
Luces	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																														
Vías	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																														
Frenos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																														
Parabrisas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																														
Espejos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																														
Abolladuras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																														
	Mínimo	Normal	Máximo																																																																
Nivel de aceite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																
Nivel de agua del radiador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																																

6.3.1.4 Ingresar el código de ruta

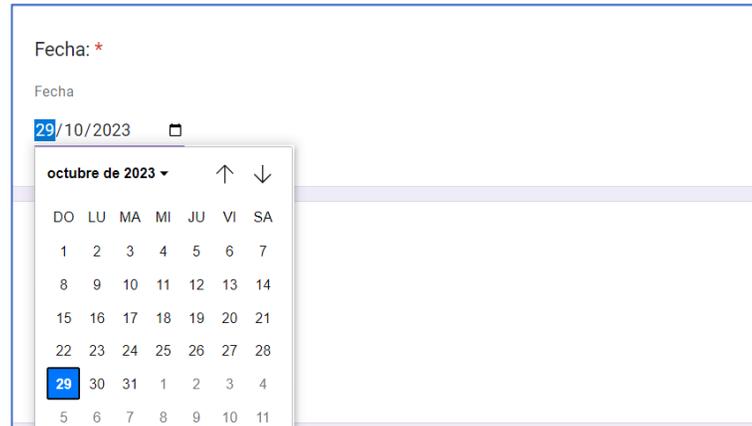
Para llevar un mejor control de las fichas de registro, se debe ingresar el código de ruta correspondiente al recorrido. Dicho código se genera automáticamente y de forma correlativa en el sitio web de Transportes Santos.

Código de ruta *

09890

6.3.1.5 Ingresar fecha del registro

Después de colocar el código de ruta, se debe ingresar la fecha en la que se está realizando el registro en la ficha, esto se realiza de manera fácil mediante el calendario que proporciona el formulario de Google.



Fecha: *

Fecha

29/10/2023

octubre de 2023

DO	LU	MA	MI	JU	VI	SA	
	1	2	3	4	5	6	7
	8	9	10	11	12	13	14
	15	16	17	18	19	20	21
	22	23	24	25	26	27	28
	29	30	31	1	2	3	4
	5	6	7	8	9	10	11

6.3.1.6 Ingresar la hora del registro

El usuario debe ingresar la hora exacta del registro en la ficha, para llevar un mejor control de las salidas del recinto.



Hora de revisión: *

Hora

08 : 00



6.3.1.7 Ingresar el nombre del motorista

El usuario debe ingresar su nombre en la ficha de registro, para ello se observará una lista desplegable con los nombres de todos los motoristas. De esa forma, se puede seleccionar el nombre correspondiente de manera fácil.

Nombre del motorista: *

Elige

Jose Molina

Eric Noel Mejia

Jordan Rivera

Angel Amaya

Rigoberto Flores

Miguel ortiz

Nelson Cruz

Guillermo Sanchez

Javier Villalta

Cristian Rivera

Erick Villalobos

Emilio Senteno



6.3.1.8 Ingresar el número de placa del cabezal

Al igual que en la anterior casilla, se mostrará una lista desplegable para ingresar de manera rápida el N° de placa del cabezal al que corresponde la ficha de registro.

N° de placa de cabezal: *

Elige
C102596
C108002
C113102
C114388
C114592
C119135
C65709
C93160
C99670
C11310
C114688
C95475



6.3.1.9 ingresar el número de placa del semirremolque

Posteriormente y de la misma forma que la casilla anterior, se completa la información correspondiente al N° de placa del semirremolque, que aparece en una lista desplegable para seleccionar de manera fácil y rápida.

N° de placa del semirremolque: *

Elige

- RE1893
- RE2520
- RE5003
- RE6466
- RE6610
- RE7021
- RE7067
- RE1538
- RE3904
- RE4688
- RE3683

6.3.1.10 Completar información sobre revisiones físicas estructurales

La información referente a la revisión estructural de las unidades de la flota vehicular se encuentra seccionada en cuadrículas de varias opciones, en las cuales se pueden evaluar distintos aspectos de la siguiente manera:

Filas: contienen los criterios a evaluar en la revisión física estructural

Columnas: reflejan los parámetros para seleccionar el estado de la unidad de transporte que está siendo evaluada en la revisión.



Revisión física estructural *					
	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
Neumáticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Tablero	<input type="radio"/>				
Luces	<input type="radio"/>				
Vías	<input type="radio"/>				
Frenos	<input type="radio"/>				
Parabrisas	<input type="radio"/>				
Espejos	<input type="radio"/>				
Abolladuras	<input type="radio"/>				

6.3.1.11 Redactar comentario sobre la revisión física estructural

Después de evaluar los distintos criterios en la revisión de las unidades, se debe redactar un comentario donde se describa cualquier otro aspecto que no haya sido considerado en la casilla anterior.

Comentarios sobre los resultados de la revisión:

Tu respuesta

6.3.1.12 Completar información sobre revisiones físicas

La información referente a la revisión física de las unidades de la flota vehicular se encuentra, al igual que las revisiones anteriores, seccionada en cuadrículas de varias opciones, en las cuales se pueden evaluar distintos aspectos de la siguiente manera:

Filas: contienen los criterios a evaluar en la revisión física

Columnas: reflejan los parámetros para seleccionar el nivel en el que se encuentra el aspecto que está siendo evaluado en la unidad de transporte.



Revisión física: *

	Mínimo	Normal	Máximo
Nivel de aceite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nivel de agua del radiador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.3.1.13 Redactar comentario sobre la revisión física

Después de evaluar los distintos criterios en la revisión de las unidades, se debe redactar un comentario donde se describa cualquier otro aspecto que no haya sido considerado en la casilla anterior.

Comentarios sobre los resultados de la revisión

Tu respuesta

6.3.1.14 Enviar respuestas de la ficha de registro

Una vez que se hayan completado todas las casillas de la ficha de registro, se debe realizar una rápida revisión de lo realizado; si todo es correcto, se debe dar click al botón "Enviar" para que las respuestas sean registradas de manera inmediata.

Enviar

	Manual de uso de fichas de registro y bitácora de ruta	Edición: 1
	Transportes Santos S.A de CV	Fecha: 02/10/2023

6.3.2 Uso de enlace de bitácora de ruta

6.3.2.1 Ingreso al link del formulario

Para abrir el formulario de la bitácora de ruta, se debe dar click al link que se ha proporcionado con anterioridad.



6.3.2.2 Visualización del encabezado de la bitácora de ruta

Una vez que se ha ingresado al link, aparecerá la interfaz de Google Forms con el título de la bitácora e indicaciones referentes a las preguntas de carácter obligatorio.



6.3.2.3 Sección 1: información general del motorista

Para mayor comprensión del contenido de la bitácora, esta se divide en tres secciones distintas. En la primera de ellas, el usuario ingresará la siguiente información general:



Código de ruta: *
234567
Fecha: *
Fecha
05/10/2023
Nombre del motorista: *
Elige
N° de placa del cabezal: *
Elige
N° de placa del semirremolque:
Elige
Siguiente

6.3.2.3.1 Ingresar el código de ruta

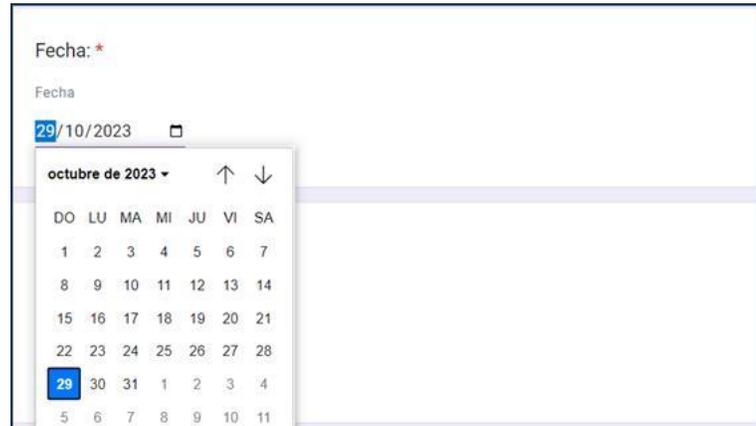
Para llevar un mejor control de la bitácora de ruta, se debe ingresar el código de ruta correspondiente al recorrido. Dicho código se genera automáticamente y de forma correlativa en el sitio web de Transportes Santos.

Código de ruta *
09890



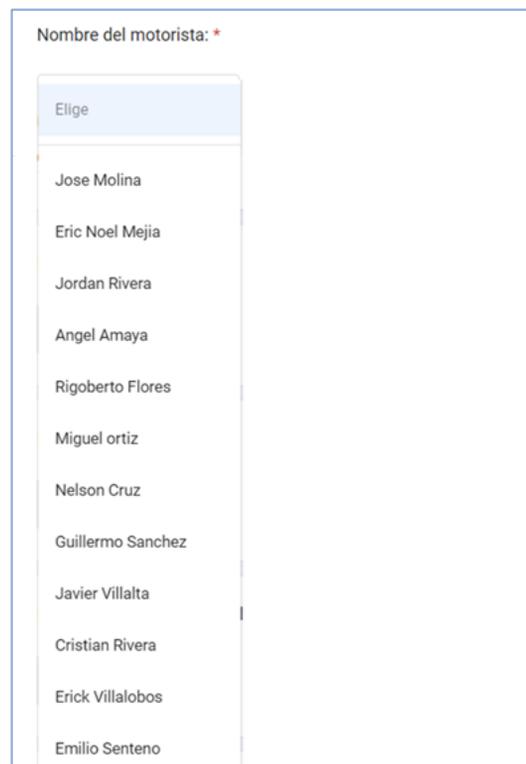
6.3.2.3.2 Ingresar fecha del registro

Después de colocar el código de ruta, se debe ingresar la fecha en la que se está realizando el registro en la bitácora, esto se realiza de manera fácil mediante el calendario que proporciona el formulario de Google.



6.3.2.3.3 Ingresar el nombre del motorista

El usuario debe ingresar su nombre en la bitácora de ruta, para ello se observará una lista desplegable con los nombres de todos los motoristas. De esa forma, se puede seleccionar el nombre correspondiente de manera fácil.





6.3.2.3.4 Ingresar el número de placa del cabezal

Al igual que en la anterior casilla, se mostrará una lista desplegable para ingresar de manera rápida el N° de placa del cabezal al que corresponde bitácora.

N° de placa de cabezal: *

Elige

- C102596
- C108002
- C113102
- C114388
- C114592
- C119135
- C65709
- C93160
- C99670
- C11310
- C114688
- C95475



6.3.2.3.5 Ingresar el número de placa del semirremolque

Posteriormente y de la misma forma que la casilla anterior, se completa la información correspondiente al N° de placa del semirremolque, que aparece en una lista desplegable para seleccionar de manera fácil y rápida.

N° de placa del semirremolque: *

Elige

- RE1893
- RE2520
- RE5003
- RE6466
- RE6610
- RE7021
- RE7067
- RE1538
- RE3904
- RE4688
- RE3683

6.3.2.4 sección 2: Registro de información del recorrido desde el ingenio Chaparrastique hasta el puerto de Acajutla

En la segunda sección se observa la información relevante sobre las eventualidades o distintos aspectos que ocurren durante el recorrido desde el recinto del Ingenio Chaparrastique hasta el puerto de Acajutla.



RECORRIDO DESEDE INGENIO CHAPARRASTIQUE HASTA PUERTO DE ACAJUTLA

Hora de salida: *

Hora
08 : 30

Km de salida: *

10

Estado del tanque de combustible: *

Un cuarto
 Medio tanque
 Tres cuartos
 Full

Eventualidades durante el recorrido *

	SI	NO
Accidentes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Retenes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Desperfectos mecánicos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Multas de tránsito	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Describe lo sucedido durante el recorrido *

No se presentó ningún inconveniente durante el recorrido

Hora de llegada al Puerto de Acajutla: *

Hora
14 : 30

Km de llegada al Puerto de Acajutla:

70

Estado del tanque de combustible *

un cuarto

Atrás Siguiente

6.3.2.4.1 Ingresar la hora de salida del ingenio

El usuario debe ingresar la hora exacta de salida del Ingenio, para tener un mejor control del tiempo total del recorrido.

Hora de salida: *

Hora
08 : 30



6.3.2.4.2 Ingresar el kilómetro de salida

El usuario debe verificar el tablero del vehículo e ingresar el kilometraje marcado en este. Dicha información es de utilidad para llevar un mejor control del rendimiento de combustible de las unidades.

Km de salida: *

10

6.3.2.4.3 Ingresar información sobre el tanque de combustible

Para registrar el estado del tanque de combustible, se presentan diferentes casillas para que se seleccione la opción que corresponde a la unidad de transporte que está siendo registrada.

Estado del tanque de combustible: *

Un cuarto

Medio tanque

Tres cuartos

Full

6.3.2.4.4 Registrar las eventualidades durante el recorrido

La información referente a las eventualidades durante el recorrido hacia el Puerto de Acajutla se encuentra seccionada en cuadrículas de varias opciones. El usuario debe marcar las casillas de la bitácora, con el objetivo de registrar los posibles incidentes o sucesos ocurridos durante el recorrido.

Eventualidades durante el recorrido *

	SI	NO
Accidentes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Retenes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Desperfectos mecánicos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Multas de tránsito	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>



6.3.2.4.5 Describir lo sucedido durante el recorrido

En caso de inconvenientes u otras eventualidades durante el recorrido, el usuario debe describir detalladamente en un comentario todo lo ocurrido.

Describe lo sucedido durante el recorrido *

No se presentó ningún inconveniente durante el recorrido

6.3.2.4.6 Registrar la hora de llegada al Puerto de Acajutla

Cuando el motorista llega al Puerto de Acajutla debe ingresar la hora de llegada, con el objetivo de monitorear de mejor manera el tiempo del recorrido.

Hora de llegada al Puerto de Acajutla: *

Hora

14 : 30

6.3.2.4.7 Ingresar el kilómetro de llegada al Puerto

El usuario debe verificar el tablero del vehículo e ingresar el kilometraje marcado en este. Dicha información es de utilidad para llevar un mejor control del rendimiento de combustible de las unidades.

Km de llegada al Puerto de Acajutla:

70

6.3.2.4.8 Ingresar información sobre el tanque de combustible

El usuario debe verificar el estado del tanque de combustible en el tablero del vehículo y registrarlo en la bitácora posteriormente. De esta forma se puede monitorear el consumo de combustible en los recorridos.



Estado del tanque de combustible *

- Un cuarto
- Medio tanque
- Tres cuartos
- Full

6.3.2.5 Sección 3: registro de información del recorrido desde el puerto de Acajutla hasta el Ingenio Chaparrastique

En la tercera sección se observa la información relevante sobre las eventualidades o distintos aspectos que ocurren durante el recorrido desde el Puerto de Acajutla hasta el recinto del Ingenio Chaparrastique.

RECORRIDO DESDE PUERTO DE ACAJUTLA HASTA INGENIO CHAPARRASTIQUE																			
<p>Hora de salida *</p> <p>Hora</p> <p>16 : 30</p>																			
<p>Km de salida: *</p> <p>70</p>	<p>Describe lo sucedido durante el recorrido *</p> <p>No ocurrió ningún inconveniente durante el recorrido</p>																		
<p>Estado del tanque de combustible: *</p> <p><input type="checkbox"/> Un cuarto</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Medio tanque</p> <p><input type="checkbox"/> Tres cuartos</p> <p><input type="checkbox"/> Full</p>	<p>Hora de llegada: *</p> <p>Hora</p> <p>21 : 30</p>																		
<p>Eventualidades durante el recorrido *</p> <table border="1"><thead><tr><th></th><th>SI</th><th>NO</th></tr></thead><tbody><tr><td>Accidentes</td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td>Retenes</td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td>Desperfectos mecánicos</td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td>Multas de tránsito</td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td>Otros</td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr></tbody></table>		SI	NO	Accidentes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Retenes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Desperfectos mecánicos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Multas de tránsito	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Otros	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<p>Km de llegada:</p> <p>125</p>
	SI	NO																	
Accidentes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																	
Retenes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																	
Desperfectos mecánicos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																	
Multas de tránsito	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																	
Otros	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																	
		<p>Estado del tanque de combustible *</p> <p>un cuarto</p>																	



6.3.2.5.1 Ingresar la hora de salida del puerto

El usuario debe ingresar la hora exacta de salida del Puerto de Acajutla, para tener un mejor control del tiempo total del recorrido.

Hora de salida *

Hora

16 : 30

6.3.2.5.2 Ingresar el kilómetro de salida

El usuario debe verificar el tablero del vehículo e ingresar el kilometraje marcado en este. Dicha información es de utilidad para llevar un mejor control del rendimiento de combustible de las unidades.

Km de salida: *

70

6.3.2.5.3 Ingresar información sobre el tanque de combustible

Para registrar el estado del tanque de combustible, se presentan diferentes casillas para que se seleccione la opción que corresponde a la unidad de transporte que está siendo registrada.

Estado del tanque de combustible *

Un cuarto

Medio tanque

Tres cuartos

Full



6.3.2.5.4 Registrar las eventualidades durante el recorrido

La información referente a las eventualidades durante el recorrido de regreso hacia el recinto del Ingenio se encuentra seccionada en cuadrículas de varias opciones. El usuario debe marcar las casillas de la bitácora, con el objetivo de registrar los posibles incidentes o sucesos ocurridos durante el recorrido.

Eventualidades durante el recorrido *		
	SI	NO
Accidentes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Retenes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Desperfectos mecánicos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Multas de tránsito	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

6.3.2.5.5 Describir lo sucedido durante el recorrido

En caso de inconvenientes u otras eventualidades durante el recorrido, el usuario debe describir detalladamente en un comentario todo lo ocurrido.

Describe lo sucedido durante el recorrido *

No se presentó ningún inconveniente durante el recorrido

6.3.2.5.6 Registrar la hora de llegada al recinto del ingenio

Cuando el motorista regresa al Ingenio Chaparrastique debe ingresar la hora de llegada, con el objetivo de monitorear de mejor manera el tiempo del recorrido.

Hora de llegada: *

Hora

21 : 30



6.3.2.5.7 Ingresar el kilómetro de llegada al ingenio

El usuario debe verificar el tablero del vehículo e ingresar el kilometraje marcado en este. Dicha información es de utilidad para llevar un mejor control del rendimiento de combustible de las unidades.

Km de llegada:

125

6.3.2.5.8 ingresar información sobre el tanque de combustible

El usuario debe verificar el estado del tanque de combustible en el tablero del vehículo y registrarlo en la bitácora posteriormente. De esta forma se puede monitorear el consumo de combustible en los recorridos.

