



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA
INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO ACADEMICO DE GRADUACION
SEMINARIO**

**TRABAJO DE GRADUACION
PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AREA
SISTEMAS PRODUCTIVOS**

**TEMA
ANALISIS DE LAS CONSTANTE
PARALIZACIONES DEL PARQUE AUTOMOTOR
DE MISION ALIANZA DE NORUEGA EN
ECUADOR**

**AUTOR
PONCE COBOS JAVIER SANTIAGO**

**DIRECTOR DE TESIS
ING IND SANTOS VÁSQUEZ OTTO**

**2010 - 2011
GUAYAQUIL – ECUADOR**

“la responsabilidad de los hechos, ideas y doctrinas expuestos en esta tesis corresponden exclusivamente al autor”

Ponce Cobos Javier Santiago

C.I. 130577962-9

DEDICATORIA

Mi esfuerzo y perseverancia está dedicado a Dios, quien es el dueño de mi vida y vela por mí a cada instante; a mis padres quienes han sido mi pilar en esta tarea gracias papá y mamá por sus sabios consejos, a mi amada esposa por su lealtad, por estar siempre a mi lado en todo momento durante mis años de estudios, a mis hijos quienes han sabido comprender mi anhelo de superación; a mi facultad de Ingeniería Industrial que por intermedio de sus docentes me he nutrido de conocimientos para enfrentar así los desafíos del diario vivir.

AGRADECIMIENTO

Al Dios todo poderoso por darme salud, fuerza y sabiduría para cumplir uno más de mis sueños, a mis padres gestores de mis días quienes me han sabido guiar por el camino del bien, a mi querida Silvia la mujer que comparte cada día a mi lado y quien ha sabido animarme para lograr mi meta, a mi estimado Maestro Ing. Ind. Otto Santos por su dedicación y dirección en esta tesis, a los directivos de Misión Alianza de Noruega en Ecuador por ofrecerme todas las facilidades necesarias para el desarrollo de este trabajo de investigación.

INDICE GENERAL

Prologo	1
----------------	----------

CAPITULO I

Nº	Descripción	Pág.
1.1	Descripción general de la empresa	2
1.2	Contexto del problema	3
1.2.1	Datos generales de la empresa	3
1.2.2	Localización	3
1.2.2.1	Misión	4
1.2.2.2	Visión	4
1.2.2.3	Valores	5
1.2.3	Identificación según (cód. interna Ind uniforme) c i i u	5
1.2.4	Producto (servicio)	5
1.2.5	Filosofía estratégica	6
1.3	Descripción general del problema	7
1.3.1	Área organizativa	7
1.3.2	Área de transporte	8
1.3.3	Área logística	10
1.3.4	Área funcional	10

N°	Descripción	Pág.
1.4	Objetivo	11
1.4.1	Objetivo general	11
1.4.2	Objetivo específico	11
1.5	Justificativo	11
1.6	Delimitación de la investigación	12
1.7	Marco teórico	12
1.7.1	Mantenimiento productivo total (T.P.M)	13
1.7.2	Marco teórico referencial	13
1.7.3	Mantenimiento	13
1.7.4	Características del personal de mantenimiento	13
1.7.5	Objetivo del mantenimiento	14
1.7.6	Fallas tempranas	14
1.7.7	Fallas adultas	15
1.7.8	Fallas tardías	15
1.7.9	Mantenimiento preventivo	15
1.8	Metodología	15

CAPITULO II

SITUACION ACTUAL

N°	Descripción	Pág.
2.1	Capacidad de producción	17
2.2	Recursos productivos	20
2.3	Procesos de producción (diagrama de flujo)	21
2.3.1	(Diagrama de flujo) mantenimiento fuera de la institución	22
2.3.2	(Diagrama de flujo) mantenimiento dentro d la institución	23
2.4	Registro del problema	24

CAPITULO III

ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO

N°	Descripción	Pág.
3.1	Análisis de datos e identificación del problema	30
3.1.1	Diagrama causa – efecto	30
3.2	Impacto económico del problema	31
3.2.1	Informe de gastos de mantenimiento	32
3.2.2	Diagrama de Pareto	33
3.3	Diagnostico	34

CAPITULO IV

PROPUESTA

N°	Descripción	Pág.
4.1	Planteamiento de alternativa de solución	36
4.1.1	Crear el departamento de mantenimiento	37
4.1.2	Adecuar el espacio físico	38
4.1.3	Gasto de inv. Para el dpto. De mantenimiento	41
4.1.4	Alternativa de solución 1	42
4.1.5	Alternativa de solución 2	45
4.1.6	Diagrama de planta general	46
4.1.7	Diagrama de planta – área de mantenimiento	47
4.1.8	Diseñar plan estratégico para mantenimiento	48
4.1.9	Plan de mantenimiento vehicular	49
4.1.10	Adecuar bodega de repuestos	51

N°	Descripción	Pág.
4.2	Costos de alternativa de solución	52
4.3	Evaluación y selección de alternativa de solución	54

CAPITULO V

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

N°	Descripción	Pág.
5.1	Plan de inversión y financiamiento	55
5.2	Evaluación financiera	56
5.2.1	Tasa interna de retorno	56

CAPITULO VI

PROGRAMACION PARA PUESTA EN MARCHA

6.1	Planificación y cronograma de implementación	58
6.1.1	Diagrama de Gantt	60

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

N°	Descripción	Pág.
7.1	Conclusiones	61
7.2	Recomendaciones	61

	ANEXOS	62
--	---------------	-----------

INDICE DE CUADROS

Nº	Descripción	Pág.
1	Visitas anuales a escuelas	18
2	Visitas anuales a iglesias	18
3	Visitas anuales a canchas	19
4	R.P y pruebas de VIH	20
5	Vehículos que más han generado gastos	24
6	Tiempos improductivos veh. # 1	25
7	Tiempos improductivos veh. # 2	25
8	Tiempos improductivos veh. # 8	26
9	Tiempos improductivos veh. # 9	26
10	Tiempos improductivos veh. # 10	27
11	Tiempos improductivos veh. # 13	27
12	Tiempos improductivos veh. # 14	28
13	Perdidas totales	35
14	Gasto de inv. Para el dpto. De mantenimiento	41
15	Plan de mantenimiento vehicular	49
16	Evaluación de alternativa de solución	53

INDICE DE GRAFICOS

N°	Descripción	Pág.
1	Ubicación de MANE en Guayaquil Ecuador	4
2	Tipos de vehículos	9
3	Diagrama de Pareto	36
4	Diagrama de planta general	49
5	Diagrama del área de mant vehicular	50

INDICE DE ANEXOS

N°	Descripción	Pág.
1	Diagrama organizacional de misión alianza	63
2	Informe de gastos de mantenimiento	73
3	Inventario de bodega de repuesto	74
4	talleres de mecánica en general	75

RESUMEN

Título: constantes paralizaciones del parque automotor de Misión Alianza.

Autor: Ponce Cobos Javier Santiago.

El objetivo principal de este estudio está fundamentado en la problemática de las constantes paralizaciones del parque automotor de la organización, la causa de esta problemática es debido a que en la organización no se cuenta con el departamento de mantenimiento para los vehículos, no existe un plan de mantenimiento para cada una de las unidades, no se cuenta con el espacio físico para la realización de los mantenimientos tanto preventivos y correctivos, lo que ocasiona considerables pérdidas de tiempo y por ende afecta el presupuesto anual de la organización que viene desde Noruega. Se han identificado los principales problemas y causas mediante la aplicación de técnicas y análisis en ingeniería tales como el Diagrama de Pareto, e Ishikawa, además debe implementarse un programa de capacitación para la o las persona que estén inmerso en el área con el fin de poder contar con personal mas calificado. El objetivo a futuro es crear el departamento de mantenimiento para aplicar las técnicas establecidas como es el TPM y las normas para precautelar el medio ambiente, de esta manera se podrá reducir el índice de gastos por mano de obra y repuestos, además se reducirá las perdidas por horas hombre y horas maquina. Cabe recalcar que este proyecto no será factible si no existe el compromiso de los directivos de la organización para llevar a cabo la formación del departamento de Mantenimiento quien será el encargado de formular las actividades en esta área y así optimizar recursos y precautelar la vida útil de los vehículos.

Ponce Cobos Javier Santiago
Alumno

Ing. Ind. Otto Santos Vásquez
Director de Tesis

PROLOGO

Con el propósito de establecer acciones necesarias para que exista un departamento de mantenimiento técnica y formalmente creado, como necesidad prioritaria para el buen funcionamiento de los recursos de la institución; se pone a consideración de la directiva el presente estudio desarrollado en Misión Alianza de Noruega en Ecuador. El estudio está estructurado en siete capítulos que se desarrollan de manera clara y justificada en cada una de sus teorías de manera científica y practica en: Generalidades, Situación actual de la organización, Análisis y diagnostico, Propuesta, Evaluación económica y financiera, Programación para puesta en marcha, Conclusiones y recomendaciones, además el contenido consta de ilustraciones graficas, tablas y diagramas que sustentan el análisis. Se ha organizado el acceso fácil a la información contenida en el proyecto mediante un índice general, junto con una referencia a la página del contenido. Además se incluye un glosario de términos para mejor comprensión del contenido y los conceptos de ingeniería aplicados en el desarrollo de la investigación.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción general de la empresa.

Misión Alianza de Noruega es una organización no gubernamental con base cristiana, se encuentra posesionada en el Ecuador desde el año de 1994, siendo su cede en Noruega; así mismo diferentes sucursales alrededor del mundo; específicamente en Bolivia, Brasil, Ecuador, Filipinas, Taiwán, Vietnam, China, Japón, su misión es ayudar a las personas más necesitadas; teniendo como modelo a Jesús.

PAISES EN QUE SE ENCUENTRA MISION ALIANZA DE NORUEGA



1.2 Contexto del problema.

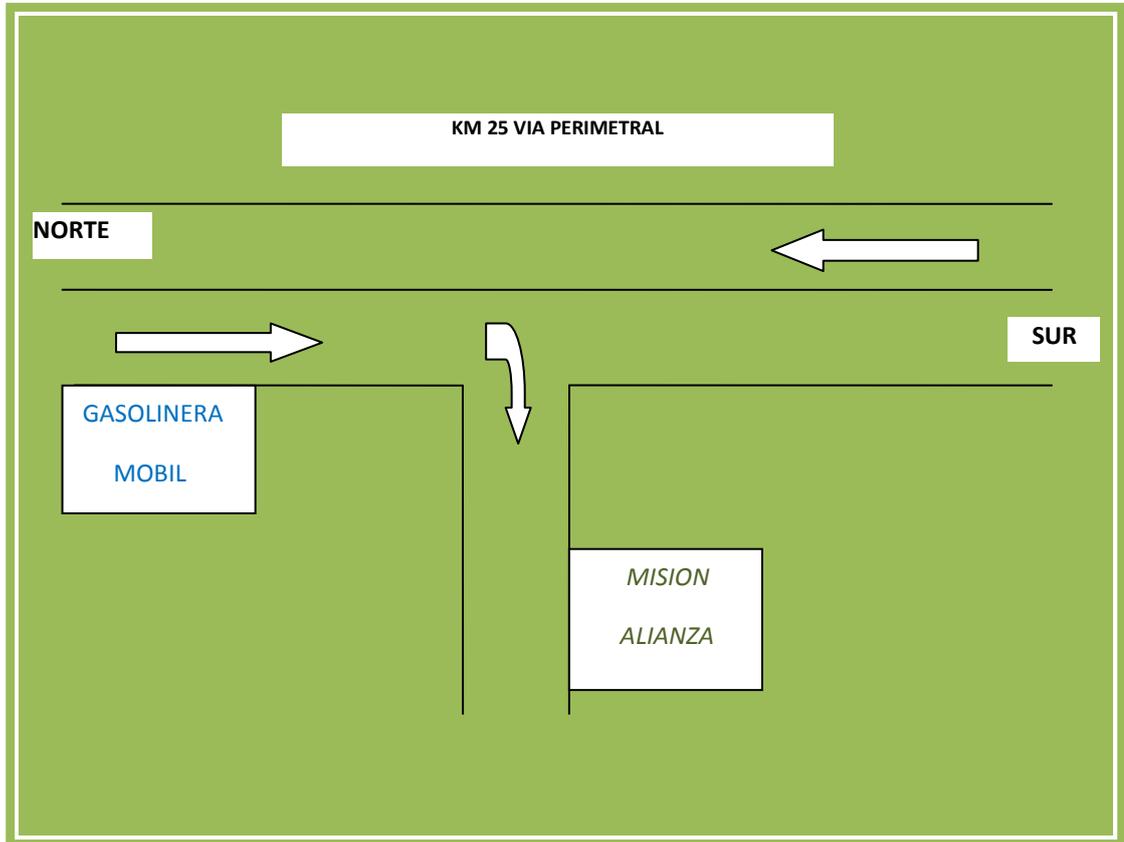
1.2.1 Datos generales de la empresa.

La organización está conformada por diferentes departamentos, los cuales se encargan de manejar los proyectos y lograr empoderar a las personas para que después ellos creen sus propios procesos de desarrollo, mediante el trabajo en conjunto con la organización.

Para la realización del trabajo cuenta con infraestructura propia y adecuada, para el trabajo en las zona la organización cuenta con un parque automotor conformado por 15 vehículos; los cuales sirven para transportar a los facilitadores de las diferentes áreas como son a nivel de Educación, iglesias, prevención del VIH/SIDA, y los Centros para niño con habilidades especiales, también cuenta con un proyecto de futbol teniendo como base 4 canchas propias para el aprendizaje de niños y niñas en esta área.

1.2.2 Localización.

En nuestro país esta organización no gubernamental esta situada en la ciudad de Guayaquil, en el sector el Fortín a la altura del Km 25 vía Perimetral; en la actualidad trabajan 52 personas en el área Administrativa, operativa y de servicio.

GRAFICO # 1**UBICACIÓN DE MISIÓN ALIANZA EN GUAYAQUIL ECUADOR****1.2.2.1 Misión.**

Facilitamos procesos de empoderamiento para comunidades en desarrollo, promoviendo la justicia, los derechos humanos y la vida plena, teniendo a Jesús como modelo.

1.2.2.2 Visión.

Ser una organización diaconal que da oportunidades de desarrollo integral.

1.2.2.3 Valores.

- Amor.
- Profesionalismo.
- Perseverancia.

1.2.3 Identificación según Código Internacional Industrial Uniforme (CIIU).

El papel de las organizaciones no gubernamentales (ONG) ha adquirido especial relevancia en las últimas décadas, esta considerada con el código CIIU 853 Actividades de servicios sociales, al haber contribuido a sensibilizar a la opinión pública acerca de los problemas de desarrollo en el Tercer mundo.

Fuente: www.miescuela virtual.com

1.2.4 Producto (Servicio).

Misión Alianza es una organización que trabaja en las zonas de mayor riesgo económico y social como zona sur (Isla Trinitaria, y zona Noroeste, Flor de Bastión y cooperativas aledañas; en estos sectores donde brinda servicio comunitario, existe al rededor medio millón de habitantes en estas dos zonas de la ciudad de Guayaquil.

El trabajo de la organización, no solo consiste en brindar los recursos monetarios que vienen de Noruega sino también los materiales y el recurso humano capacitado para fortalecer la gestión organizativa de estas comunidades en los diferentes proyectos.

Esta organización no gubernamental fue creada por misioneros Noruegos para trabajar en desarrollo comunitario en las áreas más vulnerables de nuestra ciudad específicamente en las zonas de Isla Trinitaria y Flor de Bastión, creando en primera instancia centros de salud que atiendan a las personas de escasos recursos económicos; en la actualidad brinda desarrollo comunitario en escuelas, para este objetivo se encuentra el departamento de planes y proyectos; también en iglesias cristianas el cual lo maneja el departamento de Diaconía, también se cuenta con un departamento de prevención de V I H/ SIDA el cual se encarga de trabajar en prevención con redes amigas para tratar de concientizar a las personas de esta terrible enfermedad.

