



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

**FACULTAD DE MECÁNICA
ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

**“ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS Y CONTROL ESTADÍSTICO
PARA MANTENIMIENTO VEHICULAR EN EL
ÁREA DE TRANSPORTE DE LA
EP-PETRODUCCIÓN FILIAL LAGO AGRIO”**

**JOSÉ GABRIEL RIVADENEIRA RIVERA
HEYDI ROBINSON TORRES ROMERO**

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO AUTOMOTRIZ

RIOBAMBA – ECUADOR

2013

ESPOCH

Facultad de Mecánica

CERTIFICADO DE APROBACIÓN DE TESIS

Enero, 17 de 2013

Yo recomiendo que la Tesis preparada por:

JOSÉ GABRIEL RIVADENEIRA RIVERA

Titulada: **“ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y CONTROL ESTADÍSTICO PARA MANTENIMIENTO VEHICULAR EN EL ÁREA DE TRANSPORTE DE LA EP-PETRODUCCIÓN FILIAL LAGO AGRIO”**

Sea aceptada como parcial complementación de los requerimientos para el Título de:

INGENIERO AUTOMOTRIZ

Ing. Geovanny Novillo A.
DECANO DE LA FAC. DE MECÁNICA

Nosotros coincidimos con esta recomendación:

Ing. Javier Villagrán
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Ramiro Cepeda
ASESOR DE TESIS

ESPOCH

Facultad de Mecánica

CERTIFICADO DE APROBACIÓN DE TESIS

Enero, 17 de 2013

Yo recomiendo que la Tesis preparada por:

HEYDI ROBINSON TORRES ROMERO

Titulada: **“ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y CONTROL ESTADÍSTICO PARA MANTENIMIENTO VEHICULAR EN EL ÁREA DE TRANSPORTE DE LA EP-PETRODUCCIÓN FILIAL LAGO AGRIO”**

Sea aceptada como parcial complementación de los requerimientos para el Título de:

INGENIERO AUTOMOTRIZ

Ing. Geovanny Novillo A.
DECANO DE LA FAC. DE MECÁNICA

Nosotros coincidimos con esta recomendación:

Ing. Javier Villagrán
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Ramiro Cepeda
ASESOR DE TESIS

ESPOCH

Facultad de Mecánica

CERTIFICADO DE EXAMINACIÓN DE TESIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: JOSÉ GABRIEL RIVADENEIRA RIVERA

TÍTULO DE LA TESIS: “ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y CONTROL ESTADÍSTICO PARA MANTENIMIENTO VEHICULAR EN EL ÁREA DE TRANSPORTE DE LA EP-PETRODUCCIÓN FILIAL LAGO AGRIO”

Fecha de Examinación: Enero 17 de 2013

RESULTADO DE LA EXAMINACIÓN:

COMITÉ DE EXAMINACIÓN	Aprueba	No Aprueba	Firma
Ing. Marco Santillán (PRESIDENTE TRIB. DEFENSA)			
Ing. Javier Villagrán (DIRECTOR DE TESIS)			
Ing. Ramiro Cepeda (ASESOR)			

* Más que un voto de no aprobación es razón suficiente para la falla total.

RECOMENDACIONES: _____

El Presidente del Tribunal certifica que las condiciones de la defensa se han cumplido.

Presidente del Tribunal

ESPOCH

Facultad de Mecánica

CERTIFICADO DE EXAMINACIÓN DE TESIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: HEYDI ROBINSON TORRES ROMERO

TÍTULO DE LA TESIS: “ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y CONTROL ESTADÍSTICO PARA MANTENIMIENTO VEHICULAR EN EL ÁREA DE TRANSPORTE DE LA EP-PETRODUCCIÓN FILIAL LAGO AGRIO”

Fecha de Examinación: Enero 17 de 2013

RESULTADO DE LA EXAMINACIÓN:

COMITÉ DE EXAMINACIÓN	Aprueba	No Aprueba	Firma
Ing. Marco Santillán (PRESIDENTE TRIB. DEFENSA)			
Ing. Javier Villagrán (DIRECTOR DE TESIS)			
Ing. Ramiro Cepeda (ASESOR)			

* Más que un voto de no aprobación es razón suficiente para la falla total.

RECOMENDACIONES: _____

El Presidente del Tribunal certifica que las condiciones de la defensa se han cumplido.

Presidente del Tribunal

DERECHOS DE AUTORÍA

El trabajo de grado que presentamos, es original y basado en el proceso de investigación y/o adaptación tecnológica establecido en la Facultad de Mecánica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. En tal virtud, los fundamentos teóricos - científicos y los resultados son de exclusiva responsabilidad de los autores. El patrimonio intelectual le pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

José Rivadeneira Rivera

Robinson Torres Romero

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco a Dios por haberme dado la sabiduría, fuerza y valor para culminar esta meta establecida, a mis padres y hermanos que me han dado la confianza, apoyo y a su vez han contribuido positivamente día a día, para formarme profesionalmente.

El más sincero agradecimiento a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en especial a la Escuela de Ingeniería Automotriz, por brindarnos la oportunidad de obtener una profesión y ser personas útiles a la sociedad.

A todos los Docentes y el grupo de compañeros, que aportaron sus actitudes y aptitudes en el transcurso de la vida Politécnica, porque la constante comunicación con ellos ha contribuido en gran medida a transformar y mejorar mi forma de actuar, especialmente a aquellos que me brindaron cariño, comprensión y apoyo, dándome con ello, momentos muy gratos creciendo personal y profesionalmente.

José Gabriel Rivadeneira Rivera

Heydi Robinson Torres Romero

DEDICATORÍA

Ha sido el omnipotente, quien ha permitido que su sabiduría dirija y guíe mis pasos.
Ha sido el todopoderoso, quien ha iluminado mi sendero cuando más oscuro ha estado.
Ha sido el creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar, dedico esta tesis en primer lugar a Dios.

De igual forma, a mis padres y a mi abuelita, quienes han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante buscando siempre el mejor camino.

A mis hermanos con quienes he compartido mi vida, ya que han estado hay en los momentos buenos y malos, y a mi hijo aunque aún no lo sabe forma parte de las personas por las cuales lucho día a día.

José Gabriel Rivadeneira Rivera

Al finalizar esta meta muy significativa en mi vida, que es el fruto de mi esfuerzo y constancia, quiero dedicar este trabajo:

A Dios y a la virgencita de Cisne por haberme brindado la oportunidad de llegar a culminar esta carrera, venciendo todos los obstáculos que ha puesto en mí camino.

A mis padres Teodoro y Gladis, por brindarme la oportunidad de prepararme profesionalmente, por su amor, ternura y apoyo incondicional.

A mis hermanos Cristhian y Marilú, quienes me brindaron su confianza y supieron darme fuerzas en momentos significativos de mi vida y me apoyaron en todo para lograr alcanzar esta meta. Para ellos los mejores sentimientos de agradecimiento, amor y respeto; el que haya sido partícipe de este propósito me enorgullece y me llena de alegría.

Heydi Robinson Torres Romero

CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Justificación	2
1.3 Objetivos	3
1.3.1 Objetivo general.....	3
1.3.2 Objetivos específicos.....	3
2. MARCO TEÓRICO	4
2.1 Manual de procesos.....	4
2.1.1 Introducción	4
2.1.2 Utilidad.....	4
2.1.3 Conformación del manual.....	5
2.1.4 Fuentes de Información.....	7
2.1.5 Procesos	8
2.1.5.1 Tipos de procesos.....	9
2.1.6 Procedimientos.....	9
2.1.7 Diagramas de flujo.....	10
2.1.7.1 Clasificación de los diagramas de flujo.....	10
2.1.7.2 Simbología de los diagramas de flujo	11
2.2 Normativa	12
2.2.1 Normas internacionales ISO 9000	12
2.2.1.1 Generalidades	12
2.2.1.2 Antecedentes y beneficios.....	12
2.2.1.3 Términos relacionados con el sistema de calidad.....	12
2.2.1.4 Términos relacionados con las herramientas y técnicas	14
2.2.2 Las nuevas normas ISO 9000-2005	15
2.2.3 Norma ISO 9001-2008	17
2.2.3.1 Generalidades	17
2.2.3.2 Enfoque basado en procesos.....	18
2.2.3.3 Relación con la norma ISO 9004.	20
2.2.3.4 Requisitos del sistema de calidad.	21
2.2.4 Sistema de gestión de calidad	22
2.2.4.1 Requisitos generales.....	22

2.2.4.2	<i>Requisitos de la documentación</i>	22
2.2.4.3	<i>Responsabilidades de la dirección</i>	24
2.3	Mantenimiento	24
2.3.1	<i>Mantenimiento sintomático</i>	25
2.3.2	<i>Mantenimiento preventivo</i>	25
2.3.3	<i>Mantenimiento correctivo</i>	25
2.4	Software de control estadístico para mantenimiento	25
2.4.1	<i>Programación e ingeniería de software</i>	25
3.	SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE TRANSPORTE	27
3.1	Generalidades	27
3.1.3	<i>Visión</i>	27
3.2	Orgánico funcional del Taller	27
3.2.1	<i>Distribución arquitectónico del taller</i>	29
3.2.2	<i>Distribución de los talleres EP-PETROECUADOR</i>	29
3.2.3	<i>Estructura del personal del taller</i>	30
3.3	Política del Área de transporte de EP Petroproducción	31
3.4	Constitución de los talleres EP-PETROECUADOR	32
3.4.1	<i>Área de mecánica y mantenimiento vehicular</i>	32
3.4.2	<i>Área de electricidad y electrónica</i>	33
3.4.3	<i>Área de alineación y balanceo</i>	33
3.4.4	<i>Lavadora</i>	33
3.4.5	<i>Chapistería y Pintura</i>	33
3.4.6	<i>Almacén de repuestos y oficinas</i>	34
3.5	Seguridad industrial y mantenimiento físico	34
3.5.1	<i>Temperatura, humedad ventilación</i>	35
3.5.2	<i>Iluminación</i>	35
3.5.3	<i>Orden y limpieza</i>	35
3.6	Señalización	36
3.6.1	<i>Señales de advertencia de un peligro</i>	36
3.6.2	<i>Señales de obligación</i>	36
3.7	Cuidado del medio ambiente	37
3.7.1	<i>Manejo de desechos y lubricantes</i>	37
3.7.2	<i>Sistema API</i>	38
3.7.3	<i>Manejo de chatarra</i>	39
3.8	Diagnóstico de vehículos del área de transporte	40
3.8.1	<i>Síntesis de la problemática</i>	40
3.8.2	<i>Propuesta de sistema de control de mantenimiento</i>	41

3.8.2.1	<i>Propuesta del mantenimiento</i>	41
3.8.3	<i>Plan de mantenimiento</i>	41
3.8.3.1	<i>Mantenimiento diario</i>	42
3.8.4	<i>Clasificación del parque automotor</i>	43
4.	MANUAL DE CALIDAD	45
4.1	Alcance del SGC en el área de transporte	45
4.1.1	<i>Procesos</i>	45
4.1.2	<i>Servicios</i>	45
4.1.3	<i>Documentación del SGC</i>	45
4.2	Desarrollo del manual de procedimientos	57
4.2.1	<i>Introducción</i>	58
4.2.2	<i>Objetivo del manual</i>	58
4.2.3	<i>Importancia del manual de procedimientos</i>	58
4.2.4	<i>Referencias normativas</i>	69
4.2.5	<i>Proceso de distribución de la flota vehicular</i>	61
4.2.5.1	<i>Proposito</i>	61
4.2.5.2	<i>Alcance</i>	61
4.2.5.3	<i>Responsabilidades</i>	61
4.2.5.4	<i>Proceso</i>	62
4.2.6	<i>Proceso de movilización vehicular</i>	63
4.2.6.1	<i>Proposito</i>	63
4.2.6.2	<i>Alcance</i>	63
4.2.6.3	<i>Responsabilidades</i>	63
4.2.6.4	<i>Proceso</i>	64
4.2.7	<i>Proceso de evaluación de la flota</i>	65
4.2.7.1	<i>Proposito</i>	65
4.2.7.2	<i>Alcance</i>	65
4.2.7.3	<i>Responsabilidades</i>	65
4.2.7.4	<i>Proceso</i>	66
4.2.8	<i>Proceso de la flota vehicular</i>	67
4.2.8.1	<i>Proposito</i>	67
4.2.8.2	<i>Alcance</i>	67
4.2.8.3	<i>Responsabilidades</i>	67
4.2.8.4	<i>Proceso</i>	68
4.2.9	<i>Proceso de mantenimiento vehicular</i>	73
4.2.9.1	<i>Proposito</i>	73
4.2.9.2	<i>Alcance</i>	73

4.2.9.3	<i>Responsabilidades</i>	73
4.2.9.4	<i>Proceso</i>	74
4.2.10	<i>Anexos</i>	82
4.2.10.1	<i>Anexos 1: Formulario de solicitud de vehiculo</i>	82
4.2.10.2	<i>Anexos 2: Formulario de evaluación de vehiculos</i>	83
4.2.10.3	<i>Anexos 3: Formulario de justificación de características</i>	86
4.3	Procedimiento de control de registro	87
4.4	Procedimiento de control de documentos	91
4.5	Procedimiento para revisión a cargo de la dirección	98
4.6	Acciones preventivas	105
4.7	Control de no conformidades	104
4.8	Acciones correctivas	105
4.9	Auditoria interna	108
4.10	Elaboración del software de control para mantenimiento vehicular	110
4.10.1	<i>Estructura del software</i>	110
4.10.1.1	<i>Introducción</i>	110
4.10.1.2	<i>Requerimientos del Software</i>	110
4.10.1.3	<i>Estructura del Sistema</i>	111
4.10.2	<i>Manual de utilización del sistema</i>	112
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	118
5.1	Conclusiones	118
5.2	Recomendaciones	119

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

LINKOGRAFÍA

ANEXOS

LISTA DE TABLAS

	Pág.
1	Niveles de mantenimiento propuesto 42
2	Inspección diaria de los vehículos..... 42
3	Clasificación de los vehículos de Petroproducción según los campos..... 43

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
1	Procesos..... 8
2	Diagrama general de un proceso 9
3	Estructura organizacional basada en procesos 9
4	Relación de procesos y procedimientos 10
5	Diagrama de bloques..... 11
6	Diagrama de flujo (intervención de diferentes dependencias) 11
7	Las nuevas Normas ISO 9000..... 16
8	Principios de la calidad. 16
9	Representación general de un proceso. 18
10	Sistema de un proceso..... 19
11	Enfoque de un proceso 19
12	Modelo de sistema de gestión basado en procesos..... 20
13	Par Consistente..... 20
14	Diagrama orgánico funcional de la empresa 28
15	Diagrama de orden de los talleres 30
16	Diagrama de la estructura de personal del taller 30
17	Área de mecánica y mantenimiento vehicular 32
18	Alineación y balanceo 33
19	Lavadora..... 33
20	Tablero de control almacén de repuestos 34
21	Señalización 36
22	Señales de advertencia de un peligro 36
23	Señales de obligación y protección personal..... 37
24	Depósito de aceites usados..... 37
25	Esquema de trampa de aceite 38

26	Trampa de aceite	38
27	Sumideros.....	39
28	Procesos de los aceites usados	39
29	Diagrama de manejo de repuestos, chatarra y desperdicios.....	40
30	Tabla.....	111
31	Consultas	111
32	Formularios	111
33	Informes	112
34	Pantalla de inicial (Menú).	112
35	Pantalla dependencia.....	113
36	Pantalla tipo de vehículo	113
37	Pantalla vehículo	114
38	Pantalla tipo de servicio	115
39	Pantalla portal.....	115
40	Pantalla mantenimiento.....	116
41	Pantalla reportes	117
42	Pantalla reportes de mantenimiento	117
43	Pantalla salir	117

LISTA DE ABREVIACIONES

EPP	Empresa Pública Petroecuador
SG	Sistema de Gestión.
PHVA	Planificar, Hacer, Verificar, Actuar.
ISO	International Organization for Standardization (Organización Internacional de Normalización).
BS	British Standards (Normas Británicas).
SGC	Sistema de Gestión de Calidad.
TQM	Total Quality Management (Gestión de la Calidad Total).
NTE	Norma Técnica Ecuatoriana.
INEN	Instituto Ecuatoriano de Normalización.

LISTA DE ANEXOS

- A** Manual de Servicios para mantenimiento Automotriz.
- B** Plan de mantenimiento Preventivo.

RESUMEN

El presente trabajo contiene información técnica real y confiable, sobre la Elaboración de un Manual de Procedimientos y Control Estadístico para Mantenimiento Vehicular en el Área de Transporte de la Ep-Petroducción filial Lago Agrio, en relación a las necesidades específicas de la empresa, con la finalidad de brindar un documento básico, sencillo y útil, para conservar activo el parque automotor, estableciéndose un plan piloto de mantenimiento preventivo, correctivo y un software de apoyo en el control programado, bajo la consideración de los tiempos de ejecución en los procesos productivos.

La metodología empleada en el desarrollo de la tesis se llevó a cabo en la empresa identificada como Ep-Petroecuador filial Lago Agrio, la misma que fue de forma exploratoria, de observación, descriptiva y correlacional, estas técnicas son aplicadas en la investigación documental y de campo. Los parámetros de evaluación que se utilizaron fueron a través del levantamiento de cada uno de los procesos.

Se propone un manual de procedimientos y control estadístico, basado en la Normativa Internacional de Gestión de Calidad ISO 9001:2008, tiene como propósito fundamental servir de soporte en el desarrollo de las acciones que en forma cotidiana el personal de la Gerencia de Exploración y Producción debe realizar a fin de satisfacer de una manera más eficiente las necesidades existentes en el área, cumpliendo con la misión fijada y lograr la visión trazada.

El presente trabajo servirá como un documento base de nuevas investigaciones donde los estudiantes de la Facultad de Mecánica, puedan mejorar el Sistema de Mejoramiento Continuo en el Área de Transporte.

ABSTRACT

This research contains real and reliable technical information, on the Development of a Manual of Procedures and Statistical Control for Vehicular Maintenance in the Transport Area in the Ep-Petroducción, Lago Agrio subsidiary, in relation to the specific needs of the company, in order to give a basic, simple and useful document, to keep active the vehicle fleet, establishing a pilot plan of preventive and corrective maintenance and a support software programmed control, under consideration of the execution times in production process.

The methodology used in the development of the thesis took place in the Ep-Petroecuador company, Lago Agrio subsidiary, which was exploratory, observation, descriptive and correlational, these techniques are applied in the field documentary research. The evaluation parameters used were through each the lifting of each process.

It is propose a Manual of procedures and statistical control, based in the International Standards of ISO 9001:2008 Management Quality, its fundamental aim is to provide support in the development of the daily actions that the Exploration and Production management staff must conduct in order to satisfy in a more efficiently way the needs of the area, fulfilling the set mission and achieve the designed view.

This research will help as a basic document for new research papers where students from the Mechanic faculty, can improve the System of Continuous Improvement in the Transport Area.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas deben adaptarse a los requerimientos de transformación que exige desenvolverse en un medio competitivo tomando como la mejor herramienta “la calidad”. La calidad es una disciplina fascinante, que se ha convertido en un estilo de vida de las empresas a nivel mundial, por la necesidad de hacer las cosas de manera eficaz y eficiente, debido a la creciente exigencia de los consumidores alcanzando una imagen de excelencia. Un método óptimo para trabajar bajo parámetros de calidad, es aplicar un sistema de gestión de calidad en las actividades de una entidad y es conveniente que dicho sistema sea abalizado a través de una certificación.

La implementación de un sistema de gestión de la calidad debe acoger cualquier norma de calidad que se enmarque al mejoramiento continuo de la actividad de la empresa. Para lo cual es recomendable la utilización de las normas internacionales ISO 9001:2008 ya que son las más aceptadas a nivel mundial y su estructura permite aplicar a cualquier entidad sin importar su actividad económica garantizando la sustentabilidad y prestigio de la misma.