Estado del tanque de combustible *

Un cuarto

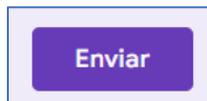
Medio tanque

Tres cuartos

Full

6.3.2.5.9 Enviar respuestas de la bitácora de ruta

Una vez que se hayan completado todas las casillas en las 3 secciones de la bitácora de ruta se debe realizar una rápida revisión de lo realizado; si todo es correcto, se debe dar clic al botón “Enviar” para que las respuestas sean registradas de manera inmediata.



6.3.2.6 Uso de dashcams y archivo de las grabaciones

Para respaldar la información registrada en las bitácoras de ruta, es indispensable contar con el equipo tecnológico óptimo que permita comprobar de manera audiovisual las eventualidades ocurridas durante los recorridos.

La “Vantrue N4” es una cámara de salpicadero de triple canal que ofrece una cámara frontal de 155°, cámara interior de 165° y cámara trasera de 160°, puede monitorear simultáneamente la parte delantera, trasera e interior de los vehículos mientras proporciona audio a 1440P + 1440P + 1080P, protegiendo de posibles accidentes y problemas de responsabilidad.

Posee características que la convierten en una cámara adecuada para capturar lo sucedido durante los recorridos de las unidades de transporte: detección de colisión, detección de movimiento, apagado automático LCD, micrófono integrado, modo de estacionamiento, pantalla táctil de 4 pulgadas para una fácil navegación, puerto USB y ranura de tarjeta de memoria Micro SD para almacenar las grabaciones y poder transferirlas a la computadora.



6.3.2.6.1 Usar dashcams durante los recorridos

Para usar las dashcams en las unidades de transporte, deben instalarse y configurarse previamente de forma adecuada según lo establecido en el manual de usuario del producto. Cuando el vehículo se enciende, la cámara también lo hace automáticamente e inicia la grabación, sin embargo, si se desea iniciar la grabación hasta el momento de salida del Ingenio, se debe apagar la cámara manualmente y encenderla en el momento indicado.

La cámara graba clips en intervalos de 5 minutos para optimizar el espacio de almacenamiento en la tarjeta SD, la cual debe ser de una capacidad mínima de 32 GB. Pasado dicho intervalo de tiempo, la cámara inicia automáticamente un nuevo clip de grabación.



6.3.2.6.2 Visualizar las grabaciones en la cámara

Para acceder a las grabaciones del recorrido, el usuario debe navegar en la pantalla táctil de la cámara e ingresar a la carpeta "Archivos", donde aparecerán en orden cronológico las grabaciones del día





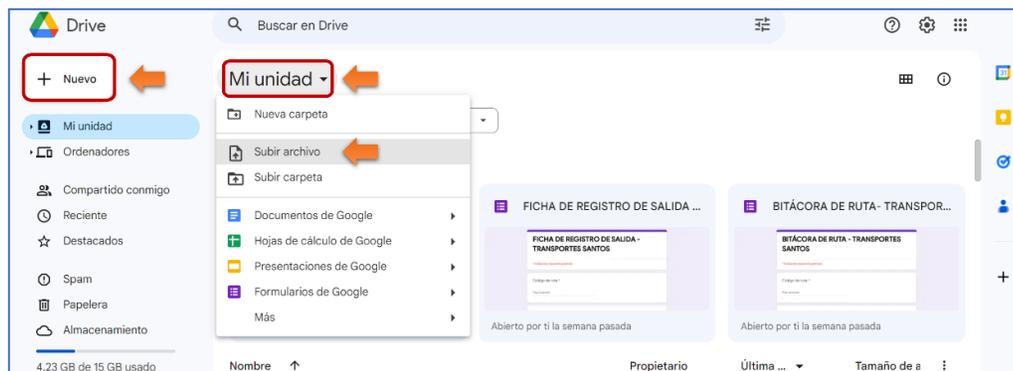
6.3.2.6.3 Transferir grabaciones a la computadora

Para acceder a los archivos de grabación en la computadora, es necesario expulsar la tarjeta SD de la cámara e incrustarlo a su adaptador para conectarlo al puerto correspondiente en la computadora. Una vez que el dispositivo reconozca la tarjeta SD, se pueden encontrar los archivos en la carpeta “Grabaciones”



6.3.2.6.4 Subir archivos a la nube

Para tener un respaldo de los archivos y adjuntarlos como evidencia cuando sea necesario, la forma óptima de realizarlo es subiendo estos a Google drive y compartir el enlace del archivo correspondiente al recorrido. Para ello será necesario cambiar el nombre que el archivo tiene por defecto y colocar el código de ruta como nuevo nombre para identificar a qué recorrido y unidad de transporte pertenece. Posteriormente, se sube el archivo a Google drive para ser usado oportunamente.

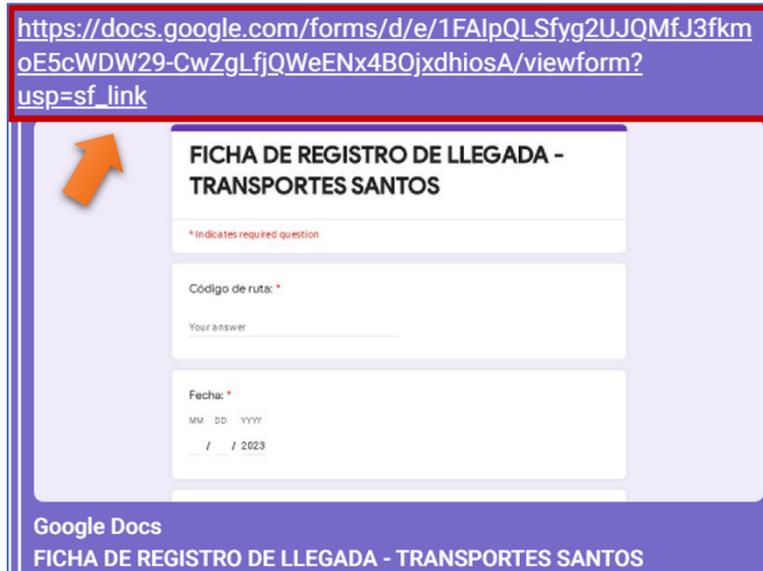


	Manual de uso de fichas de registro y bitácora de ruta	Edición: 1
	Transportes Santos S.A de CV	Fecha: 02/10/2023

6.3.3 Uso de enlace de ficha de registro de llegada

6.3.3.1 Ingreso al link del formulario

Para abrir el formulario de la ficha de registro de llegada, se debe dar clic al link que se ha proporcionado con anterioridad.



6.3.3.2 Visualización del encabezado de la ficha de registro

Una vez que se ha ingresado al link, aparecerá la interfaz de Google Forms con el título de la ficha e indicaciones referentes a las preguntas de carácter obligatorio.





6.3.3.3 Ingreso de información en la ficha de registro

Después de visualizar el encabezado del formulario, se observa la información que el motorista debe ingresar para completar el registro de la ficha de llegada:

<p>Código de ruta *</p> <p>09890</p>	<p>Revisión física estructural *</p> <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Malo</th><th>Regular</th><th>Bueno</th><th>Muy bueno</th><th>Excelente</th></tr></thead><tbody><tr><td>Neumáticos</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td>Tablero</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td>Luces</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td>Vías</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td>Frenos</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td>Parabrisas</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td>Espejos</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td>Abolladuras</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr></tbody></table>		Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	Neumáticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tablero	<input type="radio"/>	Luces	<input type="radio"/>	Vías	<input type="radio"/>	Frenos	<input type="radio"/>	Parabrisas	<input type="radio"/>	Espejos	<input type="radio"/>	Abolladuras	<input type="radio"/>																												
	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente																																																		
Neumáticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																		
Tablero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																		
Luces	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																		
Vías	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																		
Frenos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																		
Parabrisas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																		
Espejos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																		
Abolladuras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																		
<p>Fecha: *</p> <p>Fecha</p> <p>29/10/2023</p>																																																							
<p>Hora de llegada: *</p> <p>Hora</p> <p>21 : 30</p>																																																							
<p>Nombre del motorista: *</p> <p>Elige</p>	<p>Comentarios sobre los resultados de la revisión</p> <p>Tu respuesta</p>																																																						
<p>N° de placa de cabezal: *</p> <p>Elige</p>	<p>Revisión física *</p> <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Minimo</th><th>Normal</th><th>Máximo</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nivel de aceite</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td>Nivel de agua del radiador</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr></tbody></table>		Minimo	Normal	Máximo	Nivel de aceite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nivel de agua del radiador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																										
	Minimo	Normal	Máximo																																																				
Nivel de aceite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																				
Nivel de agua del radiador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																				
<p>N° de placa del semirremolque: *</p> <p>Elige</p>	<p>Comentarios sobre los resultados de la revisión</p> <p>Tu respuesta</p>																																																						

6.3.3.4 Ingresar el código de ruta

Para llevar un mejor control de las fichas de registro, se debe ingresar el código de ruta correspondiente al recorrido. Dicho código se genera automáticamente y de forma correlativa en el sitio web de Transportes Santos.

<p>Código de ruta *</p> <p>09890</p>



6.3.3.5 Ingresar fecha del registro

Después de colocar el código de ruta, se debe ingresar la fecha en la que se está realizando el registro en la ficha de llegada, esto se realiza de manera fácil mediante el calendario que proporciona el formulario de Google.

Fecha: *

Fecha

29/10/2023

octubre de 2023

DO	LU	MA	MI	JU	VI	SA
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

6.3.3.6 Ingresar la hora del registro

El usuario debe ingresar la hora exacta del registro en la ficha, para llevar un mejor control de los retornos al recinto.

Hora de llegada: *

Hora

21 : 30



6.3.3.7 Ingresar el nombre del motorista

El usuario debe ingresar su nombre en la ficha de registro, para ello se observará una lista desplegable con los nombres de todos los motoristas. De esa forma, se puede seleccionar el nombre correspondiente de manera fácil.

Nombre del motorista: *

Elige

Jose Molina

Eric Noel Mejia

Jordan Rivera

Angel Amaya

Rigoberto Flores

Miguel ortiz

Nelson Cruz

Guillermo Sanchez

Javier Villalta

Cristian Rivera

Erick Villalobos

Emilio Senteno



6.3.3.8 Ingresar el número de placa del cabezal

Al igual que en la anterior casilla, se mostrará una lista desplegable para ingresar de manera rápida el N° de placa del cabezal al que corresponde la ficha de registro.

N° de placa de cabezal: *

Elige

C102596

C108002

C113102

C114388

C114592

C119135

C65709

C93160

C99670

C11310

C114688

C95475



6.3.3.9 Ingresar el número de placa del semirremolque

Posteriormente y de la misma forma que la casilla anterior, se completa la información correspondiente al N° de placa del semirremolque, que aparece en una lista desplegable para seleccionar de manera fácil y rápida.

N° de placa del semirremolque: *

Elige

- RE1893
- RE2520
- RE5003
- RE6466
- RE6610
- RE7021
- RE7067
- RE1538
- RE3904
- RE4688
- RE3683



6.3.3.10 Completar información sobre revisiones físicas estructurales

La información referente a la revisión estructural de las unidades de la flota vehicular se encuentra seccionada en cuadrículas de varias opciones, en las cuales se pueden evaluar distintos aspectos de la siguiente manera:

Filas: contienen los criterios a evaluar en la revisión física estructural

Columnas: reflejan los parámetros para seleccionar el estado de la unidad de transporte que está siendo evaluada en la revisión.

Revisión física estructural *					
	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Exclente
Neumáticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Tablero	<input type="radio"/>				
Luces	<input type="radio"/>				
Vías	<input type="radio"/>				
Frenos	<input type="radio"/>				
Parabrisas	<input type="radio"/>				
Espejos	<input type="radio"/>				
Abolladuras	<input type="radio"/>				

6.3.3.11 Redactar comentario sobre la revisión física estructural

Después de evaluar los distintos criterios en la revisión de las unidades, se debe redactar un comentario donde se describa cualquier otro aspecto que no haya sido considerado en la casilla anterior.

Comentarios sobre los resultados de la revisión:

Tu respuesta



6.3.3.12 Completar información sobre revisiones físicas

La información referente a la revisión física de las unidades de la flota vehicular se encuentra, al igual que las revisiones anteriores, seccionada en cuadrículas de varias opciones, en las cuales se pueden evaluar distintos aspectos de la siguiente manera:

Filas: contienen los criterios a evaluar en la revisión física

Columnas: reflejan los parámetros para seleccionar el nivel en el que se encuentra el aspecto que está siendo evaluado en la unidad de transporte.

Revisión física: *	Mínimo	Normal	Máximo
Nivel de aceite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nivel de agua del radiador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

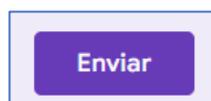
6.3.3.13 Redactar comentario sobre la revisión física estructural

Después de evaluar los distintos criterios en la revisión de las unidades, se debe redactar un comentario donde se describa cualquier otro aspecto que no haya sido considerado en la casilla anterior.

Comentarios sobre los resultados de la revisión
<input type="text" value="Tu respuesta"/>

6.3.3.14 Enviar respuestas de la ficha de registro

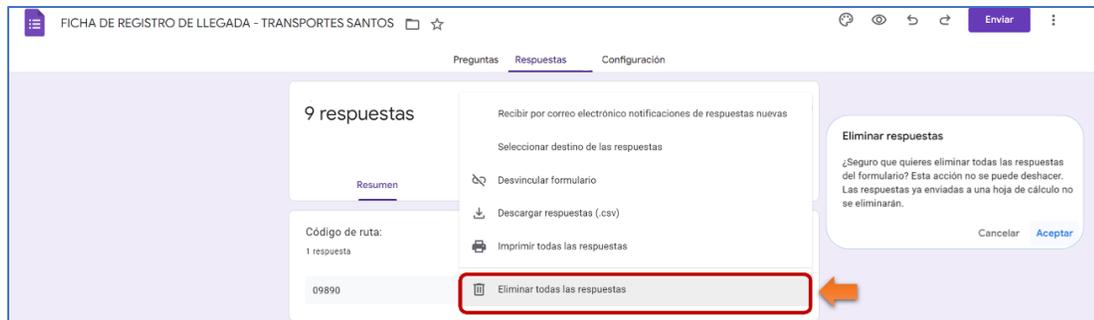
Una vez que se hayan completado todas las casillas de la ficha de registro, se debe realizar una rápida revisión de lo realizado; si todo es correcto, se debe dar clic al botón “Enviar” para que las respuestas sean registradas de manera inmediata.





6.3.4 Eliminar datos archivados

Una vez que el encargado de la gestión de la flota de vehículos verifique y registre en Excel todas las respuestas obtenidas en las fichas de registro y bitácora de ruta, se deben eliminar todos los datos para que los formularios sean reiniciados y estén listos para ser usados nuevamente.





CONCLUSIÓN

Para las empresas es importante rastrear la ubicación de sus vehículos en tiempo real, facilitando la gestión de las rutas. Asimismo, estos sistemas son cruciales para responder a imprevistos en el recorrido, asegurando que los productos lleguen a tiempo y en buen estado, dejando constancia de cada recorrido.

Por medio de la aplicación de las fichas de registro y bitácora se tendrá un mejor control sobre el cada vehículo permitiendo a la empresa un control completo de los recorridos que le permita generar un registro e historial desde que el vehículo sale y regresa de cada viaje, así como durante el recorrido; siendo un comprobante que ampara el comportamiento diario del vehículo. El control de recorrido se compone por tres formatos: El primero es la ficha de salida este registra las revisiones que se hacen al vehículo antes de cada viaje normalmente aspectos visibles mecánicos, el segundo formato es la bitácora este recolecta información de los sucesos que puedan darse en el recorrido como multas, accidentes y retenes entre otros, el último formato es la ficha de llegada esta se encarga de registrar las condiciones en que regresa el vehículo del viaje.

Este manual tiene el propósito de ser una guía para el personal específicamente para los motoristas al momento de aplicar cada formato pues son los más involucradas con en el proceso de recorrido, al implementar estos formatos será de ayuda para el sistema de GPS de la empresa porque no solamente se va a monitorear, sino que también se va a contar con un historial de cada recorrido a estos formatos se le suma las grabaciones de cada recorrido que amparan dichos formatos de control de ruta. Si se realiza de forma correcta y se hace un análisis de cada recorrido va a mejorar la gestión de la flota vehicular mejorando la calidad de trabajo y el servicio de transporte.

MANUAL DE USO: HERRAMIENTA EN MICROSOFT EXCEL

Sistema logístico para la gestión de la flota vehicular.



TRANSPORTES
SANTOS S.A de C.V

 TRANSPORTES SANTOS S.A de C.V	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023

INTRODUCCIÓN

Para facilitar la aplicación de la herramienta logística enfocada en la gestión de la flota vehicular para la empresa Transportes Santos, se ha creado un manual que contiene instrucciones para su uso adecuado y lograr que el personal responsable maneje en su totalidad la herramienta de rendimiento y medición.

Por lo tanto, en el presente se describe primeramente los objetivos que definen el uso de este manual, seguidamente se detallan los conceptos básicos sobre la importancia de la gestión de la flota de vehículos y los elementos que la componen como el consumo de combustible, mantenimiento, control de recorridos e indicadores logísticos o KPI's aplicables a flota vehicular. Dicha información teórica va a permitir conocer cada proceso, características y objetivos siendo necesaria la comprensión del manual y que de esa forma se ejecute la herramienta informática correctamente que, en este caso, está creada en el software de hojas de cálculo de Microsoft, Excel.

Finalmente se explica paso a paso el uso de la herramienta en Excel, abordando todos los pasos para navegar por el menú principal y los distintos elementos de la herramienta. Se ha incluido el rendimiento de combustible, mantenimiento de los vehículos, fichas de revisión de salida y llegada de los vehículos, bitácora de ruta e indicadores aplicables a la gestión y control de la flota de vehículos. Para poder ejecutar la herramienta, se describen las instrucciones para ingresar nuevos datos, ejecutar cada apartado y analizar los resultados obtenidos, dejando registro de cada ingreso de datos de esta manera la herramienta puede tener cierta flexibilidad y acoplarse a las necesidades que la empresa presente mientras sigue avanzando hacia procesos de calidad y mejora continua.

	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Detallar detenidamente el contenido y las instrucciones a seguir para el eficiente uso de la herramienta logística de Excel diseñada para la empresa Transportes Santos, facilitando su aplicación por parte del empleado correspondiente a través del tiempo y la evolución de la empresa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Definir conceptos básicos necesarios para comprender la importancia de tener control sobre la gestión de flota vehicular que faciliten la realización de cada proceso.
- Explicar las partes que conforman la herramienta para describir de mejor manera al momento de su aplicación.
- Facilitar la obtención de información necesaria para la gestión de la flota vehicular por medio del correcto uso de la herramienta de Excel diseñada, sacando provecho de las funciones de la plataforma.