CREER, el cual esta abalado por el departamento de sostenibilidad, este departamento se encarga de conseguir los recursos internamente por medio de donantes ya que no llega el recurso de Noruega para estos centros.

También creo fundación D-MIRO (Diaconía-Micro crédito Rotativo) el cual fue creado para dar microcréditos a las personas de escasos recursos, brindando facilidades para adquirir los créditos a bajo interés, teniendo en la actualidad una cartera de 19 millones de dólares aproximadamente y alrededor de 25000 clientes activos.

De esta manera también ayuda a las personas de escasos recursos económicos dando la oportunidad de acceder a un crédito y así emprender un negocio, ampliar su negocio, arreglo de sus viviendas etc. Y de esta manera mejorar su calidad de vida. Ya que en las entidades bancarias se les niega los créditos por vivir en zonas marginales.

1.2.5 Filosofía estratégica.

Como filosofía la organización trabaja en base a un plan estratégico, proyectado a 5 años el cual esta direccionado a la planificación del trabajo con

las comunidades en desarrollo; este es el segundo plan estratégico de la organización, luego del primero que abarcó el ciclo 2004 – 2010.

MAN-E mirando los nuevos desafíos y oportunidades de la situación actual de las zonas de la ciudad de Guayaquil en donde brinda su colaboración se plantea:

- Fortalecer proyectos iniciados recientemente.
- Impulsar nuevas propuestas de áreas de trabajo y estructura interna, para afrontar los desafíos que la realidad plantea.
- Laborar desde áreas de trabajo en donde se ha alcanzado un grado suficiente de experiencia y madurez.

1.3 Descripción general del problema.

1.3.1 Área organizativa.

El área organizativa o administrativa se compone de los departamentos de contabilidad, talento humano, recepción, mensajería y guardianía.

Estos distintos departamentos siempre se ven afectados por la falta de transporte disponible, (paralizaciones constantes); muchas son las veces que se

retrasa la entrega de documentos que son de suma importancia en el trabajo diario que realiza la fundación.

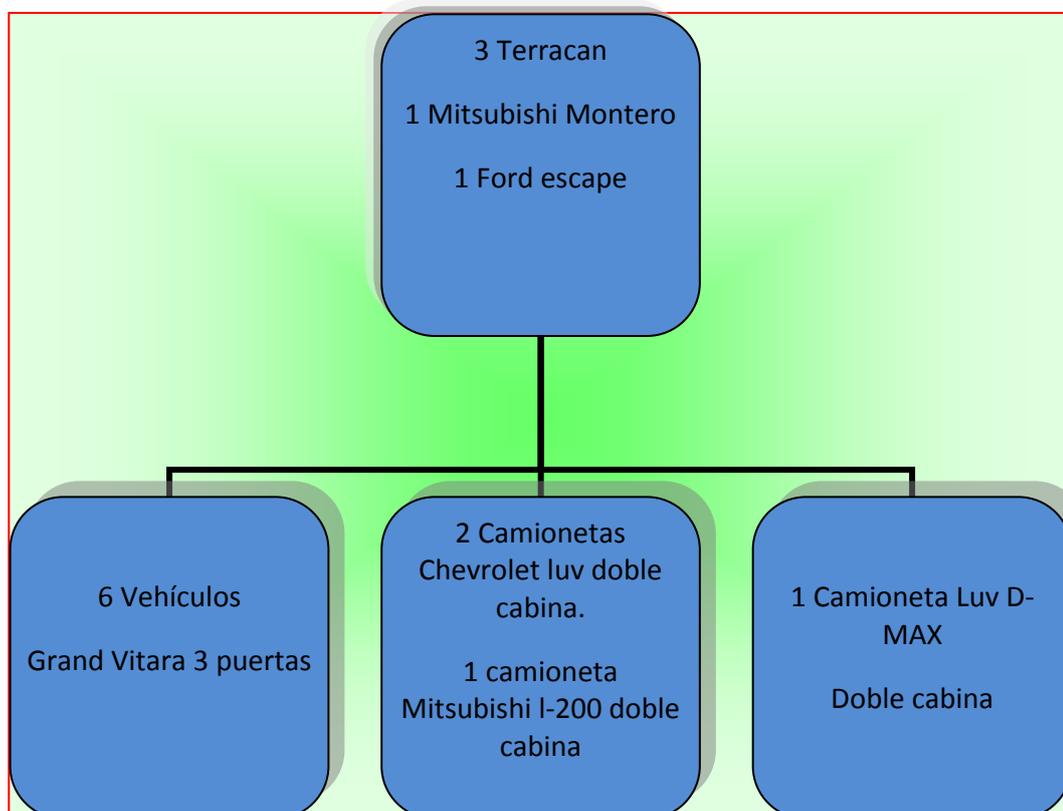
El área administrativa siempre trata de dar soluciones rápidas, pero muchas veces son problemas que no se pueden solucionar de inmediato para lo cual se deberá analizar las causas del problema.

1.3.2 Área de transporte.

En esta área se cuenta con 15 vehículos los cuales se los utiliza para el trabajo comunitario que se realiza en las diferentes zonas. Para una mejor explicación de cómo están distribuidos los diferentes vehículos, se observa el siguiente grafico.

GRAFICO # 2

TIPOS DE VEHÍCULOS DE LA INSTITUCIÓN.



En el primer cuadro se puede observar que está compuesto por los vehículos terracan, Mitsubishi Montero, y Ford Escape, estos carros están destinados exclusivamente para los misioneros Noruegos, Los vehículos

Utilizados por los misioneros Noruegos se les lleva a dar mantenimiento preventivo (cambio de aceite) y reparaciones de daños en las concesionarias

Los vehículos que se encuentran en los tres cuadros siguientes son los utilizados para el trabajo comunitario que realizan los facilitadores, se puede considerar esta área como la más crítica, es donde se originan los problemas por las constantes paralizaciones debido a daños primarios o secundarios.

Dentro de los daños primarios en los vehículos se pueden considerar los daños como: daño de rotulas, amortiguadores reventados, espirales rotos, banda de distribución rota, cauchos de la barra de torsión dañados. Etc.

Dentro de los daños secundarios en los vehículos se pueden considerar: daños en el sistema de aire acondicionado de los vehículos, pinchadura de los neumáticos, daños de las baterías, vidrios eléctricos, fallas en las luces direccionales. Etc.

Los demás vehículos se realiza el mantenimiento preventivo y daños secundarios se los realiza en los patios de la institución, los daños primarios se los realiza en las concesionarias a todos los vehículos en general.

Otro de los problemas existente es cuando se lleva los vehículos por diferentes daños a las concesionarias, ya que se demoran mucho en entregar el vehículo reparado, debido a que ellos tienen que atender a un sinnúmero de clientes, y por lo tanto durante los días que dura el arreglo se descordina el trabajo en la institución.

1.3.3 Área logística.

Esta área se vuelve muy conflictiva en los momentos que no se cuentan con los vehículos disponibles, también existen muchos imprevistos que no están coordinados, y no son entregadas a tiempo las hojas de rutas diarias por parte de los facilitadores.

Muchas son las veces que los vehículos no están disponible por diferentes fallas, ya sea mecánica, eléctrica, o por algún motivo esta en la concesionaria realizando alguna reparación.

También se ve afectada la logística cuando se presentan imprevistos como reuniones que cambian la hora o fecha, entrega de documentación urgente, rescatar algún vehículo que ha tenido desperfecto. etc.

1.3.4 Área funcional.

Dentro del área funcional no existe un espacio adecuado para la realización de los mantenimientos preventivos a los vehículos, la bodega de repuestos y herramientas están distantes al sitio donde se realiza este trabajo; por lo que ocasiona incomodidad para la persona que realiza esta función.

Se deberá aplicar las normas establecidas en el área de mantenimiento para que los trabajos que se realicen dentro de la institución, se hagan más viables, Misión Alianza dentro de sus áreas no cuenta con un departamento de mantenimiento.

1.4 Objetivo.

1.4.1 Objetivo general.

Disminuir las constantes paralizaciones que se presentan en los vehículos por diferentes daños, debido a la falta de mantenimientos preventivo, y correctivos; para poder evaluar estas causas se deberá realizar un estudio del porque se dan estos problemas mediante datos estadísticos.

1.4.2 Objetivos específicos.

Determinar específicamente las causas del problema, y poder así disminuir el índice de daños frecuentes en los vehículos, y por ende las paralizaciones que causan retraso en el trabajo de la organización

Diseñar un plan para la realización de los mantenimientos, y cambio de las piezas que sufren desgaste cada cierto tiempo; para evitar las constantes paralizaciones.

Utilizar un plan estratégico para que no afecte la coordinación de la logística cada vez que un vehículo este en mantenimiento o este en reparación.

Analizar la falta de repuestos en bodega y se adecuara para evitar tiempos muertos.

Diseñar el espacio físico para la realización de los mantenimientos, preventivos, y correctivos. Crear el departamento de mantenimiento, quien será el encargado de coordinar, evaluar, corregir y diseñar el plan estratégico a utilizar para la realización de los mantenimientos y reparación.

1.5 Justificativo.

El presente trabajo de investigación se deberá realizar para el análisis de la problemática, de las constantes paralizaciones existente de los vehículos en la

actualidad, aplicando las normas existentes de mantenimiento preventivo, correctivo, también es necesario analizar la creación del departamento de mantenimiento no existente en la fundación Misión Alianza, para que los procesos a realizar sean mas eficiente y lograr mantener los recursos en buenas.

Condiciones alargando la vida útil de los vehículos, reduciendo los costos de mantenimientos, y optimizar tiempos improductivos existentes.

1.6 Delimitación de la investigación.

La presente investigación esta destinada a realizarse en el área de mantenimiento de Misión Alianza de Noruega con el objetivo de brindar un eficiente mantenimiento y reparación de los vehículos de la institución evitando las constantes paralizaciones de los mismos optimizando recursos y logrando su optimo funcionamiento.

1.7 Marco teórico.

El marco teórico, referente a esta investigación; esta sustentada con información de campo, respecto al área de mantenimiento vehicular de la organización, también estará enmarcada con información de textos de ingeniería industrial, internet con relación al tema, ente los cuales se mencionan los siguientes:

- ❖ Estrategia competitiva de Michael Porter.
- ❖ Manual de Maynard “Ingeniería Industrial”, quinta edición año 2000.
- ❖ Información levantada por el autor en el área.
- ❖ Manual de ingeniero de planta “lo referente a maquinarias”.
- ❖ Manual estratégico de Misión Alianza

Mantenimiento Productivo Total (T.P.M.).

Mantenimiento productivo total es la traducción de TPM (Total Productive Maintenance). El TPM es el sistema Japonés de mantenimiento industrial la letra M representa acciones de Management y Mantenimiento. Es un enfoque de realizar actividades de dirección y transformación de empresa. La letra P está vinculada a la palabra "Productivo" o "Productividad" de equipos pero hemos considerado que se puede asociar a un término con una visión más amplia como "Perfeccionamiento" la letra T de la palabra "Total" se interpreta como "Todas las actividades que realizan todas las personas que trabajan en la empresa"

1.7.1 Marco teórico referencial.

1.7.2 Mantenimiento

La labor del departamento de mantenimiento, está relacionada muy estrechamente en la prevención de accidentes y lesiones en el trabajador ya que tiene la responsabilidad de mantener en buenas condiciones, la maquinaria y herramienta, equipo de trabajo, lo cual permite un mejor desenvolvimiento y seguridad evitando en parte riesgos en el área laboral.

1.7.3 Características del Personal de Mantenimiento.

El personal que labora en el departamento de mantenimiento, se ha formado una imagen, como una persona tosca, uniforme sucio, lleno de grasa, mal hablado, lo cual ha traído como consecuencia problemas en la comunicación entre las áreas operativas y este departamento y un más concepto de la imagen generando poca confianza.

1.7.4 Objetivos del Mantenimiento

Diseñar e implementar cualquier sistema organizativo y su posterior informatización debe siempre tener presente que está al servicio de unos determinados objetivos. Cualquier sofisticación del sistema debe ser

contemplada con gran prudencia en evitar, precisamente, de que se enmascaren dichos objetivos o se dificulte su consecución.

En el caso del mantenimiento su organización e información debe estar encaminada a la permanente consecución de los siguientes objetivos:

- Optimizar la disponibilidad del equipo productivo.
- Disminuir los costos de mantenimiento.
- Optimizar los recursos humanos.
- Maximizar la vida útil de la máquina.
- Evitar accidentes.
- Evitar incidentes y aumentar la seguridad para las personas.
- Conservar los bienes productivos en condiciones seguras y Preestablecidas de operación.
- Balancear el costo de mantenimiento con el correspondiente al lucro cesante.

1.7.5 Fallas Tempranas.

Ocurren al principio de la vida útil y constituyen un porcentaje pequeño del total de fallas. Pueden ser causadas por problemas de materiales, de diseño o de montaje.

1.7.6 Fallas adultas.

Son las fallas que presentan mayor frecuencia durante la vida útil. Son derivadas de las condiciones de operación y se presentan más lentamente que

las anteriores (suciedad en un filtro de aire, cambios de rodamientos de una máquina, etc.).

1.7.7 Fallas tardías.

Representan una pequeña fracción de las fallas totales, aparecen en forma lenta y ocurren en la etapa final de la vida del bien (envejecimiento de la aislación de un pequeño motor eléctrico, pérdida de flujo luminoso de una lámpara, etc).

1.7.8 Mantenimiento Preventivo.

Este tipo de mantenimiento surge de la necesidad de rebajar el correctivo y todo lo que representa. Pretende reducir la reparación mediante una rutina de inspecciones periódicas y la renovación de los elementos dañados, si la segunda y tercera no se realizan, la tercera es inevitable.

El sistema esta orientado a lograr:

- Cero accidentes
- Cero defectos.
- Cero fallas.

1.8 Metodología.

Para la realización de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo eficiente, se debe crear el departamento de mantenimiento, basándonos en los

procedimientos, técnicas y herramientas de Ingeniería Industrial, las cuales se detallan a continuación.

Elaborar un estudio de las piezas mecánicas que sufren mayor desgaste las cuales se encuentran en el tren delantero, y todas las piezas en movimiento del vehículo, el cual esta conformado por: rotulas, platos de suspensión, espirales, barra de torsión, barra estabilizadora, Etc.

Así mismo; se debe realizar el estudio en las piezas que conforman el sistema de frenos el cual esta compuesto por: cilindro maestro, cilindros de ruedas posteriores, zapatas, pastillas de frenos, discos de frenos, tambores. Etc.

Del mismo modo se coordinara con la logística para que no se vea afectada cada vez que se llevan los carros a las casas comerciales.

Se debe tomar en cuenta el gran problema que se tiene en la actualidad con las concesionarias al no entregarnos los vehículos en el tiempo estipulado, los que se lleva ya sea por reparación o por mantenimiento que están dentro de garantía. Se debe crear fichas técnicas y tablas dinámicas para llevar el control de mantenimientos, reparación, y gastos realizados en cada vehiculo valiéndonos de las normas establecidas.

CAPITULO II

SITUACIÓN ACTUAL.

2.1 Capacidad de producción.

En la organización los recursos productivos son, el recurso humano; y los vehículos que son los destinados para el trabajo comunitario que realiza día a día Misión Alianza como O.N.G.

La capacidad productiva del recurso humano se puede estimar en un 95% de acuerdo a las visitas que se realizan en las escuelas, iglesias, canchas de futbol, y las campañas que realiza el departamento de VIH.

Este porcentaje se logra debido a que la organización cuenta con un conductor específicamente para realizar las visitas con los facilitadores que no conducen a las diferentes instituciones en que brinda ayuda Misión Alianza, además los facilitadores que están autorizados a conducir los vehículos de la institución pueden hacerlo utilizando los recursos con los que cuenta la organización.

Cuando existen paralizaciones de los vehículos de la organización por diferentes causas se utiliza un medio de transporte particular llamado Líder –Car el cual realiza el recorrido con el facilitador y de esta manera no se suspenden las

Actividades; esto hace a la organización alcanzar su objetivo y dar cumplimiento a los planes y proyectos de cada facilitador que debe levantar un informe de actividades cada año y emitir resultados al finalizarlo.