El área de transporte perteneciente a la Gerencia de Exploración y Producción ha visto la necesidad e importancia de mejorar el servicio de mantenimiento, con calidad a sus procesos para ser más competitivos, a través de una implantación de un sistema de gestión de calidad y su certificación bajo las normas ISO 9001:2008. El presente proyecto abarca los requisitos necesarios que tiene que cumplirse en la elaboración de un manual de procedimientos para el mantenimiento de vehículos que se realiza en el Área de transporte donde se establezca claramente el compromiso que tiene la institución con la calidad, para un mejoramiento continuo con un compromiso de toda la institución.

1.1 Antecedentes

PETROPRODUCCIÓN es la empresa estatal de exploración y producción de petróleo del Ecuador, filial de Petroecuador, encargada de explotar las cuencas sedimentarias del país. Opera los campos de hidrocarburo asignados a Petroecuador, transporta el petróleo

y gas hasta centros de almacenamiento. Petroproducción o Gerencia de Exploración y Producción posee áreas dedicadas cada una a actividades específicas, como es el caso del área de transporte, que cuenta con un taller de mantenimiento automotriz y se encuentra ubicada en la provincia de Sucumbíos cantón Lago Agrio, fue creada para dar mantenimiento al parque automotor de la filial, posee alrededor de 652 automotores entre automóviles, grúas y camionetas de diferentes marcas.

El área de transporte perteneciente a la Gerencia de Exploración y Producción gestiona su servicio con el desarrollo de actividades como transporte de carga pesada, mantenimiento de la flota vehicular, traslado del personal, manejo de seguros y monitoreo de una base de datos estadísticos sobre información referente a sus competencias. Este servicio se encuentra enfocado a ejecutarlo con eficiencia y efectividad de manera que la cadena integral de valor presente resultados óptimos de calidad.

1.2 Justificación

El trabajo en los sectores estratégicos del Ecuador toma mayor relevancia ya que significa aportar con ideas, conocimientos o propuestas de mejora de procesos que permitan modificar o transformar una actividad que en la actualidad se la realiza de forma empírica o con bajos recursos sean estos de infraestructura o normativas.

El tema a realizarse trata de un proceso de reorganización, mejora continua, planificación e implementación eficiente y eficaz de un servicio, con la finalidad de mejorar los procesos en cada una de sus actividades dentro del área de transporte con el cual se reducirá tiempos y costos de producción o servicios. El área de transporte a través de su actual planificación estratégica concluyó el incorporarse a formar parte de un sistema de gestión de calidad en sus procesos como fragmento de la gerencia de exploración y producción. Una de las debilidades presentadas, es la inexistencia de una garantía que valide la eficiencia y efectividad de los procesos de mantenimiento de vehículos, tanto de vehículo de transporte de personal como transporte de carga pesada. Las prácticas sanas dentro del mantenimiento automotriz adoptadas para el mejoramiento de la calidad del servicio a la comunidad siempre se verán revertidas en crecimiento y desarrollo de la población, dinamizando el ámbito comercial e industrial de la empresa.

1.3 Objetivos

1.3.1 *Objetivo general.* Elaborar un manual de procedimientos y control estadístico para mantenimiento vehicular en el Área de transporte de la Ep-Petroducción filial Lago Agrio.

1.3.2 *Objetivo específicos*

Realizar la investigación de campo a las actividades de trabajo para conocer los procesos en la ejecución de operación de mantenimiento.

Automatizar el proceso empírico y manual del proceso de mantenimiento vehicular por la dinamización informática.

Implementar normativas internacionales certificadas en la ejecución de operación de mantenimiento vehicular.

Acordar el compromiso institucional de directivos y trabajadores al implementar el manual de procedimientos y control estadístico.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Manual de Procesos [1].

2.1.1 *Introducción.* Un manual de procedimientos es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, o de dos o más de ellas. El manual incluye además los puestos o unidades administrativas que intervienen precisando su responsabilidad y participación. Suelen contener información y ejemplos de formularios, autorizaciones o documentos necesarios, máquinas o equipo de oficina a utilizar y cualquier otro dato que pueda auxiliar al correcto desarrollo de las actividades dentro de la empresa. En él se encuentra registrada y transmitida sin distorsión la información básica referente al funcionamiento de todas las unidades administrativas, facilita las labores de auditoría, la evaluación y control interno y su vigilancia, la conciencia en los empleados y en sus jefes de que el trabajo se está realizando o no adecuadamente.

2.1.2 *Utilidad*

- Permite conocer el funcionamiento interno por lo que respecta a descripción de tareas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución.
- Interviene en la consulta de todo el personal que se desee emprender tareas de simplificación de trabajo como análisis de tiempos, delegación de autoridad, etc.
- Auxilian en la inducción del puesto y al adiestramiento y capacitación del personal ya que describen en forma detallada las actividades de cada puesto.
- Construye una base para el análisis posterior del trabajo y el mejoramiento de los sistemas, procedimientos y métodos.
- Para uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria.
- Aumenta la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y cómo deben hacerlo.
- Facilita las labores de auditoría, evaluación del control interno y su evaluación.
- Para establecer un sistema de información o bien modificar el ya existente.

- Determina en forma más sencilla las responsabilidades por fallas o errores.
- Sirve para el análisis o revisión de los procedimientos de un sistema.

2.1.3 Conformación del manual

Identificación. Este documento debe incorporar la siguiente información:

- Logotipo de la organización.
- Nombre oficial de la organización.
- Denominación y extensión. De corresponder a una unidad en particular debe anotarse el nombre de la misma.
- Lugar y fecha de elaboración.
- Número de revisión (en su caso).
- Unidades responsables de su elaboración, revisión y/o autorización.
- Clave de la forma. En primer término, las siglas de la organización, en segundo lugar las siglas de la unidad administrativa donde se utiliza la forma y, por último, el número de la forma. Entre las siglas y el número debe colocarse un guión o diagonal.

Prólogo. Exposición sobre el documento, su contenido, objeto, Áreas de aplicación e importancia de su revisión y actualización. Puede incluir un mensaje de la máxima autoridad de las Áreas comprendidas en el manual.

Objetivos de los procedimientos. Explicación del propósito que se pretende cumplir con los procedimientos. Los objetivos son uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria; simplificar la responsabilidad por fallas o errores; facilitar las labores de auditoría; la evaluación del control interno y su vigilancia; que tanto los empleados como sus jefes conozcan si el trabajo se está realizando adecuadamente; reducir los costos al aumentar la eficiencia general, además de otras ventajas adicionales.

Áreas de aplicación. Esfera de acción que cubren los procedimientos. Dentro de la administración pública federal los procedimientos han sido clasificados, atendiendo al ámbito de aplicación y a sus alcances, en: procedimientos macro administrativos y procedimientos meso administrativos o sectoriales

Políticas o normas de operación. En esta sección se incluyen los criterios o lineamientos generales de acción que se determinan en forma explícita para facilitar la cobertura de responsabilidad de las distintas instancias que participaban en los procedimientos. Además deberán contemplarse todas las normas de operación que precisan las situaciones alterativas que pudiesen presentarse en la operación de los procedimientos. A continuación se mencionan algunos lineamientos que deben considerarse en su planteamiento: Se definirán perfectamente las políticas y/o normas que circunscriben el marco general de actuación del personal, a efecto de que esté no incurra en fallas.

- Los lineamientos se elaboran clara y concisamente, a fin de que sean comprendidos incluso por personas no familiarizadas con los aspectos administrativos o con el procedimiento mismo.
- Deberán ser lo suficientemente explícitas para evitar la continua consulta a los niveles jerárquicos superiores.

Conceptos. Palabras o términos de carácter técnico que se emplean en el procedimiento, las cuales, por su significado o grado de especialización requieren de mayor información o ampliación de su significado, para hacer más accesible al usuario la consulta del manual.

Formulario de impresos. Formas impresas que se utilizan en un procedimiento, las cuales se intercalan dentro del mismo o se adjuntan como apéndices. En la descripción de las operaciones que impliquen su uso, debe hacerse referencia específica de éstas, empleando para ello números indicadores que permitan asociarlas en forma concreta. También se pueden adicionar instructivos para su llenado.

Diseño del proyecto. La tarea de preparar manuales administrativos requiere de mucha precisión, toda vez que los datos tienen que asentarse con la mayor exactitud posible para no generar confusión en la interpretación de su contenido por parte de quien los consulta. Es por ello que se debe poner mucha atención en todas y cada una de sus etapas de integración, delineando un proyecto en el que se consiguen todos los requerimientos, fases y procedimientos que fundamentan la ejecución del trabajo.

Responsables. Para iniciar los trabajos que conducen a la integración de un manual, es indispensable prever que no queda diluida la responsabilidad de la conducción de las acciones en diversas personas, sino que debe designarse a un coordinador, auxiliado por

un equipo técnico, al que se le debe encomendar la conducción del proyecto en sus fases de diseño, implantación y actualización. De esta manera se logra homogeneidad en el contenido y presentación de la información. Por lo que respecta a las características del equipo técnico, es conveniente que sea personal con un buen manejo de las relaciones humanas y que conozca a la organización en lo que concierne a sus objetivos, estructura, funciones y personal.

Para este tipo de trabajo, una organización puede nombrar a la persona que tenga los conocimientos y la experiencia necesarios para llevarlo a cabo. Por la naturaleza de sus funciones puede encargarlo al titular de la unidad de mejoramiento administrativo (en caso de contar con este mecanismo). Asimismo, puede contratar los servicios de consultores externos.

Delimitación del universo de estudio. Los responsables de efectuar los manuales administrativos de una organización tienen que definir y delimitar su universo de trabajo para estar en posibilidad de actuar en él; para ello, deben realizar:

Estudio preliminar. Este paso es indispensable para conocer en forma global las funciones y actividades que se realizan en el Área o Áreas donde se va a actuar. Con base en él se puede definir la estrategia global para el levantamiento de información, identificando las fuentes de la misma, actividades por realizar, magnitud y alcances del proyecto, instrumentos requeridos para el trabajo y en general, prever las acciones y estimar los recursos necesarios para efectuar el estudio.

2.1.4 Fuentes de información. Referencia de las instituciones, Áreas de trabajo, documentos, personas y mecanismos de información de donde se pueden obtener datos para la investigación. Entre las más representativas se pueden mencionar:

Directivos y empleados:

- Personal del nivel directivo que maneja información valiosa, ya que conocen si el conjunto de archivos responde a la realidad.
- Personal operativo cuyas opiniones y comentarios son de gran ayuda, puesto que ellos tienen a su cargo las actividades rutinarias, por lo que pueden detectar

limitaciones o divergencias en relación con otros puntos de vista o contenido de documentos.

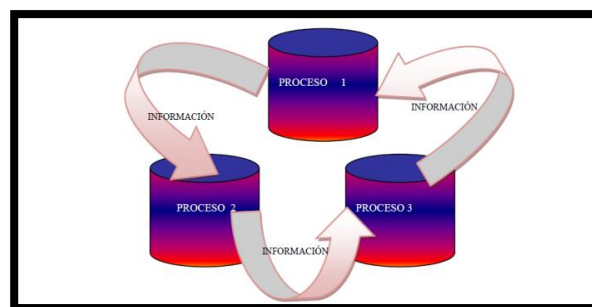
Áreas de trabajo. Niveles de la organización que reflejan las condiciones reales de funcionamiento, medios y personal.

Clientes y/ o usuarios. Receptores de los productos y/ o servicios que genera la organización.

Mecanismos de información. Recursos computacionales que permiten el acceso a información interna o externa a la organización que sirven como soporte al estudio.

2.1.5 Procesos [2]. Se definen como un conjunto de actividades que se realizan o suceden en forma secuencial o paralela para lograr un objetivo. Y existen otros conceptos: como un conjunto de procedimientos interrelacionados que toman las entradas como alimentación, se analizan y procesan y finalmente generan un resultado. Cuando existen más de un proceso interrelacionados se forman los macroprocesos, la figura 1 ilustra un conjunto de procesos interrelacionados donde las salidas son las entradas del otro.

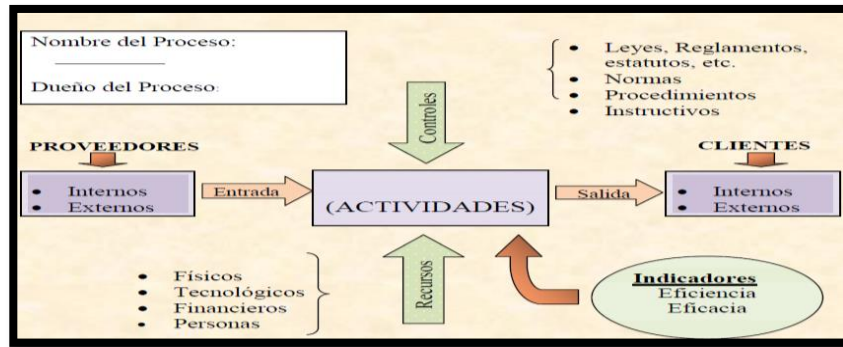
Figura 1. Procesos



Fuente: HERNANDO Mariño “Gerencia de Procesos”

En esta gráfica se aprecia la forma en que se genera un macroproceso. Se observa que están formados por dos o más procesos que se interrelacionan y que las salidas de uno son las entradas de otro. Los macroprocesos por lo general siempre están presentes en cualquier organización porque existe un objetivo general y para lograrlo casi siempre se forman subprocesos que lleva al logro de un objetivo particular, y así sucesivamente.

Figura 2. Diagrama general de un proceso.



Fuente: HERNANDO Mariño "Gerencia de Procesos"

Se puede apreciar que existen procesos en todos los niveles de la organización, que van desde los niveles más bajos hasta la alta dirección, ligados totalmente; formando macroprocesos para lograr las metas y objetivos de corto, mediano y largo plazo.

Figura 3. Estructura organizacional basada en procesos.



Fuente: HERNANDO Mariño "Gerencia de Procesos"

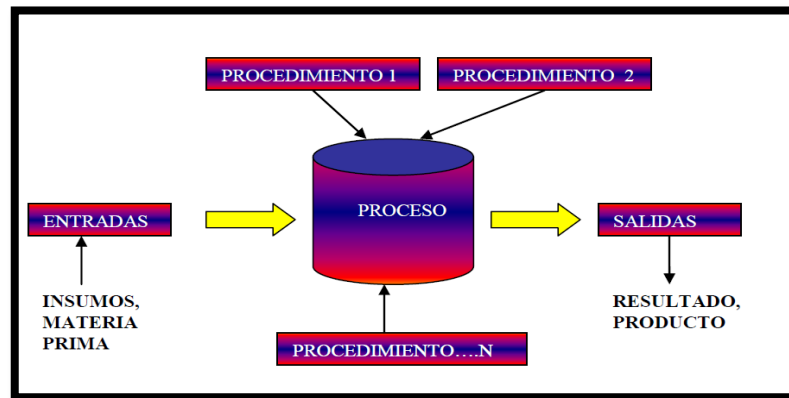
2.1.5.1 Tipos de procesos. Dentro de los diversos tipos de procesos se puede diferenciar claramente los siguientes:

- Procesos Gobernantes o de Dirección.- Se denominan a los procesos gerenciales de Planificación y Control como por ejemplo Planificación Financiera.
- Procesos Operativos, de Producción o Institucionales.- Sirven para obtener el producto o servicio que se entrega al cliente mediante la transformación física de recursos por ejemplo: desarrollo de productos, servicio al cliente, etc.
- Procesos de Apoyo, habilitantes o de la empresa.- Tienen como misión contribuir a mejorar la eficacia de los procesos operativos. Aquí se incluyen los procesos: Administrativo, Financiero, de gestión de recursos humanos, etc.

2.1.6 Procedimientos. Los procedimientos se ejecutan en conjunto y articulan todo el proceso y sus relación con otros. Se dice que un procedimiento documentado es un

instrumento de operación en el que se describen un conjunto de actividades precisas con secuencia lógica y ordenada en el que se consigna lo que se hace, quien lo hace, cuando lo hace y cómo se hace a continuación se muestra una relación entre procedimientos y procesos.

Figura 4. Relación de procesos y procedimientos.



Fuente: JOHANSSON Henry “Reingeniería de Procesos”

Un proceso puede estar formado por dos o más procedimientos, los cuales se alimentan de entradas para poder generar unas salidas. Por otro lado los procedimientos requieren documentarse de tal forma que sirvan de guía al usuario final. Los manuales de procedimientos son herramientas administrativas que ayudan agrupar todos los procedimientos que correspondan a un mismo proceso y a una misma Área y/o a otros procesos interrelacionados. La documentación de procedimientos evita que se generen problemas, al desarrollar actividades administrativas y operativas en algún proceso. Ayuda a controlar, a dirigir, a ordenar y a implementar a un estado máximo de inconsistencias en las actividades.

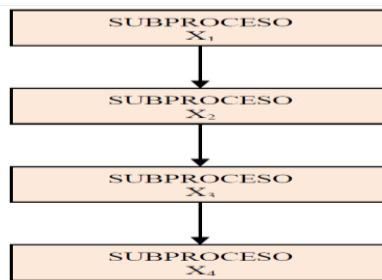
2.1.7 Diagramas de flujo. Un diagrama de flujo conocido también como diagramación lógica, es una herramienta de gran valor para entender el funcionamiento interno y las relaciones entre los procesos de la empresa. Los diagramas de flujo son un elemento muy importante en el mejoramiento de los procesos de la empresa.

2.1.7.1 Clasificación de los diagramas de flujo

Diagramas de Bloque. Estos diagramas son los más sencillos y frecuentes de los diagramas de flujo, nos proporcionan una visión rápida no compleja del proceso. Se utiliza los diagramas de bloque para simplificar los procesos prolongados y complejos o

para documentar tareas individuales, incluyen símbolos consistentes en un círculo alargado al comienzo y al final, para indicar en dónde comienza y dónde termina el diagrama de flujo. Se coloca una frase corta dentro del rectángulo para describir la actividad que se realiza, estas frases descriptivas, deben ser concisas y empezar con un verbo. Los diagramas de bloque pueden fluir horizontal o verticalmente.

Figura 5. Diagrama de bloques.

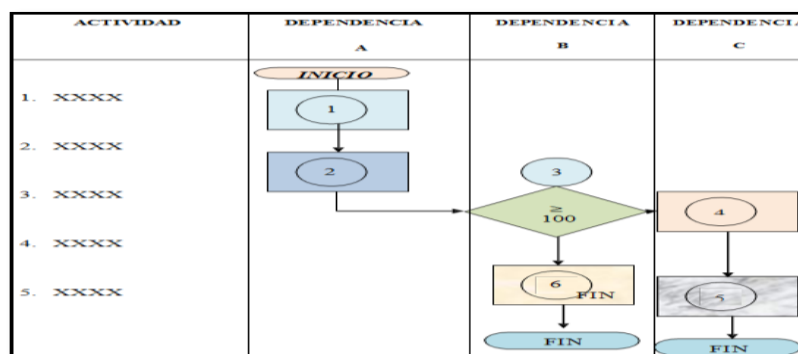


Fuente: JOHANSSON Henry “Reingeniería de Procesos”

Diagrama de flujo funcional. El diagrama de flujo funcional muestra el movimiento entre diferentes unidades de trabajo e identifica cómo los departamentos funcionales verticalmente orientados, afectan un proceso que fluye horizontalmente a través de la organización.

2.1.7.2 Simbología de los diagramas de flujo. En teoría, no es necesario usar un tipo especial de símbolos para crear un diagrama de flujo, pero existen algunos ampliamente utilizados por lo que es adecuado conocerlos y utilizarlos, ampliando así las posibilidades de crear un diagrama más claro y comprensible para crear un proceso lógico y con opciones múltiples adecuadas.

Figura 6. Diagrama de flujo (intervención de diferentes dependencias).



Fuente: JOHANSSON Henry “Reingeniería de Procesos”

2.2 Normativa

2.2.1 Normas Internacionales ISO 9000 [3].

2.2.1.1 Generalidades. La organización internacional de estandarización, ISO, que cuenta con 110 estados miembros es una federación mundial de los organismos nacionales de estandarización, cuya sede está situada en Ginebra. En el año de 1989, ISO, publicó las normas de la serie ISO 9000, entre este conjunto de normas cabe destacar las normas ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003, que especifican los requisitos de los sistemas de aseguramiento de calidad de las empresas. Las normas ISO están sujetas a un proceso de revisión quinquenal, con la finalidad de adecuarlas a las necesidades del mercado que está en continua evolución. En el año 1994 se publicó la primera revisión de la familia de normas ISO 9000, la revisión del año 2000 de esta familia de normas comporta cambios sustanciales. En presente estudio vamos a entrar en detalle en los requisitos de la norma ISO 9000 con especial énfasis de la norma ISO 9001 del año 2008.