ALCANCE

Los pasos que se encuentran en el presente documento son aplicables para el uso de la herramienta logística de Excel que contempla el rendimiento de combustible, mantenimiento, control de recorrido y desempeño en la empresa Transportes Santos.



6.4.1 Instrucciones para el uso de la herramienta logística

La herramienta logística está realizada en el software de hojas de cálculo de Microsoft Excel. Para facilitar su uso, se brindan las siguientes instrucciones:

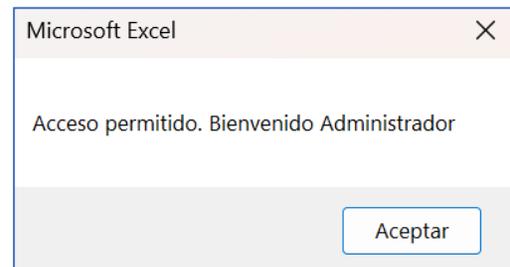
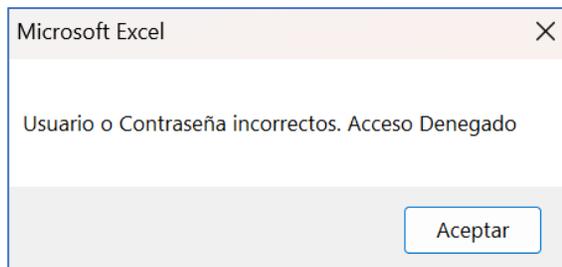
6.4.1.1 Login

Al ingresar a la herramienta logística desde el escritorio de la computadora, se abrirá el login, en el cual se debe escribir el usuario y contraseña para poder acceder a todas las secciones de la herramienta.



Usuario: Administrador
Contraseña: transans

Si el usuario o contraseña ingresados son incorrectos, se mostrará un cuadro de diálogo donde muestre que el acceso es denegado. Si los datos son correctos, la herramienta dará la bienvenida al usuario.

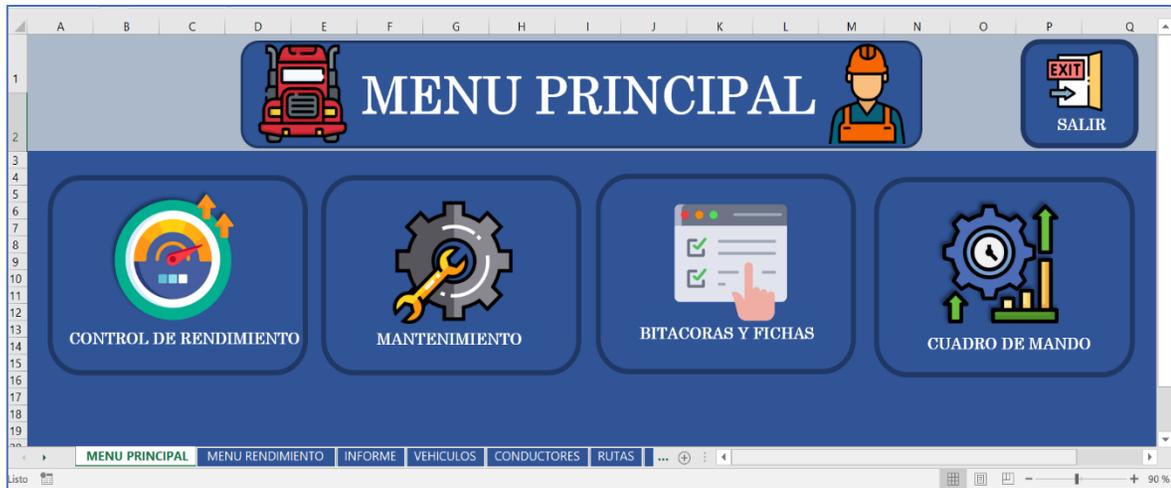


6.4.1.2 Menú principal

Después de acceder a la herramienta logística, se mostrará el menú principal, el cual cuenta con cuatro apartados. Facilitando la navegación a través de las hojas ya que, al



dar clic sobre los iconos de cada apartado, se traslada automáticamente a la hoja que contiene menús secundarios. Asimismo, en la parte superior derecha se encuentra el botón de salida de la herramienta.



6.4.2 Herramienta de control de rendimiento de combustible

Conceptos básicos.

- **Combustible:** es un material que, por sus propiedades, arde con facilidad. Para llegar a la combustión, es necesario otros factores como el oxígeno y el calor. Los combustibles son aprovechados para generar energía mecánica o energía térmica. La gasolina (también llamada nafta), el gasóleo o gasoil, el gas natural, la madera y el carbón son algunos de los combustibles más utilizados a nivel mundial.
- **Rendimiento de combustible:** es la relación que hay entre la distancia que un auto puede recorrer y la cantidad de litros de combustible consumidos para recorrer dicha distancia; se expresa en kilómetros por litro (km/l). Dicho de otra manera, un auto determinado, necesitará un litro de gasolina o diésel para recorrer una distancia específica. El rendimiento podrá variar por diferentes causas como es el peso, tamaño y estado del vehículo, el tamaño del motor, las condiciones topográficas y climáticas en las que se conduce, los hábitos de manejo, entre otros. A mayor rendimiento, mayor será el ahorro de combustible y dinero.



6.4.2.1 Menú principal de la herramienta



Al dar clic en el botón CONTROL DE RENDIMIENTO se abre el menú de rendimiento con las siguientes opciones:

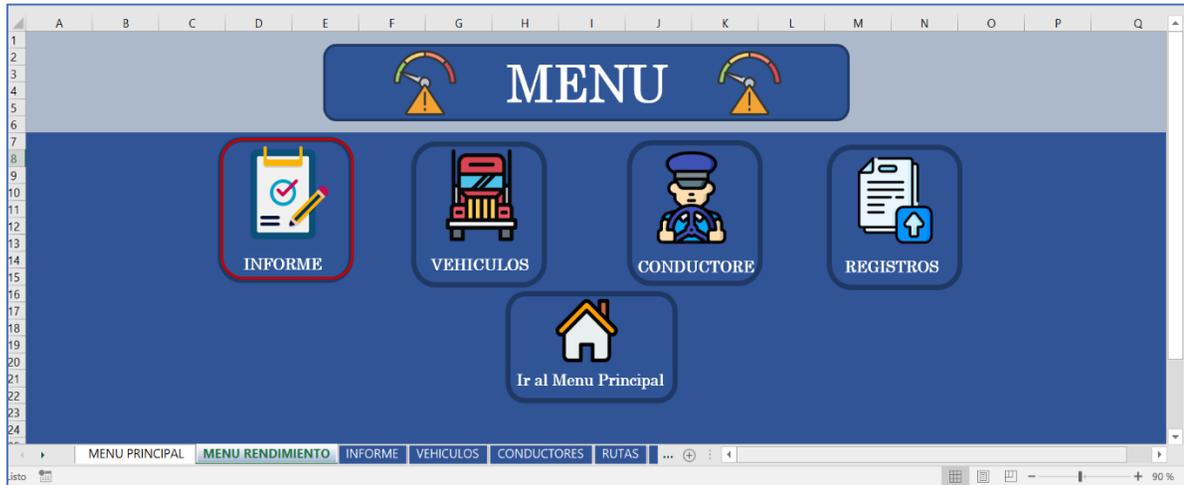


El menú de rendimiento permite desplazarse entre las 4 hojas de la herramienta de control de rendimiento: Informe, Vehículos, Conductores y Registros. También incluye un botón con la opción de regresar al menú principal.



6.4.2.2 Informe de recorrido

Al dar clic en el botón INFORME se visualizará la hoja informe de recorrido.



El informe es donde se visualiza el registro a ingresar. Cuenta con una barra de opciones que incluye: Abrir el formulario de registro, eliminar último registro, Guardar registro, Abrir historial de registros, Imprimir el Informe y regresar al menú de rendimiento.

En esta sección también se puede visualizar un tacómetro para mostrar el estado aproximado del tanque y poder imprimir el informe para llevar un historial digital en documento pdf o en estado físico a través de una impresora.





OPTIMIZACION DE RENDIMIENTO



TRANSPORTES SANTOS

BARRA DE OPCIONES


INGRESAR


ELIMINAR


GUARDAR REGISTRO


REGISTROS


IMPRIMIR


IR A MENU


SIGUIENTE

INFORME

DATOS		LUGAR	
Placa	Conductor	Partida	Destino

FECHA Y HORA

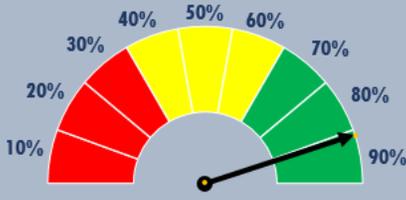
Fecha Inicio	Fecha Finalizacion	Hora de Salida	Hora de Retorno

RECORRIDO

KM Inicial	Km Final	Km del recorrido	Retrasos (min)	Horas de recorrido
		0		00:00

RENDIMIENTO

Precio por galon	Capacidad del Tanque g	Repostaje (g)	Estado del Tanque (g)	Costo del Recorrido
			0	\$0.00



Nivel de Combustible	
90%	90


INDICADOR DE RENDIMIENTO

←
MENU PRINCIPAL
MENU RENDIMIENTO
INFORME
VEHICULOS
CONDU

Listo 

6.4.2.3 Formulario de registro de recorrido

Este formulario se abre al dar clic en el botón ingresar registro, en el cual se ingresan los datos referentes al recorrido. Este cuenta con listas desplegables para seleccionar datos y también con cajas de texto para ingresar los datos manualmente.

El formulario cuenta con los botones de guardar registro y cerrar formulario. Posteriormente los datos se muestran en el informe.



REGISTRO DE RECORRIDO

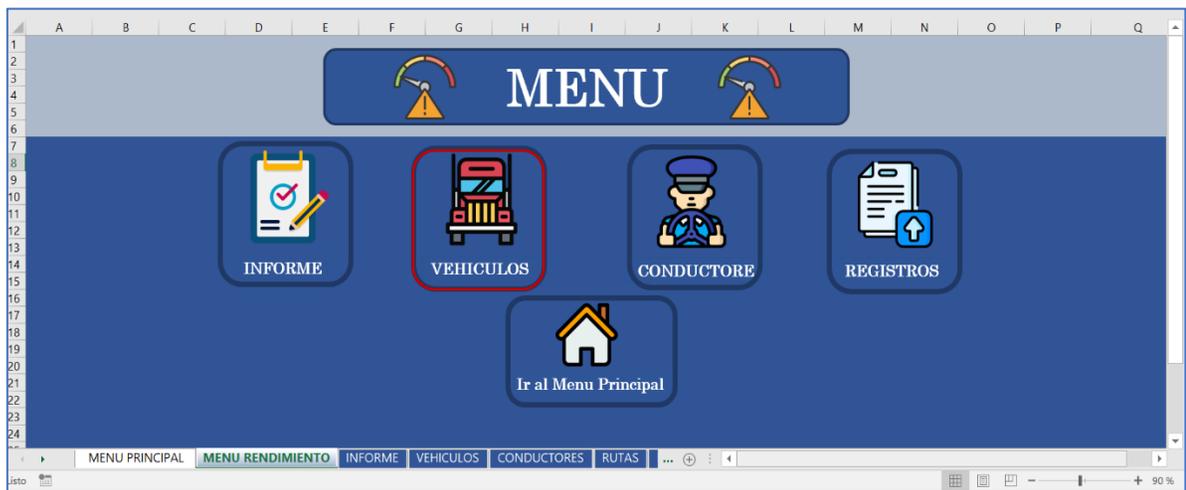
DATOS	LUGAR	FECHA
PLACA	PUNTO DE PARTIDA	FECHA DE INICIO
CONDUCTOR	PUNTO DE DESTINO	FECHA DE FINALIZACION
		HORA DE INICIO
		HORA DE RETORNO

RECORRIDO	RENDIMIENTO
KM INICIAL	PRECIO POR GALON
KM FINAL	CAPACIDAD DEL TANQUE
RETRASOS (min)	REPOSTAJE (G)

Botones: **INGRESAR**, **ELIMINAR**, **INFORME**, **GUARDAR**, **CERRAR**

6.4.2.4 Vehículos

Al dar clic en el botón VEHÍCULOS se abre el registro de vehículos.



Primeramente, contiene una barra de opciones con los botones de regresar a menú de rendimiento y otro para ir a menú de mantenimiento, así como los botones para desplazarse a la hoja anterior y hoja siguiente. En este registro aparecen los datos referentes a las unidades de transporte de la empresa, divididos en tractocamiones y semirremolques.



REGISTRO DE VEHICULOS									
TRANSPORTES SANTOS									
TRACTOCAMION					SEMIRREMOLQUE				
NURVO					NURVO				
CODIGO	MARCA	MODELC	AÑO	PLACA	CODIGO	TIPO	MARCA	AÑO	PLACA
12	International	9400	1995	C109076	11	Cisterna	Heil	1960	RE1893
11	Volvo	VNL 64T	1998	C108002	10	Cisterna	S/M	1999	RE2520
10	Freightliner	Century	2001	C113102	9	Jaula Granelera	Fontaine	1973	RE5003
9	Freightliner	Century	2003	C114388	8	Jaula Granelera	Fontaine	1976	RE6466
8	Freightliner	Columbia	2003	C114592	7	Jaula Granelera	Trailmos	1978	RE6610
7	Freightliner	Columbia	2003	C119135	6	Jaula Granelera	Fontaine	1979	RE7021
6	Freightliner	Columbia	2003	C65709	5	Plataforma	Great Dane	1968	RE7067
5	Freightliner	Columbia	2004	C93160	4	Plataforma	S/M	S/A	RE1538
4	Freightliner	Century	2005	C99670	3	Plataforma	S/M	S/A	RE3904
3	Freightliner	Columbia	2005	C113103	2	Plataforma	S/M	S/A	RE4688
2	Esteling	A9500	2007	C114688	1	Plataforma	S/M	S/A	RE3683
1	International	94001	2007	C95475					

Cada uno de estos cuenta con un formulario para poder registrar unidades.

6.4.2.5 Formulario de registro de tractocamiones y semirremolques

Al dar clic en el botón nuevo en la tabla TRACTOCAMIÓN o en la tabla de SEMIRREMOLQUES, aparecerá el formulario de registro:

REGISTRO DE VEHICULOS									
TRANSPORTES SANTOS									
TRACTOCAMION					SEMIRREMOLQUE				
NURVO					NURVO				
CODIGO	MARCA	MODELC	AÑO	PLACA	CODIGO	TIPO	MARCA	AÑO	PLACA
12	International	9400	1995	C109076	11	Cisterna	Heil	1960	RE1893
11	Volvo	VNL 64T	1998	C108002	10	Cisterna	S/M	1999	RE2520
10	Freightliner	Century	2001	C113102	9	Jaula Granelera	Fontaine	1973	RE5003
9	Freightliner	Century	2003	C114388	8	Jaula Granelera	Fontaine	1976	RE6466
8	Freightliner	Columbia	2003	C114592	7	Jaula Granelera	Trailmos	1978	RE6610
7	Freightliner	Columbia	2003	C119135	6	Jaula Granelera	Fontaine	1979	RE7021
6	Freightliner	Columbia	2003	C65709	5	Plataforma	Great Dane	1968	RE7067
5	Freightliner	Columbia	2004	C93160	4	Plataforma	S/M	S/A	RE1538
4	Freightliner	Century	2005	C99670	3	Plataforma	S/M	S/A	RE3904
3	Freightliner	Columbia	2005	C113103	2	Plataforma	S/M	S/A	RE4688
2	Esteling	A9500	2007	C114688	1	Plataforma	S/M	S/A	RE3683
1	International	94001	2007	C95475					

Para visualizar el formulario completo basta con dar clic en el botón Registrar, lo mismo aplica para los dos formularios de registro de tractocamiones y de semirremolques:



REGISTRO DE TRACTOCAMION

Busqueda

CODIGO	MARCA	MODELO	AÑO	PLACA
12	International	9400	1995	C109076
11	Volvo	VNL 64T	1998	C108002
10	Freightliner	Century	2001	C113102
9	Freightliner	Century	2003	C114388
8	Freightliner	Columbia	2003	C114592
7	Freightliner	Columbia	2003	C119135
6	Freightliner	Columbia	2003	C65709
5	Freightliner	Columbia	2004	C93160
4	Freightliner	Century	2005	C99670
3	Freightliner	Columbia	2005	C113103
2	Esteling	A9500	2007	C114688
1	International	94001	2007	C95475

Registrar

Editar

Limpiar

CÓDIGO

MARCA

MODELO

AÑO

PLACA

Modificar

Agregar

CERRAR

REGISTRO DE SEMIRREMOLQUE

Busqueda

CODIGO	TIPO	MARCA	AÑO	PLACA
11	Cisterna	Heil	1960	RE1893
10	Cisterna	S/M	1999	RE3520
9	Jaula Granelera	Fontaine	1973	RE5003
8	Jaula Granelera	Fontaine	1976	RE6466
7	Jaula Granelera	Trailmos	1978	RE6610
6	Jaula Granelera	Fontaine	1979	RE7021
5	Plataforma	Great Dane	1968	RE7067
4	Plataforma	S/M	S/A	RE1538
3	Plataforma	S/M	S/A	RE3904
2	Plataforma	S/M	S/A	RE4688
1	Plataforma	S/M	S/A	RE3683

Registrar

Editar

Limpiar

CÓDIGO

TIPO

MARCA

AÑO

PLACA

Modificar

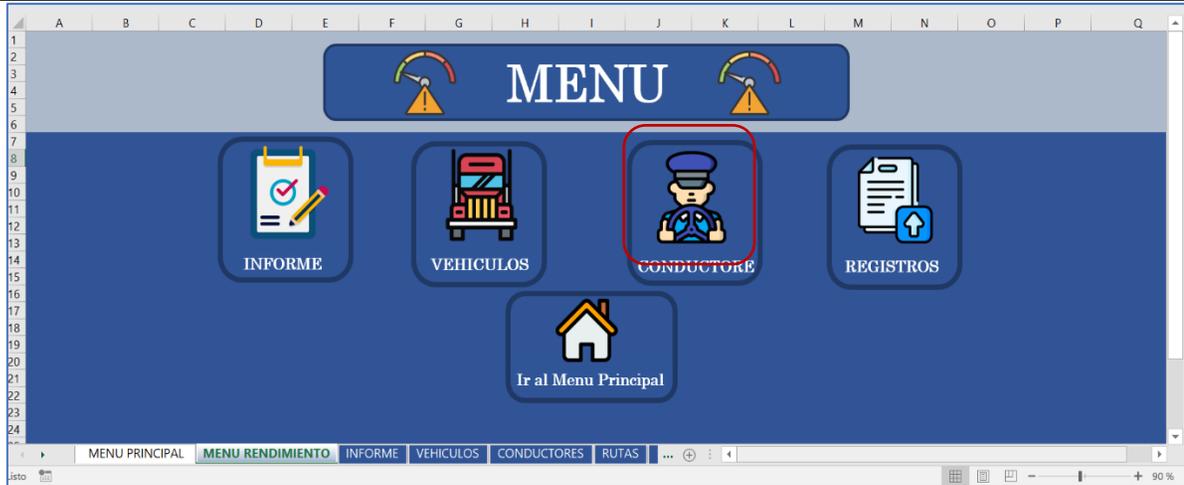
Agregar

CERRAR

Ambos formularios cuentan con una barra de búsqueda para encontrar una unidad específica, un botón para registrar una nueva unidad, un botón para editar una unidad ya registrada y un botón para limpiar el formulario. Un botón de modificar cuando se edita un registro y un botón de agregar para guardar un registro. Finalmente, un botón de cerrar formulario.