La organización brinda ayuda en infraestructura para las iglesias y escuelas, para este año 2010 Misión Alianza se encuentra trabajando con 16 escuelas en la zona de Flor de Bastión e Isla Trinitaria; realizando los facilitadores del área de educación 5 visitas a cada escuela por mes para trabajar en conjunto con los padres de familia en los proyectos que levanta cada escuela de acuerdo a sus necesidades. También se realizan capacitaciones a directores y profesores de las escuelas para capacitarlo en nuevas metodologías de enseñanza, estos talleres son dictados por los facilitadores en las instalaciones de la organización y se las realiza durante 6 veces al año.

CUADRO # 1

VISITAS ANUALES A ESCUELAS

# de escuelas	# de visitas x mes	total visitas x mes	x 12 meses	total visitas al año
16	5	80	12	960

Del mismo modo los facilitadores de departamento de diaconía realizan las visitas a las iglesias con las que trabaja la organización que son 13 en total, para capacitar a las personas y levantar en conjunto micro-proyectos que benefician a estas instituciones; para lo cual se realizan de 6 visitas al mes, para dar el seguimiento al proyecto en ejecución, los facilitadores de esta área son encargados de dictar seminarios a pastores de las iglesias con la que esta trabajando la organización.

CUADRO # 2

VISITAS ANUALES A IGLESIAS

# de iglesias	# de visitas x mes	total visitas x mes	x 12 meses	total visitas al año
13	6	78	12	936

El departamento de futbol trabaja con los niños y niñas de la comunidad de Flor de Bastión y Trinidad de Dios que son los lugares donde se encuentran ubicadas 4 canchas propias de la organización, el propósito de este departamento es fortalecer las cualidades de este deporte y seleccionar a los mejores para competir con diferentes escuelas de futbol; para lo cual la organización les brinda la capacitación y los implementos necesarios para su desarrollo; el personal del departamento de futbol realiza 4 visitas al mes en cada cancha con el fin de capacitar a los instructores y evaluar el desarrollo de los niños y niñas, también se levantan proyectos para las mejoras en las canchas de futbol.

CUADRO # 3

VISITAS ANUALES A CANCHAS

# de canchas	# de visitas x mes	total visitas x mes	x 12 meses	total visitas al año
4	4	16	12	192

La organización cuenta con el Departamento de VIH (sida), el cual maneja un proyecto llamado (Hablemos de VIH / SIDA); el propósito de la fundación

Misión Alianza es disminuir el índice de personas infectadas brindando campañas de concientización y realizando pruebas totalmente gratuitas.

Las campañas de concientización se las dictan en instituciones educativas de bachillerato, aproximadamente se brindan estas capacitaciones a 3 colegios por mes. Las pruebas o exámenes se los hace en los sub centros de salud con los que trabaja el departamento de VIH que es un numero de 6, estas pruebas se las

realiza 1 vez cada 2 meses; también se hace una campaña de pruebas en el mes de noviembre de cada año donde se hacen 800 pruebas aproximadamente.

R.P Y PRUEBAS DE V.I.H

# de colegios	# de capacitaciones x mes	total de capacitaciones x mes	x 12 meses	total de capacitaciones al año
3	1	3	12	36

Pruebas Realizadas de VIH

# de sub centro	# de campañas C/2 meses	total de campañas x mes	x 12 meses	total de campañas al año
6	1	6	6	36

campana de pruebas de VIH

# de pruebas	# de campañas	total de exámenes realizados al publico
800	1	800

2.2 Recursos productivos.

Los recursos con los que cuenta la fundación son económicos específicamente vienen desde Noruega, lo cual se destinan presupuestos a cada departamento.

Para el departamento de administración esta destinado un presupuesto el que se lo invierte en gastos Administrativos para lo cual esta inmerso la adquisición de vehículos para la movilización de los facilitadores a los diferentes lugares donde se ubican las escuelas, colegios, canchas, sub centros de salud etc.

En el área de educación el recurso económico están destinados a mejorar la infraestructura de las escuelas con las que trabaja la fundación del mismo modo sucede con las iglesias ya que cada año llega desde Noruega el recurso económico para que sea invertido en obras.

El departamento de futbol también maneja un presupuesto para el mejoramiento de las canchas, esto se logra con la comunidad para así optimizar gastos y poder realizar otro proyecto de construcción.

En el área de VIH se destina el presupuesto para la compra de pruebas rápidas, preservativos que son dados a las personas que se realizan la prueba en forma gratuita, y todos los implementos necesarios para la realización del trabajo de este departamento

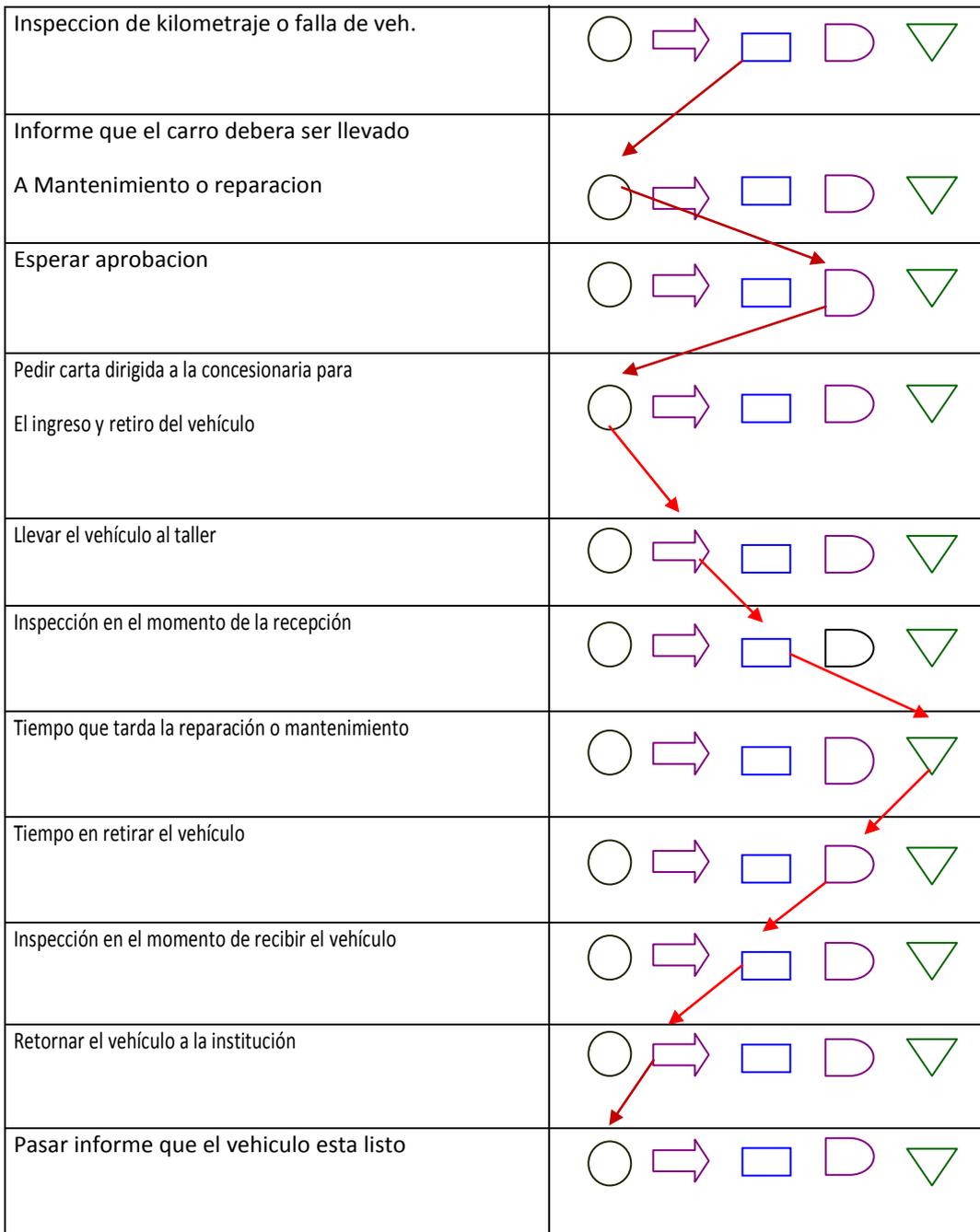
De acuerdo a la información recaudada, se podrá observar en el anexo # II toda la información del departamento de contabilidad con respecto al recurso económico invertido en mantenimiento de vehículos durante los primeros 6 meses del año 2010.

2.3 Procesos de producción.

De manera como se llevan el proceso de mantenimiento en la organización se presenta el siguiente diagrama de flujo.

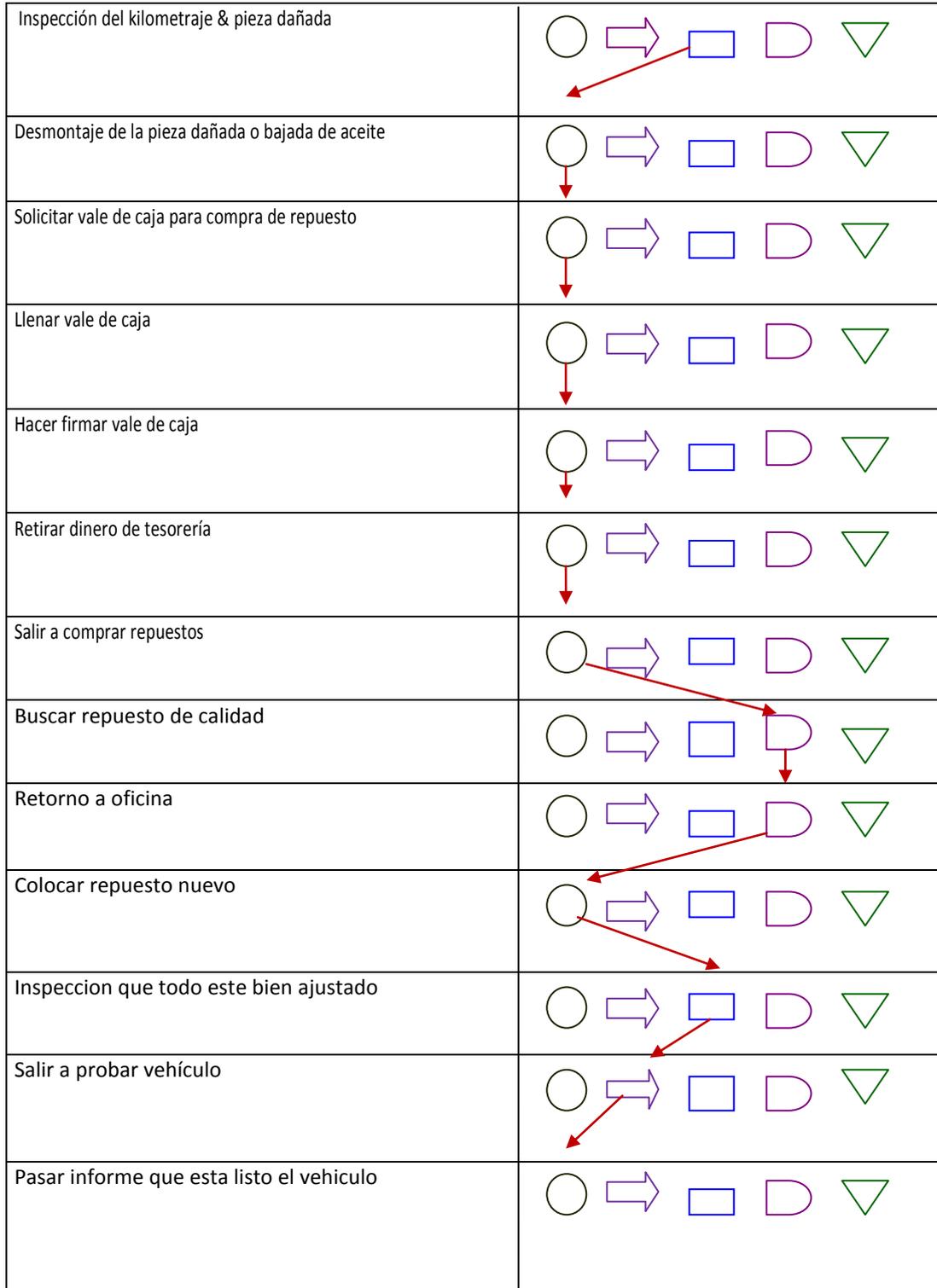
2.3.1 Reparación y mantenimiento fuera de la institución.

DIAGRAMA DE FLUJO



2.3.2 Reparación y mantenimiento dentro de la institución.

DIAGRAMA DE FLUJO



2.4 Registro del problema.

El factor problema que se registra en la organización son las constantes paralizaciones de los vehículos, los que están encadenados con unas series de sub-problemas.

De acuerdo a la investigación de campo, en los últimos 6 meses los vehículos que más han registrado daños son los que se registran a continuación.

CUADRO # 5

VEHÍCULOS QUE MÁS HAN REGISTRADO DAÑOS

<i>MARCA</i>	<i>TOTAL DE GASTO</i>
<i>CHEVROLET D-MAX</i>	<i>\$ 1244,84</i>
<i>MITSHUBISHI L-200</i>	<i>\$ 1644,08</i>
<i>TERRACAN NEGRO</i>	<i>\$ 1923,95</i>
<i>TERRACAN PLATA</i>	<i>\$ 1185,97</i>
<i>TERRACAN BLANCO</i>	<i>\$ 2629,09</i>
<i>GRAND VITARA</i>	<i>\$ 1670,78</i>
<i>FORD ESCAPE</i>	<i>\$ 928,81</i>

Elaborado por: Javier Ponce
Fuente: Misión Alianza

En bodega no se cuenta con repuestos suficiente para el mantenimiento y/o reparación de los vehículos; de acuerdo al inventario levantado en el mes de Junio del 2010 arroja como resultado la falencia que existe al no contar con repuestos suficientes para evitar pérdidas de tiempo. Ver anexo de inventario de bodega # III

La frecuencia de los daños de los vehículos y pérdida de tiempo por mantenimiento se lo puede observar en los siguientes cuadros, se tomara como referencia los vehículos que han ocasionado mayor inversión y pérdidas de tiempo registrado.

**CUADRO # 6
TIEMPOS IMPRODUCTIVOS VEH # 1**

TIEMPO ESTIMADO 6 MESES				
Marca	Núm. de Paras	Motivo de Paralización	Tiempo Improductivo	Total T. Imp.
CAMIONETA CHEVROLET LUV D-MAX	3	cambio de aceite	8 horas/lab	24 horas/lab
	1	mantenimiento 30000km	8 horas/lab	8 horas/lab
	1	cambio de llantas alineación y balanceo	4 horas/lab	4 horas/lab
				36 horas/improd.