2.2.1.2 Antecedentes y beneficios. Tanto el comercio como la industria tienden a adoptar normas de producción y comercialización uniformes para todos los países, es decir, tienden a la normalización. Ésta no sólo se traduce en leyes que regulan la producción de bienes o servicios sino que su influencia tiende a dar estabilidad a la economía, ahorrar gastos, evitar el desempleo y garantizar el funcionamiento rentable de las empresas. Esta norma internacional promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

2.2.1.3 Términos relacionados con el sistema de calidad

Política de calidad. Las directrices y los objetivos generales de una organización con respecto a la calidad expresados de manera formal por la alta gerencia. Los directivos deben ser lo suficientemente creativos o entrenarse en técnicas adecuadas, para ver en cualquier cambio del entorno una oportunidad de poder hacer algo nuevo, diferente y sobre todo algo mejor, más productivo y más rentable.

Administración de la calidad. Las actividades que establecen los objetivos y la; responsabilidades y que los ponen en práctica por medios tales como la planificación de

la calidad, el control de calidad, el aseguramiento de la calidad y el mejoramiento de la calidad, dentro del sistema de calidad.

Planificación de la calidad. Las actividades que establecen los objetivos y los requisitos de calidad, así como los requisitos para la aplicación de los elementos del sistema de calidad.

Control de calidad. Las técnicas y actividades operacionales que se usan para cumplir los requisitos de calidad.

Sistema de calidad. Estructura organizacional, procedimientos y otros recursos necesarios para implementar la gestión de la calidad.

Administración total de la calidad. Un enfoque de administración de una organización, centrado en la calidad, basado en la participación de todos sus miembros y buscando el éxito a largo plazo a través de la satisfacción del cliente, y los beneficios para los miembros de la organización y la sociedad.”

Mejoramiento de la calidad. Las acciones emprendidas en toda la organización, para incrementar la eficacia y la eficiencia de las actividades y los procesos para suministrar beneficios agregados tanto para la organización como para sus clientes.

Revisión por la gerencia. Una evaluación formal por parte de la alta gerencia acerca de la situación actual y de la adecuación del sistema de calidad en relación con la política de calidad y sus objetivos.

Revisión del contrato. Las actividades sistemáticas efectuadas por el proveedor antes de firmar el contrato, para asegurarse de que los requisitos de calidad se definan en forma adecuada, que estén libres de ambigüedad, que estén documentados y que sean realizables por parte del proveedor.

Manual de calidad. Un documento que enuncia la política de calidad y que describe el sistema de calidad de una organización.

Plan de calidad. Un documento que enuncia las prácticas, los recursos y la secuencia de las actividades relacionadas con la calidad, que son específicas a un producto, un proyecto o un contrato en particular.

Registro. Un documento que suministra una evidencia objetiva de las actividades efectuadas o de resultados alcanzados.

2.2.1.4 *Términos relacionados con las herramientas y técnicas.*

Ciclo de calidad. Un modelo conceptual de actividades interdependientes que influyen en la calidad en las diversas etapas que van desde la identificación de las necesidades hasta la evaluación de si estas necesidades han sido satisfechas.

Modelo para el aseguramiento de la calidad. Un conjunto normalizado o seleccionado de requisitos del sistema de calidad combinados para satisfacer las necesidades de aseguramiento de la calidad en una situación dada.

Grado de demostración. Alcance de la prueba presentada para suministrar confianza de que se cumplen los requisitos especificados.

Evaluación de la calidad. Un examen sistemático de la medida en que una entidad es capaz de satisfacer requisitos específicos.

Supervisión de la calidad. Seguimiento y verificación en forma continua de la condición de una entidad y análisis de los registros, para asegurar que se cumplen los requisitos especificados.

Auditoría de calidad. Un examen sistemático e independiente para determinar si las actividades y los resultados relacionados con la calidad cumplen disposiciones preestablecidas, y si estas disposiciones se aplican en forma efectiva y son aptas para alcanzar objetivos.

Observación de auditoría de calidad. Una declaración hecha durante la auditoría de calidad y sustentada mediante evidencia objetiva.

Acción preventiva. Una acción emprendida para eliminar las causas de una no conformidad, de un defecto u otra situación no deseable potencial, para evitar que ocurra.

Acción correctiva. Una acción emprendida para eliminar las causas de una no conformidad, defecto u otra situación no deseable existente con el propósito de evitar que vuelva a ocurrir.

Tratamiento de una no conformidad. Acción emprendida respecto a una entidad no conforme, con el propósito de resolver la no conformidad.

Reparación.-La acción emprendida respecto a un producto no conforme, para que cumpla los requisitos de uso previstos aunque no cumpla los requisitos especificados originalmente.

Reproceso.- La acción emprendida respecto a un producto no conforme, para que cumpla los requisitos especificados.

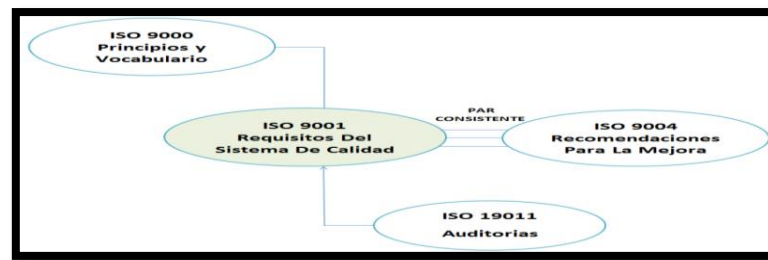
2.2.2 *Las nuevas Normas ISO 9000-2005[4].*

Las nuevas normas ISO 9000:2005, cubren, como ya lo hacían las del año 1994 los requisitos para la implantación de un sistema de calidad. No obstante lo anterior, la estructura de las nuevas normas, ha cambiado drásticamente, para reflejar los modernos enfoques de gestión y para mejorar las practicas organizativas habituales.

Aunque se mantienen los requisitos esenciales, las ISO 9000:2005 están compuestas por 4 normas básicas, complementadas con un número reducido de otros documentos (guías, informes técnicos y especificaciones técnicas) que con mayor claridad de lenguaje establecen las siguientes características principales:

- Incrementar el compromiso de la dirección.
- Orientación a procesos.
- Incluir la satisfacción del cliente.
- Mejora continua.

Figura 7. Las nuevas Normas ISO 9000



Fuente: Normas ISO 9000: 2005 “Sistema de Calidad”

El proceso de cambio en la revisión efectuada ha sido motivado por las siguientes directrices:

- Simplicidad de uso y vocabulario actualmente utilizado por las organizaciones.
- Aplicable a todas las categorías genéricas de productos (hardware, software, materiales procesados y servicios).
- Gestionar una organización incluye Gestionar la calidad entre otras disciplinas, por ello las normas ISO 9000:2005 se han basado en los 8 principales de gestión de la calidad.

Figura 8. Principios de la calidad.



Fuente: Normas ISO 9000: 2005 “Sistema de Calidad”

Veamos cuales son las explicaciones que nos da la norma ISO 9000:2005 a cada uno de los ocho principios de gestión de calidad:

Organización enfocada al cliente. Las organizaciones dependen de sus clientes y por tanto deben comprender las necesidades actuales y futuras, cumplir con los requisitos de los clientes y esforzarse en superar las expectativas de los mismos.

Liderazgo. Las organizaciones deben fomentar el liderazgo, estas crean el ambiente en el cual el personal puede llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

Participación del personal. El personal es la esencia de la organización y su total implicación posibilita que sus capacidades sean usadas para el beneficio de la organización.

Enfoque al proceso. Los resultados deseados se consiguen más eficazmente cuando los recursos y actividades se gestionan como un proceso.

Enfoque del sistema hacia la gestión.- Identificar, entender y gestionar un sistema de procesos interrelacionados, mejora la eficacia de una organización.

Mejora continua. Es un objetivo permanente de la organización.

Toma de decisiones por datos. Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

Relación beneficiosa con los suministradores. Las relaciones mutuamente beneficiosas entre la organización y sus suministradores intensifica la capacidad de ambas organizaciones para crear valor.

2.2.3 Norma ISO 9001-2008 [5].

2.2.3.1 Generalidades. Establece los requisitos para un sistema de gestión de calidad para una organización que desee orientarse a la satisfacción del cliente y que debe satisfacer tanto los requisitos de este como los reglamentarios. La adopción de un sistema de gestión de la calidad debería ser una decisión estratégica de la organización. El diseño y la implementación del sistema de gestión de la calidad de una organización están influenciados por:

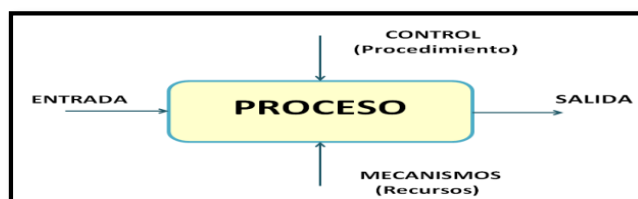
- Su entorno organizativo, cambios en ese entorno y los riesgos asociados.
- Sus necesidades cambiantes.
- Sus objetivos particulares.
- Los productos que proporciona.
- Los procesos que emplea.
- Su tamaño y la estructura de la organización.

No es el propósito de esta norma internacional proporcionar uniformidad en la estructura de los sistemas de gestión de la calidad o en la documentación. Los requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados en esta Norma Internacional son complementarios a los requisitos para los productos. La información identificada como "NOTA" se presenta a modo de orientación para la comprensión o clarificación del requisito correspondiente. En el desarrollo de esta Norma Internacional se han tenido en cuenta los principios de gestión de la calidad enunciados en las Normas ISO 9000 e ISO 9004. Esta Norma Internacional pueden utilizarla partes internas y externas, incluyendo organismos de certificación, para evaluar la capacidad de la organización para cumplir los requisitos del cliente, los legales y los reglamentarios aplicables al producto y los propios de la organización. Además los procesos que influyen en la calidad del servicio prestado se describen los requisitos que deben implantarse en una empresa para asegurar que cumple con una norma de calidad y se deberá proceder a:

- Identificar y gestionar los diferentes procesos interrelacionados.
- Ejecutar los procesos según se especifica en dichos documentos.
- Redactar unos documentos que reflejen la forma de trabajar (Manual de Calidad, Procedimientos y Registros).

2.2.3.2 Enfoque basado en procesos. Esta norma internacional promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos. Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y Gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad o un conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se Gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso.

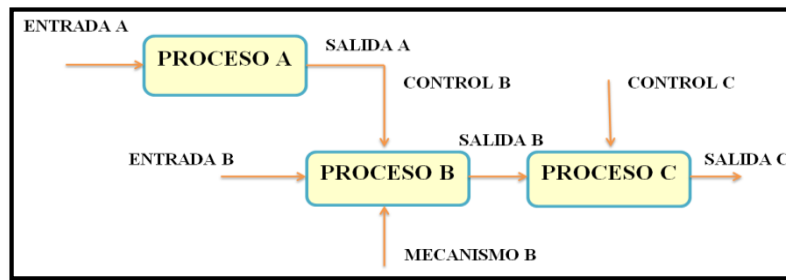
Figura 9. Representación general de un proceso



Fuente: JOHANSSON Henry "Reingeniería de Procesos"

Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

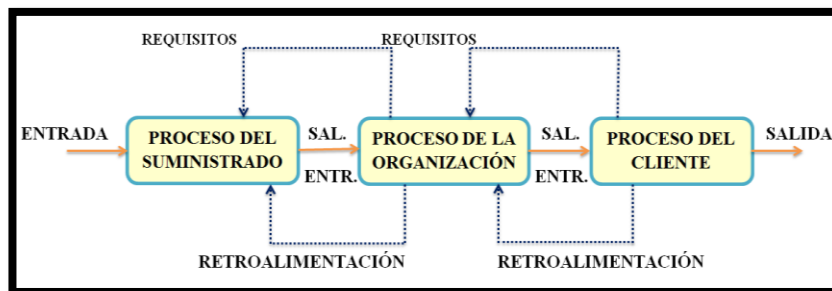
Figura 10. Sistema de un proceso



Fuente: JOHANSSON Henry "Reingeniería de Procesos"

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado, puede denominarse como "enfoque basado en procesos". Una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción.

Figura 11. Enfoque de procesos



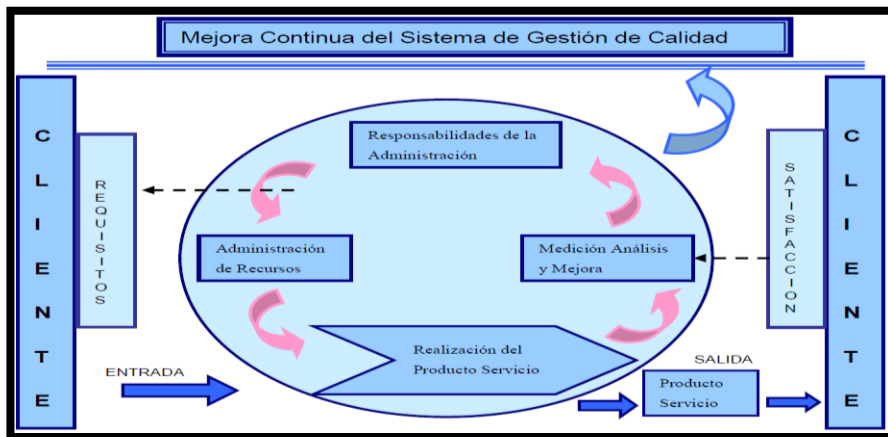
Fuente: JOHANSSON Henry "Reingeniería de Procesos"

Un enfoque de este tipo, cuando se utiliza dentro de un sistema de gestión de la calidad, enfatiza la importancia de:

- La comprensión y el cumplimiento de los requisitos.
- La necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor.
- La obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso y
- La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

El modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos que se muestra en la figura ilustra los vínculos entre los procesos presentados. Esta figura muestra que los clientes juegan un papel significativo para definir los requisitos como elementos de entrada. El modelo mostrado en la figura cubre todos los requisitos de esta norma internacional, pero no refleja los procesos de una forma detallada.

Figura 12. Modelo de sistema de gestión basado en procesos.



Fuente: Normas ISO 9001: 2008 “Sistema de Calidad”

Nota.-De manera adicional, puede aplicarse a todos los procesos la metodología conocida como “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar” (PHVA). PHVA puede describirse brevemente como:

Planificar.-Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.

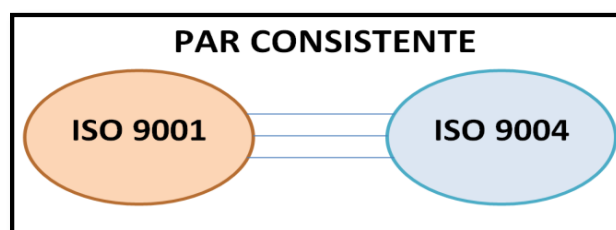
Hacer.-Implementar los procesos.

Verificar.-Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.

Actuar.-Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos

2.2.3.3 Relación con la Norma ISO 9004. Las Normas ISO 9001 e ISO 9004 son normas de sistema de gestión de la calidad que se han diseñado para complementarse entre sí, pero también pueden utilizarse de manera independiente.

Figura 13. Par consistente.



Fuente: Normas ISO 9004 “Sistema de calidad”

La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación o con fines contractuales. Se centra en la eficacia del sistema de gestión de la calidad para satisfacer los requisitos del cliente. La Norma ISO 9004 proporciona orientación a la dirección, para que cualquier organización logre el éxito sostenido en un entorno complejo, exigente y en constante cambio. La Norma ISO 9004 proporciona un enfoque más amplio sobre la gestión de la calidad que la Norma ISO 9001; trata las necesidades y las expectativas de todas las partes interesadas y su satisfacción, mediante la mejora sistemática y continua del desempeño de la organización.

2.2.3.4 *Sistemas de Gestión de Calidad — Requisitos*

- *Objeto y campo de aplicación*

Generalidad. Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, cuando una organización necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, y aspira aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

Aplicación. Todos los requisitos de esta Norma Internacional son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño y producto suministrado. Cuando uno o varios requisitos de esta Norma Internacional no se puedan aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto, pueden considerarse para su exclusión. Cuando se realicen exclusiones, no se podrá alegar conformidad con esta Norma internacional a menos que dichas exclusiones queden restringidas a los requisitos expresados anteriormente y que tales exclusiones no afecten a la capacidad o responsabilidad de la organización para proporcionar productos que cumplir con los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.

Referencias normativas. Los documentos de referencia siguientes son indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha sólo se aplica la

edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición del documento de referencia (incluyendo cualquier modificación).

Términos y definiciones. Para el propósito de este documento, son aplicables los términos y definiciones dados en la Norma ISO 9000. A lo largo del texto de esta norma internacional, cuando se utilice el término "producto", éste puede significar también "servicio".

2.2.4 *Sistema de Gestión de la Calidad [6].*

2.2.4.1 *Requisitos generales.* La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional.

La organización debe:

- Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización.
- Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.
- Determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.
- Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.
- Realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos.

2.2.4.2 *Requisitos de la documentación*

Generalidades. La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir:

- Declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad.
- Un manual de la calidad.
- Los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta Norma Internacional.

- Los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

NOTA 1. Cuando aparece el término “procedimiento documentado” dentro de esta Norma Internacional, significa que el procedimiento sea establecido, documentado, implementado y mantenido. Un solo documento puede incluir los requisitos para uno o más procedimientos. Un requisito relativo a un procedimiento documentado puede cubrirse con más de un documento.

Manual de la calidad. La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:

- El alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión.
- Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad o referencia a los mismos.
- Una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.

Control de los documentos. Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documento y deben controlarse de acuerdo con los requisitos citados en el apartado. Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:

- Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión.
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de la versión vigente de los documentos.
- Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso.
- Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.

- Asegurarse de que los documentos de origen externo, que la organización determina que son necesarios para la planificación y la operación del sistema de gestión de la calidad, se identifican y que se controla su distribución.
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

Control de los registros. Los registros establecidos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad deben controlarse. La organización debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros. Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables

2.2.4.3 Responsabilidad de la dirección

Compromiso de la dirección

- La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia:
- Comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios.
- Estableciendo la política de la calidad.
- Asegurando que se establecen los objetivos de la calidad.
- Llevando a cabo las revisiones por la dirección.

2.3 Mantenimiento [7].

Es un proceso de comprobaciones y aplicaciones de operaciones necesarias para asegurar al máximo de eficiencia de los vehículos, reduciendo el tiempo de parada por reparaciones. La estructura del mantenimiento de los vehículos tiene una relación directa con su categoría y con las condiciones en que estos prestan servicios.

2.3.1 *Mantenimiento sintomático.* El mantenimiento sintomático es el que se presenta por anomalías que son detectables en funcionamiento del motor y del vehículo en sí. Estas anomalías son detectadas por equipos de control que se encuentran instalados en el tablero de control del vehículo, por la experiencia del conductor y su sistema auditivo.

2.3.2 *Mantenimiento preventivo.* Este mantenimiento puede ser ejecutado normalmente por un taller debidamente equipado. Se lo realizara una vez transcurrido el periodo establecido o de trabajo del vehículo, debiéndose hacer de acuerdo a la utilización.

2.3.3 *Mantenimiento correctivo.* Este mantenimiento debe ser realizado tan solo por talleres equipados y que cuenten con mano de obra calificada, las tareas que se realizaran en este tipo de mantenimiento son reparación del motor y todos los conjuntos mecánicos que conforman el vehículo tomando en consideración la prioridad de cada uno de estos.