6.4.3.1 Registro de conductores

Al dar clic en el botón CONDUCTORES se visualizará la hoja registro de conductores.



Primeramente, contiene una barra de opciones con los botones de regresar a menú de rendimiento y otro para ir a menú de mantenimiento, así como los botones para desplazarse a la hoja anterior y hoja siguiente. En esta sección es donde se almacenan datos personales referentes a los conductores de las unidades de transporte de la empresa, y la fecha de ingreso a la empresa.



6.4.3.2 Formulario de registro de conductores

Al dar clic en el botón nuevo en la tabla CONDUCTORES, aparecerá el formulario de registro de conductores.



Para visualizar el formulario completo basta con dar clic en el botón Registrar:



El formulario cuenta con una barra de búsqueda para encontrar un conductor específico, un botón para registrar un nuevo conductor, un botón para editar un conductor ya registrado, un botón para eliminar un conductor registrado y un botón para limpiar el formulario. Un botón de modificar cuando se edita un registro y un botón de agregar para guardar un registro. Finalmente, un botón de cerrar formulario.



6.4.3.3 Rutas de recorrido

Las Rutas de Recorrido están definidas por defecto, en las que figuran los 14 departamentos de El Salvador. Incluye una barra de opciones para regresar al menú de rendimiento y los botones para desplazarse a la hoja anterior y hoja siguiente.



6.4.3.4 Historial de registros

Al dar clic en el botón REGISTROS aparecerá la hoja historial de registros.

Registros es donde se visualiza el historial de registros ingresados. Cuenta con una barra de opciones que incluye: eliminar último registro, Ir a informe, regresar al menú de rendimiento y los botones para desplazarse a la hoja anterior y hoja siguiente.

6.4.4 Mantenimiento

Conceptos básicos.

- Mantenimiento del vehículo:** Es un conjunto de rutinas, comprobaciones y operaciones periódicas necesarias para que todos sus componentes se mantengan en buenas condiciones de funcionamiento.
- Tipos de mantenimiento:**
 - Mantenimiento preventivo: Busca reducir las probabilidades de que ocurra un fallo en el futuro. Para lograrlo, este tipo de mantenimiento de coche se basa en la revisión periódica y en la sustitución de ciertas piezas en los tiempos que recomienda el fabricante.
 - Mantenimiento correctivo: El objetivo de este mantenimiento es solucionar algún problema que ya se está presentando en uno o varios de los sistemas del vehículo. Básicamente, este tipo de mantenimiento consiste en la localización, diagnóstico y reparación de un fallo específico.
- Objetivo del mantenimiento:** Efectuar mantenimiento al vehículo es para evitar los daños por causa del desgaste de sus componentes por el manejo diario, revisando cada cierto número de kilómetros todos los elementos del vehículo, como el sistema de frenos, el sistema de refrigeración, suspensiones, sistema eléctrico, neumáticos y otros. De esa forma contar con vehículos disponibles para su labor.

6.4.4.1 Menú principal de la herramienta





Al dar click en el boton **MANTENIMIENTO** se abra el menu de mantenimiento con las siguientes opciones:



El menú de mantenimiento permite desplazarse entre las 5 hojas de la herramienta de control de rendimiento: Vehículos, Conductores, Proveedores, Repuestos e insumos y Registros de mantenimiento. También incluye un botón con la opción de regresar al menú principal.

NOTA: Los botones VEHÍCULOS y CONDUCTORES le redirigen hacia las hojas vistas anteriormente en el menú CONTROL DE RENDIMIENTO.

6.4.4.2 Proveedores

Al dar clic en el botón PROVEEDORES se visualizará la hoja registro de proveedores.



El formulario cuenta con una barra de búsqueda para encontrar un proveedor específico, un botón para registrar un nuevo proveedor, un botón para editar un proveedor ya registrado, un botón para eliminar un proveedor registrado y un botón para limpiar el formulario. Un botón de modificar cuando se edita un registro y un botón de agregar para guardar un registro. Finalmente, un botón de cerrar formulario.

6.4.4.4 Repuestos e insumos

Al dar clic en el botón REPUESTOS se visualizará la hoja registro de repuestos.



Primeramente, contiene una barra de opciones con los botones de regresar a menú de mantenimiento, así como los botones para desplazarse a la hoja anterior y hoja siguiente. En esta sección es donde se almacenan datos referentes a los Repuestos utilizados por la



empresa para sus vehículos.



6.4.4.5 Formulario de registro de repuestos

Al dar clic en el botón nuevo en la tabla REPUESTOS, aparecerá el formulario de registro de repuestos.



Para visualizar el formulario completo basta con dar clic en el botón registrar:



CODIGO	PROVEEDOR	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO
4	Impresa Repuestos	Valero 50mm	3	\$2.50
3	Impresa Repuestos	Luces intermitentes	4	\$0.75
2	Impresa Repuestos	Luz de freno	2	\$0.75
1	Import Llantas	Neumaticos Rhino	10	\$45.00

Buttons: Registrar, Editar, Eliminar, Limpiar, Modificar, Agregar, CERRAR

El formulario cuenta con una barra de búsqueda para encontrar un Repuesto específico, un botón para registrar un nuevo Repuesto, un botón para editar un repuesto ya registrado, un botón para eliminar un repuesto registrado y un botón para limpiar el formulario. Un botón de modificar cuando se edita un registro y un botón de agregar para guardar un registro. Finalmente, un botón de cerrar formulario.

6.4.4.6 Historial de registro de mantenimiento

Al dar clic en el botón REGISTRO DE MANTENIMIENTOS aparecerá la hoja historial de registros.



Registros es donde se visualiza el historial de registros de mantenimientos ingresados.



6.4.4.7 Formulario de registro de mantenimientos

Al dar clic en el botón INGRESAR REGISTRO, aparecerá el formulario de registro de mantenimiento. Para visualizar el formulario completo basta con dar clic en el botón Registrar:

REGISTRO DE MANTENIMIENTOS

Nº DE MANTENIM	FECHA DE INICIO	FECHA DE FINAL	UNIDAD	PLACA	MARCA	MODELO	ENCARGADO	PROVEEDOR	REPARACION
7	11/11/2023	11/11/2023	TRACTOCAMION	C65709	Volvo	VNL 64T	Erick Villalobos	Taller Marlon	Sistema el
6	13/11/2023	13/11/2023	TRACTOCAMION	C113102	Freightliner	Century	Emilio Senteno	TALLER RURA	Luz de frer
5	18/11/2023	19/11/2023	TRACTOCAMION	C113102	Freightliner	Columbia	Guillermo Perez	Taller Don Gerardo	Altenado
4	27/11/2023	29/11/2023	TRACTOCAMION	C114388	Freightliner	Columbia	Eric Mejia	San caralampio	alineado
3	21/10/2023	22/10/2023	TRACTOCAMION	C113102	Freightliner	A9500	Guillermo Perez	San caralampio	balanceado
2	17/10/2023	19/10/2023	TRACTOCAMION	C113103	Freightliner	Columbia	Angel Amaya	Don Gerardo	Luces y far
1	10/05/2023	31/12/2023	TRACTOCAMION	C113104	International	Volvo	Jose Molina	Taller Vinillo	Sistema hi

Formulario de Registro de Mantenimiento:

- Nº DE MANTENIMIENTO:
- FECHA DE INICIO:
- FECHA DE FINALIZACION:
- UNIDAD:
- PLACA:
- MARCA:
- MODELO:
- ENCARGADO:
- PROVEEDOR:
- REPARACION O MANTENIMIENTO:
- REPUESTO O TALLER:
- Nº DE PIEZAS:
- PRECIO:
- TIPO DE MANTENIMIENTO:

Botones: Registrar, Editar, Eliminar, Limpiar, Modificar, Agregar

 TRANSPORTES SANTOS S.A de C.V.	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023

El formulario cuenta con una barra de búsqueda para encontrar un mantenimiento específico, un botón para registrar un nuevo mantenimiento, un botón para editar un mantenimiento ya registrado, un botón para eliminar un mantenimiento registrado y un botón para limpiar el formulario. Un botón de modificar cuando se edita un registro y un botón de agregar para guardar un registro. Finalmente, un botón de cerrar formulario.

6.4.5 Fichas y bitácora

Conceptos básicos:

- **Ficha de registro:** Es una estrategia de recolección de información nos permite sintetizar y captar las ideas y los propósitos más importantes de un artículo de investigación. Sirve, además, para un trabajo posterior, a escribir un ensayo u otro documento en el que necesitemos respaldarnos de las ideas. Aplicable al ámbito de transporte este documento registra información relevante de las revisiones de los vehículos.
- **Bitácora de viaje:** Es el comprobante que ampara el comportamiento diario del operador del tractocamión identificando sus tiempos de conducción, descansos y otras actividades que se presentan durante el viaje.

6.4.5.1 Links de fichas de registro y bitácora

Ingresar al link del formulario de Google Forms de la ficha de registro de salida, bitácora y ficha de llegada como administrador o editor.

Ficha de salida

https://docs.google.com/forms/d/14fqUleM_LXHp0es4948dSx63CLPVXvTW6Wayr8GcV/f8/edit?usp=drivesdk

Bitácora

https://docs.google.com/forms/d/1_d7evbhDT5SgO163fsGnUZnLcmgkZJHwW_yiUCqeH28/edit?usp=drivesdk

Ficha de llegada

https://docs.google.com/forms/d/1UzhzFW-Lo-INvP0w9h6tU1Na0m0Dvy_JNGXkYFoBMB0/edit?usp=drivesdk

6.4.5.2 Obtención de información de los formularios

Los siguientes pasos se aplican para la ficha de registro de salida, bitácora y ficha de

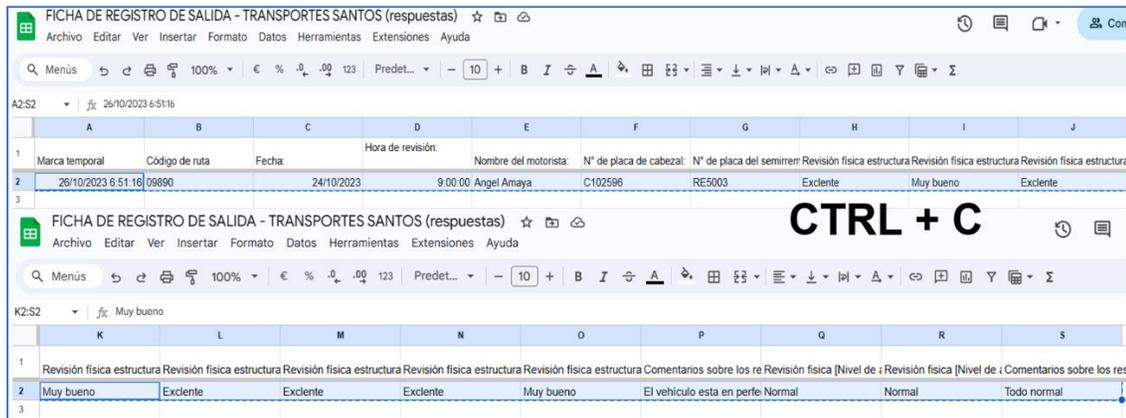
registros de llegada.



Dar clic en respuestas y buscar ver respuestas en hoja de cálculo llevando a abrir un Excel con los datos ingresados de la revisión del vehículo antes de cada recorrido.



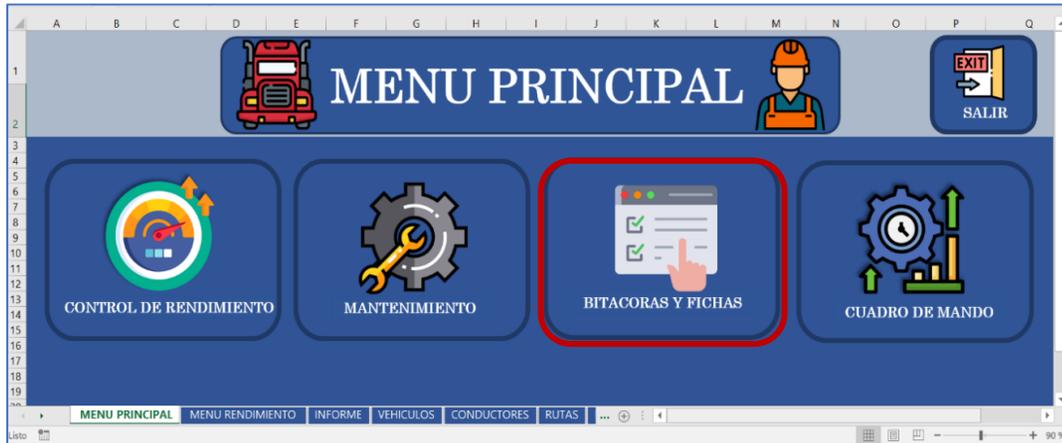
La hoja de cálculo registra las respuestas del formulario, tras obtener esta información se procede a seleccionar todo el registro desde la marca temporal hasta los comentarios de los resultados de la revisión y copiar (CTRL + C). Lo mismo aplica para la bitácora y ficha de llegada, la selección se hace completa según respuestas.





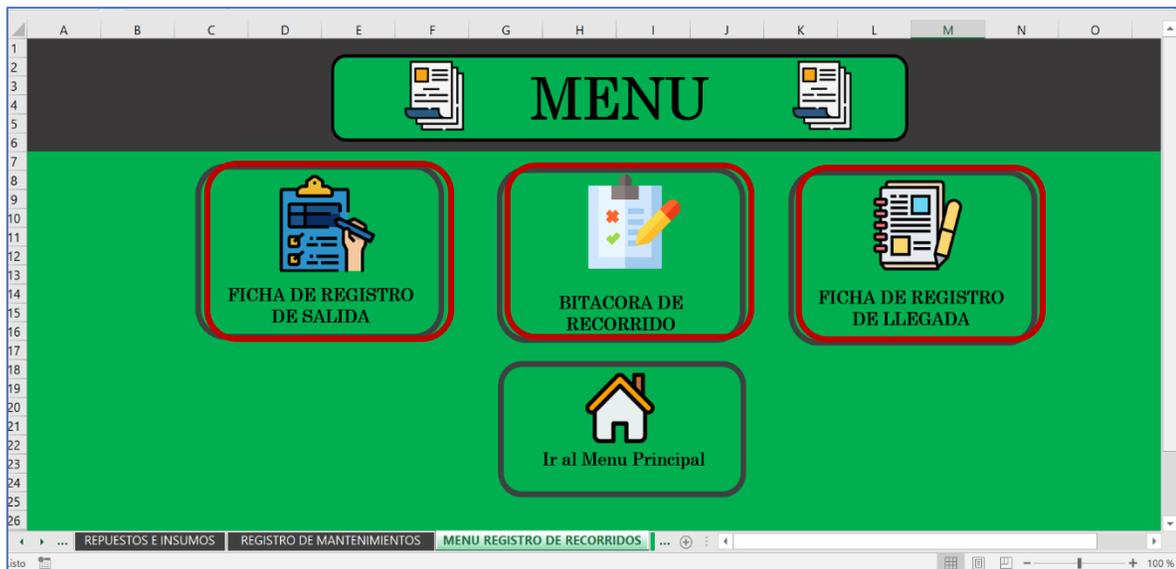
6.4.5.3 Menú principal de la herramienta

Abrir la herramienta logística y dirigirse al menú de bitácora y fichas.



6.4.5.3 Menú de bitácora y fichas de registro

Este menú se compone por la ficha de registro de salida, bitácora y ficha de registro de llegada. En la parte superior se ha destinado un botón para regresar al menú principal de la herramienta.



Dependiendo de la información a guardar se puede dar clic al icono de la ficha de registro de salida, la bitácora o la ficha de llegada para llenar y pegar los datos.

Ingresando al formato correspondiente se selecciona la fila de tabla y pega (CTRL + V) la información que se copió de la hoja de cálculo del formulario de Google Forms completando la tabla que mantiene el registro de la información copiada de cada formato de control de recorrido.



6.4.6 Cuadro de mando integral

Conceptos básicos:

- **Cuadro de mando:** Es una herramienta de gestión empresarial que se utiliza para medir la situación y evolución de una empresa desde una perspectiva general. El cuadro de mando ofrece una serie de indicadores numéricos y gráficos (de control, financieros, de estocaje, y demás áreas de la empresa) que ofrecen una visión general, objetiva y en tiempo real que ayuda a la toma de decisiones de los directivos.
- **Indicador logístico o KPI (key point indicator):** Es una medida de rendimiento cuantificable aplicado a la gestión logística que permite evaluar el desempeño y resultado en cada proceso operativo que se realiza en la cadena de trabajo.
- **Características:**
 - Se relacionan con la misión, visión, estrategia corporativa y factores de competitividad de la organización.
 - Se enfoca en el método para obtener resultados y no tanto en los resultados mismos.
 - Significativas y enfocadas en la acción. Los trabajadores mejoran el resultado de los indicadores mediante su trabajo.
 - Son coherentes y comparables.

Ficha técnica del indicador

Para la implementación de cada uno de los indicadores, es fundamental llenar la ficha correspondiente. Es considerado como un documento que permite identificar cómo se calcula el indicador y que significa el resultado obtenido. En la herramienta se observan de la siguiente manera:

Nombre del Indicador	Rendimiento de combustible
Descripción	
Este indicador mostrará el rendimiento del combustible de acuerdo a los kilómetros recorridos.	
Objetivo General	Mostrar la relación que existe entre la distancia que puede recorrer un vehículo y la cantidad de combustible que necesita para recorrer esa distancia.