**CUADRO # 7
TIEMPOS IMPRODUCTIVOS VEH # 2**

TIEMPO ESTIMADO 6 MESES				
Marca	Núm. de Paras	Motivo de Paralización	Tiempo Improductivo	Total T. Imp.
CAMIONETA MITSUBISHI L-200	3	cambio de aceite	8 horas/lab	24 horas/lab
	1	Mantenimiento al sistema de inyección	24 horas/lab	24 horas/lab
	1	cambio de banda de distribución, rulimán del templador	8 horas/lab	8 horas/lab
	1	cambio de cabezal de la bomba de inyección	24 horas/lab	24 horas/lab
				80 horas/improd

CUADRO # 8
TIEMPOS IMPRODUCTIVOS TERRACAN # 8

TIEMPO ESTIMADO 6 MESES				
Marca	Núm. de Paras	Motivo de Paralización	Tiempo Improductivo	Total T.Improd
TERRACAN NEGRO	3	cambio de aceite	8 horas/lab	24 horas/lab
	1	cambio de banda de distribución, rulimán del templador	8 horas/lab	8 horas/lab
	1	revisión del sistema de frenos, cambio de discos y pastillas	16 horas/lab	16 horas/lab
	1	revisión del sistema de suspensión	24 horas/lab	24 horas/lab
				72 horas/improd

CUADRO # 9
TIEMPOS IMPRODUCTIVOS TERRACAN # 9

TIEMPO ESTIMADO 6 MESES				
Marca	Núm. de Paras	Motivo de Paralización	Tiempo Improductivo	Total T. Imp.
TERRACAN PLATA	3	cambio de aceite	8 horas/lab	24 horas/lab
	1	cambio de banda de distribución, rulimán del templador	8 horas/lab	8 horas/lab
	1	revisión del sistema de frenos, cambio de discos de frenos	16 horas/lab	16 horas/lab
	1	cambio de llantas, alineación y balanceo	6 horas/lab	6 horas/lab
				54 horas/improd

CUADRO # 10 Y 11
TIEMPOS IMP. TERRACAN # 10 Y VITARA # 13

TIEMPO ESTIMADO 6 MESES				
Marca	Núm. de Paras	Motivo de Paralización	Tiempo Improductivo	Total T. Imp.
TERRACAN BLANCO	3	cambio de aceite	8 horas/lab	24 horas/lab
	1	cambio de banda de distribución, rulimán del templador	8 horas/lab	8 horas/lab
	1	Cambio de bomba de aceite, cambio de polea de cigüeñal, cambio de batería, silbín delantero	22 horas/lab	22 horas/lab
	1	revisión del sistema de frenos, cambio de discos de frenos	16 horas/lab	16 horas/lab
				70 horas/improd

TIEMPO ESTIMADO 6 MESES				
Marca	Núm. de Paras	Motivo de Paralización	Tiempo Improductivo	Total T. Imp.
GRAND VITARA	3	cambio de aceite	8 horas/lab	24 horas/lab
	1	cambio de banda de distribución, rulimán del templador	8 horas/lab	8 horas/lab
	1	Cepillada del cabezote, cambio de empaque del cabezote, cambio de termostato, cambio de bobina de encendido	40 horas/lab	40 horas/lab
	1	cambio de disco del embrague, rulimán de embrague, rulimán de la punta de eje, plato de embregue	24 horas/lab	24 horas/lab
	1	revisión del sistema de frenos	16 horas/lab	16 horas/lab
				112 horas/improd

CUADRO # 12
TIEMPOS IMPRODUCTIVOS VEHICULO # 14

TIEMPO ESTIMADO 6 MESES				
Marca	Núm. de Paras	Motivo de Paralización	Tiempo Improductivo	Total T. Imp.
FORD ESCAPE	3	cambio de aceite	8 horas/lab	24 horas/lab
	1	revisión del sistema de frenos	16 horas/lab	16 horas/lab
	1	chequeo por garantía 20000 Km	22 horas/lab	22 horas/lab
	1	compra y cambio de llanta y aro por robo	6 horas/lab	6 horas/lab
				68horas/improd.

Como se puede observar se tomo como referencia 7 vehículos de los cuales se registra un total de 492 horas improductivas de los 7 vehículos durante los 6 primeros meses del año, tomamos una relación simple y determinamos las horas

Total improductivas y de esta manera se procederá a sacar el costo en dólares anual de cuanto le cuesta a la institución según el costo de la hora maquina el cual esta determinado en \$ 1.36/hora.

1 mes = 22 días/laborables x 6 meses = 132 días/laborables/meses

132 días/laborables/meses x 8 horas / días = **1056 horas/ lab/meses**

$$492 \text{ horas/improductivas} \div 7 \text{ vehiculos} = \mathbf{70.28 \text{ horas/improductivas/vehículos}}$$

$$70.28 \text{ horas/improductivas/vehículos} \div 6 \text{ meses} = \mathbf{11.71 \text{ horas/improd/mes}}$$

Si cada hora máquina esta considerada a un valor de **\$ 1.36 dol/hora** esto sería

Igual a:

$$11.71 \text{ horas/mes/vehículo} \times 1.36 \text{ dol/hora} = \mathbf{15.92 \text{ dol/mes/vehículo}}$$

$$15.92 \text{ dol/mes/vehículo} \times 15 \text{ vehículos} = \mathbf{238.88 \text{ dol/mes}}$$

$$238.88 \text{ dol/mes} \times 12 \text{ meses/año} = \mathbf{2866.60 \text{ dólares/año.}}$$

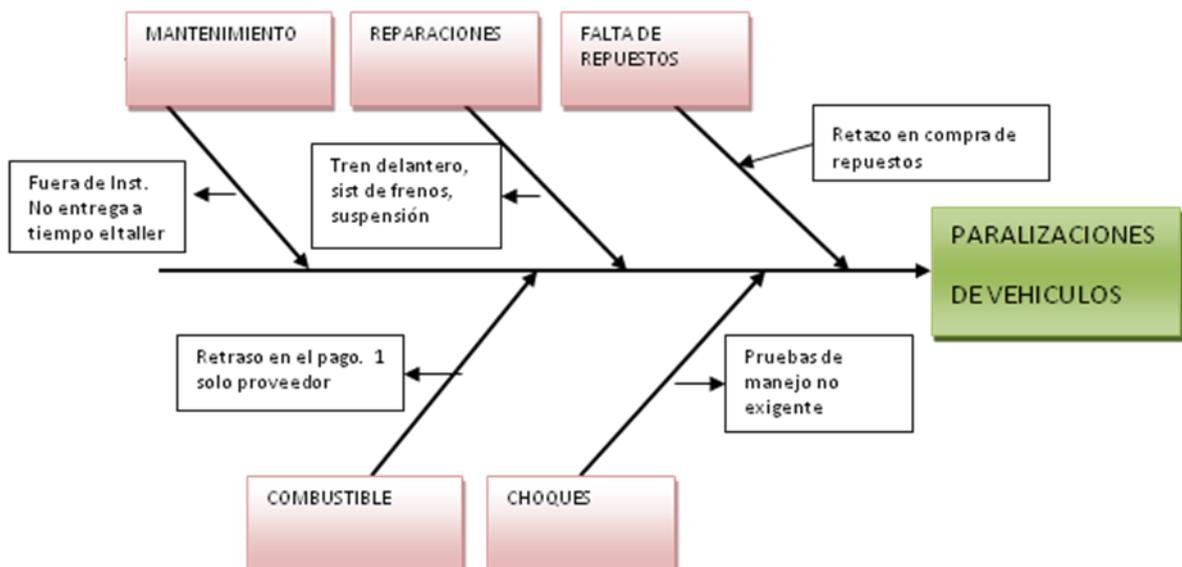
CAPITULO III

ANALISIS Y DIAGNOSTICO.

3.1 Análisis de datos e identificación del problema.

Para el análisis se ha determinado el diagrama causa-efecto, Ishikawa, el cual determinara con exactitud de las causas que originan las paralizaciones de los vehículos.

DIAGRAMA CAUSA – EFECTO



3.2 Impacto económico del problema.

La organización se ve afectada económicamente, por motivo de las reparaciones y mantenimientos que se realizan en las concesionarias, los costos de los repuestos son muy elevados; además el tiempo que tarda el taller en entregar en óptima condiciones el vehículo.

Estas demoras influyen en tiempos improductivos y económico del personal que por falta del transporte con la que cuenta Misión Alianza se debe contratar taxis para que poder cumplir y realizar sus actividades diarias con los socios locales de las diferentes zonas en las que trabaja la organización.

De acuerdo a información levantada podemos observar en el siguiente cuadro el impacto económico causado en el mantenimiento y reparación del parque automotor de la fundación desde el mes de Enero a Junio del 2010.

3.2.1 Informe de gastos de mantenimiento

GASTOS GENERADOS DESDE ENERO-2010 A JUNIO-2010 POR MANTENIMIENTO DE VEHICULOS

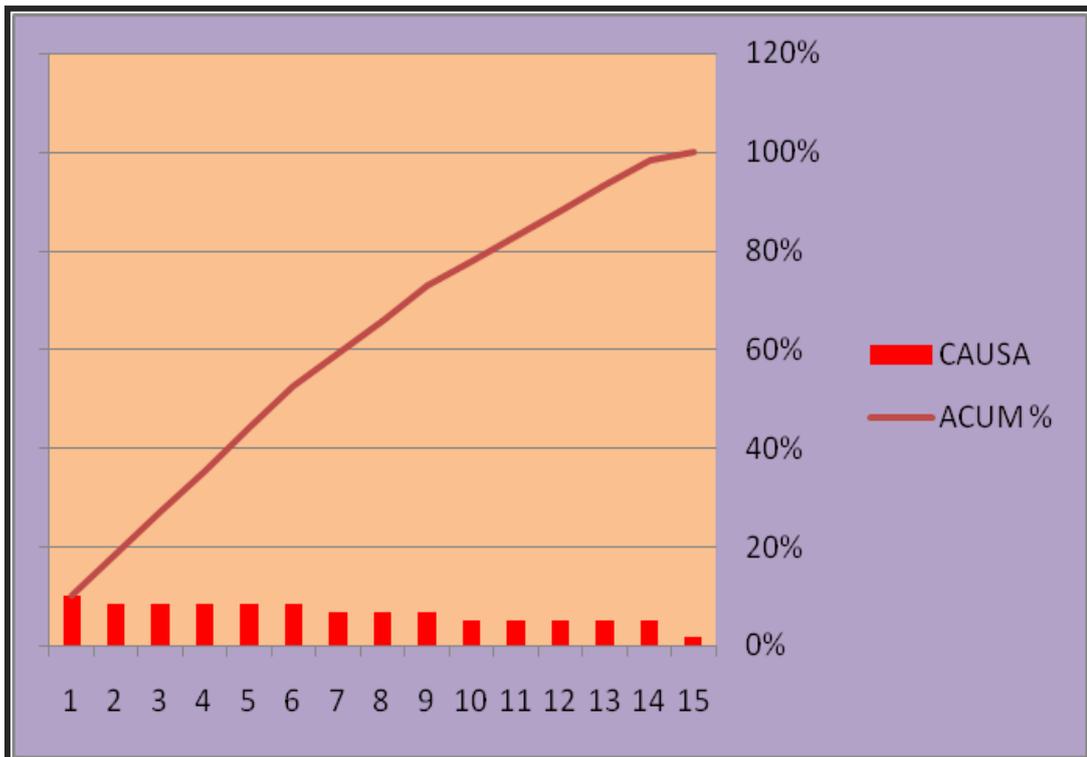
# DEL VEH	MARCA	TOTAL DE GASTO
1	<i>CHEVROLET D-MAX</i>	\$ 1244,84
2	<i>MITSHUBISHI L-200</i>	\$ 1644,08
3	<i>CHEVROLET LUV 2.8</i>	\$ 482,55
4	<i>CHEVROLET LUV 2.8</i>	\$ 298,94
5	<i>GRAND VITARA</i>	\$ 627,35
6	<i>MITSUBISHI MONTERO</i>	\$ 742,97
7	<i>GRAND VITARA</i>	\$ 303,33
8	<i>TERRACAN NEGRO</i>	\$ 1923,95
9	<i>TERRACAN PLATA</i>	\$ 1185,97
10	<i>TERRACAN BLANCO</i>	\$ 2629,09
11	<i>GRAND VITARA</i>	\$ 105,65
12	<i>GRAND VITARA</i>	\$ 102,94
13	<i>GRAND VITARA</i>	\$ 1670,78
14	<i>GRAND VITARA</i>	\$ 330,75
15	<i>FORD ESCAPE</i>	\$ 928,81
TOTAL GASTO DE VEHICULOS		\$ 14222,00
GASTOS VARIOS		\$ 1665,17
TOTAL DE GASTOS		\$ 15887,17

3.2.2 Diagrama de Pareto

VALORES DE DIAGRAMA DESDE ENERO A JULIO DEL 2010

CAUSA	FRECUENCIA	%
#1	3	5%
#2	5	8%
#3	3	5%
#4	4	7%
#5	3	5%
#6	1	2%
#7	4	7%
#8	5	8%
#9	5	8%
#10	5	8%
#11	6	10%
#12	3	5%
#13	4	7%
#14	3	5%
#15	5	8%
	59	100%

CAUSA	FRECUENCIA	%	ACUM %
#11	6	10%	10%
#2	5	8%	19%
#8	5	8%	27%
#9	5	8%	36%
#10	5	8%	44%
#15	5	8%	53%
#4	4	7%	59%
#7	4	7%	66%
#13	4	7%	73%
#1	3	5%	78%
#3	3	5%	83%
#5	3	5%	88%
#12	3	5%	93%
#14	3	5%	98%
#6	1	2%	100%
	59	100%	



3.3 Diagnóstico.

Haciendo un diagnóstico de campo es necesario la creación y adecuación del espacio físico para la realización del mantenimiento preventivo y correctivo.

La reubicación de la bodega de repuestos, la que al momento está muy distante del lugar donde se realizan el mantenimiento y reparaciones, esto hace que exista pérdida de tiempo en ir a ver herramientas y todo lo necesario para el trabajo.

Realizar todo los trabajos dentro de las instalaciones de la fundación tales como reparación, cambio de piezas defectuosas, sistema eléctrico, sistema del acondicionador de aire de todos los vehículos de la organización, esto evitaría gastos exagerados, y tiempos improductivos en ir a dejar y retirar el carro a los talleres particulares.

Las pérdidas en horas máquinas asciende a la cantidad de \$2866.60 al año (ver página # 31) este valor está cuantificado de acuerdo a las horas improductivas a causa de la paralización de los vehículos en el taller concesionario debido al tiempo que tardan muchas veces por un mantenimiento preventivo.

Del mismo modo se cuantifica el tiempo improductivo de la persona que debe llevar y retornar los vehículos, esta pérdida está sustentada de acuerdo al sueldo de la persona encargada de realizar este trabajo el cual asciende a \$2.13/hora, cada vez que se lleva un vehículo la pérdida de tiempo es de 2 horas en este año se han realizado 146 visitas a los talleres ya sea por mantenimientos preventivos o correctivos, es decir que:

140 visitas/taller x 2 horas = 280 horas.

280 horas x \$ 2.13 = \$ 596.40

CUADRO # 13**PERDIDAS TOTALES**

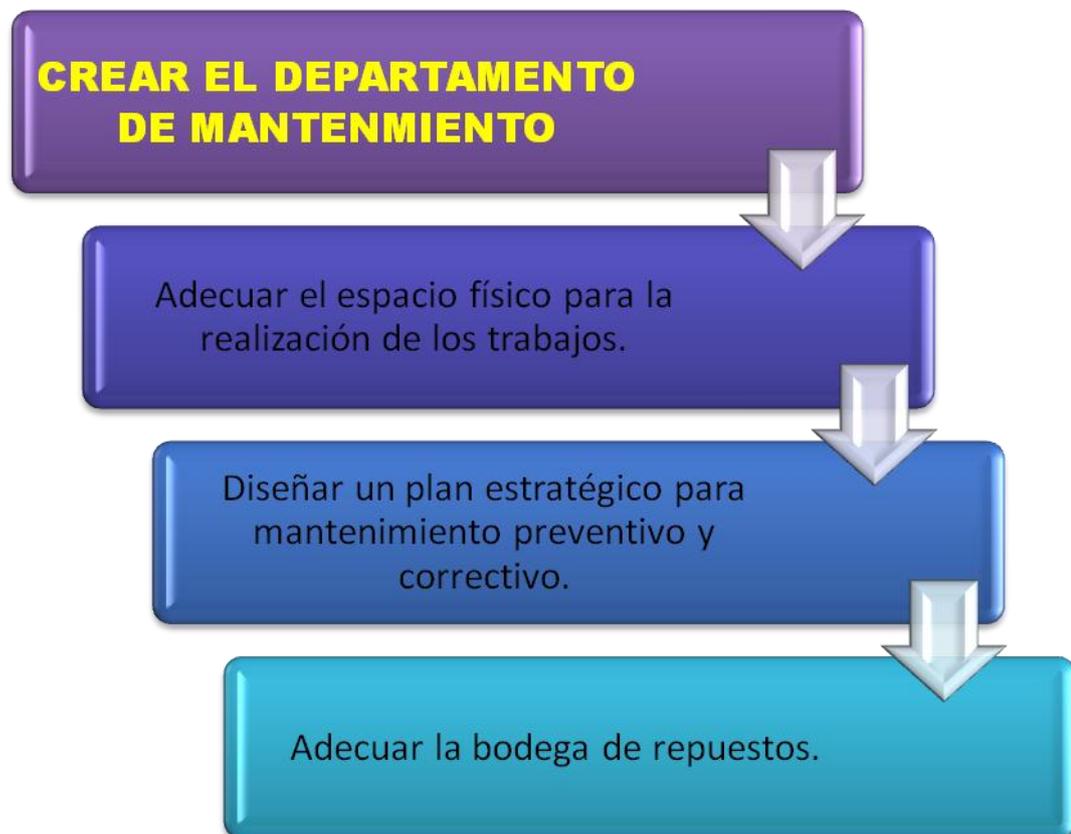
HORAS	VALOR
HORAS MAQUINA	\$2866.60
HORAS HOMBRE	\$ 596.40
TOTAL / PERDIDAS	\$ 3463.00

CAPITULO IV

PROPUESTA

4.1 Planteamiento de alternativa de solución al problema.

Dentro de las alternativas que se plantea para que no existan paralizaciones de los vehículos de la organización son las siguientes.