2.4 Software de control estadístico para mantenimiento

El programa fue diseñado mediante Microsoft Access, el cual es un sistema abierto que le permite al usuario realizar las modificaciones que requiera. Son las instrucciones responsables para que el hardware realice su tarea. Como concepto general, el software puede dividirse en varias categorías basadas en el tipo de trabajo realizado. Las dos categorías primarias de software son: los sistemas operativos, que controlan los trabajos del ordenador, y el software de aplicación, que dirige las distintas tareas para las que se utilizan las computadoras.

2.4.1 *Programación e ingeniería del software [8].* Existen varios procesos para la creación de un programa informático. Dentro de esto está la programación, que es factible cuando se trata de programas de uso personal y que pueden ser más complejo cuando se trata de proyectos magnos.

El proceso de creación de software, desde el punto de vista de la ingeniería, incluye los siguientes pasos.

- Reconocer la necesidad de un programa para solucionar un problema o identificar la posibilidad de automatización de una tarea.
- Almacenar los requisitos del programa. Debe quedar claro ¿qué es lo que tiene que hacer el programa? y ¿para qué se necesita?

- Efectuar el análisis de los requisitos del programa. Debe quedar claro ¿qué es lo que va hacer el programa? y ¿cómo lo va hacer?
- Diseñar la arquitectura del programa. Se debe descomponer el programa en partes de complejidad abordable.
- Realizar el programa. Consiste en ejecutar un diseño detallado, especificando completamente todo el funcionamiento del programa, tras lo cual la codificación debería resultar inmediata.
- Establecer o instalar el programa. Consiste en poner el programa en funcionamiento junto con los componentes que puede necesitar (base de datos, redes de comunicaciones, etc.).
- Evaluación de software. Consiste en realizar comprobaciones funcionales de la aplicación del sistema en el cumplimiento de los requerimientos del taller automatizado.

La ingeniería del software se centra en los pasos de planificación y diseño del programa, mientras que antiguamente (programación artesanal) la realización de un programa consistía únicamente en escribir el código.

CAPÍTULO III

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE TRANSPORTE

3.1. Generalidades

3.1.1. Disposición del taller [9]. El taller de la Gerencia de Exploración y Producción es el responsable de que los vehículos que se encuentre en condiciones óptimas para prestar el servicio encomendado a través de los diferentes tipos de mantenimiento, para los cuales cuenta con Áreas de mantenimiento vehicular, Área de estacionamiento de sus unidades, electricidad y electrónica, alineación y balanceo, lavadora, chapistería y pintura almacén de repuestos y oficinas.

3.1.2. Misión. Prestar un servicio óptimo y de calidad para el transporte del personal dentro de la Gerencia De Exploración y Producción de EP-Petroecuador.

3.1.3. Visión. Lograr que el personal de la Gerencia de Exploración y Producción, tenga a disposición un vehículo para su movilización sin pérdidas de tiempo.

3.2. Orgánico funcional del taller

El taller de mantenimiento automotriz que pertenece a Exploración y Producción de la Empresa Publica Petroecuador, está bajo la administración de la Coordinación de Servicios Administrativos, presentando la siguiente estructura orgánico funcional.

En colaboración, supervisión y encargo de la Coordinación de Servicios Administrativos se desarrolla este proyecto de grado, de la misma manera se cuenta con el respaldo del Analista Sénior de Transporte y del Asistente de Mantenimiento Vehicular.

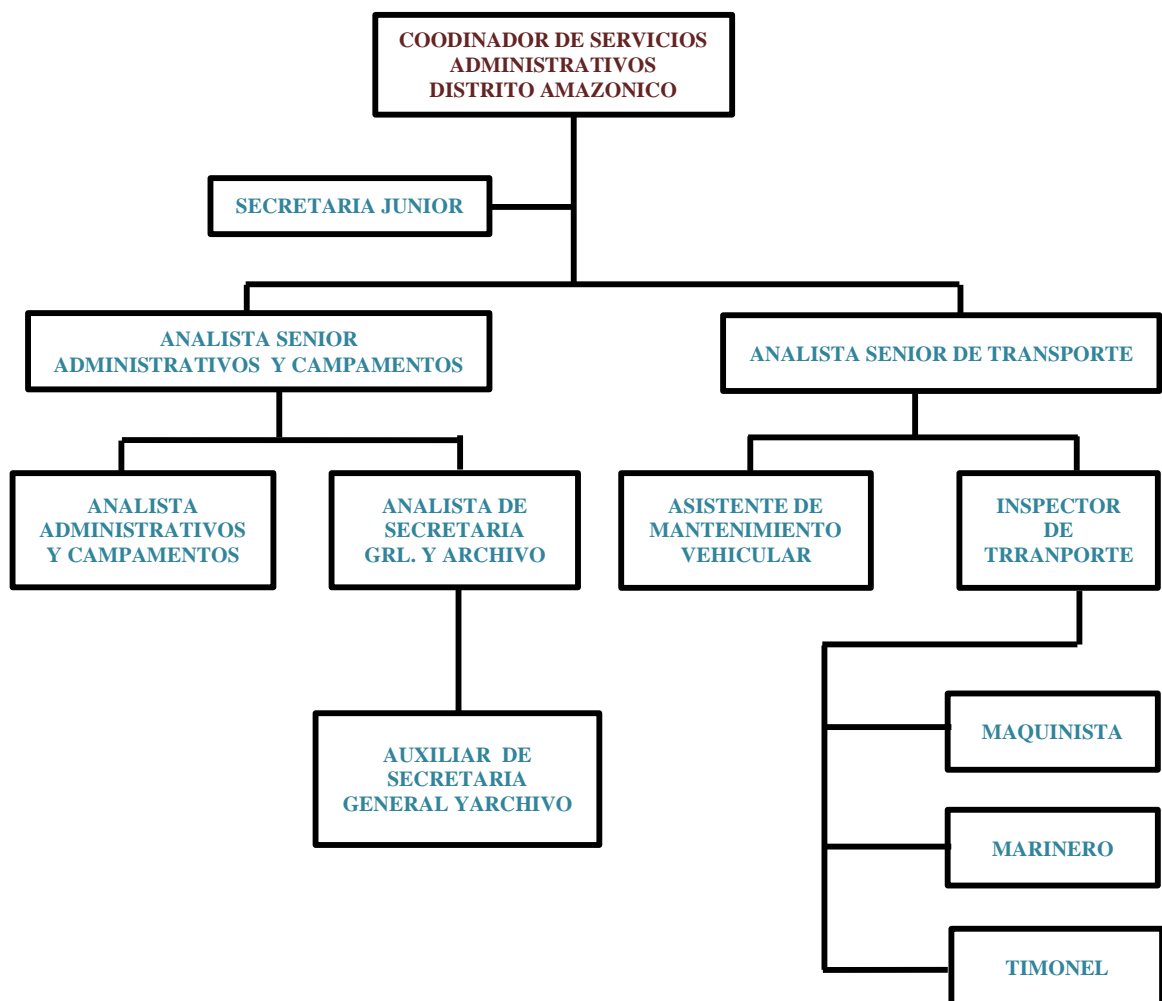
Analista sénior de transporte

Cumple con las funciones de:

- Analizar, controlar y optimizar estadísticas de indicadores referentes del Área.
- Organizar, analizar y elaborar memorandos, oficios referentes a las actividades y funciones del Área de transportes.

- Planificar, controlar y administrar el parque automotor y fluvial.
-
- Determinar los inventarios mínimos de repuestos para el Área de automotriz.
- Hacer análisis de oferta, preparar términos de referencia de contacto.
- Planificar, ejecutar y controlar los procesos del Área de transporte.
- Preparar y coordinar programas de mantenimiento, preventivo y correctivo del parque automotor y fluvial.

Figura 14. Diagrama orgánico funcional de la empresa.



Fuente: Área de transporte de E.P.P

Asistente de mantenimiento vehicular

Cumple con las funciones de:

- Inspeccionar la reparación de vehículos con la aseguradora.
- Realizar una coordinación de actividades entre los campos.

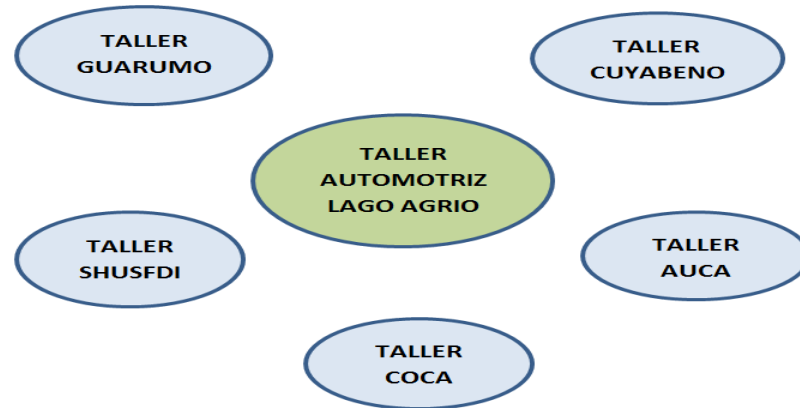
- Comprobar la necesidad de cambio de repuestos y aprobar su remplazo.
- Controlar la entrega y recepción de vehículos con problemas mecánicos.
- Verificar repuestos de bodega automotriz y coordinar el envío de material a otros campos del distrito.
- Coordinar con talleres de terceros para reparaciones especiales.
- Supervisar y controlar el mantenimiento automotriz en los diferentes campos del distrito amazónico.
- Supervisar y controlar el mantenimiento operativo y correctivo del parque automotor.
- Realizar la inspección de los vehículos de las compañías contratistas para determinar las condiciones de los mismos.
- Reportar diariamente los auxilios mecánicos en el distrito.
- Verificar el estado de los vehículos con el fin de determinar si requiere alguna reparación.
- Coordinar con bodega el stock de repuestos que se requiera.
- Coordinar la reparación de vehículos accidentados en coordinación con las aseguradoras.
- Evaluar al personal nuevo de exploración y producción por medio de una prueba de conducción con el fin de determinar si pueden utilizar los vehículos de la empresa.

3.2.1. Distribución arquitectónica del taller. El taller de mantenimiento vehicular está formado por las Áreas de: guardianía, parqueadero, recepción de vehículos, coordinación de servicios administrativos, transportes, almacén de repuestos y aceites, reparación de motores, chapistería y pintura, vehículos disponibles, almacenamiento de aceites usados, aire comprimido, lavadora, alineación, balanceo mecánica y mantenimiento, electricidad y electrónica, bodega de herramientas y equipos. Cada bloque de trabajo dispone de equipos y herramientas de uso necesario para el desarrollo de varios trabajos mecánicos.

3.2.2. Distribución de los talleres EP-PETROECUADOR. Dispone de seis talleres en distintos campos, se consideran dos de ellos, como los más extensos por la afluencia de vehículos que son: lago Agrio y Coca. Estos campos cuentan con la supervisión del Asistente de Mantenimiento vehicular los cuales, se rigen a su vez por el analista sénior de transporte que se encuentra localizado en el campamento de lago Agrio,

que es el encargado de atender a las distintas necesidades y problemas de la flota vehicular en los diferentes campos, así como de supervisar y recomendar tareas de mantenimiento.

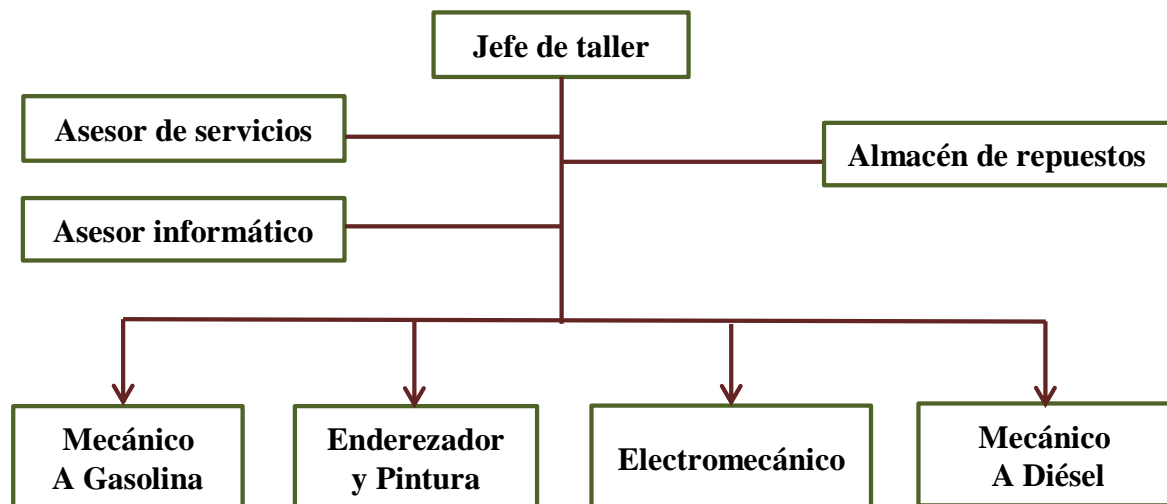
Figura 15. Diagrama de orden de los talleres



Fuente: Área de transporte de E.P.P

3.2.3. Estructura de personal del taller.- La distribución del personal para los siete talleres, mantiene la siguiente estructura organizativa

Figura 16. Diagrama de la estructura de personal del taller



Fuente: Área de transporte de E.P.P

Jefe de taller

- Encargado del control diario del personal, y emite reportes diarios a su superior.
- Supervisa el trabajo.
- Distribuye el trabajo al personal.
- Realiza los pedidos de repuestos.

Asesor de servicios

- Encargado de la recepción del vehículo.
- Atiende las necesidades e inquietudes del usuario.
- Recibe las hojas de trabajo de los vehículos.

Asesor informático

- Encargado de ingresar y almacenar información ,
- De emitir los informes de accidentes, mantenimientos, otros.

Mecánico a gasolina

- Encargado del mantenimiento y reparación de los vehículos a gasolina.

Mecánico a diésel

- Encargado del mantenimiento y reparación de los vehículos a diésel.

Electromecánico

- Encargado de todos los mantenimientos y reparación del sistema eléctrico y electrónico de los vehículos.

Enderezador y pintura

- Encargado de los arreglos de la carrocería del vehículo, en caso de algún desperfecto.

3.3. Política del área de transporte de Ep-Petroproducción

El Área de transportes de la Gerencia de Exploración y Producción, es una unidad de ingeniería, cuyo propósito es el apoyo Logístico al Cuerpo de Ingenieros de dicha Gerencia en el la exploración de nuevos campos petrolíferos y de la explotación y producción de los campos existentes aumentando el PIB a nivel nacional.

En su accionar encaminado a la satisfacción de las necesidades de sus clientes y las reglamentaciones que sean aplicables; está comprometido a:

- Cumplir con los requisitos de Calidad, mejorando continuamente la eficacia en desarrollo de procesos de Mantenimiento, Renovación, Evaluación, Distribución y Movilización Vehicular.

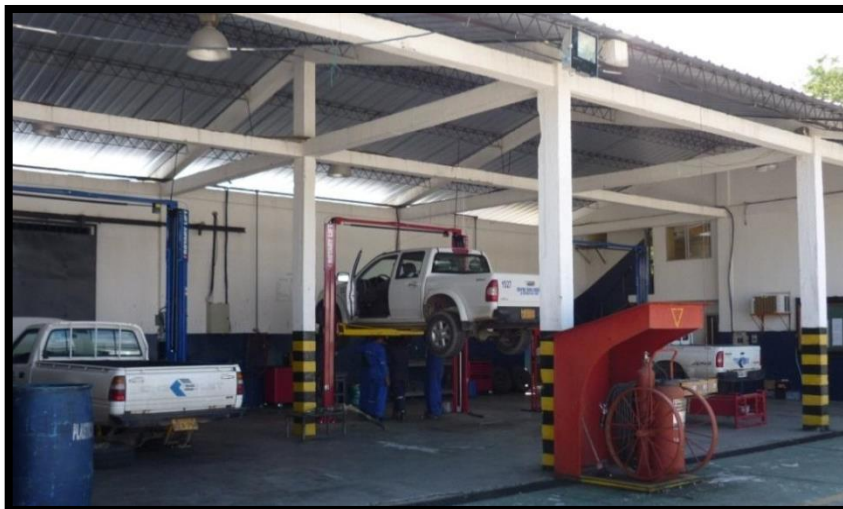
- Aplicar parámetros para medir, analizar y mejorar la gestión de la organización y sus trabajadores.

Establecer objetivos y metas coherentes con lo que se enuncia en la presente política, los mismos que serán revisados en forma periódica. La política de calidad constituye un compromiso ineludible y categórico, consecuentemente el personal del Área de transporte, todos sus usuarios y trabajadores participan en esta política y observarán sus disposiciones.

3.4. Constitución de los talleres Ep-Petroecuador

3.4.1. Área de mecánica y mantenimiento vehicular. Cuya extensión de alrededor de 170 m², cuenta con tres mecánicos y seis ayudantes el equipamiento es el adecuado y necesario; cuenta con tres elevadores, cuatro pistolas neumáticas, tres cajoneras móviles con herramientas, tres gatas hidráulicas, 12 caballetes, una pluma hidráulica, tres mesas de trabajo y se desarrollan las siguientes tareas: ABC de frenos, ABC motos, recambio de disco de embrague, sistema de suspensión, sistema de dirección, sistema de transmisión y transfer, lubricación de puertas, niveles de fluidos, tuberías y , mangueras.

Figura 17. Área de mecánica y mantenimiento vehicular



Fuente: Área de transporte de E.P.P

3.4.2. Área de electricidad y electrónica. Cuenta con un Área de 40 m², dos mecánicos eléctricos hacen uso de equipos como; limpiador de inyectores, una cajonera móvil con herramientas, tres multímetros automotrices, escáner automotriz, densímetros y

comprobadores de corriente, los trabajos que realizan con mayor frecuencia son: arreglo de luces en general, cambio de bomba de combustible, limpieza de inyectores, limpieza de bujías, reparación de motores de arranque y alternadores.

3.4.3. *Área de alineación y balanceo.* La superficie destinada a este servicio es de 78 m², cuenta con un equipo completo de alineación, compuesto de cuatro sensores que se ubican en cada neumático y emite una señal a la computadora para la comprobación de medidas técnicas de alineación. Para el balanceo existe un operador encargado de colocar cada uno de los neumáticos a una maquina balanceadora dinámica, realizando el balanceo de acuerdo a las especificaciones recomendadas por el fabricante.

Figura 18. Alineación y balanceo



Fuente: Área de transporte de E.P.P

3.4.4. *Lavadora.* El espacio destinado a este servicio es de 51 m² propiamente equipado y adecuado, cuenta con una rampa, drenajes, instalaciones de agua aire, diariamente se lava alrededor de cinco vehículos, trabaja una sola persona quien manipula la maquina lavadora, que entrega a alta presión combinaciones de agua caliente y fría, el tipo de detergentes que utilizan son degradables.

Figura 19. Lavadora



Fuente: Área de transporte de E.P.P

3.4.5. *Chapistería y pintura.* Cuenta con una Área de 210 m², operan dos chapisteros y un ayudante, los trabajos que se realizan son reparaciones de baldes y cabinas en camionetas cuya carrocería se ha deteriorado por el uso de trabajo o por la vida útil. En

caso de colisión o volqué, la empresa aseguradora se encarga de realizar los procedimientos legales para restaurar el vehículo.

3.4.6. Almacén de repuestos y oficinas. El espacio destinado a esta Área es de 377m² administrada por dos personas que se encargan de despachar los repuestos, aceites para los diferentes mantenimientos o reparaciones, existen en su interior una buena organización con la ayuda de: cardex perchas metálicas, iluminación, señalización y medios de identificación rápida. Existen cinco oficinas las cuales cada una cuenta con sus respectivos servicios higiénicos, aire acondicionado y todos los servicios básicos, incluido intranet e internet.

Figura 20. Almacén de repuestos



Fuente: Área de transporte de E.P.P

3.5. Seguridad industrial y mantenimiento físico

El sistema de seguridad se maneja de forma responsable, la señalización de las Áreas están ubicadas acorde a las recomendaciones y normas internacionales, como son: la salida de emergencia, la ubicación de los extintores, las Áreas destinadas a la colocación de sustancias químicas, ubicación de aceites y lubricantes, contenedor de líquidos, almacén de repuestos. En el caso que se ocasione un tipo de accidente laboral ya sea inmediato o temporal, la empresa cuenta con un médico para la atención necesaria y los equipos de primeros auxilios, antes de que el accidentado sea trasladado a un sitio especializado para la atención correspondiente. La empresa realiza de forma periódica simulacros de evacuación, donde a los trabajadores se les indica que deben hacer en caso de incendios, inundaciones y otros tipos de eventos, para cada uno de estos casos están señalizadas las zonas de seguridad y puerta de salidas.