 TRANSPORTES SANTOS S.A de C.V.	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV		Edición: 1
			Fecha: 02/10/2023
Objetivo Específico	Comparar el resultado de los kilómetros recorridos por los galones de combustible consumidos con el rendimiento óptimo de cada vehículo.	Unidad de Medida	Kilómetros por galones(km/g)
Fórmula	Rendimiento= $\frac{\text{Kilómetros recorridos}}{\text{Galones reportados}}$		
Datos Necesarios	Número de kilómetros recorridos Cantidad total de galones consumidos		
Fuente de Información	Se debe solicitar esta información del área de operativa y administrativa, del registro de vales de combustible		
Periodicidad	Se calcula por viaje		
Responsable	Encargado de flota vehicular		
Área que recibe el indicador	Área operativa		
Impacto.	Control sobre el gasto de consumo de combustible, se determinan factores que intervienen en el consumo y se toman en cuenta para revisar y valorar el rendimiento de los vehículos además de identificar formas de economizar ya sea por medio del mantenimiento de los vehículos, prácticas de manejo de parte del conductor o por la revisión de las rutas utilizadas.		
Parámetro de Lectura.	Km/g \geq Rendimiento óptimo Positivo Km/g $<$ Rendimiento óptimo Negativo		
Anexos.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de contingencia Cuando el resultado del indicador sea: Positivo: El consumo de combustible es óptimo por consiguiente el vehículo tiene un buen el rendimiento		

	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023
	Negativo: La empresa debe determinar los factores que están generando un rendimiento negativo en el consumo de combustible y proponer medidas que solventen dicho problema.	

1. **Nombre del indicador:** Se debe de colocar un nombre al indicador, este debe ser concreto y preciso. Si el nombre es muy extenso lo más recomendable es abreviarlo, pero cuidando que la abreviación sea comprensible.
2. **Descripción:** Explica el concepto del indicador utilizado y los actores involucrados para realizar la medición de este.
3. **Objetivo general:** Es importante definir objetivos generales y específicos, en el general se expresa el uso o alcance que se espera este tenga en la gestión de la flota.
4. **Objetivo específico:** En este caso se describe la información específica que se busca obtener con el indicador.
5. **Unidad de medida:** Es expresada en el resultado final de la medición, esta dependerá del desarrollo del indicador y del área en que se implementó. Por las actividades de la empresa puede ser en dinero (\$), porcentaje (%), unidades, tiempo, kilómetros, etc.
6. **Fórmula y datos necesarios:** Cada indicador plantea su propia fórmula y datos necesarios para proceder a realizar el cálculo de manera sencilla pero totalmente efectiva y útil.
7. **Fuente de información:** Indica de dónde provienen los datos para realizar el cálculo del indicador. Según los actores involucrados en la actividad a medir, se especificará en este apartado el área, departamento o empleado de la empresa que brindará la información necesaria.
8. **Periodicidad:** Se debe determinar la frecuencia con la que se realizará el cálculo del indicador. Los periodos pueden variar, según la necesidad de la empresa tomando en cuenta los cronogramas de actividades y los objetivos a corto plazo que se planteen.
9. **Responsable:** Al implementar el indicador se asigna un responsable que se considera como el actor principal que obtendrá todos los datos correspondientes para el cálculo, efectuará el indicado y presentará los resultados al departamento correspondiente.
10. **Área que recibe el indicador:** La actividad a medir se encuentran inmersa en una

	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023

determinada área que recibe la información, la analiza y utiliza para ajustar los procesos o actividades según sea necesario, redireccionándolos hacia el cumplimiento de los objetivos establecidos.

11. **Impacto:** Cada indicador refleja un impacto con su resultado, ya sea en reducción de costos, aumento de la productividad, mayor satisfacción del cliente, mejor calidad, etc. Es necesario que se mantenga presente para analizar si el uso del indicador está trayendo los beneficios esperados a la empresa o si debe reconsiderar su diseño.
12. **Parámetro de lectura:** Se deben establecer parámetros que definan los resultados (malo, bueno, muy bueno y excelente) en la medición del indicador. Estos parámetros deben estar expresados en la unidad de medida definida para el indicador.
13. **Anexos:** Este es el último apartado de la ficha, en este se debe prever planes de contingencia acorde con los parámetros de lectura según sean los resultados obtenidos, permitiendo a la empresa tomar decisiones y realizar cambios hacia la mejora continua.

6.4.6.1 Estructura organizativa de la empresa.

Indicadores de combustible

Nombre del Indicador	Rendimiento de combustible		
Descripción			
Este indicador mostrará el rendimiento del combustible de acuerdo a los kilómetros recorridos.			
Objetivo General	Mostrar la relación que existe entre la distancia que puede recorrer un vehículo y la cantidad de combustible que necesita para recorrer esa distancia.		
Objetivo Específico	Comparar el resultado de los kilómetros recorridos por los galones de combustible consumidos con el rendimiento óptimo de cada vehículo.	Unidad de Medida	Kilómetros por galones (km/g)

 TRANSPORTES SANTOS S.A de C.V.	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023
Fórmula	$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Kilómetros recorridos}}{\text{Galones reportados}}$	
Datos Necesarios	Número de kilómetros recorridos Cantidad total de litros consumidos	
Fuente de Información	Se debe solicitar esta información del área de operativa y administrativa, del registro de vales de combustible	
Periodicidad	Se calcula por cada viaje (diario)	
Responsable	Encargado de flota vehicular	
Área que recibe el indicador	Área operativa	
Impacto.	Control sobre el gasto de consumo de combustible, se determinan factores que intervienen en el consumo y se toman en cuenta para revisar y valorar el rendimiento de los vehículos además de identificar formas de economizar ya sea por medio del mantenimiento de los vehículos, prácticas de manejo de parte del conductor o por la revisión de las rutas utilizadas.	
Parámetro de Lectura.	Km/g \geq Rendimiento óptimo Positivo Km/g $<$ Rendimiento óptimo Negativo	
Anexos.	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de contingencia Cuando el resultado del indicador sea: Positivo: El consumo de combustible es óptimo por consiguiente el vehículo tiene un buen el rendimiento Negativo: La empresa debe determinar los factores que están generando un rendimiento negativo en el consumo de combustible y proponer medidas que solventen dicho problema.	



Indicadores de mantenimiento

Nombre del Indicador	Reparaciones de los vehículos		
Descripción			
Este indicador permitirá identificar la cantidad de reparaciones de los vehículos.			
Objetivo General	Identificar las reparaciones de los vehículos para comprobar la totalidad de reparaciones que se han generado en los vehículos.		
Objetivo Específico	Conocer las reparaciones temporales y completas de los vehículos.	Unidad de Medida	Número
Fórmula	R = Reparaciones temporales + Reparaciones completas		
Datos Necesarios	Cantidad de reparaciones temporales Cantidad de reparaciones completas		
Fuente de Información	Se debe solicitar esta información del área de operativa, del registro de mantenimientos.		
Periodicidad	Se calcula cada año		
Responsable	Encargado de flota vehicular		
Área que recibe el indicador	Área operativa		
Impacto.	Registro ordenado de reparaciones temporales y completas de los vehículos, comparación y valoración de los equipos referente a los aspectos que se reparan y por supuesto el cumplimiento de calidad de servicio de		

 TRANSPORTES SANTOS S.A de C.V.	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023
	transporte	
Parámetro de Lectura.	1 a 10 reparaciones Bueno 11 reparaciones en adelante Malo	
Anexos.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de contingencia <p>Cuando el resultado del indicador sea:</p> <p>Bueno: Dentro de este resultado se puede aceptar la totalidad de reparaciones necesarias en los vehículos.</p> <p>Malo: Es necesario indagar la razón que está causando tantas reparaciones en los vehículos y entorpeciendo el servicio de transporte. Tomar medidas e implementar estrategias para minimizar la cantidad de reparaciones en los vehículos e identificar el motivo de cada reparación.</p>	

Nombre del Indicador	Costo por mantenimiento		
Descripción			
Este indicador da a conocer el costo relacionado a los mantenimientos de los vehículos.			
Objetivo General	Mostrar el costo promedio por mantenimiento, así como el gasto total por periodos.		
Objetivo Específico	Conocer el costo de mantenimiento de los vehículos de la empresa de transporte.	Unidad de Medida	(\$) Dinero
Fórmula	CM = Costo total x Total de vehículos		

 TRANSPORTES SANTOS S.A de C.V.	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023
Datos Necesarios	Costo total de mantenimiento Total de vehículos	
Fuente de Información	Se debe solicitar esta información del área operativa y administrativa, del registro de costos de mantenimientos.	
Periodicidad	Se calcula cada mes	
Responsable	Encargado de flota vehicular	
Área que recibe el indicador	Área operativa	
Impacto.	Sirve para identificar el costo que involucra el proceso de mantenimiento a los vehículos, evidenciando si este porcentaje de inversión requiere ser atendido. Permite evaluar los resultados internos de una la empresa referente al mantenimiento además de comparar la inversión con los resultados operativos de la empresa.	
Parámetro de Lectura.	\$1.00a \$599.99 Bueno \$600.00 a \$799.99 Regular \$ 800.00 en adelante Malo	
Anexos.	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de contingencia Cuando el resultado del indicador sea: Bueno: Los resultados están dentro del presupuesto destinado para el mantenimiento. Regular: Es necesario indagar porque se está generando muchos mantenimientos y por ende un gasto en ello. Malo: Tomar medidas estrictas porque el mantenimiento de los vehículos está sobrepasando el monto asignado.	
Nombre del Indicador	Nivel de tiempo de mantenimiento	



Descripción			
Este indicador representa la cantidad de días en mantenimiento de las unidades de transporte.			
Objetivo General	Determinar el porcentaje de días en mantenimiento de una unidad de transporte con respecto a sus días operativos totales.		
Objetivo Específico	Definir el tiempo de mantenimiento de los vehículos	Unidad de Medida	Porcentaje(%)
Fórmula	$NTM = \frac{\text{Días de mantenimiento}}{\text{Días operativos totales}}$		
Datos Necesarios	Días de mantenimiento Días operativos totales		
Fuente de Información	Se debe solicitar esta información del área operativa y administrativa, del registro de mantenimientos.		
Periodicidad	Se calcula cada mes		
Responsable	Encargado de flota vehicular		
Área que recibe el indicador	Área operativa		
Impacto.	Sirve para evaluar el tiempo que las unidades de transporte están en mantenimiento y generar un análisis de productividad de los vehículos.		
Parámetro de Lectura.	0 a 10.99% Excelente 11% a 49.99% Regular 50% en adelante Malo		

 TRANSPORTES SANTOS S.A de C.V.	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023
Anexos.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de contingencia <p>Cuando el resultado del indicador sea:</p> <p>Excelente: Los vehículos realizan poco mantenimiento por lo tanto cumplen con los días de trabajo.</p> <p>Regular: Los vehículos dedican tiempo de mantenimiento más de lo cumplir con los días operativos.</p> <p>Malo: Los vehículos en un 50% están en mantenimiento por lo tanto es necesario tomar medidas del porqué los vehículos están frecuentemente en mantenimientos.</p>	

Indicador de calidad de servicio

Nombre del Indicador	Nivel de cumplimiento de entregas		
Descripción			
Este indicador permite determinar el nivel de calidad del servicio de transporte que ofrece la empresa al cliente.			
Objetivo General	Medir el nivel de calidad del servicio referente a las entregas realizadas cumpliendo con las condiciones establecidas de la carga y tiempos de entrega.		
Objetivo Específico	Conocer el porcentaje de entregas perfectas realizadas para el cliente.	Unidad de Medida	Porcentaje(%)
Fórmula	$\text{NCE} = \frac{\text{Entregas completas sin incidencias}}{\text{Total de entregas}} * 100$		
Datos Necesarios	Entregas completas sin incidencias Total de entregas		
Fuente de Información	Se debe solicitar esta información del área operativa y administrativa, del registro de entregas.		
Periodicidad	Se calcula cada mes		

	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV		Edición: 1
			Fecha: 02/10/2023
Responsable	Encargado de flota vehicular		
Área que recibe el indicador	Área operativa		
Impacto.	Determina la calidad de servicio que ofrece la empresa y de acuerdo a ello, define estrategias para mejorar este aspecto. También ayuda a verificar las incidencias que están generando el incumplimiento de las entregas		
Parámetro de Lectura.	0 a 50.99% Malo 51% a 79.99% Bueno 80% a 100% Excelente		
Anexos.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de contingencia Cuando el resultado del indicador sea: Malo: Reunirse con los conductores e indagar sobre los retrasos que les impide entregar los pedidos a tiempo. Bueno: Evaluar posibles opciones que permitan entregar los pedidos en el tiempo acordado y en perfectas condiciones la carga. Se dará seguimiento a las actividades realizadas para perfeccionar los aspectos necesarios. Excelente: Se realizarán las actividades con normalidad, ya que el cliente está satisfecho con el tiempo de entrega.		

Nombre del Indicador	Cantidad de accidentes e incidentes
Descripción	
Este indicador mostrará la cantidad de accidentes e incidentes generados en el recorrido.	
Objetivo General	Conocer la cantidad de accidentes e incidentes de cada vehículo en el recorrido.

 TRANSPORTES SANTOS S.A de C.V.	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV		Edición: 1	
			Fecha: 02/10/2023	
Objetivo Específico	Determinar la sumatoria de accidentes e incidentes que se generaron durante la ruta.	Unidad de Medida	Número	
Formula	CAI = # de Accidentes + # de Incidentes			
Datos Necesarios	Cantidad de accidentes Cantidad de incidentes			
Fuente de Información	Se debe solicitar esta información del área de operativa, del registro de recorrido bitácora de ruta			
Periodicidad	Se calcula cada año			
Responsable	Encargado de flota vehicular			
Área que recibe el indicador	Área operativa			
Impacto.	Permite conocer los factores que intervienen en la génesis de los mal llamados accidentes, generando un control sobre los hechos y que de alguna forma sea de prevención y se puedan tomar medidas preventivas para evitar futuros sucesos.			
Parámetro de Lectura.	1 a 3 sucesos Bueno 4 a 5 sucesos Regular 6 sucesos en adelante Malo			
Anexos.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de contingencia Cuando el resultado del indicador sea: Bueno: Cabe dentro los resultados sin embargo es indispensable el monitoreo de los vehículos referente a esto. Regular: Se debe tener un control más exhaustivo del			

 TRANSPORTES SANTOS S.A de C.V.	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023
<p>porqué de estos sucesos.</p> <p>Malo: Identificar las causas de estos acontecimientos y sancionar si los responsables son los conductores, en caso de desperfectos mecánicos llevar a revisión completa los vehículos.</p>		

Indicadores de personal

Nombre del Indicador	Nivel de satisfacción de personal		
Descripción			
Este indicador mostrará el nivel de agrado que los trabajadores tienen con su empleo.			
Objetivo General	Identificar el nivel de satisfacción del personal en su puesto laboral		
Objetivo Específico	Conocer la cantidad de los empleados satisfechos e insatisfechos con su puesto laboral.	Unidad de Medida	Porcentaje(%)
Fórmula	$\text{NSP} = \frac{\text{Personal satisfecho}}{\text{Total de empleados}}$		
Datos Necesarios	Cantidad de empleados satisfechos Total de empleados		
Fuente de Información	Se debe solicitar esta información del área de operativa y administrativa, de la evaluación de satisfacción de personal		
Periodicidad	Se calcula cada mes		

 TRANSPORTES SANTOS S.A de C.V.	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023
Responsable	Propietarios y encargados designados	
Área que recibe el indicador	Área operativa y área administrativa	
Impacto.	Sirve para medir la satisfacción laboral, al obtener un buen resultado se identifican las ventajas de tener personal satisfecho y por ende se observa el compromiso y calidad de trabajo. También se identifican los elementos que pueden ser detonantes para la renuncia de los empleados.	
Parámetro de Lectura.	0 a 40.99% Malo 41% a 69.99% Bueno 70% a 100% Excelente	
Anexos.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de contingencia Cuando el resultado del indicador sea: Malo: Buscar qué factores están causando la insatisfacción en el personal, dialogar y llegar a un acuerdo para mantener un buen ambiente laboral, lo más importante emplear estrategias que complazcan al personal. Bueno: Reunirse con el personal, escuchar sus opiniones y tomar medidas respectivas para mejorar la satisfacción laboral. Excelente: Continuar con la misma dinámica, dado a que la mayoría tiene un alto nivel de satisfacción de su puesto de trabajo.	

6.4.6.2 Plan de evaluación del indicador de satisfacción de personal

Para obtener los datos de este indicador se realiza un proceso de autoevaluación del personal en el que un empleado evalúa su rendimiento, en este método el evaluado establece lo que piensa y siente sobre su labor, habilidades, desafíos y objetivos. Se emplea con el fin de que los empleados puedan tomar conciencia de sus debilidades y fortalezas. Permite que sea el propio trabajador quien ponga en valor los resultados obtenidos.

El Formulario de Autoevaluación Desempeño Laboral (ver anexo 1) se conforma por las

 TRANSPORTES SANTOS S.A de C.V.	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023

siguientes partes:

- Nombre del evaluado
- Puesto laboral
- Fecha de la autoevaluación
- Criterios de valoración
- Aspectos de autoevaluación
 - ✓ Desempeño
 - ✓ Actitudes
 - ✓ Habilidades
- Comentario

Adjunto a esta autoevaluación, tiene agregada una sección destinada para evaluar la satisfacción del personal. En este apartado se identifica la comodidad referente a su cargo y la satisfacción que le proporciona la empresa que sirve para realizar dicho indicador.

CRITERIOS DE VALORACIÓN

Referente a los criterios a continuación se muestra la tabla donde se especifica el valor de cada criterio y de acuerdo a ello, calificar cada aspecto según considere el empleado su desempeño en el puesto laboral.

Criterios	Valoración	Definiciones
Malo	1	Reconozco que tengo una actitud negativa, desmotivación en el aspecto laboral.
Regular	2	Realizo mis funciones, pero no presento iniciativa.
Bueno	3	Busco hacer mis tareas de la mejor manera, pero me limito a mi trabajo.
Muy bueno	4	Efectuó mi trabajo cumpliendo con los lineamientos, busco aprender y mejorar
Excelente	5	Reconozco que presento mi máximo potencial como persona y como trabajador, soy eficiente y excepcional profesional.