4.1.1 Crear el departamento de mantenimiento.

La creación del departamento de mantenimiento es necesario, debido a que existen muchas horas maquinas improductivas, por el tiempo que tarda la concesionaria en entregar el vehiculo ya sea por mantenimiento o reparación por la cantidad de clientes existente en el sitio.

Se da a conocer que los directivos de la institución no confían en talleres particulares, muchas veces por ser de mano de obra no calificada y también porque muchos no cumplen con la tributación establecida por la ley; por eso se llevan los vehículos exclusivamente a los talleres de la casa comercial así existan paralizaciones hasta de 8 horas solo por un cambio de aceite.

Los talleres a los que se confían los arreglos de los vehículos deben constar en una base de datos en la institución, los cuales se lo registra como proveedor calificado; deben presentar la documentación en orden como es copia de cedula del representante legal, carta de presentación, copia de S.R.l, y tres recomendaciones a quienes prestan sus servicios, del mismo modo los talleres deben prestar la seguridad respectiva y el personal debe ser calificado según las normas establecidas para talleres calificados como es ISO 9001 – 2000 y del mismo modo para preservar el medio debe contar con la ISO 14000 para realizar los trabajos correspondientes y así evitar la contaminación ya sea por emanación de gases, ruido, líquidos tóxicos etc..

Por tal motivo se plantea la creación del departamento de mantenimiento, para que los trabajos se realicen dentro de las instalaciones de la institución y no

existan las constantes paralizaciones de los vehículos; para ello es necesario tomar en cuenta los puntos que se detallan a continuación.

4.1.2 Adecuar el espacio físico para la realización de los trabajos.

Misión Alianza cuenta con un espacio físico muy reducido dentro de las instalaciones se encuentra la casa del guardia residente la cual es planta baja.

De acuerdo al proyecto de adecuación este espacio físico debe de ser aprovechado levantando esta infraestructura domiciliaria a un primer piso.

Quedando el espacio en la parte inferior para realizar los trabajos en los vehículos de la institución; este espacio es de 9 x 15 mt, como se puede observar en el anexo V; debido a que por no contar con el espacio físico y las seguridad necesaria no se pueden realizar las reparaciones dentro de la institución; además se debe adecuar la oficina de registro en el mismo sitio, la bodega de repuestos Y herramientas para evitar tiempos muertos ya que en la actualidad esta apartado del sitio no adecuado donde se realizan trabajos, la distancia es de aproximadamente 25 mt Así mismo la oficina esta ubicada en el primer piso del edificio.

Para la creación del departamento de mantenimiento el proyecto de inversión en la infraestructura tendrá un costo de \$ 25702.11; donde va a funcionar la bodega se instalaran perchas para ubicar los repuestos, el cual tendrá un costo de \$ 125,00 Así mismo se deberá adquirir maquinas herramientas que hacen falta tales como: pistola tipo taladro cuya función es a

presión de aire para sacar las tuercas de las ruedas, una maquina soldadora, mascarilla con lente protector, lente protector para esmerilar, juego de destornilladores plano y de estrella de calidad, pinza normal y pinza para sacar seguros, playo de presión, juego de llaves halle, juego de destornilladores especiales, 1 gata de 20 ton de soporte, 2 cascos, 2 pares de botas especiales con punta de hierro, 2 suspender tipo faja, 2 overol para el trabajo, 2 pares de guantes especiales para soldar, y 3 extintores de 35 Lb; esta inversión tendrá un costo de \$ 1041,03.

Para la adecuación de la oficina se debe adquirir un escritorio, se ubicara la computadora que en la actualidad se esta usando, pero se debe tomar en cuenta la inversión que se hará para que funcione el equipo, 1 archivador aéreo, 2 sillas, y todo los suministros de oficina; este costo será de \$ 661,08

En el área de trabajo la maquinaria deberá estar ubicada en sitios estratégicos, para evitar moverlos de un lugar a otro, por ejemplo el compresor

De aire que tiene una capacidad de 160 PSI y tiene una longitud del tanque de 90 cm y un alto de 50 cm, estará ubicado en un solo sitio y se instalara tuberías hasta el sitio mas secano a utilizarse, desde allí con un conector se utilizara manguera para aire, con sus respectivos conectores; listos para instalar las pistolas ya sean para pulverizar, sacar las tuercas de las ruedas o completar la presión de aire de los neumáticos.

Se construirá una trampa de grasa de 50 cm de ancho por 80 cm de largo con una profundidad de 60 cm, para depositar los residuos de aceite, además.

Se construirá una cisterna que tendrá una longitud de 1.50 mt al cuadrado por 1,50 mt de profundidad, para recolectar el aceite quemado y evitar la contaminación ambiental; este rubro es de 3260

El área debe estar debidamente señalizada advirtiendo los peligros existente este monto asciende a un valor de \$ 136,70.

También se ubicara tres EXTINTORES DE POLVO QUIMICO SECO, el cual según la norma NFPA este tipo de extintor es recomendado para combatir incendio de clase "A-B-C" los cuales son recomendados para la extinción de cualquier tipo de incendio.

El área donde se va a implementar para los mantenimientos preventivos y correctivos ya fue visitado por el personal municipal; los cuales hicieron el estudio de suelo y medidas respectivas, del mismo modo lo realizó el cuerpo de bomberos de la ciudad de Guayaquil para realizar la inspección y las debidas recomendaciones, todo este trámite esta ejecútese para dar cumplimiento con todo lo establecido por la ley.

Se debe contratar al jefe del departamento de mantenimiento, o su vez designar una de las personas de la organización con conocimiento en el área a desenvolverse, aumentando su remuneración por la responsabilidad encomendada.

El costo de inversión para la puesta en marcha incluyendo los gastos de inversión en compra de repuestos, equipo de oficina y adecuación del

departamento de mantenimiento será de **\$ 40330,78** como se lo detalla a continuación.

4.1.3 Gastos de inversión para crear el departamento de mantenimiento

CUADRO # 14

CONSTRUCCION Y ADECUACION DEL AREA DE MANTENIMIENTO	25702,11
SISTERNA PARA RECOLECTAR ACEITA QUEMADO	3260,00
HERRAMIENTAS	
PISTOLA TIPO TALADRO PARA EXTRAER TUERCAS	85,00
MAQUINA SOLDADORA	265,00
MASCARILLA PROTECTORA PARA SOLDAR	18,00
GAFAS PROTECTORAS PARA ESMERILAR	4,55
JUEGO DE DESTORNILLADORES MARCA STANLY	145,80
PINZAS	24,60
PLAYO DE PRESÓN	12,26
JUEGO DE LLAVES HALLE	19,20
2 CASCOS	31,40
2 PARES DE BOTAS	136,60
2 OVEROL	125,00
2 SUSPENDER TIPO FAJA	71,00
GUANTES	38,00
1 EXTINTOR DE 35 LB	64,00
OFICINA	
1 ESCRITORIO	148,60
INVERSIÓN DE CONEXIÓN DE RED	173,28
1 ARCHIVADOR AEREO	82,00
2 SILLAS	163,40
AREA DE TRABAJO	
SEÑALIZACION DEL AREA	136,70
CONTRATACIÓN DE PERSONAL	
INCREMENTO AL JEFE DE MANTENIMIENTO	3600,00
COMPRA DE REPUESTOS Y MATERIALES PARA MANTENIMIENTO	6024,28
TOTAL DE INVERSIÓN	
	40330,78

4.1.4 Alternativa de solución 1

Dentro de la alternativa de solución # 1 la propuesta es adquirir un terreno para realizar los mantenimientos preventivos y correctivos así evitar tiempos improductivos, el terreno esta avaluado en \$ 60000 más el costo de inversión que es de \$ 25702.11 suma un total de \$ 85702.11.

Para la obtención del ahorro de las pérdidas, en horas maquina y tiempos improductivos; se ha utilizado la siguiente ecuación:

Ahorro de las perdidas = (perdidas por horas maquina + perdidas por horas hombre + perdidas por costo de reparación.

Ahorro de las perdidas= (\$ 2866.60 + \$ 596.40 + \$ 5962.79)

Ahorro de las perdidas = \$ 9425.79

A este costo de \$ 9425.79 se debe incrementar la utilidad que se obtendrá por el ahorro en mano de obra, y repuestos este monto es de **\$ 8.500,00** aproximadamente anualmente.

Luego el beneficio esperado ascenderá al siguiente monto económico calculado:

Beneficio esperado = utilidades a percibir + ahorro de las perdidas.

Beneficio separado = 8500,00 + 9425,79

Beneficio esperado = 17.925,79

El beneficio esperado por concepto de la alternativa # 1 asciende al monto de \$ 17.925,79

El costo por concepto de la alternativa # 1 ascenderá al monto de \$ 85.702,11 luego, se utilizara la siguiente ecuación financiera para determinar la factibilidad de la inversión.

$$P = \frac{F}{(1 + I)^n}$$

Donde P es el valor presente a invertir, F (beneficio a obtener) es el valor futuro a obtener, i es la tasa de interés y n es el número de periodos anuales considerados.

Entonces:

$$P = (1 + i)^n = F; \text{ cuando } N = 1$$

$$\$ 85.702,11 (1+i) = \$ 17.925,69$$

$$1 + i = \frac{F}{P}$$

$$1 + i = \frac{\$17925,69}{\$85702,11}$$

$$i = 0,209 - 1 = 0.79$$

$$i = 0.79\% / 12$$

$$i = 0,065$$

$$F \text{ Anual} = 17925.69$$

$$F \text{ mensual} = \$ 1493.80$$

El interés i es de 0,065 % con la ecuación del valor futuro se procederá a la obtención del periodo de recuperación de la inversión.

$$P = \frac{F}{(1+i)^1} + \frac{F}{(1+i)^2} + \frac{F}{(1+i)^3} \dots \dots \dots + \frac{F}{(1+i)^n}$$

$$P = \frac{\$17925,69}{(1+0,79\%)^1} + \frac{\$17925,69}{(1+0,79\%)^2} + \frac{\$17925,69}{(1+0,79\%)^3} + \frac{\$17925,69}{(1+0,79\%)^4}$$

$$P = \$10014,35 + 1355095 + 498.52 + 183.60$$

$$P = \$10014.35; \$11370,30; \$11868,92; \$12052,52$$

Como podemos observar en los cuatro primeros años solo se logra recuperar \$ 12052,52 y la inversión es de \$ 85702,11, es decir no conviene realizar la primera alternativa.

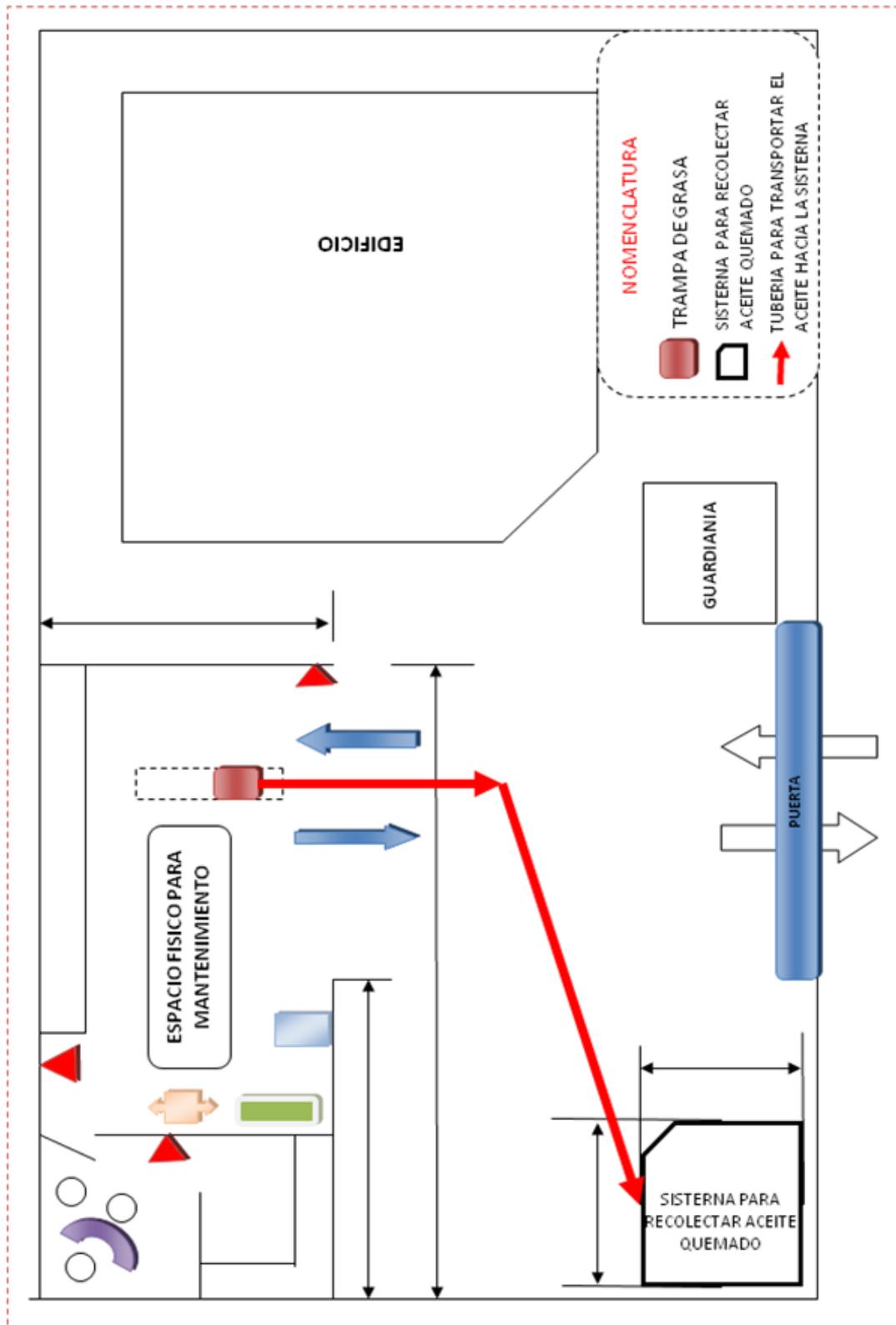
4.1.5 Alternativa de solución 2

En la alternativa de solución # 2 se tomara en cuenta el gasto por inversión para el área para mantenimiento de los vehículos de la institución, no se tomara en cuenta la compra del terreno y se debe aprovechar el espacio que existe el cual se lo puede adecuar para realizar los trabajo como se lo puede observar el en anexo V, el valor que se tomara en cuenta es de 25.702,11.

El ahorro a causa de las pérdidas se manejara del mismo modo como los valores de beneficio; en el capítulo V (5.2 evaluación financiera) se demostrara que la alternativa # 2 es la que se utilizara bebido a que en el tercer año se habrá recuperado la inversión.