3.5.1. Temperatura, humedad y ventilación. La exposición de los trabajadores a las condiciones ambientales de los talleres mecánicos y de motores no debe suponer un riesgo para su seguridad y salud, ni debe ser una fuente de incomodidad o molestia, evitando:

- Humedad y temperaturas extremas.
- Cambios bruscos de temperatura.
- Corrientes de aire molestas.
- Olores desagradables.

3.5.2. Iluminación. Como factor de incidencia en la realización de las actividades de los trabajadores, el taller ha considerado elementos tales como: tamaño del objeto con que se trabaja, distancia a los ojos, persistencia de la imagen, intensidad de luz, color de las piezas y contrastes para su manipulación, por lo tanto tiene una adecuada calidad de iluminación.

3.5.3. Orden y limpieza. El orden y la limpieza deben ser consustanciales con el trabajo. A continuación presentamos unas directrices específicas para el tipo de local que nos ocupa, en este caso los talleres mecánicos y de motores:

- Mantener limpio el puesto de trabajo, evitando que se acumule suciedad, polvo o restos metálicos, especialmente en los alrededores de las máquinas con órganos móviles. Asimismo, los suelos deben permanecer limpios y libres de vertidos para evitar resbalones.
- Recoger, limpiar y guardar en las zonas de almacenamiento las herramientas y útiles de trabajo, una vez que finaliza su uso.
- Limpiar y conservar correctamente las máquinas y equipos de trabajo, de acuerdo con los programas de mantenimiento establecidos.
- Reparar las herramientas averiadas o informar de la avería al supervisor correspondiente, evitando realizar pruebas si no se dispone de la autorización correspondiente.
- No sobrecargar las estanterías, recipientes y zonas de almacenamiento.
- No dejar objetos tirados por el suelo y evitar que se derramen líquidos.
- Colocar siempre los desechos y la basura en contenedores y recipientes adecuados.
- Disponer los manuales de instrucciones y los utensilios generales en un lugar del puesto de trabajo que resulte fácilmente accesible, que se pueda utilizar sin llegar a saturarlo y sin que queden ocultas las herramientas de uso habitual.

3.6. Señalización [10].

En los lugares de trabajo en general y en los talleres mecánicos y de motores en particular, la señalización contribuye a indicar aquellos riesgos que por su naturaleza y características no han podido ser eliminados, los talleres de EP-PETROECUADOR cuentan con los medios de señalización adecuados respetándose normativas tanto en cantidad y calidad.





Figura 21. Señalización



Fuente: Área de transporte de E.P.P

3.6.1. Señales de advertencia de un peligro.- Tienen forma triangular y el pictograma negro sobre fondo amarillo. Las que con mayor frecuencia se utilizan se muestra a continuación.






Figura 22. Señales de advertencia de un peligro

<p>Materiales inflamables</p> <p>En este tipo de locales se usan a menudo disolventes y pinturas que responden a este tipo de riesgo, utilizándose la señal indicada.</p>	 <p>MATERIALES INFLAMABLES</p>
<p>Riesgo eléctrico</p> <p>Esta señal debe situarse en todos los armarios y cuadros eléctricos del taller</p>	 <p>RIESGOS ELECTRICOS</p>
<p>Radiación láser</p> <p>Se utilizará siempre que se manipulen equipos de verificación y control basados en esta forma de radiación. Viene acompañando a los citados equipos. Si éstos son fijos, conviene poner la señal a la entrada del recinto donde se encuentran.</p>	 <p>RADIACIÓN LÁSER</p>
<p>Riesgo de caídas al mismo nivel</p> <p>Cuando existan obstáculos por el suelo difíciles de evitar, se colocará en lugar bien visible la señal correspondiente.</p>	 <p>RIESGO TROPEZAR</p>

Fuente: Señales de advertencia “Seguridad Industrial”

3.6.2. Señales de obligación. Son también de forma redonda. Presentan el pictograma blanco sobre fondo azul. Atendiendo al tipo de riesgo que tratan de proteger, cabe señalar como más frecuentes los talleres o establecimientos, se determinan en la Figura.

Figura 23. Señales de obligación y protección personal.

<p>PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA Se utilizará siempre y cuando exista riesgo de proyección de partículas a los ojos, en operaciones con esmeriladoras, radiales</p>	
<p>PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OÍDO Esta señal se colocará en aquellas áreas de trabajo donde se lleguen a superar los 85 dB(A) de nivel de ruido equivalente o los 137 dB(C) de pico, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo.</p>	
<p>PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES De uso en aquellos casos en que exista riesgo de caída de objetos pesados, susceptibles de provocar lesiones de mayor o menor consideración en los pies y sea necesaria la utilización de calzado de seguridad.</p>	
<p>PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS Esta señal debe exhibirse en aquellos lugares de trabajo donde se realicen operaciones que comporten riesgos de lesiones en las manos (cortes, dermatitis de contacto, etc.) y no se requiera una gran sensibilidad táctil para su desarrollo.</p>	
<p>PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA A utilizar siempre que exista riesgo de golpes en la cabeza o caídas de objetos desde una posición elevada. Se usa, por ejemplo, en trabajos bajo puentes elevadores o en fosos.</p>	

Fuente: Señales de obligación “Seguridad Industrial”

3.7. Cuidado del medio ambiente

3.7.1. Manejo de desechos y lubricantes. Los aceites que han culminado su vida útil de función, son enviados a un tanque de gran volumen, una vez que se llena, son enviados a un sistema de sumideros API, de esta forma los aceites no tienen contacto con el medio ambiente y evitando que se produzca la contaminación.

Figura 24. Depósito de aceites usados.

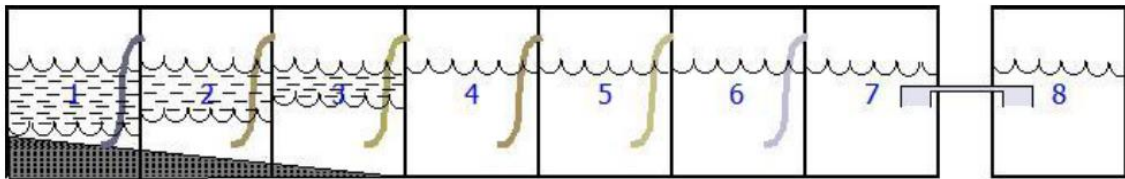


Fuente: Área de transporte de E.P.P

De manera similar se procede con las aguas contaminadas que salen de la lavadora y lubricadora, estos residuos son sometidos a un proceso de separación de agua y aceite, mediante un sistema de ocho trampas y cada uno de ellos cumple con los procesos que se detallan. Al tanque 1 llega el agua sucia conteniendo sólidos, aceites y otros, recalando

que los desechos sólidos se precipitan y se depositan en este tanque. En los tanques 2 y 3 caen impurezas que no cayeron en el tanque 1. Los tanques 4 y 5 reciben agua sin aceite gracias al efecto de las diferentes densidades de los fluidos. En los tanques 6 y 7 se consigue agua limpia y en el tanque 8 el agua ya puede ser reciclada en el wash bay. Política importante que se maneja en beneficio de la flora, fauna y ecosistema de los alrededores.

Figura 25. Esquema de la trampa de aceite.



Fuente: Área de transporte de E.P.P

La extracción del aceite y agua contaminada se lo realiza cada mes con la ayuda de un camión tipo vacumm, el aceite se transporta al sistema de sumideros API, y el agua contaminada es almacenada en reservorios para luego ser depositada en la superficie terrestre.

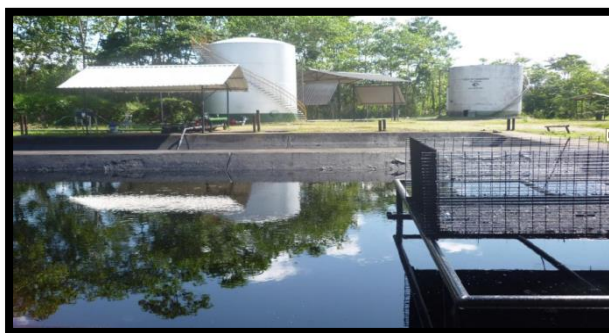
Figura 26. Trampa de aceite.



Fuente: Área de transporte de E.P.P

3.7.2. Sistema API. El equipo consiste en una piscina, a través de la cual el agua aceitosa fluye en forma suficientemente lenta, para darle tiempo a las gotas de aceite de acceder hasta la superficie, donde coalescen con la película de aceite formada, la cual es retenida por un baffle y removida con un desnatador. El equipo está provisto también de un sistema de remoción de los sólidos que puedan sedimentarse en el separador (zaranda) previa al separador A.P.I.

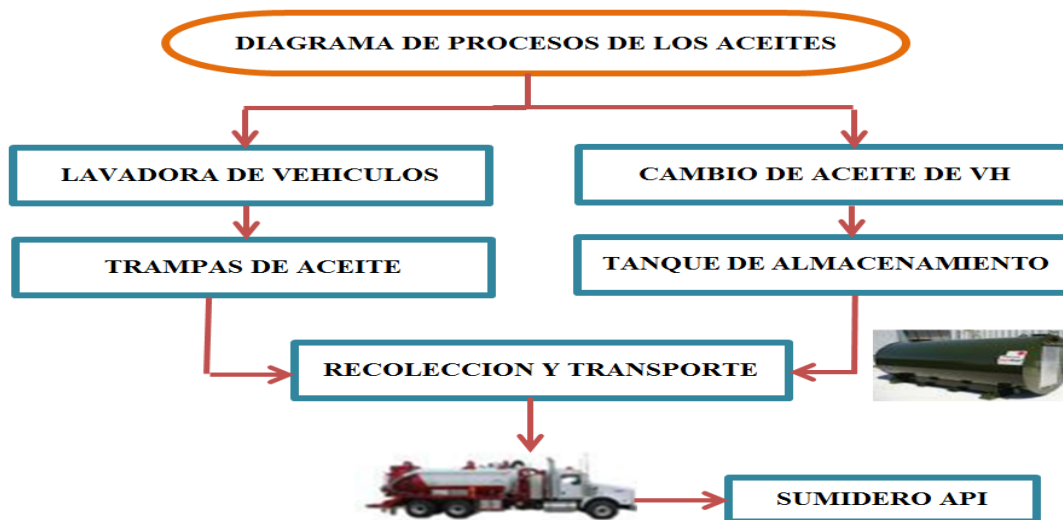
Figura 27. Sumideros.



Fuente: Área de transporte de E.P.P

Con la ayuda de un sistema de bombeo, el agua contaminada es almacenada en los tanques que se visualiza en la Figura 27, una vez que uno de los dos tanques se encuentra lleno se procede a expedir mediante un sistema de bombeo hasta un pozo que no procede petróleo para ser inyectada hasta el fondo de la tierra, los residuos de la primera piscina son regresados y almacenados en barriles para luego ser reprocessados.

Figura 28. Procesos de los aceites usados.



Fuente: Área de transporte de E.P.P

3.7.3. Chatarra. La manipulación de repuestos que sufrieron una avería o por término de su vida útil, tales como: filtros de aceite y combustibles, bombas de aceite, baterías, bandas, cauchos, amortiguadores, llantas, y otros son colocados en fundas para la entrega de departamento de chatarra, donde se realiza una clasificación de los elementos como; baterías, llantas para su correcta ubicación y luego poder seguir con un proceso de reciclaje o degradación de los materiales.

Figura 29. Diagrama de manejo de repuestos, chatarra y desperdicios.



Fuente: Área de transporte de E.P.P

La agregación en el taller es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos. Consiste en la separación selectiva inicial de los residuos, este proceso no se desarrolla de manera responsable por falta de una política directiva del taller automotriz.

3.8. Diagnóstico de vehículos del área de transporte

El diagnóstico que se ejecuta a cada uno de los vehículos se lo realiza mediante un reporte mensual de los mismos, que es controlado por el jefe de talleres e informado a la Gerencia de Exploración y Producción.

3.8.1. Síntesis de la problemática

- Menor rendimiento de vehículos en los frentes de trabajo.
- No se utilizan registros en cada mantenimiento a través de un software de control.
- Existe poca capacitación en los conocimientos tecnológicos actualizados.
- Falta de equipos de diagnóstico y herramienta actualizada.
- Falta de instalaciones automotrices modernas en el taller.
- El personal de mantenimiento no recibe capacitación y la falta de actividades diarias ocasiona que se encuentren desmotivados.
- Para cualquier intervención es el operador el que debe reportar la falla.
- No existe un programa de mantenimiento preventivo, lo que trae como consecuencia la constante presencia de intervenciones correctivas.

- La falta de manuales de reparación dan lugar a que se aplique un mismo mantenimiento en todo tipo de motores, provocando trabajos de mantenimiento no adecuados.
- No existe órdenes de trabajo ni un historial de averías lo que conlleva a que no se tenga registrado el tipo de intervención, resulta imposible llevar estadísticas de roturas, controles de mantenimiento, estudios de costos reales, control de consumos de combustible y lubricantes.

3.8.2. *Propuesta del sistema de control de mantenimiento*

3.8.2.1. *Propuesta del mantenimiento.* Una vez realizado el diagnóstico actual del mantenimiento que se brinda a los vehículos, se ha llegado a determinar que se debe dar modificaciones a la forma como se ha estado llevando el control de mantenimiento en la institución, cambios que generaran menores costos de mantenimiento y mayor rendimiento en cada uno de los vehículos, de esta manera se limitaría una parte de vehículos que se encuentran sin funcionar dentro del Área de trabajo en el taller. Para la determinación del mantenimiento preventivo es necesaria una estructura organizativa dentro del concepto de mantenimiento donde se gestiona una supervisión, control y operación. Para la implementación se debe disponer de datos técnicos de acuerdo a las características constructivas de los vehículos la institución, así como de un historial que nos permita predecir el tiempo de su reparación. Crear un plan de mantenimiento y de revisiones periódicas de los equipos o componentes críticos de los vehículos y maquinaria, de cada uno de ellos con su respectiva orden de trabajo correspondiente. Se debe controlar el cumplimiento de tareas y absorber su información generada para analizar su uso, para determinar las posibles fallas. Este conjunto de tareas se podrán realizar con la elaboración de un programa de mantenimiento computarizado.

3.8.3. *Plan de mantenimiento.* Es una forma de actividades que necesita de un mantenimiento preventivo que debe realizarse en cada vehículo para conservarlo en óptimas condiciones de operación y funcionamiento. Estas actividades se obtienen de los manuales de los fabricantes y de las experiencias del personal de mantenimiento, las mismas que consiste en: inspeccionar y corregir o reemplazar según se requiera, reemplazar o cambiar, ajustar, lubricar según especificaciones del fabricante, operaciones que se las

debe realizar por los operadores y personal del taller. Para un mejor control de las actividades se ha dividido en niveles, tal como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Niveles de mantenimiento propuesto.

<i>Niveles de Mantenimiento</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Actividades</i>
Mantenimiento Diario	Diariamente	Revisar niveles y realizar inspecciones visuales alrededor de la maquinaria
Mantenimiento Rutinario Lubricación y Engrase	Intervenciones regulares a lo largo de la vida del equipo	Engrases, cambios de aceite y de filtros
Mantenimiento Preventivo Ajustes y Servicios	Cada 5000 Km	- Revisiones sintomáticas que tratan de encontrar anomalías no identificadas por el operario. - Revisiones de partes y accesorios.

3.8.3.1. Mantenimiento diario. El responsable de este mantenimiento es el chofer y/o operador, ayudante garantizando el funcionamiento y la vida útil, a través inspecciones visuales y verificaciones de niveles, con un solo objetivo de mantener al vehículo en óptimas condiciones.

Las actividades que deben realizar los usuarios se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Inspección diaria en vehículos.

REVISAR NIVELES	<ul style="list-style-type: none"> • Aceite del motor • Refrigerante del motor • Líquidos (vehículos) • Aceites hidráulicos (maquinaria)
INSPECCION VISUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Fugas del aceite, refrigerante y combustible. • Neumáticos, comprobar presiones y desgaste en bandas de rodadura (llantas).

	<ul style="list-style-type: none"> • Implementos: torceduras, desgaste anormal, puntas rotas, pernos faltantes o desgastados.
<p align="center">FILTROS, INDICADORES Y MEDIDORES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Separador de agua, filtro de combustible. • Filtro de aire. • Manómetros de presión. • Indicadores de Km.

3.8.4. Clasificación del parque automotor. El parque automotor de EP-PETROECUADOR, está conformado por una gran cantidad de vehículos de diferentes marcas y tipos. A continuación se describe una breve clasificación según el campo al que está establecido, los mismos están asignados considerándose las necesidades del trabajo.

Tabla 3. Clasificación de los vehículos de Petroproducción según los campos.

Tipo de vehículo	Lago Agrio	Cuyabeno	Libertador	Auca	Shushufindi	Coca
LIVIANOS						
CAMIONETA D-MAX 4X2C/S	45	16	-	1	25	6
CAMIONETA D-MAX 4X4 C/S	23	14	-	-	18	8
CAMIONETA LUV 4X4 C/S	16	-	29	-	11	4
CAMIONETA D-MAX 4X4 D/C	32	-	24	-	10	4
CAMIONETA HILUX 4X4 C/D	-	-	-	-	1	1
CAMIONETA B-2600 4X4 D/C	-	-	-	5	1	-
JEEP G. VITARA SZ 5P	-	1	-	-	1	-

VACUUM M2- 106 TRUCK	-	-	-	-	1	-
AMBULANCIA PATROL 4X4	-	-	4	-	1	-
CAMION 2.7CC C/D	-	-	-	-	5	-
CAMION NHR 55E 2.7CC C/D	1	-	-	-	1	-
CAMION NMR 85H C/WINCHE	-	2	-	-	1	-
AUTOBOMBA ROSENBAUER	-	-	-	-	1	-
DAIHATSU DELTA	1	4	-	-	-	1
MONTACARGA CAT	-	-	-	-	-	1
MONTACARGA HELLI	-	-	-	-	-	1
	170	81	149	73	87	92
TOTAL	652					

CAPÍTULO IV

4. MANUAL DE CALIDAD [11].

El área de transporte establece y mantiene un manual de calidad que comprende:

- El alcance del SGC, incluyendo los detalles y justificaciones de exclusión.
- Los procedimientos documentados establecidos para el SGC, o referencias a los mismos
- De la descripción de la interacción entre los procesos del SGC.

4.1 Alcance del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) en el Área de transporte de EP-PETROPRODUCCIÓN.

4.1.1 Procesos. El Sistema de Gestión de la Calidad de la EP Petroproducción está integrado por todas las operaciones que ejecuta la institución en el normal desenvolvimiento de sus Procesos Estratégicos, Claves y de Apoyo

4.1.2 Servicios. El Sistema de Gestión de Calidad es aplicable para los siguientes servicios que ofrece el área de transporte a la EP Petroproducción.

Prestación del servicio	Mantenimiento de vehículos livianos
	Transporte de personal
	Transporte de material y equipo
	Mantenimiento de vehículos medianos
	Mantenimiento de vehículos pesados
	Abastecimiento de repuestos
	Auxilio mecánico
	Mantenimiento maquinaria pesada

4.1.3 Documentación del SGC. [12].

Sistema de Gestión de Calidad

El sistema documental del área de transporte consta de: política y objetivos de calidad, manuales, procedimientos, instructivos, registros.