ASPECTOS DE AUTOEVALUACIÓN

En cuanto a los aspectos de la autoevaluación se ha definido lo siguiente:

✓ Desempeño	
Responsabilidad	Grado de compromiso que asume para el cumplimiento de los objetivos.
Calidad y exactitud en el trabajo	Coherencia entre el trabajo solicitado y el efectivamente realizado. Grado de perfeccionismo que demuestra en el trabajo. El trabajo realizado cumple con lo requerido y además es de buena calidad.
Cumplimiento de los procedimientos existentes	Grado de cumplimiento de las normas, procedimientos y políticas existentes.
Grado de conocimiento técnico	Conocimiento de las distintas herramientas necesarias para desarrollar sus labores (Programas, bases de datos, leyes, normas, sistemas, etc.)

✓ Actitudes	
Actitud hacia la empresa	Capacidad de defender los intereses de la Empresa y adherirse a sus lineamientos. Lealtad para con la Empresa.
Actitud hacia los superiores	Relación con los superiores inmediatos y no inmediatos. Reconocimiento y respeto. Lealtad, sinceridad y colaboración.
Actitud hacia los compañeros	Forma en la que se maneja con sus compañeros.
Cooperación con el equipo	Trabajo en equipo. Capacidad de compartir conocimiento y habilidades.
Capacidad de aceptar críticas	Capacidad de recibir críticas constructivas en forma abierta. Grado de adaptación a las mismas. Capacidad de no ofenderse y aprovechar las

 TRANSPORTES SANTOS S.A de C.V.	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023
	críticas para mejorar.	
Predisposición	Se muestra predispuesto hacia la tarea. Manifiesta una actitud positiva frente a los diferentes requerimientos. Entusiasmo y motivación.	
Puntualidad	Puntualidad en horario laboral y reuniones.	

✓ Habilidades	
Iniciativa y creatividad	Inquietud por avanzar y mejorar. Facilidad para ofrecerse como ejecutor de sus propuestas. Tiene empuje. Ofrece alternativas innovadoras para solucionar problemas.
Respuesta bajo presión	Capacidad de mantener la calma y transmitirla a sus compañeros. Capacidad de tomar decisiones correctas bajo presión. Capacidad de sacar provecho de situaciones adversas. Capacidad de realización en estos casos.
Capacidad de manejar múltiples tareas	Mantiene en orden sus tareas incluso cuando maneja múltiples temas. Tiempo que le insume la conmutación entre un tema y el otro. Capacidad de realización en estos casos.
Liderazgo y coordinación	Carisma, liderazgo natural, capacidad de mediar en los conflictos internos y capacidad de mediar en los conflictos con los clientes.
Potencial y capacidad de aprendizaje	Tiene perfil funcional. Inquietud y capacidad para conocer las distintas herramientas necesarias para el trabajo.

PERIODO DE EVALUACIÓN

La evaluación se realiza en cada mes, la empresa se responsabiliza de compartir el formato de autoevaluación a los empleados y les aclara que el periodo límite de dos a tres semanas tras ser enviado, un encargado va a ser responsable de verificar que la

	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023

autoevaluación se complete y se guarde en un historial.

PROCESO GENERAL

1. El propietario y encargado de flota elaborarán una autoevaluación para cada empleado donde cada uno evaluará su propio desenvolvimiento laboral.
2. Se recolectará la información de la autoevaluación mediante un formulario de Google. Posteriormente se compartirá con cada empleado, con un límite de tiempo de 1 a 2 semanas para responderlo.
3. Se revisará la autoevaluación y se procederá a validar cada uno de los resultados registrándolos en un reporte asegurándose que todos los empleados han respondido la autoevaluación.

Nombre del Indicador	Desempeño del personal		
Descripción			
Este indicador mostrará el nivel de desempeño de los empleados en sus actividades laborales.			
Objetivo General	Identificar el nivel de desempeño del personal en su puesto laboral		
Objetivo Específico	Conocer la calificación promedio que obtienen los motoristas de la flota y su variación en el tiempo.	Unidad de Medida	Número
Fórmula	$DP = \frac{\sum \text{resultado de evaluación de todos los empleados}}{\text{Total de empleados}}$		
Datos Necesarios	Resultado de evaluación del método de escala gráfica Total de empleados		
Fuente de Información	Se debe solicitar esta información del área gestión de recursos humanos, del plan de evaluación de desempeño del personal		
Periodicidad	Se calcula cada mes		

 TRANSPORTES SANTOS S.A de C.V.	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023
Responsable	Propietarios y encargados designados	
Área que recibe el indicador	Área operativa y área administrativa	
Impacto.	Sirve para medir el desempeño del personal, al obtener un resultado negativo, se aumenta los esfuerzos para capacitar, corregir al personal y motivar al personal a realizar un mejor trabajo.	
Parámetro de Lectura.	0 a 5.99 Malo 6 a 7.99 Aceptable 8 a 10 Bueno	
Anexos.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de contingencia <p>Cuando el resultado del indicador sea:</p> <p>Malo: Buscar qué factores están causando un bajo desempeño en el personal, dialogar e idear estrategias que motiven al empleado a mejorar su rendimiento y le brinden herramientas y técnicas para mejorar procesos deficientes.</p> <p>Aceptable: Reunirse con el personal, escuchar sus opiniones y brindarles retroalimentación individual, motivándolos a mejorar.</p> <p>Bueno: Continuar con la misma dinámica, dando a conocer al empleado la satisfacción de la empresa con su desempeño y motivar a seguir así.</p>	

PLAN DE EVALUACIÓN DEL INDICADOR DE DESEMPEÑO DE PERSONAL

Para obtener los datos de este indicador, se realiza el método de la escala gráfica continua, que mide el desempeño del personal con factores ya definidos, que utiliza instrumentos matemáticos y estadísticos. Las escalas gráficas continuas son aquellas en las cuales solo se definen los dos puntos extremos, y la evaluación se sitúa en un punto cualquiera de la línea que los une.⁸⁴

⁸⁴ capitalhumano. (2017, 25 de abril). *Método de Escalas Gráficas*. Capital Humano. <https://capitalhumano2017.wordpress.com/2017/04/25/metodo-de-escalas-graficas/>



El instrumento de este método (ver anexo 2) contiene lo siguiente:

- Nombre del evaluado
- Puesto laboral
- Evaluador
- Fecha de la evaluación
- Criterios de valoración
- Factores de evaluación
- Observaciones

CRITERIOS DE VALORACIÓN

El responsable tomará en cuenta los criterios siguientes para llevar a cabo la evaluación de desempeño.

Criterios	Valoración	Definiciones
Óptimo	10-----9	El mejor grado posible en la ejecución del trabajo
Bueno	8-----7	Sin ser excepcional el trabajo es satisfactorio, superior al promedio
Regular	6-----5	El rendimiento clásico, a manera de reglas sin que surjan quejas del trabajo sin poner evidencia ninguna actitud especial
Malo	4-----3	Comportamiento que deja que desear, bien en cuanto a capacidad o buena voluntad
Pésimo	2-----1	Rendimiento absolutamente negativo

FACTORES DE EVALUACIÓN

Personal: Quince factores

- a) Conocimiento del puesto
- b) Apego a los protocolos
- c) Dedicación al trabajo
- d) Puntualidad
- e) Honestidad

 TRANSPORTES SANTOS S.A de C.V.	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023

- f) Lealtad
- g) Cooperación
- h) Trabajo en equipo
- i) Responsabilidad
- j) Iniciativa
- k) Ejecución de revisiones de mantenimiento
- l) Comunicación de mantenimientos, revisiones y recorridos
- m) Cuidado mecánico de la unidad de transporte
- n) Cumplimiento de planificación y coordinación de viajes
- o) Documentación en regla

PERIODO DE EVALUACIÓN

La evaluación se realiza cada mes, el responsable de dicha evaluación serán los propietarios, solamente en caso de que los dueños de la empresa por ocupaciones o actividades no laborales no pueden realizarla se va a designar a un encargado y este procederá a efectuar la evaluación.

PROCESO GENERAL

1. El encargado de flota evaluará mediante el método de escala gráfica al personal, donde se pueda evaluar los factores de cada empleado relacionado con su puesto de trabajo.
2. Se procederá a hacer las tabulaciones necesarias y obtener el promedio del empleado.
3. Se guardará en un formato de hoja de cálculo donde se especifica el nombre de cada empleado y su puntuación.
4. Al final se comunican los resultados al personal en caso de resultados negativos asesorará para mejorar su desempeño y en caso de resultados positivos les felicita y considera para planes en desarrollo.

EJEMPLO DEL MÉTODO DE ESCALA GRÁFICA CONTINUA

Nombre del evaluado: Ángel Amaya

Puesto: Motorista

Evaluador: Leandro López

Fecha: 10/01/2023

Factores	Óptimo	Bueno	Regular	Malo	Pésimo	Total
Conocimiento del puesto	10 9	8	6	4	2	9
		7	5	3	1	



Apego a los protocolos	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1	8
Dedicación al trabajo	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1	9
Puntualidad	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1	5
Honestidad	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1	7
Lealtad	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1	7
Cooperación	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1	6
Trabajo en equipo	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1	5
Responsabilidad	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1	7
Iniciativa	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1	3
Ejecución de revisiones de mantenimiento	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1	6
Comunicación de mantenimientos, revisiones y recorridos	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1	10
Cuidado mecánico de la unidad de transporte	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1	2
Cumplimiento de planificación y coordinación	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1	6

	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV					Edición: 1
						Fecha: 02/10/2023
de viajes						
Documentación en regla	10	8	6	4	2	10
	9	7	5	3	1	
Promedio						6

El total se suma y el resultado se divide entre el total de factores generando el promedio del evaluado:

Total= 9+8+9+5+7+7+6+5+7+3+6+10+2+6+10= 100/15= 6.67 promedio.

En base a la Tabla 5: Criterios de valoración de la evaluación se identifica que el desempeño de Ángel Amaya clasifica como un nivel regular, es decir realiza su trabajo sin embargo presenta deficiencias en mostrar actitudes o habilidades especiales que hagan ver su rendimiento de forma excelente.

Posteriormente tras sacar el promedio de cada empleado se sumará todas las calificaciones del total de personal, resultando el promedio mensual y anual representado en una calificación promedio al mes en el indicador.

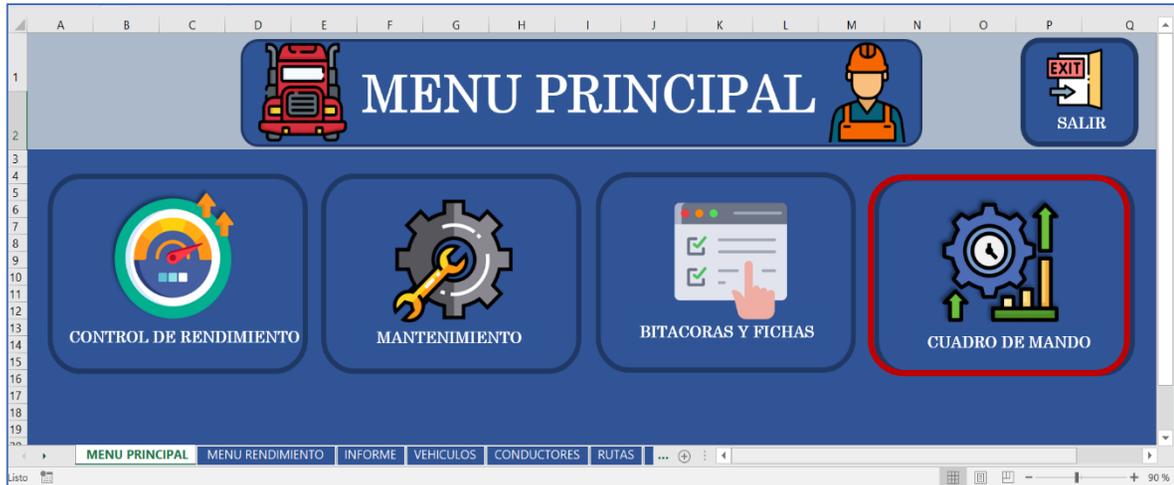
Indicador de eficiencia del vehículo

Nombre del Indicador	Nivel de viajes realizados por unidad		
Descripción			
Este indicador representa la cantidad de viajes que realiza cada unidad de transporte.			
Objetivo General	Determinar el porcentaje de viajes realizados por cada unidad con respecto a su número máximo de viajes estimados		
Objetivo Específico	Conocer el porcentaje de uso de cada vehículo y evaluar cuán productivo son los vehículos.	Unidad de Medida	Porcentaje(%)
Fórmula	$NV = \frac{\text{Número de viajes realizados}}{\text{Viajes programados}} * 100$		
Datos Necesarios	Cantidad de viajes realizados Cantidad de viajes programados		

 TRANSPORTES SANTOS S.A de C.V.	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023
Fuente de Información	Se debe solicitar esta información del área de operativa y administrativa, del registro control de recorridos	
Periodicidad	Se calcula cada mes	
Responsable	Encargado de flota vehicular	
Área que recibe el indicador	Área operativa	
Impacto.	Identifica la productividad de los vehículos y el cumplimiento referente a los viajes programados.	
Parámetro de Lectura.	0 a 49.99% Malo 50 a 79.99% Regular 80 a 100% Bueno	
Anexos.	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de contingencia <p>Cuando el resultado del indicador sea:</p> <p>Malo: Los vehículos no están siendo productivos para cumplir con las metas de la empresa, en caso de esto se debe sustituir dichos vehículos o revisar motivo que no está cumpliendo con los viajes esperados.</p> <p>Regular: A pesar de estar en un rango bueno referente al cumplimiento de los viajes estimados es necesario buscar alcanzar en un promedio el máximo de viajes.</p> <p>Bueno: Las actividades continúan con normalidad, ya que la empresa está satisfecha con el resultado debido a que los vehículos son productivos en el servicio de transporte.</p>	

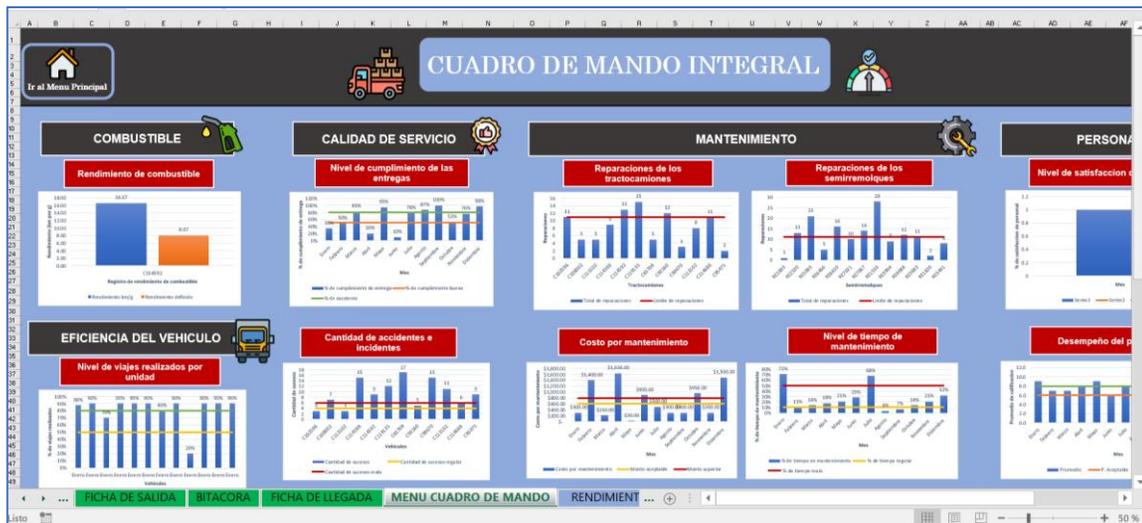


6.4.6.3 Menú principal de la herramienta



Al dar clic al icono de CUADRO DE MANDO se abrirá el menú de cuadro de mando integral con los diferentes indicadores que lo componen.

6.4.6.4 Menú de cuadro de mando integral





Este menú muestra los indicadores que conforman el cuadro de mando integral aplicado a su respectivo procedimiento en la empresa. En el nombre de los indicadores tienen hipervínculos asignados que generan acceso inmediato al cálculo del indicador. Además, se observa un gráfico dando una idea de cómo se está efectuando según los parámetros los resultados de cada indicador.

6.4.6.5 Indicadores de desempeño

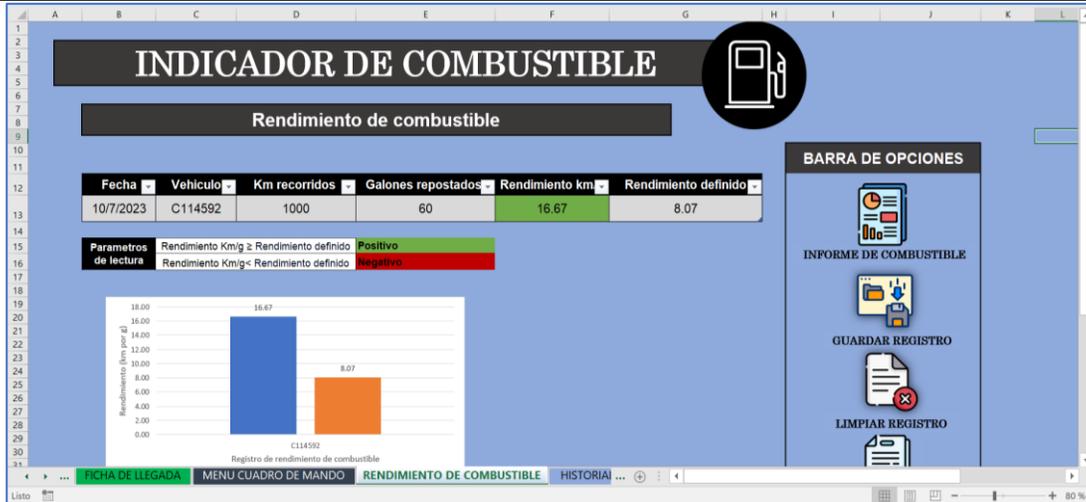
6.4.6.5.1 Registro de indicador diario

En este caso los pasos que se detallan a continuación se aplican al indicador rendimiento de combustible.

Seleccionar el indicador para iniciar el cálculo respectivo.



Al dar clic, abre el cálculo del indicador efectuado en una tabla dinámica. Se debe completar cada dato que solicite la tabla a excepción de la celda que tiene definido un formato condicional en base a colores porque dicha celda tiene la fórmula del indicador y ya dispuesta para hacer el cálculo y graficarse automáticamente.



Nota 1: Cada indicador tiene una barra de opciones que permite guardar registro, eliminarlo, ir al historial guardado y por último regresar al menú del cuadro de mando.