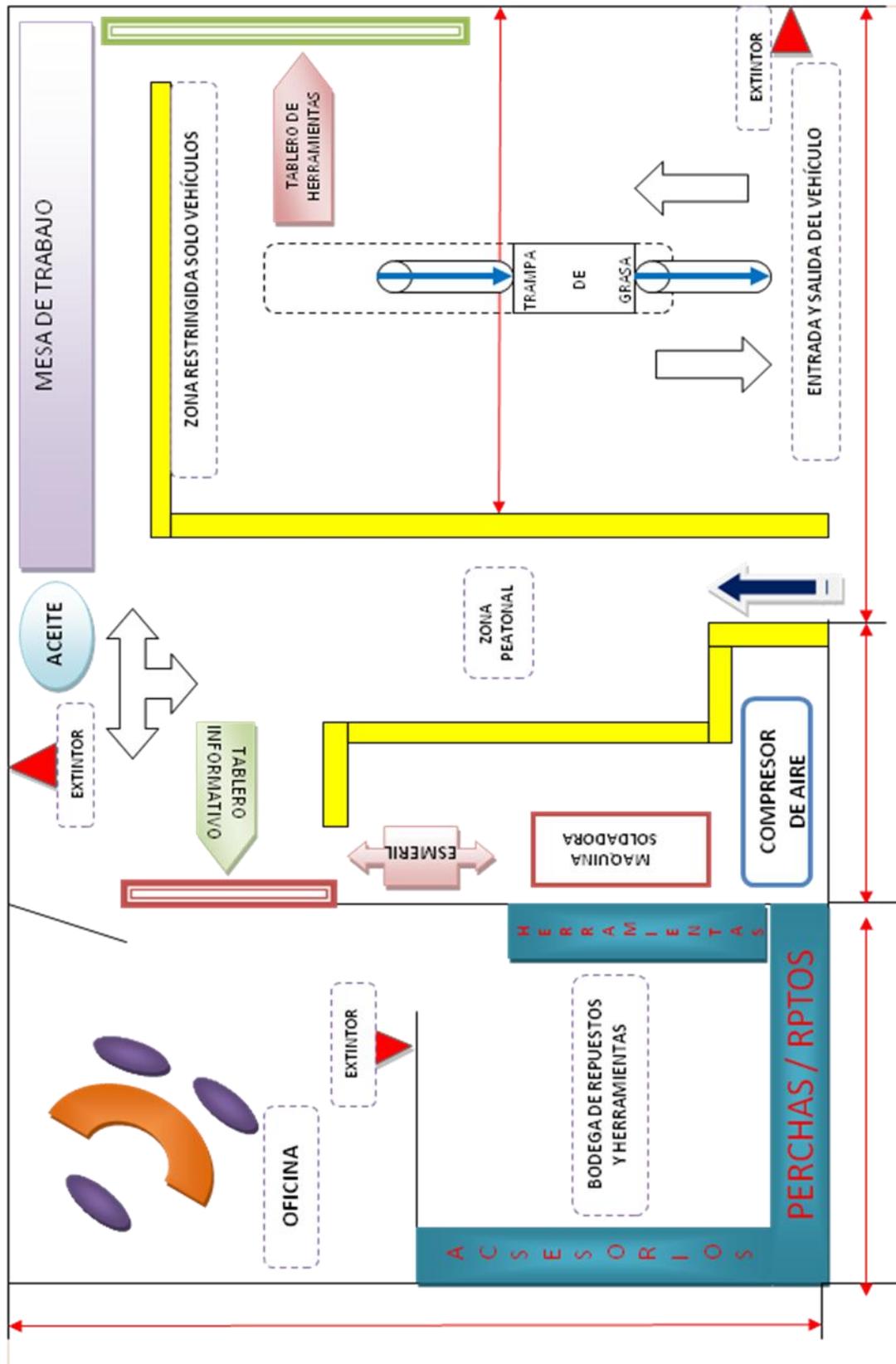
4.1.6 Diagrama de planta general

GRAFICO # 6



4.1.7 Area de mantenimiento vehicular

GRAFICO # 6



Así también se puede Ver el plano de adecuación del espacio físico para realizar los mantenimientos preventivos y correctivos de los vehículos Anexo V

4.1.8 Diseñar un plan estratégico para mantenimiento preventivo y correctivo.

El plan estratégico para mantenimiento preventivos y correctivos, determina que los cambio de aceite se los realizara cada 3000 km esto es aproximadamente cada mes para precautelar la vida útil del motor evitando desgastes en las piezas internas de la máquina debido al uso diario de los vehículos.

Cada mes se deberá revisar y corregir cualquier problema que se presente en las demás partes del vehiculo ya sea en el tren delantero, sistema de frenos, suspensión, y realizar un reajuste general.

Se debe armar el cronograma de trabajo con la parte logística para que no afecte en los recorridos que se realizan diariamente con los facilitadores, cuando al vehiculo se le esta realizando el mantenimiento o reparación y poder optimizar los recursos de la fundación.

De esta manera podemos observar el siguiente plan, que se debe implementar para llevar el orden de los mantenimientos tanto preventivos como correctivos y así determinar cualquier falla a tiempo y poder corregir antes de que se vaya a comprometer otros elementos o componentes del vehículo.

4.1.9 Plan de mantenimiento vehicular.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO CADA MES O 3000 Km

CAMBIAR ACEITE Y FILTRO MOTOR + INSPECCION
CAMBIAR FILTRO DE AIRE DEL MOTOR
LIMPIAR REVISAR Y REGULAR FRENOS
CHEQUEO DE PRESION DE REFRIGERANTE A/C
CAMBIAR FILTRO DE A/C
REAJUSTAR TREN DELANTERO
REAJUSTAR SUSPENSION
LIMPIAR Y LUBRICAR MACANISMO DE PUERTAS Y VENTANAS

INSPECCION VISUAL DE PARTES Y PIEZAS

PARTE INTERIOR DEL VEHICULO	
	FRENOS
1	INSPECCION DE LA PALANCA DE FRENO DE MANO (Estacionamiento)
2	sistema de ventilación, calefacción y a/c
3	Limpiaparabrisas, aspersores delanteros. Posterior
4	funcionamiento de luces exteriores, pito
PARTE EXTERIOR DEL VEHICULO	
	MOTOR
5	Tensión y condición bandas de accesorios
6	sistema de enfriamiento: nivel de refrigerante, fugas exteriores y radiador

7	electricidad: estado y condición de batería (voltaje y bornes), Alternador (voltaje carga)
PARTE INFERIOR DEL VEHICULO	
9	MOTOR: nivel de fugas de aceite
10	DIRECCION: nivel de fugas de liquido
11	SEMIEJES: (guardapolvos), fugas de grasa, roturas, cortes, condición abrazaderas
12	LLANTAS: (delanteras, posteriores, emergencia), presión condiciones y ajuste de tuercas
13	SUSPENSION: amortiguadores (delanteros y posteriores), fugas y/o golpes
14	EMBRAGUE: nivel de fuga de liquido, condición de accionamiento
15	CAJA DE CAMBIOS: transferencia, diferencial del, y post fugas de aceite extrema
16	SISTEMA ESCAPE: roturas, fijación, condición exterior
17	SISTEMA COMBUSTIBLE: fugas extremas y condición de cañerías
18	SISTEMA A/C: inspección visual de condensador

Adicional cada 20000 Km.

- ❖ Cambio de bujías de encendido.

- ❖ Cambio de bandas de accesorios.

Adicional cada 40000 Km.

- ❖ Cambio de banda de distribución.

- ❖ Engrasar rodamientos de las ruedas delanteras y posteriores.

Adicional cada año

- ❖ Cambio de llantas delanteras y posteriores.

- ❖ Cambio de baterías.

4.1.10 Adecuar bodega de repuesto.

La bodega estará adecuada con repuestos de calidad especialmente los repuestos que sufren mayor desgaste, como también lo necesario para los

mantenimientos preventivos por kilometraje como son: filtros de aceite, filtro de combustible, filtro de aire para motor, filtro de aire para el acondicionador de aire, liquido de frenos, aceite hidráulico, bujías, grasa, etc. El aceite a utilizar será un 15-W40 que es el tipo de aceite adecuado para los vehículos de la institución y será adquirido por tanque para optimizar recursos.

También para los mantenimientos correctivos, como son: pastillas y zapatas de frenos, discos de frenos, rotulas, cauchos de barra de torsión, bocines de plato de suspensión terminales, rodamientos, crucetas, etc. esto evitara los retrasos en la compra de repuestos y la pérdida de tiempo que se tarda la concesionaria en la entrega del vehiculo además se reducirán los costos en mano de obra y los altos costos de los repuestos.

La bodega estará adecuada con perchas debidamente codificada para llevar el orden de los repuestos, y poder contar con el inventario respectivo el cual servirá para contabilizar el consumo de los mismos.

4.2 Costo de alternativa de solución.

Una de las alternativas es que la organización adquiera un terreno para la construcción del espacio físico para la realización de los trabajos en los vehículos, esto implicaría un costo muy elevado, ya que a un costado de la institución existe un terreno el cual esta avaluado en \$60000 más la inversión de la construcción del espacio físico que corresponde a \$ 25702,11 esto suma la cantidad de \$ 85702,11 y la organización no esta en condiciones a realizar la compra debido al alto costo

Otra de las alternativas es que se realice la construcción del espacio físico para mantenimiento dentro de las instalaciones existente, esto reducirá los costos de inversión, debido a que no se invertiría en la adquisición del terreno es decir solo se invertirá en la construcción y adecuación que tiene el costo de \$ 25702,11.

CUADRO # 16

EVALUACION DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN			
PRIMERA ALTERNATIVA	VALOR 1	SEGUNDA ALTERNATIVA	VALOR 2
COMPRA DE TERRENO	\$ 60.000,00	0	0
CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DEL ESPACIO FISICO	\$ 25702.11	CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DEL ESPACIO FISICO	\$ 25702.11
VALOR TOTAL 1	\$ 85702.11	VALOR TOTAL 2	\$ 25702.11

4.3 Evaluación y selección de alternativa de solución.

De acuerdo a la evaluación realizada se determina que lo más adecuado es la construcción y adecuación del espacio físico para la realización de los trabajos de mantenimientos preventivos y correctivos dentro de las instalaciones de la institución por lo que se optimizaran los recursos de inversión que es de \$ 25702.11, es decir que en la primera alternativa se deberá invertir el costo de la compra del terreno que es de \$60000 más los costos de construcción que sumaria un total de \$ 85702.11.

CAPITULO V

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA.

5.1 Plan de inversión y financiamiento.

Este proyecto está debidamente informado a Misión Alianza en Oslo Noruega donde se encuentra la oficina matriz, y las máximas autoridades de la organización; explicando con detalles las especificaciones técnicas de construcción e implementación de este nuevo departamento; y el porqué la necesidad de crear el departamento de mantenimiento y cuales serian los beneficios, el monto de la inversión del proyecto estará aprobado mas tardar el 15 de Enero del 2011 debido que para esta fecha se designan las contribuciones para cada uno de los proyectos que emprende la fundación, el cual se encuentra ya en trámite de aprobación. El rubro de inversión para el departamento de mantenimiento vendrá de los donantes de Noruega a través del presupuesto anual que desarrolla la organización cada año.

5.2 Evaluación financiera (Coeficiente beneficio/costo, TIR, VAN periodo de recuperación del capital).

5.2.1 TASA INTERNA DE RETORNO

Inversión total

Concepto		Costo USD \$
Inversión Fija		25702,11
Costos de Operación		23283,34
Total		48985,45

AHORRO DE COSTOS				
% de ahorro	0%	50%	75%	90%
Ahorro de Costos	\$ 39.447,12	\$ 19.723,56	\$ 29.585,34	\$ 35.502,41

FUJO DE CAJA					
Concepto	AÑOS				Total
		2011	2012	2013	
Ahorro de Costos por mantenimiento		\$ 19.723,56	\$ 29.584,34	\$ 35.502,41	\$ 84.810,31
Inversión Inicial	-\$ 25.702,11				-\$ 25.702,11
Costos de Operación					
Capacitación		\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 2.400,00
Útiles de oficina		\$ 300,00	\$ 315,00	\$ 330,75	\$ 945,75
Proveedores		\$ 6.024,28	\$ 6.325,59	\$ 6.641,87	\$ 18.991,84
incremento de sueldo al jefe de mantenimiento		\$ 300,00	\$ 315,00	\$ 330,75	\$ 945,75
Costos de Operación _Anual		\$ 7.424,38	\$ 7.755,59	\$ 8.103,37	\$ 23.283,34
Flujo de Caja	-\$ 25.702,11	\$ 12.299,18	\$ 21.828,75	\$ 27.399,04	\$ 61.526,97
VAN	\$ 35.824,86				
TIR	51%				

Ahorro en mantenimientos preventivos y correctivos	MENSUAL	VEHICULOS		ANUAL	TOTAL
preventivos	68,74	15	1031,10	12	12373,20
correctivos	145,00	15	2175,00	12	26100,00
Tiempo horas maquina	81,16			12	973,92
					39447,12

Ahorro por costo de mantenimiento	AÑO
39447,12 (50%) = 19723,56	2011
39447,12 (75%) = 29585,34	2012
39447,12 (90%) = 35502,41	2013

Costos de Operaciones Anuales

Capacitación	\$ 800,00
Útiles de oficina	\$ 300,00
Proveedores	\$ 6.024,38
incremento de sueldo jefe de mantenimiento	\$ 300,00
costos de operaciones total	\$ 7.424,38

Capacitación	AÑO
800,00 (0%) = 800,00	2011-2012-1013

inflación anual	5%
-----------------	-----------

Se agrega el 5% a los rubros operacionales a partir del segundo año

Útiles de oficina	AÑO
300 (0%) = 300,00	2011
300 (5%) = 315,00	2012
315 (5%) = 330,75	2013

proveedores	AÑO
6024,38 (0%) = 6024,38	2011
6024,38 (5%) = 6325,59	2012
6325,59 (5%) = 6641,87	2013

incremento de sueldo jefe de mantenimiento	AÑO
300,00 (0%) = 300,00	2011
300,00 (5%) = 315,00	2012
315,00 (5%) = 330,75	2013

Flujo de caja Anuales	AÑO
19723,56 - 7424,38 = 12299,18	2011
29584,34 - 7755,59 = 21828,75	2012
35502,41 - 8103,37 = 27399,04	2013

CAPITULO VI

PROGRAMACION PARA LA PUESTA EN MARCHA.

6.1 Planificación y cronograma de implementación.

De acuerdo al cronograma establecido, la fundación Misión Alianza ejecutara el proyecto de adecuación a partir del mes de Marzo del año 2011 el cual tendrá una duración de construcción de 3 meses; mas 1 mes en adecuar bodega, área de oficina y área de trabajo, es decir para el mes de Julio del año 2011 deberá estar listo y puesto en marcha el plan de mantenimiento preventivo y correctivo para los vehículos de la institución.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

7.1 Conclusiones.

El presente trabajo esta dirigido al mejoramiento de los trabajos por mantenimiento y reparación de los vehículos de la institución, dando solución a las contantes paralizaciones de los vehículos existentes ya sea por mantenimientos o reparaciones.

De este modo se optimizaran los recursos tanto en tiempos improductivos por hora maquina, repuestos y mano de obra; también se precautelara la duración del motor y sus componentes debido a que los mantenimientos se realizaran mensualmente.