Requisitos generales

El área de transporte establece, documenta, implementa y mantiene un SGC, y mejora permanentemente su eficacia a través de:

- La identificación de los procesos para el SGC y su empleo en el entorno de la organización.
- La operación como el control de los procesos se los realiza a través de los criterios de balance, los mismos que validan, evalúan los procesos y normativas inmersas a cada actividad del proceso para que sean eficaces.
- El aseguramiento de la disponibilidad de recursos e información para soportar la operación y el seguimiento de los procesos, se sustenta en el presupuesto del área.
- La realización, el seguimiento, la medición y el análisis de los procesos (Reportes semanales, mensuales y semestrales emitidos por cada departamento). Así también los resultados emitidos de Indicadores de Gestión.
- Para obtener los resultados planificados y mejorar continuamente los procesos se realiza evaluaciones periódicas a resultados de las Matrices de Evaluación y el análisis a la información que arrojan los Índices de Gestión. Datos que dispone el personal adecuado para tomar medidas preventivas y de ser necesario correctivas.

El área de transporte gestiona los procesos conforme la Norma Internacional NTE ISO 9001:2008.

Requisitos de la documentación

Generalidades. La documentación del SGC del Área de transporte está integrada por:

- Las declaraciones documentadas de una política de calidad y de los objetivos de la calidad
- Un manual de calidad
- Los procedimientos documentados requeridos en la Norma Internacional ISO 9001:2008.

Procedimiento para control de documentos

Procedimiento para control de registros

Procedimiento para auditoria interna

Procedimiento para acción preventiva

Procedimiento para revisión de la directiva

Procedimiento para acción correctiva

Documentos necesarios por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

Control de documentos. Los documentos que integran el SGC son controlados por el personal del área de procesos. El Procedimiento documentado en mención establece los controles necesarios para:

- La aprobación de documentos en cuanto a su adecuación antes de su difusión.
- La revisión y actualización de documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- Asegurarse de que se reconozcan las modificaciones y el estado de revisión actual de los documentos.
- Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso.
- Asegurarse de que las versiones pertinentes sean legibles y fácilmente identificables.
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

Control de los registros. Los registros del área de transporte se establecen y mantienen a fin de proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del SGC. Los registros permanecen legibles, fácilmente identificables y recuperables. El SGC del área de transporte cuenta con un procedimiento para control de registros donde se definen los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición final de los registros.

Responsabilidad de la dirección

Compromiso de la dirección. El analista sénior de transporte, jefe del área de transporte en su compromiso de mejora continua desarrollan e implementan un Sistema de Gestión de la Calidad, donde:

- Se comunica a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios a través de la difusión de los contratos que firma.
- Se establece la política de calidad.
- Se asegura que se establecen objetivos de la Calidad
- Se lleva a cabo las revisiones por la dirección
- Se asegura de la disponibilidad de recursos a través de la Planificación Presupuestaria anual para el Área de Transporte dispuesta por la Gerencia de Exploración y Producción.

El área de transporte aplica fundamentos de calidad como herramientas de superación, y estos son:

Enfoque al cliente. Consiente de la importancia de sus usuarios tanto internos como externos, identifica y comprende sus necesidades actuales y futuras a través de la gestión de procesos claves y de apoyo que conforman la entidad. La función del Área satisface los requisitos de los clientes internos como externos y se esmera en exceder las expectativas de los mismos. El estudio del usuario está estrechamente ligado al proceso de innovación.

Liderazgo. La dirigencia se sustenta en el liderazgo y no en autoridad, ya que se anima a los integrantes del área para seguir la misión y se alienta para que desarrollen el potencial creativo, en beneficio del proyecto común. Los líderes de la institución se caracterizan porque cuentan con la habilidad de crear y mantener un ambiente interno, donde el personal llega a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la institución.

Participación activa del personal. Los integrantes del área de transporte, en todos los niveles, son el centro de la institución, y por su compromiso su competencia está al servicio y en beneficio de la Institución, reflejado en la solución de problemas, en información, en opinión, en consulta y decisión.

Enfoque basado en procesos. La gestión de la institución se basa en procesos, debido a que la tendencia de la calidad identifica las actividades y los recursos relacionados como un proceso para alcanzar la eficiencia.

Enfoque de sistema para la gestión de calidad. Para conseguir eficientemente los objetivos, la institución ha identificado, entendido y gestionado los procesos interrelacionados que son vistos como un sistema.

Mejora continua. Entre los objetivos del área de transporte está el mejorar continuamente el desempeño de la organización, este evento produce cambios e innovación que dan la apertura de la institución a la realidad y a una superación constante.

Relaciones mutuamente beneficiosas con el usuario. El área de transporte a través de una buena comunicación con los proveedores ha conseguido mantener una relación adecuada, donde las dos partes se benefician al trabajar bajo eficiencia y eficacia.

Enfoque al usuario. El jefe de transporte se asegura que los requisitos del cliente que se determinen en las especificaciones de los contratos se cumplan con el propósito de aumentar la satisfacción de este.

Política de la calidad. El área de transporte, es una unidad de ingeniería subordinada a la Gerencia de Exploración y Producción, la misma que en su propósito, es ayudar a cumplir la misión de la gerencia al apoyar mediante la logística de transporte a la exploración y producción de los campos petrolíferos. En su accionar encaminado a la satisfacción de las necesidades de sus usuarios y las reglamentaciones que sean aplicables; está comprometido a:

- Cumplir con los requisitos de calidad, mejorando continuamente la eficacia en el diseño y desarrollo de procesos.
- Aplicar parámetros para medir, analizar y mejorar la gestión de la organización y sus trabajadores.
- Establecer objetivos y metas en coherencia con lo que se enuncia en la presente política, los mismos que serán revisados en forma periódica.

La política de calidad constituye un compromiso ineludible y categórico, consecuentemente el personal del área, todos sus contratistas y trabajadores participan en esta política y observarán sus disposiciones.

Planificación

Objetivos de calidad. El área de transporte, ha establecido sus objetivos estratégicos de calidad definidos en su planificación anual, los cuales han sido definidos en un enfoque al cumplimiento de los requisitos del cliente y mejoramiento de la imagen del Área, así también los objetivos planteados son coherentes a la política de calidad.

Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad. El jefe de transporte se asegura que:

- La planificación del SGC se realiza para cumplir los requisitos del alcance del SGC del área de transporte y los objetivos de calidad
- Se conserve la integridad del SGC cuando se planifican e implementan cambios en éste

Responsabilidad, autoridad y comunicación

Responsabilidad y autoridad. El jefe del área de transporte establece de las responsabilidades y autoridades del personal del Área en el Orgánico Funcional y son comunicadas al personal de la entidad por el Área de Recursos Humanos.

Representante de la dirección. El jefe del área de transporte, para dar cumplimiento con el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad en el área de transporte ha designado un Representante, que con independencia de otras responsabilidades tiene la obligación y la autoridad de:

- Asegurarse de que se establece, implante y mantiene los procesos para el SGC.
- Informar al Jefe del área de transporte sobre el desempeño del SGC y de cualquier necesidad de mejora.
- Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del usuario en todos los niveles de la Gerencia de Exploración y Producción.

Comunicación interna. El jefe del área se asegurara de que se establecen los procesos de comunicación adecuados dentro del área y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del SGC, haciendo uso de los diferentes medios de comunicación disponibles.

Revisión por la dirección

Generalidades. El jefe de transporte semestralmente revisa el SGC del área, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continúa. La revisión incluye la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGC, incluyendo la política y los objetivos de calidad.

Información para la revisión. La información de entrada para la revisión por la alta dirección consta de:

- Resultados de auditorías detalladas en los Informes emitidos por los auditores.
- Retroalimentación del cliente a través de encuestas de satisfacción al usuario, Reclamos emitidos por el usuario, favorecen la reingeniería de procesos
- Estado de las acciones correctivas y preventivas información proporcionada por los coordinadores de los proyectos e coordinador del SGC.
- Acciones de seguimiento de revisiones por el Área de Procesos,
- Cambios que podrían afectar al SGC.
- Recomendaciones para la mejora.

Resultados de la revisión. Los resultados que arroje el informe realizado por el Jefe de Transporte está compuesto de todas las decisiones y acciones relacionadas con:

- La mejora de la eficacia del SGC y sus procesos.
- La mejora del producto en relación con los requisitos del usuario.
- Las necesidades de recursos.

Gestión de los recursos

Provisión de recursos. El área de transporte cuenta con el plan ejecución anual, donde se detectan las necesidades de los recursos para presupuestarlos al siguiente año, para la elaboración de dicho presupuesto toma como base la Ley de Presupuesto del Sector

Público, Ley Orgánica de Administración y Control, LODGE. En el Plan de Ejecución Anual, se identifica los recursos destinados para la implementación y el mantenimiento del SGC y mejorar permanentemente la eficiencia del mismo. De la misma forma se detallan recursos destinados a buscar la satisfacción al cliente a través del cumplimiento de sus requisitos.

Recursos humanos

Generalidades. El personal que realiza actividades que afecten a la calidad del producto es competente con base en la educación, formación, habilidad y experiencia apropiadas.

Competencia, toma de conciencia y formación. El área de transporte cuenta con la información del personal que labora en la institución y a su vez:

- Se determina la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto
- Proporciona formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades.
- Se asegura que el personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad.

Infraestructura. El área de transporte determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del servicio.

- Edificio y talleres de trabajo.
- Equipo y herramienta para la ejecución de los procesos.
- Servicios de apoyo en los Talleres de Apoyo

Ambiente de trabajo. El área de transporte determina y gestión a el ambiente de trabajo necesario para alcanzar la conformidad con los requisitos del producto.

Realización del servicio

Planificación de la realización del servicio. El área de transporte planifica y desarrolla los procesos necesarios para la prestación del servicio de mantenimiento, abastecimiento y transporte. La planificación de la realización es coherente con los requisitos de los otros procesos del SGC.

Control de los equipos de medición y seguimiento. El área de transporte cuenta con procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición. Cuando sea necesario asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición establece:

- La calibración o verificación a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición trazables a patrones de mediciones nacionales o internacionales; cuando no existan tales patrones se registra la base utilizada para la calibración o la verificación.
- Los ajustes o reajustes según sea necesario.
- La identificación para poder determinar el estado de calibración.
- La protección contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición.
- La protección contra daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.

Medición, análisis y mejora

Generalidades. El área de transporte planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- Demostrar la conformidad del servicio.
- Asegurarse de la conformidad del SGC.
- Mejorar continuamente la eficacia del SGC.

Esto comprende la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas y el alcance de su utilización.

Seguimiento y medición

Satisfacción del usuario. Como una de las medidas de desempeño del SGC, el área de transporte realiza el seguimiento de la información relativa a la percepción del usuario con respecto al cumplimiento de requisitos por parte de éste, que se reflejan en las entregas sin novedad de los servicios Actas de entrega – recepción provisional y definitiva de los contratos según dispone la Ley de Contratación Pública. Se determinan también los métodos para obtener y utilizar dicha información.

Auditoría interna. El área de transporte lleva a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si el SGC:

- Es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la Norma Internacional ISO 9001:2008 y con los requisitos del SGC establecidos por la Gerencia de Exploración y Producción.
- Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

Se planifica un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados obtenidos de auditorías previas. Se definen los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología. La selección de los auditores y la realización de las auditorías aseguran la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. NOTA: Los auditores no auditan su propio trabajo. Se definen, en un procedimiento o instructivo de auditoría interna, las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de auditorías, para informar de los resultados y para mantener los registros de los resultados de auditoría

Seguimiento y medición de los procesos.

El área de transporte aplica métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del SGC a través de la aplicación de Índices de Gestión que se remiten a la Gerencia de Exploración y Producción. Estos métodos demuestran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados se llevan a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurarse de la conformidad del producto o servicio.

Seguimiento y medición del servicio.

El área de transporte mide y hace un seguimiento de las características del servicio para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Esto se realiza en las etapas apropiadas del proceso de realización del servicio de acuerdo con las disposiciones planificadas. La prestación del servicio no se lleva a cabo hasta que se haya completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sea aprobado de otra manera por una autoridad pertinente y cuando corresponda, por el usuario.

Control de servicio no conforme.

El área de transporte se asegura de que el servicio que no sea conforme con los requisitos se lo identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional. Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el servicio no conforme están definidos en un procedimiento para el control de servicio no conforme.

La organización da un tratamiento al servicio no conformes mediante:

- La toma de acciones para eliminar la o conformidad detectada.
- La autorización de uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente.
- La toma de acciones para impedir su uso o aplicación originalmente prevista.

Cuando se corrige un producto no conforme, se somete a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos, aplicándose la reingeniería de procesos.

Análisis de datos.

El área de transporte determina, recopila y analiza los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del SGC y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del SGC. Esto incluye los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes.

El análisis de datos proporciona información sobre:

- La satisfacción del Usuario.
- La conformidad con los requisitos del servicio.

Mejora

Mejora continua. El área de transporte mejora continuamente la eficacia del SGC mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por el Jefe del área de Transporte.

Acción correctiva. El área de transporte toma acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir. Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

Se establece un Procedimiento para definir los requisitos para:

- Determinar las causas de las no conformidades.
- Revisar las no conformidades, incluyen quejas y sugerencias del cliente.
- Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir.
- Determinar e implementar las acciones necesarias.
- Se mantiene un registro de resultados.
- Revisar las acciones correctivas tomadas.
- Es decir realizamos una reingeniería de procesos.

Acción preventiva. El área de transporte determina acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su realización. Las acciones preventivas son apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.

Se cuenta con Procedimiento para definir los requisitos para:

- Evaluar la necesidades de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades.
- Determinar las no conformidades potenciales y sus causas.
- Determinar e implementar las acciones necesarias.
- Se mantiene Registros los resultados de las acciones tomadas
- Revisar las acciones preventivas tomadas.

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CÓDIGO: EPPAT-01-001	MACROPROCESO DEL ÁREA DE TRANSPORTE		
NORMA ISO 9001:2008		Rev. 01	

4.2.1 *Introducción.* El presente trabajo consiste en la elaboración de un manual de procedimientos para mantenimiento vehicular, usando información facilitada por la Gerencia de Exploración y Producción en el área de transporte. La elaboración de este manual de procedimientos se desarrolla mediante la identificación y estimación de las necesidades del área, considerando la falta de logística en el transporte.

Este manual nos ayuda a determinar las diferentes fallas existentes en los procesos para poder así poderlas rectificar de una manera inmediata y eficaz, antes de que se susciten problemas que generen ineficiencia en los servicios prestados.

Los procedimientos detallados en este documento indican la manera más apropiada de ejecutar una actividad, por tal motivo los jefes inmediatos deben conocer claramente lo que contiene este el manual, para guía de los trabajadores.

4.2.2 *Objetivo del manual.* Documentar los lineamientos estratégicos del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) para el Área de Transportes de la Gerencia de Exploración y Producción bajo la Norma Internacional ISO 9001:2008, a fin de disponer de un documento de consulta permanente con información actualizada acerca de este sistema.

4.2.3 *Importancia del manual de procedimientos para mantenimiento vehicular.* Este manual de procedimientos tiene como propósito fundamental servir de soporte para el desarrollo de las acciones que en forma cotidiana la gerencia de exploración y producción debe realizar a fin de satisfacer de una manera más eficiente las necesidades existentes en el área con la misión fijada y lograr la visión trazada.

El manual se basa en un modelo de operación por procesos, lo que permite trabajar en equipo y disponer de los recursos necesarios para su realización.

“Para la Gerencia de Exploración y Petroproducción este manual constituye un avance fundamental en el camino hacia la consolidación de un sistema de gestión de calidad”.

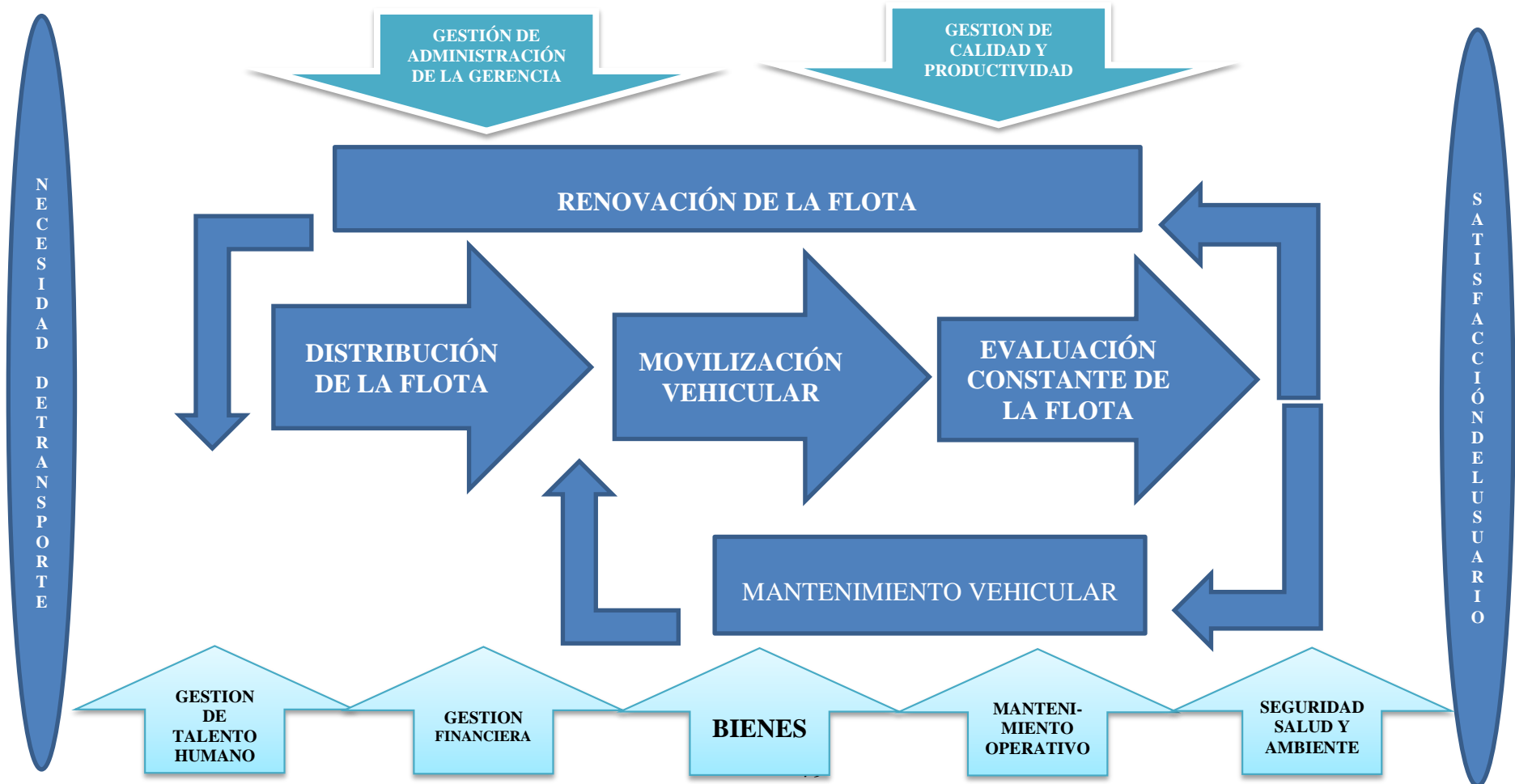
Esperamos sea de gran utilidad para entender mejor nuestro papel en la institución y una oportunidad de mejoramiento continuo en nuestras actividades lo que se reflejara en el aumento de la satisfacción en nuestro servicio.

4.2.4.- Referencias normativas [13]. El presente documento normativo contiene las disposiciones (elementos aplicables) establecidas de la Norma Internacional

ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de la Calidad – Requisitos.

ISO 9000:2005 Sistema de Gestión de la Calidad – Conceptos y Vocabulario

ISO 9004:2000 Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la Mejora del Desempeño.



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
Código: EPPAT-01- PDFV-001	Proceso de distribución de la flota vehicular
NORMA ISO 9001:2008	Rev. 01

4.2.5 Proceso de distribución de la flota vehicular

4.2.5.1 Propósito. Proporcionar un proceso adecuado con el objetivo de facilitar la distribución de los vehículos dentro del personal de la Gerencia de Exploración Y Producción para así dar un adecuado uso de los bienes de la institución.

4.2.5.2 Alcance. El presente documento será aplicado en las actividades que estén relacionadas con la manera de la distribución correcta de los vehículos puestos a disposición por la empresa para la prestación de este servicio.