Nota 2: Los parámetros de lectura representados en formato condicional son la clave para identificar el resultado.

El icono de historial al dar clic lleva a la hoja de resguardo de todos los registros en la tabla de cálculo del indicador. Este también se acompaña de botones que permiten regresar a la hoja anterior, ir al menú de cuadro de mando, eliminar el registro y continuar a la siguiente hoja.

Fecha	Vehículo	Km recorridos	Galones repostados	Km por galones	Rendimiento definido
10/7/2023	C114592	1000	60	16.67	8.07
10/7/2023	C114592	1000	60	16.67	8.07

6.4.6.5.2 Registro de indicador mensual

En este caso este indicador se calcula mensual, esto va a depender de la periodicidad del indicador definido en la ficha del indicador. Solo aplica para los indicadores mensuales



(costo por mantenimiento, nivel de tiempo de mantenimiento, nivel de cumplimiento de las entregas, nivel de satisfacción del personal, desempeño de personal y nivel de viajes realizados por unidad).

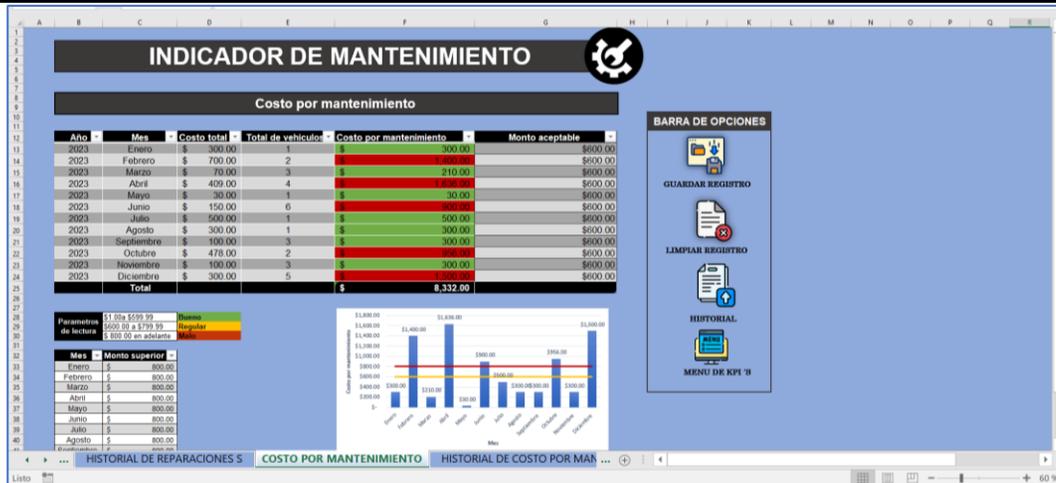
Seleccionar el indicador para iniciar el cálculo del indicador.



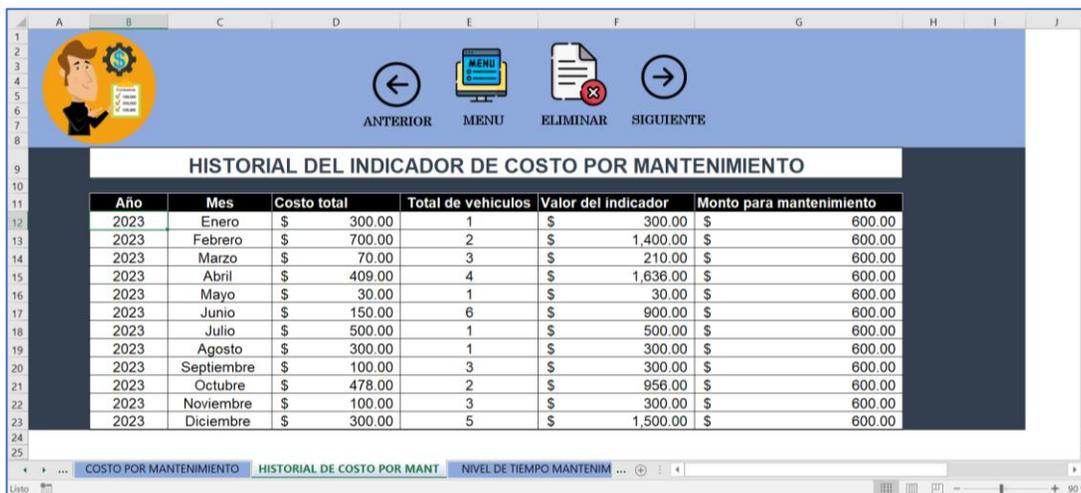
Al dar clic abre el cálculo del indicador efectuado en una tabla dinámica. Se debe completar cada dato que solicite la tabla a excepción de la celda que tiene definido un formato condicional en base a colores porque dicha celda tiene la fórmula del indicador ya dispuesta para hacer el cálculo y graficarse automáticamente.

Nota 1: Cada indicador tiene una barra de opciones que permite guardar registro, eliminarlo, ir al historial guardado y por último regresar al menú del cuadro de mando.

Nota 2: Los parámetros de lectura representados en formato condicional son la clave para identificar el resultado.



El icono de historial al dar clic lleva a la hoja de resguardo de todos los registros en la tabla de cálculo del indicador. Para estos indicadores que se realizan cada mes el registro se guardará al completar todos los meses.



También se acompaña de botones que permiten regresar a la hoja anterior, ir al menú de cuadro de mando, eliminar el registro y continuar a la siguiente hoja.

6.4.6.3.3 Registro de indicador anual

En este caso este indicador se calcula anual y por vehículo, esto va a depender de la periodicidad del indicador definido en la ficha del indicador. Solo aplica para los indicadores anuales (reparaciones de los vehículos y cantidad de accidentes e incidentes).



Seleccionar el indicador para iniciar el cálculo del indicador.



Al dar clic abre el cálculo del indicador efectuado en una tabla dinámica. Se debe completar cada dato que solicite la tabla a excepción de la celda que tiene definido un formato condicional en base a colores porque dicha celda tiene la fórmula del indicador ya dispuesta para hacer el cálculo y graficarse automáticamente.

Nota 1: Cada indicador tiene una barra de opciones que permite guardar registro, eliminarlo, ir al historial guardado y por último regresar al menú del cuadro de mando.

Nota 2: Los parámetros de lectura representados en formato condicional son la clave para identificar el resultado.

INDICADOR DE MANTENIMIENTO
Reparaciones de los vehículos

TRACTOCAMIONES				
Año	Tractocamiones	Reparaciones temporales	Reparaciones completas	Total de reparaciones
2023	C102596	9	2	11
2023	C108002	2	3	5
2023	C113102	1	4	5
2023	C114388	4	5	9
2023	C114592	7	6	13
2023	C119135	8	7	15
2023	C65709	4	1	5
2023	C93160	10	2	12
2023	C98670	2	1	3
2023	C113102	5	3	8
2023	C114888	7	4	11
2023	C95475	1	1	2
Total		60	39	99

Parametros de lectura: 1 a 10 reparaciones (Verde), 11 reparaciones en adelante (Rojo)

Tractocamiones: Límite de reparaciones

El icono de historial al dar clic lleva a la hoja de resguardo de todos los registros en la tabla de cálculo del indicador. Para estos indicadores que se realizan a cada año aplicado a cada vehículo el registro se guardará al completar todos los datos de cada vehículo al final del año.



Año	Tractocamiones	Reparaciones temporales	Reparaciones completas	Total de reparaciones
2023	C102596	9	2	11
2023	C108002	2	3	5
2023	C113102	1	4	5
2023	C114388	4	5	9
2023	C114592	7	6	13
2023	C119135	8	7	15
2023	C65709	4	1	5
2023	C93160	10	2	12
2023	C99670	2	1	3
2023	C113102	5	3	8
2023	C114688	7	4	11
2023	C95475	1	1	2

También se acompaña de botones que permiten regresar a la hoja anterior, ir al menú de cuadro de mando, eliminar el registro y continuar a la siguiente hoja.

	Manual de uso de herramienta logística Transportes Santos S.A de CV	Edición: 1
		Fecha: 02/10/2023

CONCLUSIÓN

La herramienta logística engloba cuatro apartados esenciales para la gestión de la flota vehicular de la empresa Transportes Santos, es de suma importancia tener un buen control para evitar gasto innecesario y conseguir una mayor eficiencia en los recorridos, calidad en el servicio y competitividad.

Por medio de la aplicación de esta herramienta se tendrá un control sobre el rendimiento del combustible de cada vehículo, estado del tanque, registros de los cabezales y semirremolques, así como registro de los conductores beneficiando en el sentido de conocer cuántos galones consume el vehículo en el recorrido y los factores influyen en ese consumo. Referente al control del mantenimiento se tendrá un registro de proveedores, repuestos e insumos, también un registro que contempla las fechas de cada mantenimiento de la unidad de transporte con coste definido para valorar cuánto se invierte en mantenimiento y cada cuanto tiempo se realizan este proceso a los vehículos.

En cuanto al control de recorrido se registra las revisiones de los vehículos de la salida y llegada así, como la bitácora registrando eventualidades del recorrido que amparen que dicho recorrido se efectuó sin ningún inconveniente, en caso de que si suceda algún problema queda registrado en los formatos de la presente herramienta.

Respecto a los indicadores de desempeño estos son responsables de medir el rendimiento de flota vehicular incluido el personal y valorar los resultados de acuerdo con los parámetros, según esto la empresa decidirá qué acciones tomar para solventar los resultados negativos y avanzar hacia la mejora continua.

Este manual tiene el propósito de ser una excelente guía para el personal encargado de aplicar la herramienta, al realizarse de la forma correcta va a mejorar la gestión de la flota vehicular facilitando los procedimientos que se mantienen en trabajo empírico.



ANEXOS.

ANEXO 1: FORMULARIO DE LA AUTOEVALUACIÓN DE DESEMPEÑO LABORAL

Nombre del evaluado: _____

Puesto: _____ Fecha: _____

Valoraciones: Malo (1)- Regular (2)- Bueno (3)- Muy bueno (4)- Excelente (5)

DESEMPEÑO	1	2	3	4	5
Responsabilidad: Grado de compromiso que asume para el cumplimiento de los objetivos.					
Calidad y exactitud en el trabajo: Coherencia entre el trabajo solicitado y el efectivamente realizado. Grado de perfeccionismo que demuestra en el trabajo. El trabajo realizado cumple con lo requerido y además es de buena calidad.					
Cumplimiento de los procedimientos existentes: Grado de cumplimiento de las normas, procedimientos y políticas existentes.					
Grado de conocimiento técnico: Conocimiento de las distintas herramientas necesarias para desarrollar sus labores (Programas, bases de datos, leyes, normas, sistemas, etc.)					

ACTITUDES	1	2	3	4	5
Actitud hacia la empresa: Capacidad de defender los intereses de la Empresa y adherirse a sus lineamientos. Lealtad para con la Empresa.					
Actitud hacia los superiores: Relación con los superiores inmediatos y no inmediatos. Reconocimiento y respeto. Lealtad, sinceridad y colaboración.					
Actitud hacia los compañeros: Forma en la que se maneja con sus compañeros.					
Cooperación con el equipo: Trabajo en equipo.					



Capacidad de compartir conocimiento y habilidades.					
Capacidad de aceptar críticas: Capacidad de recibir críticas constructivas en forma abierta. Grado de adaptación a las mismas. Capacidad de no ofenderse y aprovechar las críticas para mejorar.					
Predisposición: Se muestra predispuesto hacia la tarea. Manifiesta una actitud positiva frente a los diferentes requerimientos. Entusiasmo y motivación.					
Puntualidad: Puntualidad en horario laboral y reuniones.					

HABILIDADES	1	2	3	4	5
Iniciativa y creatividad: Inquietud por avanzar y mejorar. Facilidad para ofrecerse como ejecutor de sus propuestas. Tiene empuje. Ofrece alternativas innovadoras para solucionar problemas.					
Respuesta bajo presión: Capacidad de mantener la calma y transmitirla a sus compañeros. Capacidad de tomar decisiones correctas bajo presión. Capacidad de sacar provecho de situaciones adversas. Capacidad de realización en estos casos.					
Capacidad de manejar múltiples tareas: Mantiene en orden sus tareas incluso cuando maneja múltiples temas. Tiempo que le insume la conmutación entre un tema y el otro. Capacidad de realización en estos casos.					
Liderazgo y coordinación: Carisma, liderazgo natural, capacidad de mediar en los conflictos internos y capacidad de mediar en los conflictos					



con los clientes.

Potencial y capacidad de aprendizaje: Tiene perfil funcional. Inquietud y capacidad para conocer las distintas herramientas necesarias para el trabajo

SATISFACCIÓN LABORAL

1. ¿Conoces tus funciones y responsabilidades en la empresa?	SI	NO
2. ¿Tus superiores te comunican las expectativas y te dan retroalimentación clara?		
3. ¿Tienes las herramientas necesarias para realizar tu trabajo?		
4. ¿Al enfrentarte a un problema laboral, sabes con quién acudir para resolver la situación?		
5. ¿Compartes la misma misión, visión y valores de la empresa?		
6. ¿Consideras justo el pago que recibes por tu trabajo?		
7. ¿Le recomendarías trabajar en la empresa a un conocido?		

8. ¿En una escala del 1-5, qué tan importante crees que sea el trabajo que realizas?	1	2	3	4	5

9. ¿Qué tan satisfecho te encuentras con la empresa?	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho

¿Algún comentario, sugerencia o retroalimentación?

ANEXO 2: FORMULARIO DE MÉTODO DE ESCALAS CONTINUAS

Nombre del evaluado: _____ Puesto: _____

Evaluador: _____ Fecha: _____

Factores	Óptimo		Bueno		Regular		Malo		Pésimo		Total
Conocimiento del puesto	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Apego de los protocolos	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	



Dedicación al trabajo	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Puntualidad	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Honestidad	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Lealtad	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Cooperación	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Trabajo en equipo	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Responsabilidad	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Iniciativa	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Ejecución de revisiones de mantenimiento	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Comunicación de mantenimientos, revisiones y recorridos	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Cuidado mecánico de la unidad de transporte	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Cumplimiento de planificación y coordinación de viajes	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Documentación en regla	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Promedio											

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

En relación con el desarrollo del proyecto de investigación se concluye lo siguiente:

- ✓ La situación actual de la empresa refleja que es necesario la optimización en la gestión de la flota vehicular de la empresa Transportes Santos debido a que mediante el diagnóstico se identificó algunas deficiencias en la realización de los procesos operativos, entre ellas flujo lento de información con el cliente, los procedimientos no están definidos formalmente, no hay un eficiente control sobre el rendimiento de combustible, los mantenimientos realizados, los recorridos y el desempeño del personal, se realiza de manera incompleta a esto se le suma que opera de forma empírica evitando que mejore y agilice la gestión de la flota vehicular. Mediante esto se desarrolló cada estrategia para ayudar a mejorar el funcionamiento de la empresa.
- ✓ Para mejorar la comunicación entre la empresa y el cliente se diseñó un sitio web que permite programar los recorridos y visualizar toda información correspondiente para ambas partes incluyendo al motorista asignado a dicha ruta. Proporciona notificaciones automáticas e inmediatas a los involucrados (cliente, administrador y motorista) en caso de agregar, modificar o finalizar un recorrido, esto evita que se generen tiempos muertos a la hora de solventar cambios de conductor, fecha y hora y facilita el flujo de información de forma clara y precisa.
- ✓ Los procedimientos de la empresa se han establecido y definido en un manual para que el personal pueda ejecutarlos sin ningún problema detallando paso a paso cada uno de ellos y su responsable. Por lo tanto, el manual de procedimientos es la guía para la ejecución de los procesos delimitados generando una mayor comprensión y funcionamiento tanto a nivel operativo y administrativo.
- ✓ Para el monitoreo del recorrido desde el punto de origen hasta el destino y de regreso se ha considerado que los formatos más factibles para recolectar información de este control son fichas de registro, bitácoras de ruta y ficha de registro de llegada dejando constancia e historial de las revisiones y las

eventualidades del recorrido; la ficha de registro de salida y llegada se encargan de recolectar información sobre las revisiones de aspectos mecánicos visibles del vehículo y la bitácora de registrar información sobre los sucesos que se den en el viaje como las multas, retenes, accidentes y generar un control adecuado y completo de los recorridos al guardar dicha información.

- ✓ La empresa maneja el repostaje bajo un sistema de vales que brinda el dato de consumo de combustible, sin embargo, para complementar este sistema se creó una herramienta que permite conocer el estado del tanque del vehículo y guardar un registro de ello, a esto se liga la comparación del rendimiento de combustible con el rendimiento óptimo definido por la empresa y de esta forma se pueda evaluar qué factores están generando un resultado negativo que se traduzca en costos de combustible mayores a lo esperado.
- ✓ En cuanto al mantenimiento se comprobó que se realiza sin un registro e historial que compruebe que se han efectuado, para mejorar este proceso se creó una herramienta que permite registrar los mantenimientos, repuestos utilizados, precios, y proveedores, además de las fechas en que se realizan, evaluando cada cuanto tiempo los vehículos necesitan mantenimiento y detallando el costo que involucra la realización de los mantenimientos preventivos y correctivos, facilitando el control de los vehículos y contribuyendo a una mejor gestión de flota.
- ✓ Para medir el desempeño de la flota vehicular es indispensable establecer métricas que ayuden a visualizar el rendimiento de los vehículos y los empleados, por ello se elaboró un cuadro de mando que contempla indicadores aplicados a los procesos de la empresa, que mediante parámetros definirán los resultados de cada indicador para implementar medidas correspondientes que ayuden a obtener excelentes resultados, calidad y un mejor servicio de transporte brindado al cliente.

RECOMENDACIONES

- ✓ Evaluar periódicamente las actividades de la empresa e identificar las causas de los problemas que pudieran surgir y si es necesario tomar medidas e implementar nuevas estrategias para mejorar la gestión de la flota vehicular y el servicio de transporte.
- ✓ Implementar el uso del sitio web subiéndolo a internet, ya que este proporciona un flujo de información efectivo para los involucrados, este medio se considera más factible en relación con otros, dado a que envía notificaciones sobre la programación y la finalización de los viajes haciendo de conocimiento a cada parte su responsabilidad respecto al recorrido. De igual forma se recomienda recibir asesoramiento y dar mantenimiento profesional a la página antes de tomar decisiones sobre su modificación o actualización.
- ✓ Hacer uso del manual de manera cotidiana, para evitar errores a la hora de realizar los procedimientos de la empresa a medida que los protocolos correctos se vuelven un hábito. Identificar y cumplir con las políticas de gestión de flota vehicular y también dar a conocer al personal las funciones de cada puesto laboral y en general el contenido del manual al momento de la inducción a la empresa.
- ✓ Hacer uso de las fichas de registros de salida y llegada, así como de la bitácora de ruta para tener registro de lo que sucede con los vehículos antes y después de cada viaje y las eventualidades que se dan en el recorrido. Como método de respaldo a estos formularios, se recomienda el uso de dashcams y el archivo adecuado del material visual recolectado por medio de ellas.
- ✓ Conocer el estado del tanque y rendimiento de combustible mediante el uso de la herramienta, permitiendo completar el monitoreo y sistema de vales que se aplica para los vehículos de la empresa.
- ✓ Utilizar la herramienta de mantenimiento registrando aspectos de este proceso como proveedores, fechas de mantenimientos, insumos, vehículos, etc. Generando un historial de evaluación y un control sobre los tipos de mantenimientos.