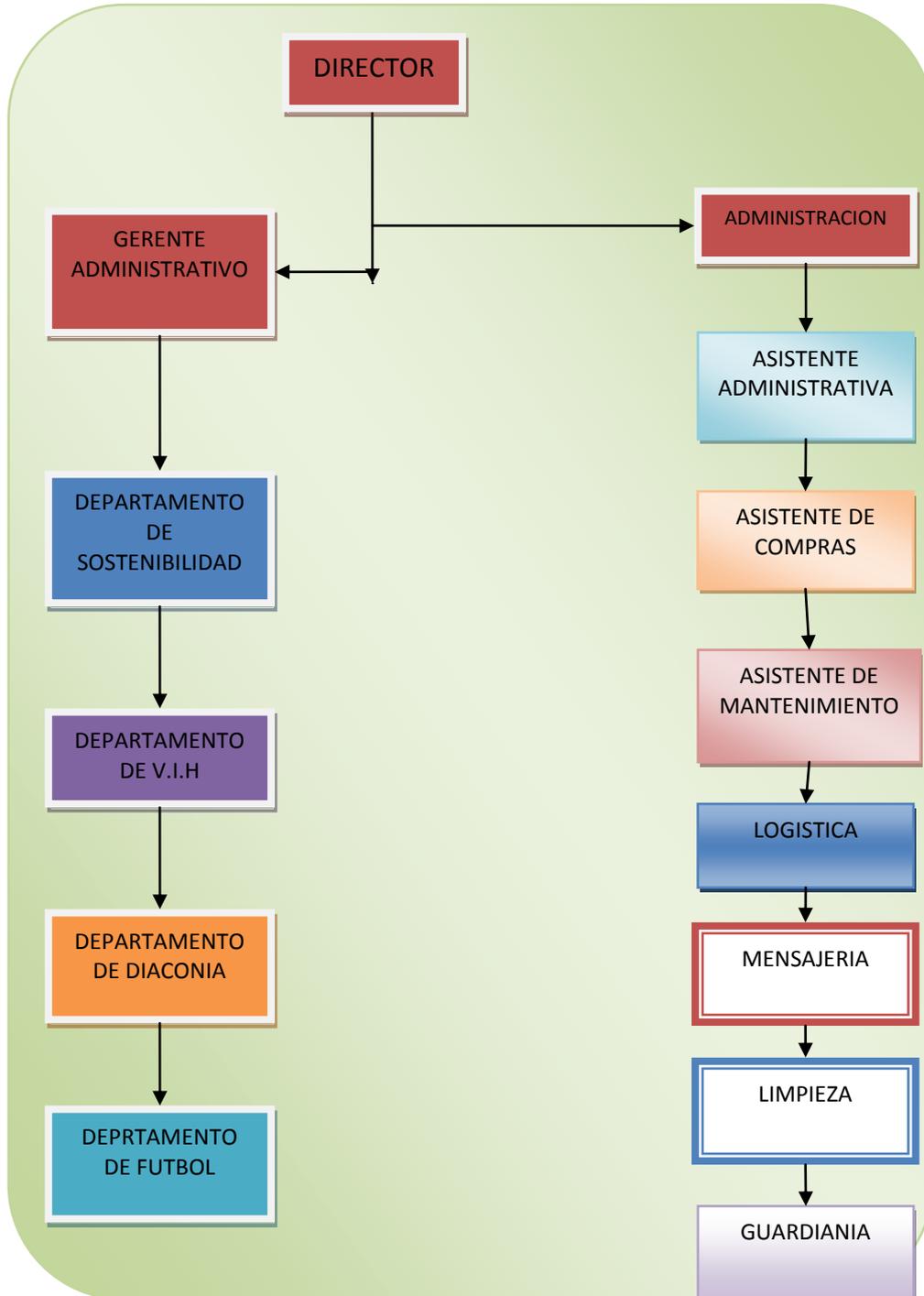
7.2 Recomendaciones.

Es muy importante que Misión Alianza lleve a efecto este proyecto, como es la creación del departamento de mantenimiento, para que no existan más paralizaciones de los vehículos y pérdidas de tiempos como es de ocho horas por un mantenimiento en las concesionarias, de este modo se llevara un mejor control de cambio de accesorios y piezas mecánicas.

ANEXOS

ANEXO # 1

DIAGRAMA ORGANIZACIONAL DE MISIÓN ALIANZA



Elaborado por: Javier Ponce. C.
Fuente: Misión Alianza

En esta parte se puede apreciar de qué manera lleva el control de gastos por mantenimiento de todos los vehículos el departamento de contabilidad en forma general, esta información esta dada desde el mes de Enero a junio del 2010.

MISION ALIANZA							Sistema "SIAPRE"	
MAYOR ANALITICO DE CUENTAS - DETALLADO								
F. Desde:	F. Hasta:	C. Desde:	C. Hasta:			CONPY0408.EXE		
01/01/2010	30/06/2010	5210900001	5210900002			CONRPT0408D.RPT		
Fecha	Docu.	Glosa			Débito	Crédito		
5210900001								
S A L D O I N I C I A L							0,00	
01/01/2010	64	P/r reclasif. de prorrateo de servicios básicos y mantenimientos a los diferentes proyectos y departamentos			441,12	-441,12		
01/01/2010	64	P/r reclasif. de prorrateo de servicios básicos y mantenimientos a los diferentes proyectos y departamentos/r reclasif. de p			499,79	-940,91		
12/01/2010	14	INDUAUTO S.A. Cta. No 00004653 - P/r Fac#193954 RET#14771 Pago por la compra de filtros para vehículos.	407,50			-533,41		
12/01/2010	17	COMERCIAL ORGU S.A. Cta. No 00004656 - P/r Fac#27993 RET#14774 Pago por la compra de repuestos y mano de obra de vehiculo #15	136,20			-397,21		
14/01/2010	28	INDUAUTO S.A. Cta. No 00004671 - P/r Fac#194345 RET#14785 Pago por la compra de llanta.	178,82			-218,39		
14/01/2010	30	OCETCA ORGANIZACION COMERCIAL ESCOBAR TRIVIÑO C.A. Cta. No 00004673 - P/r Fac#36868 RET#14787 Pago por la compra de llanta a	125,93			-92,46		
20/01/2010	44	MIGLIAMOTOR S.A. Cta. No 00004687 - P/r Fac#34188 RET#14797 Pago por servicio de cambio de aceite de terracan.	3,00			-89,46		
20/01/2010	45	MIGLIAMOTOR S.A. Cta. No 00004688 - P/r Fac#34004 RET#14798 Pago por la compra de aceite y filtro para terracan.	39,00			-50,46		
21/01/2010	53	INDUAUTO S.A. Cta. No 00004696 - P/r Fac#194932 RET#14805 Servicio de mantenimiento y compra de repuestos para D-MAX 1	114,52			64,06		
25/01/2010	54	CORPORACION EL ROSADO S.A. Cta. No 00004697 - P/r Fac# 61308 Ret# 14784/ Compras de candados para llantas de emergencia de vi	144,60			208,66		
28/01/2010	80	MIGLIAMOTOR S.A. Cta. No 00004736 - P/r Fac#34510 RET#14826 Por servicio de cambio de aceite y filtro para terracan.	41,35			250,01		
28/01/2010	81	MIGLIAMOTOR S.A. Cta. No 00004740 - P/r Fac#34417 RET#14827 Servicio de mano de obra por cambio de aceite para	3,00			253,01		

		terracan.			
29/01/2010	37	PRODUCTOS BASICOS S.A. INTERBASICOS Cta. No 1668 - P/r Fac#31760 Pago por arreglo de llanta delantera derecha de vehículo #15	3,21		256,22
29/01/2010	38	XAVIER RODOLFO RENDON URQUIZO Cta. No 1669 - P/r NV#9715 Pago por la compra de silbín H70986 para foco delantero de vehículo	6,00		262,22
29/01/2010	47	JOHN DANIEL SANTOS ZHIGUE Cta. No 1678 - P/r NV#48179 Pago por la compra de calibrador Stanley.	31,00		293,22
29/01/2010	49	VINICIO RAMIRO SALAS PAUCAR Cta. No 1680 - P/r NV#5317 Pago por la compra de broca de hierro de 1/2	2,40		295,62
29/01/2010	62	JOSE FERNANDO CUENCA CAGUAS Cta. No 1693 - P/r NV#3189 Pago por la compra de 2 metros de cadena #5 y candado viro para LUV D-	38,00		333,62
29/01/2010	63	PRODUCTOS BASICOS S.A. INTERBASICOS Cta. No 1694 - P/r Fac#31893 Pago por parche de llanta posterior derecha de vehículo #11	3,82		337,44
02/02/2010	11	INDUAUTO S.A. Cta. No 00004787 - P/r Fac#196146 RET#14833 Pago por la compra de aro rueda para vehículos D- Max.	188,42		525,86
02/02/2010	15	OCETCA ORGANIZACION COMERCIAL ESCOBAR TRIVIÑO C.A. Cta. No 00004802 - P/r Fac#37104 RET#14836 por la compra de llanta para v	181,07		706,93
02/02/2010	16	MIGLIAMOTOR S.A. Cta. No 00004803 - P/r Fac#34518 RET#14837 Servicio de mano de obra por cambio de aceite para terracan.	3,00		709,93
02/02/2010	17	MIGLIAMOTOR S.A. Cta. No 00004805 - P/r Fac#34678 RET#14838 Por servicio de cambio de aceite y filtro para terracan.	43,83		753,76
08/02/2010	33	INDUAUTO S.A. Cta. No 00004866 - P/r Fac#196768 RET#14845 por servicio de mantenimiento y repuestos	303,33		1.057,09
11/02/2010	130	TECNOVA S.A. Cta. No 00005040 - P/r Fact#94684 Re#14885 Compra de batería para vehículo terracan	110,04		1.167,13
19/02/2010	12	JUAN MANUEL CHALACAN FLORES Cta. No 1726 - P/r Fac#1089 Pago por mantenimiento preventivo de Vehículo#6	22,91		1.190,04
19/02/2010	13	JUAN MANUEL CHALACAN FLORES Cta. No 1727 - P/r Fac#1088 Pago por servicio de mantenimiento preventivo de vehículo #4	39,29		1.229,33
19/02/2010	14	PRODUCTOS BASICOS S.A. INTERBASICOS Cta. No 1728 - P/r Fac#31940 Pago por arreglo de llanta de vehículo#9	3,21		1.232,54
19/02/2010	15	PRODUCTOS BASICOS S.A.	1,79		1.234,33

		INTERBASICOS Cta. No 1729 - P/r Fac#31948 Pago por arreglo de llanta de vehiculo #9			
19/02/2010	17	CORPORACION EL ROSADO S.A. Cta. No 1731 - P/r Fac#355 Pago por la compra de candado para llanta de emergencia de vehiculo#1	24,10		1.258,43
19/02/2010	21	SEGUNDO JUAN MENDOZA CRIOLLO Cta. No 1735 - P/r Fac#3495 Pago por compra de manguera para gasolina de Vehiculo #13	4,00		1.262,43
23/02/2010	40	CORPORACION EL ROSADO S.A. Cta. No 1754 - P/r Fac#1577 Pago por la compra de 2 repuestos de mopa.	12,48		1.274,91
23/02/2010	41	CORPORACION EL ROSADO S.A. Cta. No 1755 - P/r Fac#1890 Pago por la compra de llave de rueda para Vehiculo#9	8,03		1.282,94
24/02/2010	56	PRODUCTOS BASICOS S.A. INTERBASICOS Cta. No 1770 - P/r Fac#32127 Pago por arreglo de llanta delantera de Vehiculo#13	3,81		1.286,75
25/02/2010	136	INDUAUTO S.A. Cta. No 00005047 - P/r Fact# 197942 Ret# 14914 Compra de repuestos para vehiculo.	93,33		1.380,08
25/02/2010	63	CORPORACION EL ROSADO S.A. Cta. No 1774 - P/r Fac#4231 Pago por la compra de mopa para limpieza de vehiculos.	44,58		1.424,66
26/02/2010	137	INDUAUTO S.A. Cta. No 00005048 - P/rFac# 197993 Ret#14915 Compra de repuesto para vehiculo.	90,40		1.515,06
28/02/2010	110	P/r reclasificación por prorrateo del mes de febrero a diferentes departamentos y proyectos		967,05	548,01
03/03/2010	40	P/r Fact#198752 Ret#14968 Servicio de mantenimiento y compra de repuesto para vehiculo1	150,28		698,29
08/03/2010	25	P/rFact#25653 Ret#14967 Compra de equipo para mantenimiento de aire acondicionado vehiculo	490,88		1.189,17
08/03/2010	26	P/r Fac#153171 Ret#14964 Compra de filtros para aire.	203,58		1.392,75
09/03/2010	45	P/r Comisión de Transito del Guayas/ Pago por matriculación de Vehículos 14 y 9	1.794,35		3.187,10
12/03/2010	41	P/r Fact# 539 Ret# 14958Compra de hidrolavadora para mantenimiento de vehículos y terraza de Misión	200,00		3.387,10
12/03/2010	47	P/r Fac#36178 RET#15005 por la compra de aceite para terracan 9.	238,71		3.625,81
12/03/2010	48	P/r Fac#35283 RET#15006 por cambio de aceite y mano de obra para terracan 9.	18,00		3.643,81
12/03/2010	12	PRODUCTOS BASICOS S.A. INTERBASICOS Cta. No 1802 - P/r Pago por parche de llanta y cambio de moñón de Vehiculo#11	2,68		3.646,49
12/03/2010	13	PRODUCTOS BASICOS S.A. INTERBASICOS Cta. No 1803 - P/r Pago por parche de llanta y cambio de moñón de Vehiculo#11	4,55		3.651,04
12/03/2010	14	MIGLIAMOTOR S.A. Cta. No 1804 - P/r Fac#35719 Pago por compra de switch A/C de vehiculo#10	44,94		3.695,98

16/03/2010	70	P/r Fac#177 RET#15016Servicio de mantenimiento y repuestos de Mitsubishi.	780,88		4.476,86
16/03/2010	71	P/r Fac#179 RET#15017Servicio de mantenimiento y repuestos de Mitsubishi.	760,00		5.236,86
18/03/2010	73	P/r Fac#36376 RET#15019 Por servicio de cambio de aceite y mantenimiento preventivo para terracan.	237,27		5.474,13
19/03/2010	77	P/r Fact#1105 Ret#15030 Mantenimiento de cambio de Aceite de Ford 15	158,63		5.632,76
24/03/2010	84	P/r Fact# 5715 Ret# 15038- Compra de batería para vitara	66,07		5.698,83
24/03/2010	44	PRODUCTOS BASICOS S.A. INTERBASICOS Cta. No 1832 - P/r Fac#32227 Pago por parche de llanta posterior de Vehiculo#10	3,21		5.702,04
24/03/2010	45	JOSE FERNANDO CUENCA CAGUAS Cta. No 1833 - P/r NV#338 Pago por compra de candado y cadena para asegurar llanta de emergencia	53,75		5.755,79
26/03/2010	147	ANITA DEL ROCIO RODRIGUEZ PASMINO Cta. No 00005280 - P/r Fact#468 Ret#15029 Compra de llanta maxi para terracan de misionero	752,40		6.508,19
29/03/2010	135	P/r Fact# 5730 Ret# 14922- Compra de batería para vitara 5	66,07		6.574,26
30/03/2010	72	BANCO BOLIVARIANO Cta. No 1860 - P/r Pago de comisión bancaria por pago de matrícula de vehiculo.	1,00		6.575,26
31/03/2010	114	P/r prorrateo de gastos del mes de marzo		5.722,60	852,66
31/03/2010	185	BOLIVAR ANTONIO VIVERO CALDERON Cta. No 00005336 - P/r Fact# 8211 Ret# 15098 de repuestos y reparación de empaques del mon	606,00		1.458,66
31/03/2010	186	BOLIVAR ANTONIO VIVERO CALDERON Cta. No 00005337 - P/r Fact# 8212 Ret# 15093 de repuestos y reparación de empaques del mon	98,00		1.556,66
31/03/2010	78	NELSON CAÑARTE ARBOLEDA Cta. No 1866 - P/r Fac#19533 RET#15092 Pago por motorización de carta para matricular vitara gris y t	20,00		1.576,66
31/03/2010	86	ANITA DEL ROCIO RODRIGUEZ PASMINO Cta. No 1874 - P/r Fac#469 Pago por servicio de alineación de vehiculo#9	15,00		1.591,66
31/03/2010	87	PRODUCTOS BASICOS S.A. INTERBASICOS Cta. No 1875 - P/r Fac#32418 Pago por parche de llanta de vitara 2	6,70		1.598,36
31/03/2010	114	CORPORACION EL ROSADO S.A. Cta. No 1902 - P/r Fac#14265 Pago por la compra de extintor y botiquín para Vehiculo#14	18,28		1.616,64
31/03/2010	115	PRODUCTOS BASICOS S.A. INTERBASICOS Cta. No 1903 - P/r Fac#32440 Pago por parche de llanta delantera de Vehiculo#15	3,21		1.619,85
31/03/2010	116	DORA ESTELA GARCIA OCANA Cta. No 1904 - P/r Fac#617 Pago por la compra de 2 filtros de aceite para Vehiculo#1	7,00		1.626,85