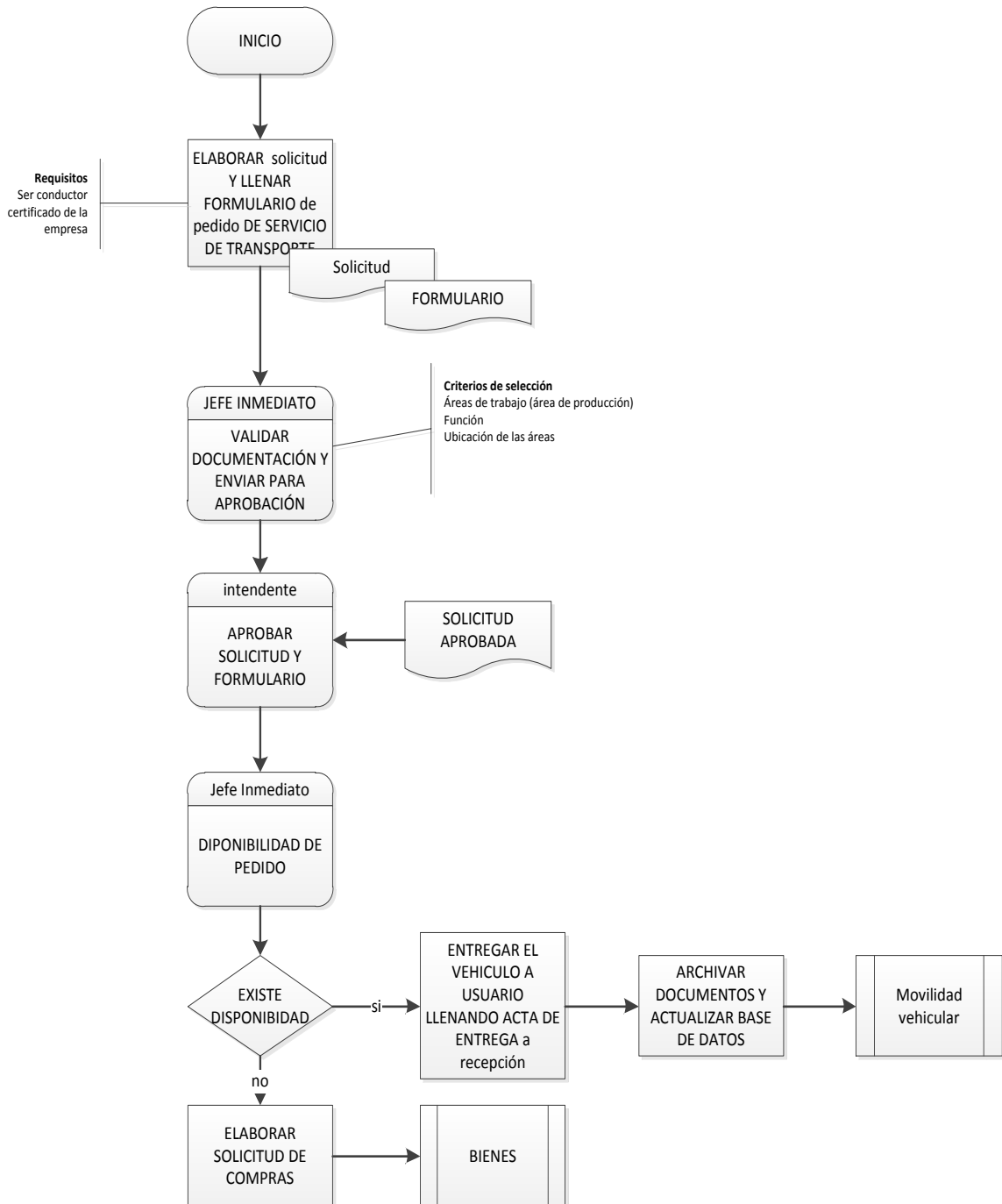
4.2.5.3 Responsabilidades

Jefe / Supervisor. Dar a conocer a todos los usuarios de la existencia del manual para posteriores realización de las actividades.

Usuarios. Informarse acerca del manual de procesos y cumplir con interés el presente proceso.

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Código: EPPAT-01 - PDFV-002		Proceso de distribución de la flota vehicular	
NORMA ISO 9001:2008		Rev. 01	

4.2.5.4 Proceso



Anexo 1: Formulario de solicitud de vehículo.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
Código:EPPAT-01- PMV-001	Proceso de movilización vehicular
NORMA ISO 9001:2008	Rev. 01

4.2.6 *Proceso de movilización vehicular*

4.2.6.1 Propósito. Proporcionar un proceso adecuado con el objetivo de facilitar el manejo de los vehículos y el control de los mismos, dentro del personal de la Gerencia de Exploración y Producción para una adecuada administración de los vehículos.

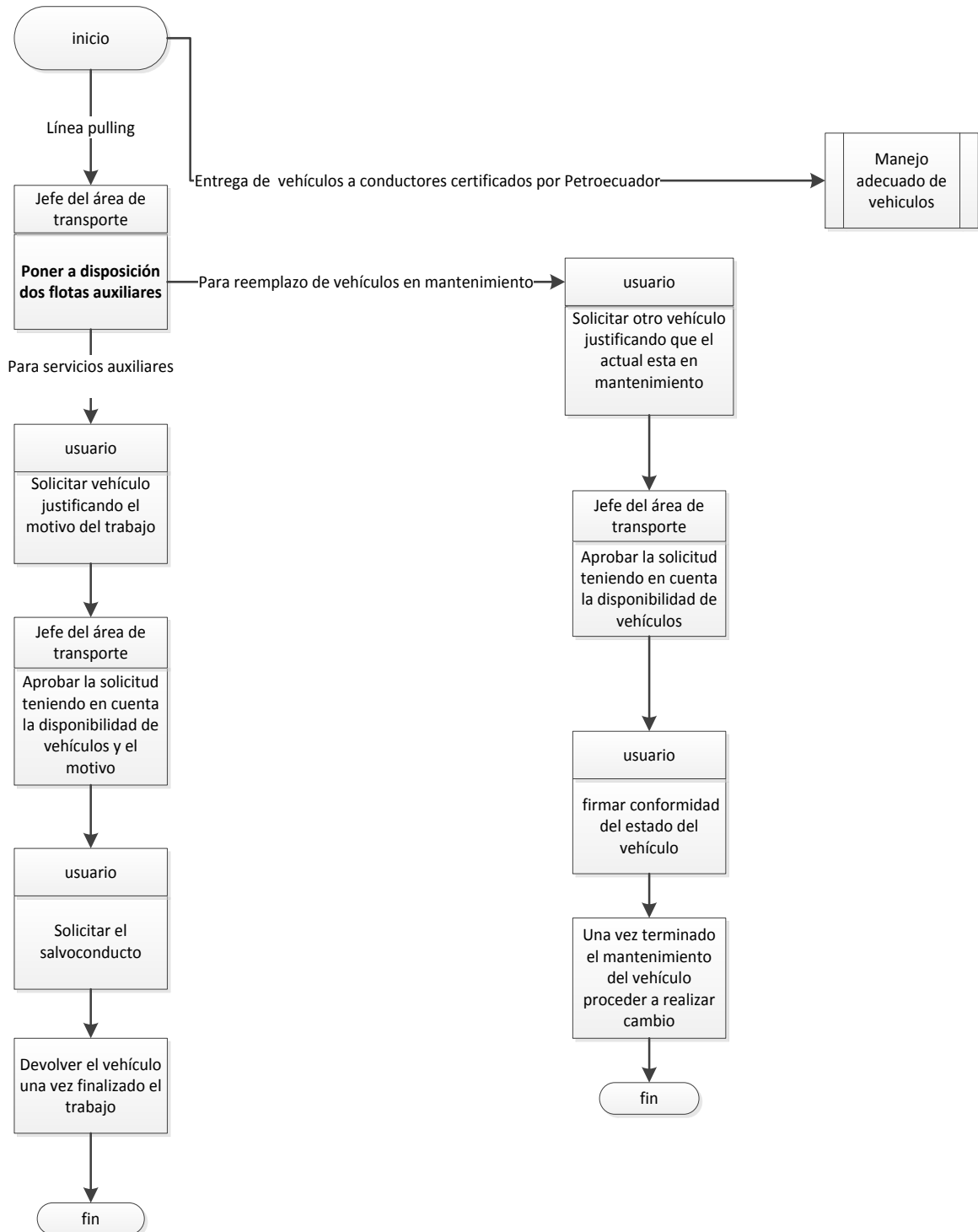
4.2.6.2 Alcance. El presente documento será aplicado en las actividades que estén relacionadas con el manejo correcto de vehículos puestos a disposición por la empresa para la prestación de este servicio.


4.2.6.3 Responsabilidades

Jefe / Supervisor. Dar a conocer a todos los usuarios de la existencia del manual para posteriores realización de las actividades.

Usuarios. Informarse acerca del manual de procesos y cumplir con interés el presente proceso.

4.2.6.4 Proceso



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Código: EPPAT-01 - PEFV-001	Proceso de evaluación de la flota vehicular	
NORMA ISO 9001:2008		Rev. 01

4.2.7. Proceso de Evaluación de la Flota

4.2.7.1. Propósito. Proporcionar una evaluación constante de los vehículos permitiendo así un correcto manejo de la flota mediante de la realización de estudios de los vehículos sin necesidad de realizar gastos innecesarios dentro de la Gerencia de Exploración y Producción para una adecuada administración de los vehículos.

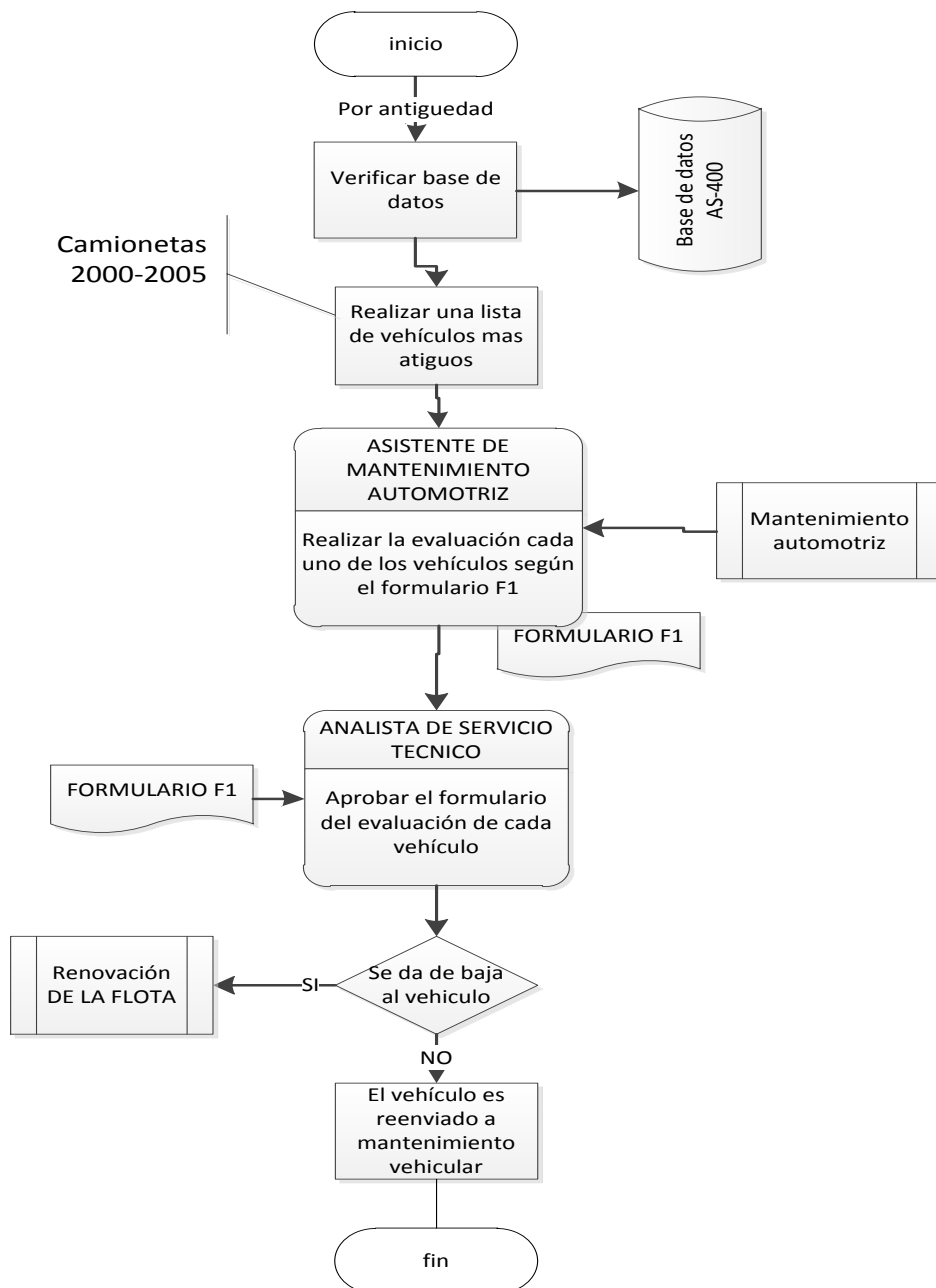
4.2.7.2. Alcance. Este proceso tendrá aplicación dentro del Área de evaluación vehicular mediante la cual vamos a calificar el uso que tiene el carro, el uso que tendrá en determinado tiempo en relación al valor que posee en el momento actual para así no realizar gastos innecesarios para la empresa.

4.2.7.3. Responsabilidades


Jefe / Supervisor. Dar a conocer a todos los usuarios de la existencia del manual para posteriores realización de las actividades.

Usuarios. Informarse acerca del manual de procesos y cumplir con interés el presente proceso.

4.2.7.4. Proceso



Anexo 2: Formulario de evaluación de los vehículos

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Código:EPPAT-01- PRFV-001	Proceso de renovación de la flota vehicular	
NORMA ISO 9001:2008		Rev. 01

4.2.8. Proceso de renovación de la flota vehicular

4.2.8.1. Propósito. Conseguir una mejor comodidad a los usuarios utilizando de una manera adecuada los bienes de la empresa.

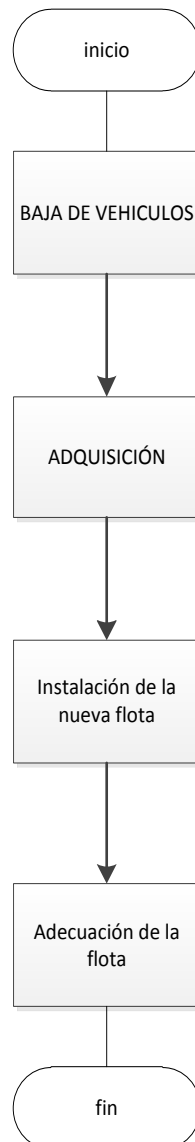
4.2.8.2. Alcance. Este proceso tendrá aplicación dentro del campo de renovación vehicular ya sean los procedimientos de baja, adecuación, adquisición, o instalación de la flota para la realización de una adecuada realización

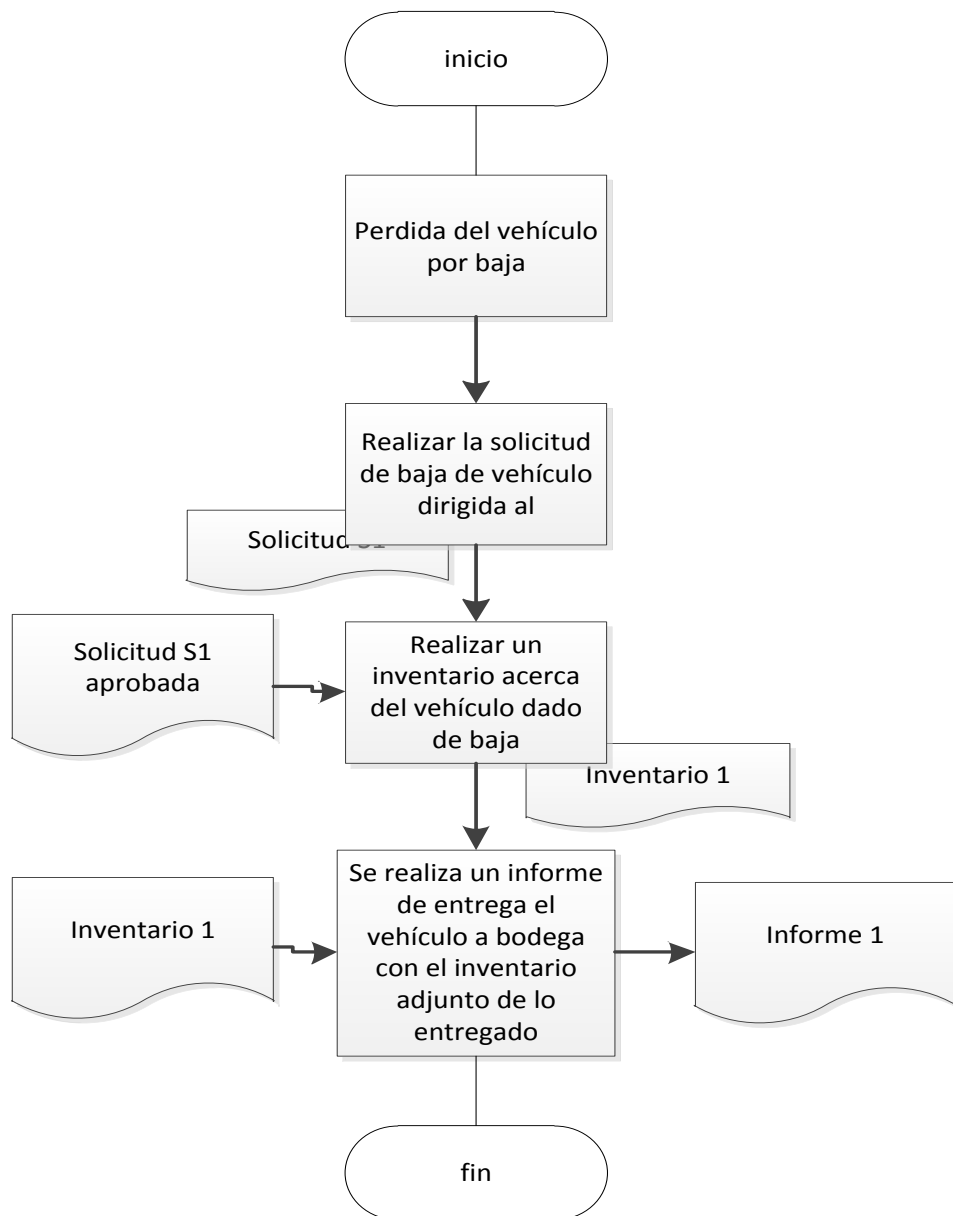
4.2.8.3. Responsabilidades

Jefe / Supervisor. Dar a conocer a todos los usuarios de la existencia del manual para posteriores realización de las actividades.

Usuarios. Informarse acerca del manual de procesos y cumplir con interés el presente proceso.