- ✓ Medir el rendimiento de la empresa por medio de la herramienta de cuadro de mando, el cual permitirá determinar los resultados referentes a los procesos y buscar la excelencia en todos los sentidos para mejorar los resultados negativos.

- ✓ Poner en marcha la implementación de las estrategias logísticas diseñadas para garantizar un mejor funcionamiento en relación a la flota vehicular y al servicio brindado al cliente. En dado caso, permitir que los manuales estén a disposición de los encargados para ejecutar las herramientas sin ningún error o problema.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Arias, AS (29 de mayo 2012). *Logística*. economipedia.com. <https://economipedia.com/definiciones/LOGÍSTICA.html>
- ✓ Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación sexta edición*. Interamericana editores S.A de C.V. Mexico D.F. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/INVESTIGACIÓN.pdf>
- ✓ *Importancia de la Gestión de flotas dentro de una empresa*. (2018, 13 de julio). +QAQuiler. <https://www.masqrenting.es/blog/importancia-gestion-flotas-dentro-empresa/>
- ✓ Quijano, R. (17/11/2018). *Transporte de carga: un trabajo de peso*. Transporte de carga: un trabajo de peso | Noticias de El Salvador - elsalvador.com
- ✓ Pérez Clemente, WA, Avalos Avalos, S. del C., & Serrano Valladares, GC (08/11/2016). *Tratamiento tributario y contable del transporte terrestre de carga local e internacional en materia de impuesto sobre la renta e iva*. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/11867/>
- ✓ Isuzu El Salvador. (14 de mayo de 2021). *Adecuada gestión de flota vehicular*. <https://isuzusv.com/adeuada-gestion-de-flota-vehicular/>
- ✓ Sin Autor. (S/f). *Transporte de Carga - Concepto, historia, tipos y características*. <https://concepto.de/transporte-de-carga/>
- ✓ Hernández, J. (s/f). *¿Qué es una flota de transporte?*. <https://blog.sodexo.com.mx/blog/flota-de-transporte/>
- ✓ Sin Autor. (21 de diciembre de 2020). *Conoce qué es la gestión logística de una empresa*. Escuela de Postgrado de la Universidad Católica San Pablo. <https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-gestion-LOGÍSTICA-empresa/>

ANEXOS

ANEXO 1: FICHA DE OBSERVACIÓN

FICHA DE OBSERVACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO	
Empresa donde se realiza la observación: Transportes Santos S.A de C.V	

Parte I: Observación de recursos, registros de actividades operativas.

EQUIPO Y TECNOLOGÍA				
N.º	ASPECTOS A EVALUAR	RESPUESTAS		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿Poseen equipo informático? ¿Cuál?	✓		Cada motorista posee un celular personal, los propietarios cuentan con computadoras.
2	¿Poseen conexión a internet?	✓		Cada motorista cuenta con un paquete de datos móviles para la comunicación, los propietarios cuentan con internet inalámbrico y datos móviles.
3	¿Cuentan con programas de procesamiento de información? ¿Cuáles?	✓		No se observó el uso de ningún programa, sin embargo, las computadoras de la empresa si cuentan con el paquete de Microsoft office
4	¿Existe un archivo físico o digital para almacenar los documentos?	✓		Los documentos importantes se archivan únicamente en formato físico sin llevar una organización específica de los mismos.
DOCUMENTACIÓN O REGISTRO DE INFORMACIÓN DE ACTIVIDADES OPERATIVAS				
N.º	ASPECTOS A EVALUAR	RESPUESTAS		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿Se inspecciona y documenta el estado de los vehículos antes de cada recorrido?		✓	Los motoristas realizan la inspección del vehículo antes del recorrido, sin embargo, no lo documentan.
2	¿Se inspecciona y documenta el estado del tanque antes y después de cada recorrido?		✓	Solo se realiza la inspección, pero no se registra o documenta.
3	¿Se inspecciona y documenta el consumo de	✓		Si, esto es posible gracias al sistema de vales de combustible con el que la

	combustible de cada vehículo?			empresa trabaja, sin embargo, no hay una organización interna de la información.
4	¿Se realizan y documentan las actividades de mantenimiento?		✓	No se observó a los motoristas documentar los mantenimientos de rutina a los vehículos
5	¿Se documentan los costos derivados del funcionamiento de la flota?		✓	No se documentan, pero las facturas obtenidas por compras de repuestos y otros insumos si son archivados
6	¿Existen documentos o anexos que respaldan la información que se almacena? ¿Cuáles son?	✓		Las facturas emitidas por la empresa al cliente, talones de pago de planilla y facturas de compras de insumos son los únicos documentos que se almacenan.

FLOTA VEHICULAR								
CABEZALES								
Placa	Abolladuras	Reparaciones temporales	Neumáticos con banda de rodadura	Abolladuras en el rin	Pasadores averiados	Placas rotas u oxidadas	Faros rotos	Espejos retrovisores dañados
C102596		X						
C108002		X	X	X				
C113102								
C114388		X						
C114592		X	X					
C119135		X	X	X				
C65709		X						
C93160		X						
C99670		X		X				
C113102		X						
C114688		X	X					
C95475		X						
Total		11	4	3				
SEMIREMOLQUES								
RE1893	X		X					
RE2520	X							
RE5003	X		X					
RE6466	X							
RE6610	X		X					
RE7021	X							
RE7067	X							
RE1538	X		X					
RE3904	X							
RE4688	X		X					
RE3683	X							
Total	12		5					

ANEXO 2: GUÍA DE PREGUNTAS

Dirigida a: Propietario de Transportes Santos (Julio Sánchez)

Objetivo: Recolectar información de las actividades que realiza la empresa Transportes Santos para evaluar las percepciones del propietario acerca de la gestión de flota de vehículos.

1. ¿Cuál es el proceso de comunicación con el cliente y qué medios utilizan?

El proceso de comunicación para la coordinación de los viajes se da por teléfono, WhatsApp y correo electrónico donde estamos en contacto con el cliente y nuestros empleados.

2. ¿Qué tipos de problemas se dan en la comunicación con el cliente? ¿Cuál es el más frecuente?

Regularmente tenemos problemas en la programación de los viajes y algunos errores en la documentación.

3. ¿De los problemas que mencionó anteriormente, cuál de ellos le ha generado retrasos en las operaciones de transporte?

Todos los problemas nos generan retrasos al momento de cargar la mercancía en el ingenio y cuando las unidades de transporte llegan al puerto los motoristas deben esperar a que se corrijan los documentos.

¿Posee conocimientos sobre gestión de flota de vehículos?

Desde que estoy a cargo de la empresa he tomado varios cursos y talleres, pero el mayor conocimiento lo tengo gracias a la experiencia de todos estos años.

¿Conoce métodos para la implementación de estrategias logísticas?

No tengo conocimiento sobre ese tema, pero siempre buscamos brindar un excelente servicio con los recursos que tenemos y esperamos mejorar la calidad en las operaciones.

4. ¿Cómo monitorea el estado de cada vehículo antes y después de cada viaje?

Cada motorista se encarga de revisar el vehículo antes y después de cada viaje y me comunican por medio de audios o mensajes de WhatsApp cuando hay algún problema con el vehículo.

5. ¿Alguna vez ha tenido algún tipo de inconvenientes en el recorrido de los vehículos?

En varias ocasiones los motoristas han sido imprudentes al manejar y han tenido accidentes de tránsito cuando llevan la carga al puerto de Acajutla.

6. ¿Cómo se registran las eventualidades de los recorridos?

Controlamos el recorrido de los vehículos por medio de un GPS en tiempo real pero no registramos las eventualidades en documentos.

7. ¿Cómo se maneja el proceso de repostaje de los vehículos?

Tenemos un convenio con el Ingenio donde se nos da crédito por medio de talonario de vales para llenar el tanque de combustible, tanto nosotros como el ingenio llevamos control del consumo de combustible. Cuando el Ingenio nos paga el servicio de transporte descuenta el total del crédito.

8. ¿Realiza algún tipo de control sobre el consumo de combustible de los vehículos? ¿Es consciente si dicho consumo es óptimo en los vehículos?

Si tenemos un control de consumo de combustible por medio de los vales que nos proporciona el Ingenio, pero no sabemos si el consumo es óptimo.

9. ¿Realiza algún control de costos referente a los mantenimientos de los vehículos? ¿Cómo lo hace?

Nosotros solamente recolectamos las facturas y comprobantes de los mantenimientos realizados en talleres mecánicos para poder archivarlos, pero no contamos con un historial de costos.

10. ¿Existe alguna programación de mantenimientos preventivos y correctivos? ¿Cómo funciona la programación?

Si tenemos fechas en el calendario para realizar mantenimientos, por ejemplo, el cambio de aceite se realiza cada 15 viajes, pero los mantenimientos correctivos se realizan al final de la zafra. Pero si hay algún accidente o desperfectos mecánicos graves, se hacen mantenimientos temporales de emergencia.

11. ¿Considera importante evaluar el desempeño de la flota vehicular y del personal?

Si considero que es un aspecto importante en la empresa, pero no realizamos evaluaciones con ningún sistema o método, todo lo hacemos empíricamente

12. ¿Cuenta con algún recurso tecnológico (dispositivos) que le ayude a implementar estrategias logísticas para la gestión de flota vehicular?

Por ahora contamos con celulares y computadoras para la implementación de algún sistema o programa, también poseemos conexión a internet en todo momento

13. ¿Qué tipo de inconvenientes relacionados con la flota de vehículos son más frecuentes?

Siempre se dan problemas en las programaciones de los viajes, ya que a veces cambian los horarios y retrasan las operaciones. También han surgido problemas por parte de los conductores cuando se ven involucrados en accidentes de tránsito.

14. ¿Qué problemas le han generado un mayor gasto?

Considero que los accidentes de tránsito son los que nos generan más gastos porque las reparaciones o piezas de repuesto son bastante costosas y aún más cuando son reparaciones imprevistas.

ENTREVISTA

Dirigida a: Propietario de Transportes Santos (Karla de Sánchez)

Objetivo: Recolectar información de las actividades que realiza la empresa Transportes Santos para evaluar las percepciones del propietario acerca de la gestión de flota de vehículos.

1. ¿Cuál es el proceso de comunicación con el cliente y qué medios utilizan?

En la empresa siempre utilizamos llamadas directas por teléfono y WhatsApp para la comunicación con el cliente y los empleados.

2. ¿Qué tipos de problemas se dan en la comunicación con el cliente? ¿Cuál es el más frecuente?

Lo que se nos presenta más frecuentemente son los problemas con los cambios de horario en el Ingenio, eso retrasa la carga de la mercancía. También hemos experimentado problemas con documentos erróneos por parte del cliente.

3. ¿De los problemas que mencionó anteriormente, cuál de ellos le ha generado retrasos en las operaciones de transporte?

Todos los que mencioné anteriormente. Todo es como una cadena en la que el retraso por parte del cliente genera retrasos en el recorrido.

4. ¿Posee conocimientos sobre gestión de flota de vehículos?

Junto a mi esposo hemos tomado algunos cursos básicos para conocer sobre el tema.

5. ¿Conoce métodos para la implementación de estrategias logísticas?

Hasta el momento no nos hemos capacitado o conocido sobre el tema, pero esperamos realizarlo en un futuro y así mejorar nuestros servicios.

6. ¿Cómo monitorea el estado de cada vehículo antes y después de cada viaje?

Los motoristas se encargan de revisar las unidades antes y después de los viajes y le hacen llegar la información a mi esposo.

7. ¿Alguna vez ha tenido algún tipo de inconvenientes en el recorrido de los vehículos?

Lo que ocurre con más frecuencia en este rubro son los accidentes de tránsito.

8. ¿Cómo se registran las eventualidades de los recorridos?

Lo único con lo que contamos en este momento es el sistema de GPS, pero no lo pasamos a documentos.

9. ¿Cómo se maneja el proceso de repostaje de los vehículos?

Manejamos un sistema de repostaje con vales que nos hace llegar el Ingenio Chaparrastique y todo queda en un talonario para descontar lo repostado al momento del pago por parte del cliente.

10. ¿Realiza algún tipo de control sobre el consumo de combustible de los vehículos? ¿Es consciente si dicho consumo es óptimo en los vehículos?

El único tipo de control con el que contamos son los vales de repostaje, ahí queda registrada la cantidad de combustible que llenamos, pero no tengo conocimiento sobre el consumo óptimo.

11. ¿Realiza algún control de costos referente a los mantenimientos de los vehículos? ¿Cómo lo hace?

No tenemos un control de costos como tal, lo único que hacemos es guardar las facturas de los mantenimientos que se les hace a las unidades.

12. ¿Existe alguna programación de mantenimientos preventivos y correctivos? ¿Cómo funciona la programación?

Cada 15 viajes se hace un cambio de aceite a las unidades, pero si es necesario hacer algún chequeo de emergencia claro que se realiza para reducir accidentes.

13. ¿Considera importante evaluar el desempeño de la flota vehicular y del personal?

Pienso que si es algo importante y se debe hacer en la empresa a futuro.

14. ¿Cuenta con algún recurso tecnológico (dispositivos) que le ayude a implementar estrategias logísticas para la gestión de flota vehicular?

Los dispositivos que poseemos actualmente son celulares y computadoras y considero que serían importantes para utilizar algún sistema en la empresa.

15. ¿Qué tipo de inconvenientes relacionados con la flota de vehículos son más frecuentes?

La mayoría se relaciona con las operaciones con el cliente. Por ejemplo, los retrasos en la documentación y horarios que cambian repentinamente sin avisar.

16. ¿Qué problemas le han generado un mayor gasto?

Los problemas que no están previstos, como los accidentes de tránsito, por ejemplo, no sabemos en qué momento pueden ocurrir y a veces los daños son grandes y resulta muy costoso solventar todo.

ANEXO 3: CUESTIONARIO

Dirigida a: Motoristas de la empresa Transportes Santos

Objetivo: Recolectar información general sobre la gestión de flota de vehículos para analizar la percepción desde el punto de conductor para completar el análisis de la empresa.

Indicaciones: La información que brinde será de naturaleza confidencial y será empleada sólo para fines académicos contemplados en el proyecto de investigación. Marcar con una X las respuestas que mejor se apeguen a la realidad.

1. ¿Cuántos años de experiencia tiene como conductor de transporte de carga?

- 1 – 3 años
- 4 – 6 años
- 7 – 10 años
- Más de 10 años

2. ¿Cuánto tiempo tiene de laborar en la empresa?

- 1 – 3 años
- 4 – 6 años
- 7 – 10 años
- Más de 10 años

3. ¿Cuál es su nivel académico?

- Educación Básica
- Bachillerato
- Educación superior (universidad)

4. ¿Ha experimentado retrasos al momento de cargar la mercancía en las instalaciones del cliente?

- Sí
- No

- 5. Si su respuesta a la pregunta anterior fue si ¿Cuál es el motivo más frecuente de retraso en el despacho de mercancía?**
- Error en documentación
 - Cambio en programación
 - Muelles no disponibles
- 6. De acuerdo con la respuesta de la pregunta anterior ¿De cuánto tiempo han sido los retrasos experimentados?**
- Menos de 1 hora
 - Más de 1 hora
- 7. ¿Conoce qué es la logística de transporte?**
- Sí
 - No
- 8. ¿Conoce usted la importancia del transporte en la cadena de suministro para brindar un servicio de calidad a los clientes?**
- Sí
 - No
- 9. ¿Ha recibido capacitaciones enfocadas al mejoramiento de su desempeño laboral?**
- Sí
 - No
- 10. ¿Cuál de las siguientes capacitaciones ha recibido?**
- Transporte de carga y logística
 - Prevención y manejo de emergencia viales
 - Normativa de tránsito
 - Conducción eficiente
 - Mecánica automotriz básica
- 11. ¿De parte de quien ha recibido las capacitaciones?**
- Ingenio Chaparrastique
 - Transportes Santos
 - Agroindustria Azucarera Salvadoreña

- Plataformas en línea
- Otro

12. ¿Realiza revisiones al vehículo antes de cada recorrido?

- Sí
- No

13. ¿Qué tipo de revisión realiza antes de cada recorrido?

- Estado de Neumáticos
- Nivel de aceite
- Nivel de agua del radiador
- Otros

14. ¿Si usted realiza revisiones al vehículo antes de cada recorrido, que hace con el resultado de la revisión?

- Lo comunicó verbalmente al propietario
- Lo registro en un documento
- No lo registro
- Otro _____

15. ¿Ha experimentado algún inconveniente durante los recorridos?

- Sí
- No

16. Si su respuesta anterior fue si, ¿Qué tipo de percances son más frecuentes durante los recorridos?

- Accidentes
- Multas o retenes
- Desperfectos mecánicos
- Otros _____

17. Si alguna vez presenta inconvenientes en el recorrido ¿Registra lo ocurrido?

Sí

No

18. ¿Cómo registra lo ocurrido durante dicho percance?

Lo comunicó verbalmente al propietario

Lo registro en un documento

No lo registro

19. ¿Alguna vez ha identificado que el vehículo consume más combustible de lo habitual?

Sí

No

20. ¿Cuál de los siguientes factores considera que influyen en el alto consumo de combustible en el vehículo?

Temperatura

Trafico

Carga

Desperfectos en el vehículo

Otros _____

21. ¿Quién designa los mantenimientos y quien es el responsable de realizarlos?

La empresa los designa y yo los realizo

La empresa los designa y ellos lo realizan

22. ¿Cómo se le comunica la programación de los mantenimientos que debe realizar usted por su cuenta?

Le comunican verbalmente las indicaciones

Le entregan un documento con las indicaciones

23. ¿Después de realizar el mantenimiento que acción realiza?

Le comunico verbalmente al propietario el resultado del mantenimiento

Lo registro en un documento para mi uso personal

Lo registro en un documento que comparto a la empresa

Entrego las facturas resultantes del mantenimiento

No hago ninguna acción