31/03/2010	119	JAVIER PONCE Cta. No 1907 - P/r Pago de copias para matriculación de vehículo #9	2,50		1.629,35
05/04/2010	17	ANITA DEL ROCIO RODRIGUEZ PASMINO Cta. No 00005362 - P/r Fact#486 Ret#15146 Compra de llanta para el Ford 15	138,00		1.767,35
14/04/2010	60	MIGLIAMOTOR S.A. Cta. No 00005442 - P/r Fac#37333 RET#15182 Pago por repuestos y servicio de vehículo terracan	1.775,50		3.542,85
14/04/2010	61	MIGLIAMOTOR S.A. Cta. No 00005443 - P/r Fac#35834 RET#15183 Pago por repuestos y servicio de vehículo terracan	407,50		3.950,35
19/04/2010	63	FRANCISCO XAVIER YANEZ LEON Cta. No 00005459 - P/r Fact# 5822 Ret# 15184- Compra de batería para d-Max 1 , Mitsubishi 2	225,00		4.175,35
19/04/2010	70	INDUAUTO S.A. Cta. No 00005478 - P/r Fact# 203191 Ret# 15190 Compra de repuestos para vehículo vitara 13.	480,52		4.655,87
20/04/2010	107	P/r Comisión de Transito del Guayas/ Pago de matriculación de vehículos #7 ,11, y moto GYO-463	2.274,79		6.930,66
26/04/2010	112	MIGLIAMOTOR S.A. Cta. No 00005526 - P/r Fac#37780 RET#15221 Pago por repuestos y servicio de vehículo terracan	457,87		7.388,53
26/04/2010	114	OCETCA ORGANIZACION COMERCIAL ESCOBAR TRIVIÑO C.A. Cta. No 00005528 - P/r Fac#37105 RET#15223 por la compra de llanta para v	572,48		7.961,01
26/04/2010	118	MIGLIAMOTOR S.A. Cta. No 00005539 - P/r Fac#36008 RET#15222 Pago por repuestos y servicio de vehículo terracan	128,00		8.089,01
27/04/2010	115	OCETCA ORGANIZACION COMERCIAL ESCOBAR TRIVIÑO C.A. Cta. No 00005529 - P/r Fac#38124 RET#15224 por la compra de llanta para v	500,92		8.589,93
28/04/2010	7	PRODUCTOS BASICOS S.A. INTERBASICOS Cta. No 1921 - P/r Fac#32509 Pago por parche de llanta posterior derecha de Vehículo#12	3,80		8.593,73
28/04/2010	8	PRODUCTOS BASICOS S.A. INTERBASICOS Cta. No 1922 - P/r Fac#32480 Pago por parche de llanta de vehículo#13	4,06		8.597,79
28/04/2010	10	NORMA DEL ROSARIO ZAMBRANO GILER Cta. No 1924 - P/r Fac#50863 Pago por la compra de mangueras tipo R-7 y 2 acoples	66,96		8.664,75
28/04/2010	31	CECILIA TRINIDAD SOLEDISPA TORRES Cta. No 1945 - P/r NV#6252 Pago por compra de embrague de ventilador, para Vehículo#7	72,00		8.736,75
28/04/2010	32	JOHN DANIEL SANTOS ZHIGUE Cta. No 1946 - P/r NV#53241 Pago por la compra de repuestos para vehículo#12	3,34		8.740,09
28/04/2010	39	CECILIA TRINIDAD SOLEDISPA TORRES Cta. No 1953 - NV#66960 Pago por compra de repuestos para hidrolavadora.	22,00		8.762,09

28/04/2010	71	COMISION DE TRANSITO DEL GUAYAS Cta. No 1985 - P/r Pago de diferencia por matriculación de vehículos 7,11y moto GYO-463	24,93			8.787,02
29/04/2010	41	P/r prorrateo de gastos del mes de abril			5.809,51	2.977,51
03/05/2010	4	FRANCISCO XAVIER YANEZ LEON Cta. No 00005535 - P/r Fact# 5882 Ret# 15253- Compra de batería para vitara 13	117,86			3.095,37
06/05/2010	23	TECNOLOGIA QUIMICA S.A. Cta. No 00005608 - P/r Fac#19514 RET#15269 Pago por la compra de materiales para limpieza de vehiculo	138,20			3.233,57
13/05/2010	1	PRODUCTOS BASICOS S.A. INTERBASICOS Cta. No 1913 - P/r Fac#32765 RET#15290 pago por servicio de parche de llanta de vehículos	12,31			3.245,88
13/05/2010	2	JOSE FERNANDO CUENCA CAGUAS Cta. No 1914 - P/r NV#3632 RET#15291 Pago por la compra de agua acidulada para baterías, focos de	23,60			3.269,48
13/05/2010	5	LUIS ERNESTO SUNTAXI ROJAS Cta. No 1917 - P/r Fac#14691 RET#15294 pago servicio de mantenimiento, colocar caucho en sistema	13,39			3.282,87
17/05/2010	75	AUTOSHARECORP S.A Cta. No 00005758 - P/r Fact# 2091 Ret#15332 Mantenimiento preventivo Ford 15	493,56			3.776,43
26/05/2010	142	P/r Comisión de Transito del Guayas/ Pago de matrícula de D-Max	1.832,93			5.609,36
26/05/2010	10	PRODUCTOS BASICOS S.A. INTERBASICOS Cta. No 1990 - P/r Fac#32850 RET#15358 Pago por servicio de parchado y enlantare de vehi	3,84			5.613,20
27/05/2010	143	P/r Comisión de Transito del Guayas/ Pago de matrícula de vehículos 5 y 15	1.873,52			7.486,72
31/05/2010	145	P/r Comisión de Transito del Guayas/ Pago de matrícula de vehiculo#3	1.381,40			8.868,12
31/05/2010	33	VULCANIZADORA EL OSITO Cta. No 2006 - P/r Pago por arreglo de llanta de vehiculo#6	4,00			8.872,12
31/05/2010	54	ANGEL BENIGNO OCAÑA SEVILLA Cta. No 2027 - P/r NV#14604 Pago por compra de cauchos para tubo de escape de vehiculo#12	3,50			8.875,62
31/05/2010	56	PRODUCTOS BASICOS S.A. INTERBASICOS Cta. No 2029 - P/r Fac#32703 Pago por parche de llanta de vehiculo#14	7,72			8.883,34
31/05/2010	57	PRODUCTOS BASICOS S.A. Cta. No 2030 - P/r Pago por parche de llanta de vehiculo#13	5,00			8.888,34
31/05/2010	59	PRODUCTOS BASICOS S.A. INTERBASICOS Cta. No 2032 - P/r Fac#32748 Pago por parche de llanta de emergencia de vehiculo#6	4,46			8.892,80
31/05/2010	60	JOSE FERNANDO CUENCA CAGUAS Cta. No 2033 - P/r NV#3644 Pago por compra de destornillador plano y de estrella.	1,90			8.894,70

01/06/2010	9	MIGLIAMOTOR S.A. Cta. No 00005946 - P/r Fac#36634 RET#15469 por mantenimiento preventivo para terracan 10	3,00		8.897,70
01/06/2010	10	MIGLIAMOTOR S.A. Cta. No 00005947 - P/r Fac#39052 RET#15470 por mantenimiento preventivo para terracan 10	97,53		8.995,23
01/06/2010	16	FRANCISCO XAVIER YANEZ LEON Cta. No 00005962 - P/r Fact# 5996 Ret# 15476- Compra de batería para chevrolet 3	108,93		9.104,16
08/06/2010	90	CECILIA TRINIDAD SOLEDISPA TORRES Cta. No 00006184 - P/r Fac#12147 RET#15505 Compra de repuestos para sistema de freno chevro	303,62		9.407,78
09/06/2010	51	FAUSTO JOHN HOLGUIN AQUINO Cta. No 00006096 - P/r Fact#1496 Ret#15572 reparación de vehiculo Mitsubishi 2	75,00		9.482,78
11/06/2010	62	P/r Comisión de Transito del Guayas/ Pago de matrícula de vehículos #10 y 4	3.830,83		13.313,61
14/06/2010	47	INDUAUTO S.A. Cta. No 00006084 - P/r Fac#210064 RET#15520 por servicio de mantenimiento y repuestos	1.087,88		14.401,49
17/06/2010	46	FAUSTO JOHN HOLGUIN AQUINO Cta. No 2080 - P/r Fac#1495 Pago por reparación de rodamiento de patea de A/C de vehiculo#5	55,00		14.456,49
21/06/2010	68	DORA ESTELA GARCIA OCANA Cta. No 2102 - P/r Fac#757 Pago por la compra de filtro de combustible y surtidor para Vehiculo #6	15,00		14.471,49
21/06/2010	70	NESTOR EDUARDO GARCIA CASTRO Cta. No 2104 - P/r NV#3801 Pago por la compra de silbines para Vehiculo#10	12,00		14.483,49
21/06/2010	74	JOSE ADOLFO GARCIA GAVILANES Cta. No 2108 - P/r Fac#27485 Pago por compra de aceite para compresor A/C de vehiculo#2	5,36		14.488,85
21/06/2010	75	JOSE ADOLFO GARCIA GAVILANES Cta. No 2109 - P/r Fac#27444 Pago por compra de aceite para compresor de A/C para vehiculo#5	5,36		14.494,21
21/06/2010	76	PRODUCTOS BASICOS S.A. INTERBASICOS Cta. No 2110 - P/r Fac#33012 Pago por parche de llanta de vehiculo#6	3,80		14.498,01
21/06/2010	82	CORPORACION INTERCONTINENTAL DE COMERCIO Cta. No 2116 - P/r Fac#11743 Pago por la compra de filtros para acondicionador de ai	19,00		14.517,01
21/06/2010	83	AUTOCABLE S.A. Cta. No 2117 - P/r NV#16763 Pago por la compra de cable de freno de mano para vehiculo#3	20,00		14.537,01
21/06/2010	84	RAUL JESUS RIVERA FLORES Cta. No 2118 - P/r NV#32711 Pago por compra de trompo de aceite para vehiculo#6	5,00		14.542,01
29/06/2010	112	DAPRONTI/JAVIER PONCE Cta. No 2146 - P/r Pago de parqueo para notaria documento.	3,00		14.545,01

30/06/2010	139	LUIS DARIO LECARO SALDARRIAGA Cta. No 2173 - P/r NV#2487 Pago por compra de aceite para vehiculo#3	12,00			14.557,01
30/06/2010	140	LUIS ALBERTO VEGA CORNEJO Cta. No 2174 - P/r NV#3686 Pago por servicio de lavada de vehiculo#3	12,00			14.569,01
30/06/2010	146	CARLOS VICENTE CHICAIZA ALLAN Cta. No 2180 - P/r NV#1152 Pago por cambio de bocines de los paquetes de resortes para vehiculo	26,00			14.595,01
30/06/2010	149	ANITA DEL ROCIO RODRIGUEZ PASMINO Cta. No 2183 - P/r Fac#619 Pago por servicio de alineación y balanceo de vehiculo#11	22,32			14.617,33
30/06/2010	150	DORA ESTELA GARCIA OCANA Cta. No 2184 - P/r fac#770 RET#15488 Pago por compra de vaso para filtro surtidor, para vehiculo#6	10,71			14.628,04
30/06/2010	155	DORA ESTELA GARCIA OCANA Cta. No 2189 - P/r Fac#835 Pago por compra de 2 filtros para mantenimiento de vehiculo#4	16,30			14.644,34
30/06/2010	156	CARLOS VICENTE CHICAIZA ALLAN Cta. No 2190 - P/r NV#1156 Pago por cambio de caucho y revisión de paquetes posteriores de vehi	26,00			14.670,34
30/06/2010	157	SONIA ELIZABETH MAYORGA COELLO Cta. No 2191 - P/r NV#1827 Pago por compra de tapa para tanque de combustible de Vehiculo#4	5,00			14.675,34
					TOTAL CUENTA INCL. SALDO INICIAL:	13.440,07
					TOTAL CUENTA SIN SALDO INICIAL:	13.440,07
					SALDO FINAL:	
521090002						
		SALDO INICIAL				0,00
29/01/2010	22	NESTOR EDUARDO GARCIA CASTRO Cta. No 1653 - P/r Fac#4829 Pago por la compra de 2 litros de aceite 2 en 1 para moto	12,00			12,00
29/01/2010	30	JOSE FERNANDO CUENCA CAGUAS Cta. No 1661 - P/r NV#3057 Pago por la compra de focos delanteros y traseros de moto GVV-537	4,50			16,50
29/01/2010	35	ALEXANDRA KOZISEK CAMACHO Cta. No 1666 - P/r Fac#4892 Pago por la compra de tubo para llanta posterior para moto GVV-537	5,54			22,04
29/01/2010	54	JOSELO PATRICIO ROJAS Cta. No 1685 - P/r Fac#365 Pao por la compra de cadena y templador de moto, caucho de catalina.	10,00			32,04
29/01/2010	55	JOSELO PATRICIO ROJAS	8,50			40,54

ANEXO # 2

INFORME DE GASTOS DE MANTENIMIENTO

GASTOS GENERADOS DESDE ENERO-2010 A JUNIO-2010 POR MANTENIMIENTO DE VEHICULOS		
# DEL VEH	MARCA	TOTAL DE GASTO
1	CHEVROLET D-MAX	\$ 1244,84
2	MITSHUBISHI L-200	\$ 1644,08
3	CHEVROLET LUV 2.8	\$ 482,55
4	CHEVROLET LUV 2.8	\$ 298,94
5	GRAND VITARA	\$ 627,35
6	MITSUBISHI MONTERO	\$ 742,97
7	GRAND VITARA	\$ 303,33
8	TERRACAN NEGRO	\$ 1923,95
9	TERRACAN PLATA	\$ 1185,97
10	TERRACAN BLANCO	\$ 2629,09
11	GRAND VITARA	\$ 105,65
12	GRAND VITARA	\$ 102,94
13	GRAND VITARA	\$ 1670,78
14	GRAND VITARA	\$ 330,75
15	FORD ESCAPE	\$ 928,81
TOTAL GASTO DE VEHICULOS		\$ 14222,00
GASTOS VARIOS		\$ 1665,17
TOTAL DE GASTOS		\$ 15887,17

Fuente: Misión Alianza
 Elaborado por: Javier Ponce. C.

ANEXO # 3

INVENTARIO DE BODEGA DE REPUESTOS DE MANTENIMIENTO.

INVENTARIO DE BODEGA (REPUESTOS LISTO PARA SER USADOS)		
GRAND VIRARA		
CANTIDA	REPUESTO	SERIE
35	FILTRO DE ACEITE	PH-2808
4	FILTRO DE ACEITE	PH-3614
17	FILTRO DE AIRE	AF-7911
4	FILTRO PARA AIRE ACONDICIONADO	CA-1401
12	FILTRO DE COMBUSTIBLE	ALG-9123
MITSUBISHI L-200		
CANTIDA	REPUESTO	SERIE
9	FILTRO DE ACEITE	C-161
3	FILTRO DE AIRE	A-6115
CHEVROLET LUV 2.8		
CANTIDA	REPUESTO	SERIE
25	FILTRO DE COMBUSTIBLE	FC-407
3	FILTRO DE AIRE	RBA-124
LUV D-MAX		
1	FILTRO DE ACEITE	C-1539
3	FILTRO DE COMBUSTIBLE	TS-16949
3	FILTRO DE COMBUSTIBLE	ORIGINAL
9	FILTRO DE AIRE	ORIGINAL

Fuente: Misión Alianza
Elaborado por: Javier Ponce. C.

ANEXO # 4

TALLER DE MECANICA EN GENERAL