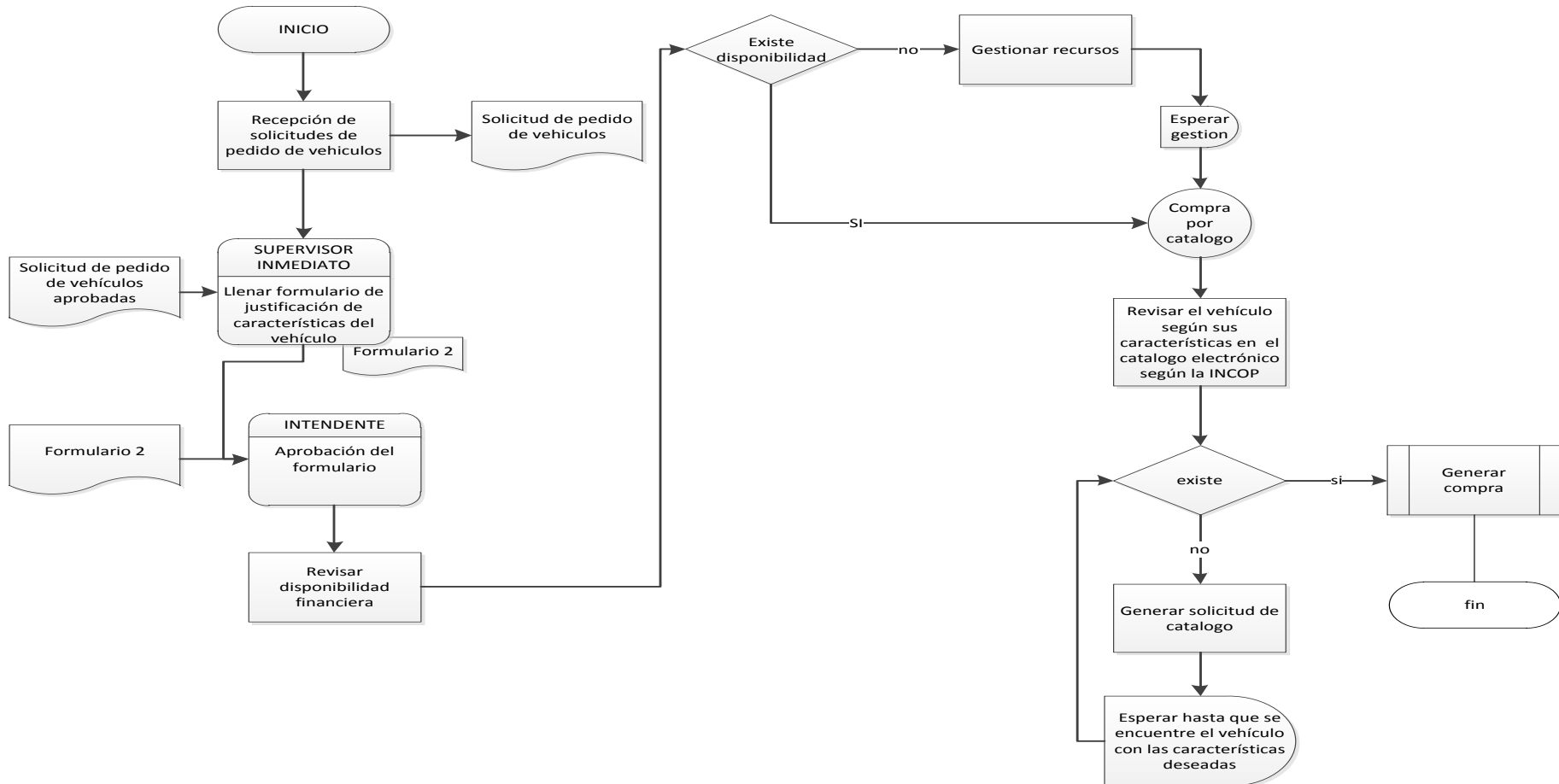
4.2.8.4. Proceso

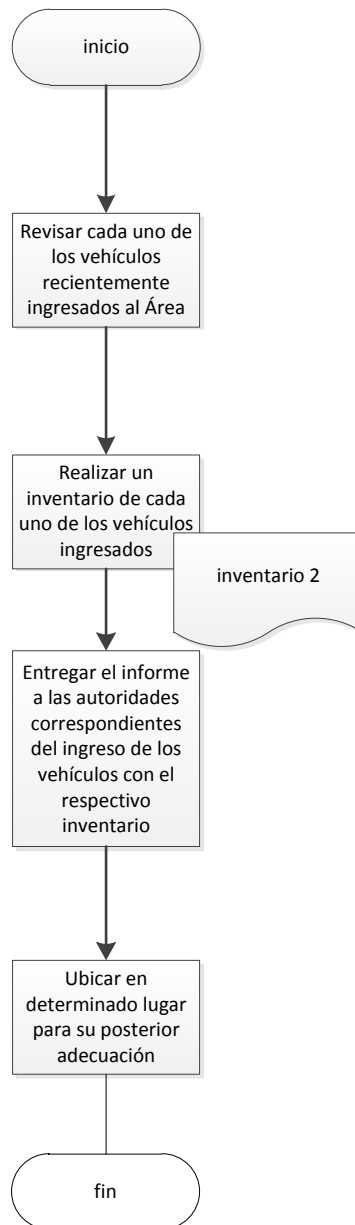




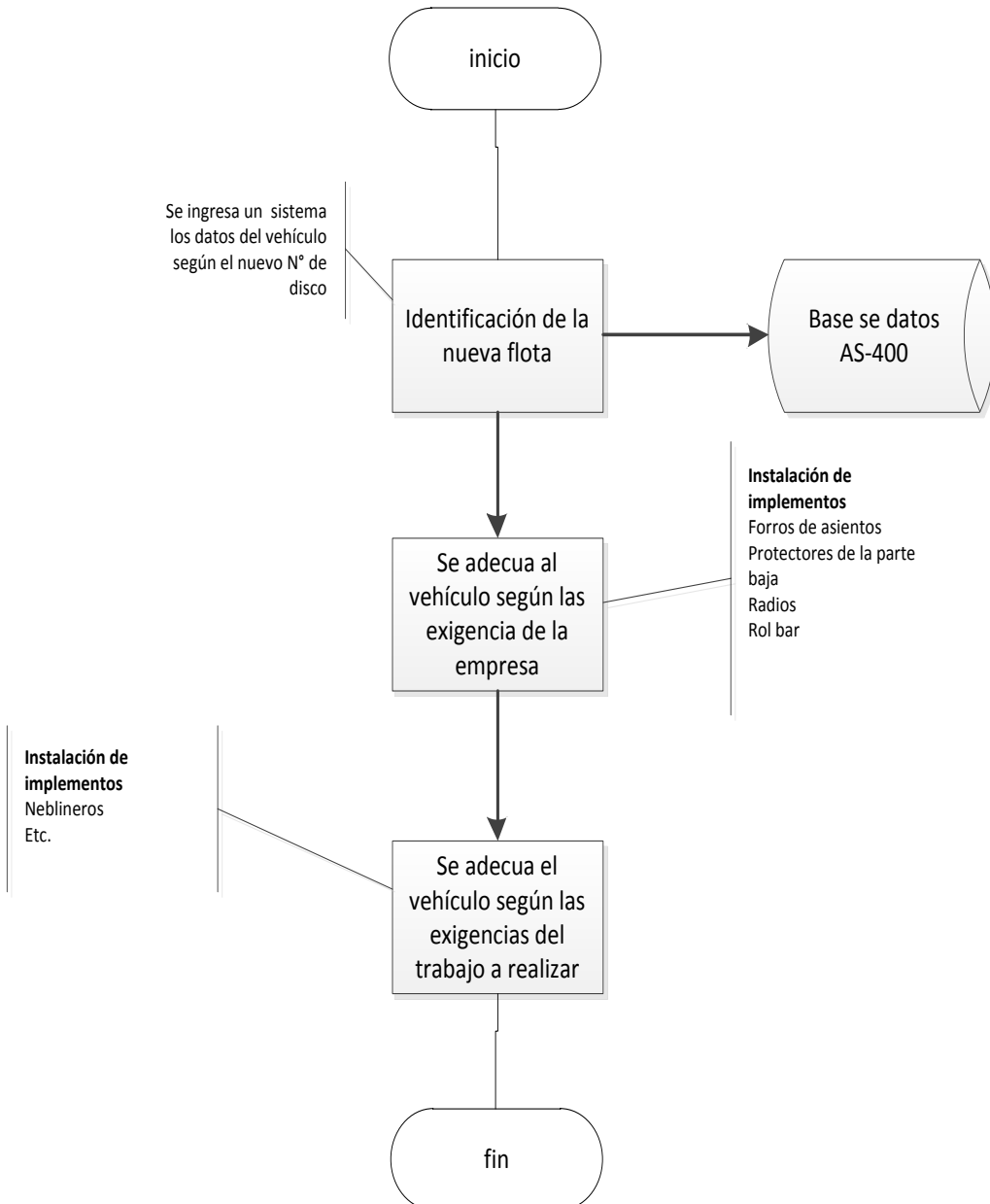
Anexo 3: Inventario de baja de vehículo.

70





Anexo 4: Inventario de vehículos nuevo



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
Código: EPPAT-01-PMV-001	Proceso de mantenimiento vehicular
NORMA ISO 9001:2008	Rev. 01

4.2.9. *Proceso de mantenimiento vehicular*

4.2.9.1. Propósito. Lograr un adecuado mantenimiento optimizando tiempos los cuales serán determinantes en el mejoramiento del servicio prestado por el Área para beneficios de la empresa.

4.2.9.2. Alcance. Este proceso es uno de los más amplios detallados en el presente manual por lo que su aplicación es bastante amplia ya que engloba uno de las concurrentes actividades dentro del Área como lo es el servicio de mantenimiento automotriz.

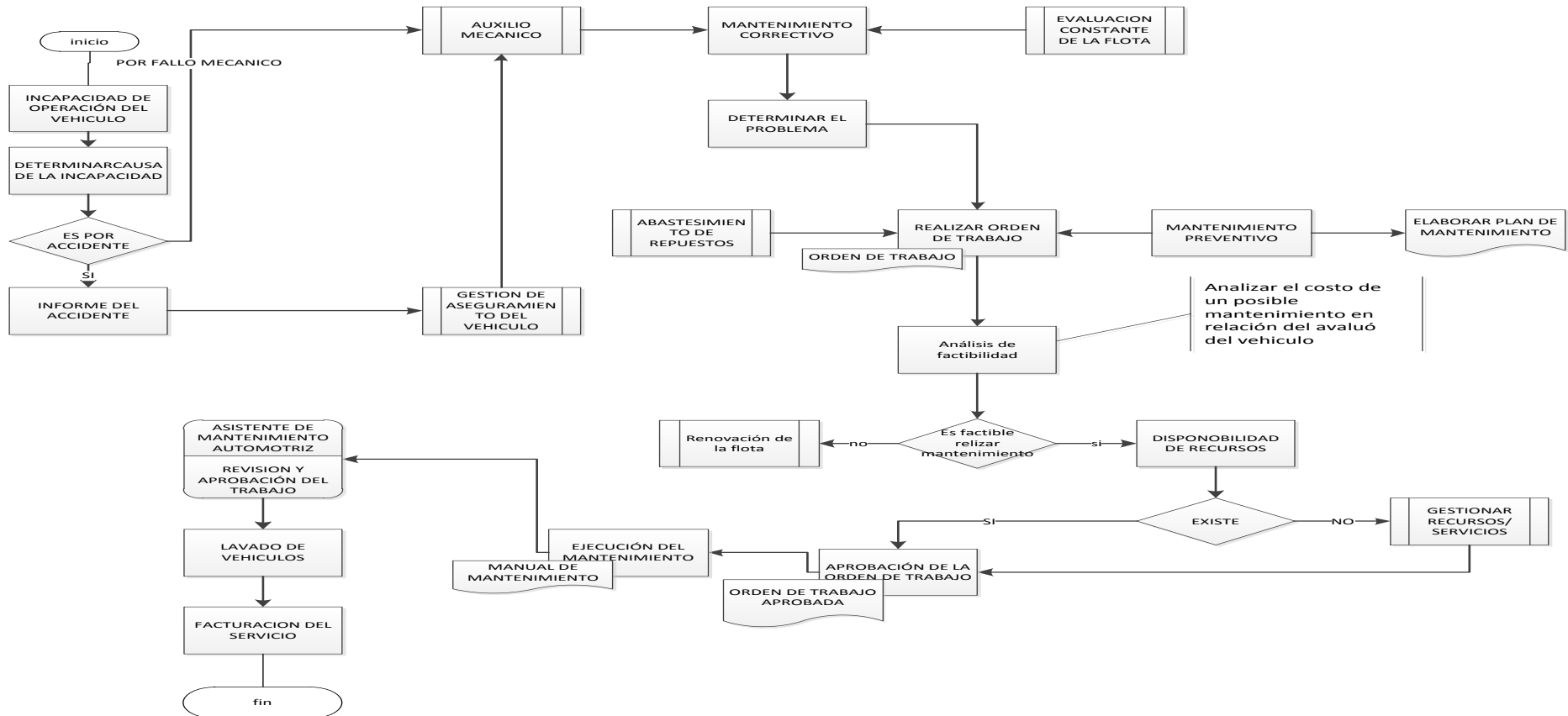
4.2.9.3. *Responsabilidades*

Jefe / Supervisor. Dar a conocer a todos los usuarios de la existencia del manual para posteriores realización de las actividades.

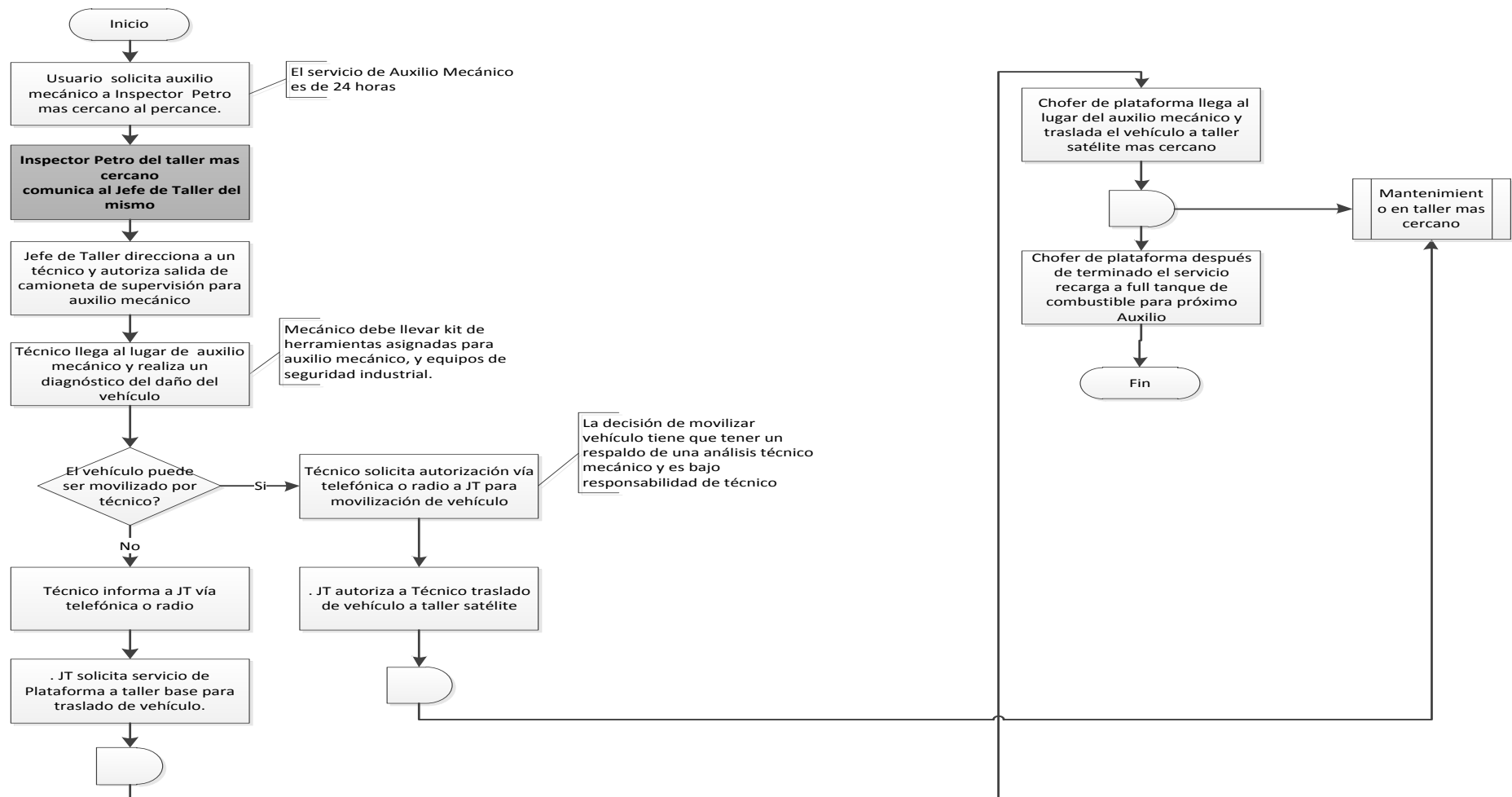
Incentivar el uso a los técnicos encargados del mantenimiento, acerca del proceso para el desarrollo de una manera más eficiente de las actividades correspondientes.

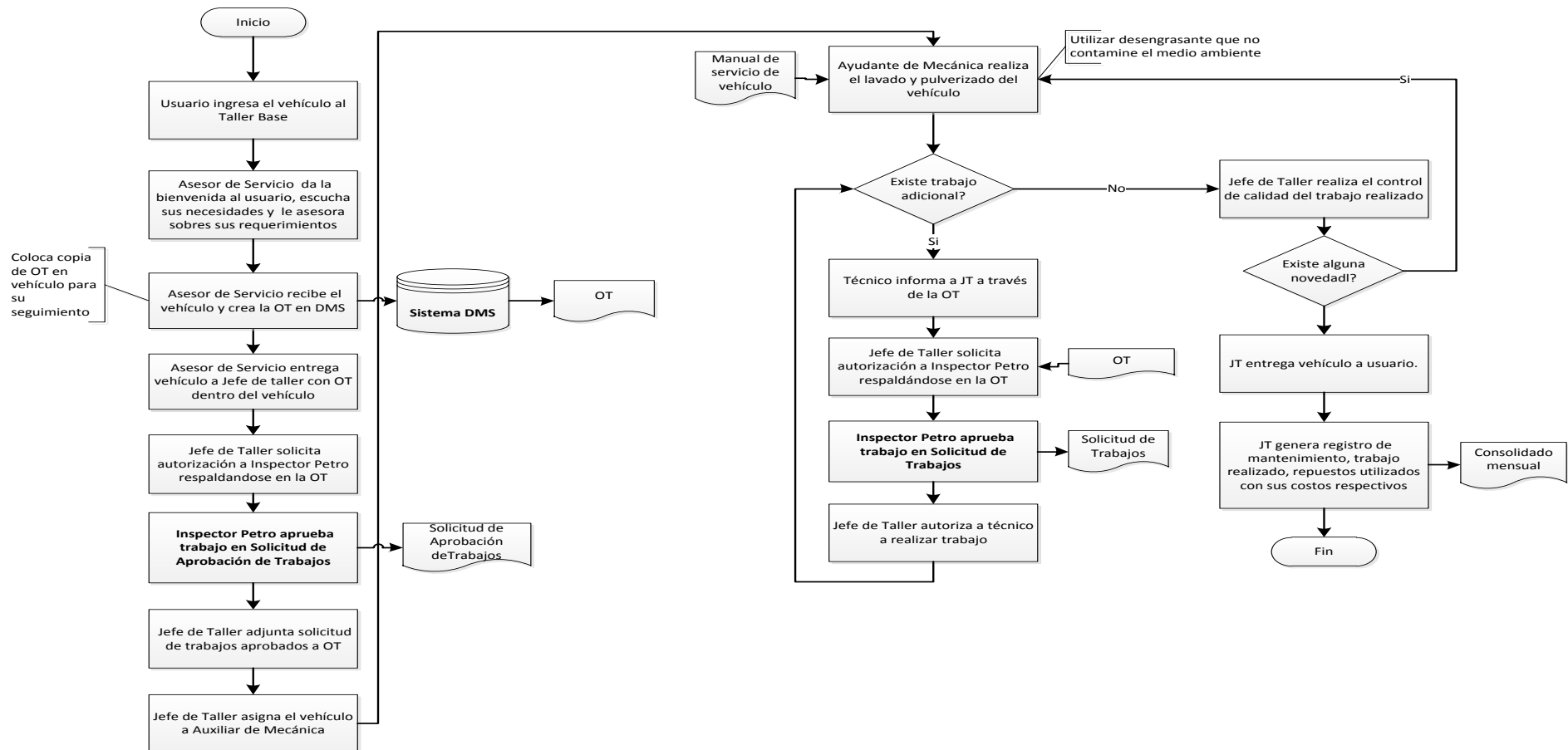
Técnico mecánico. Participar de las capacitaciones propuestas por la empresa para facilitar el uso del manual.

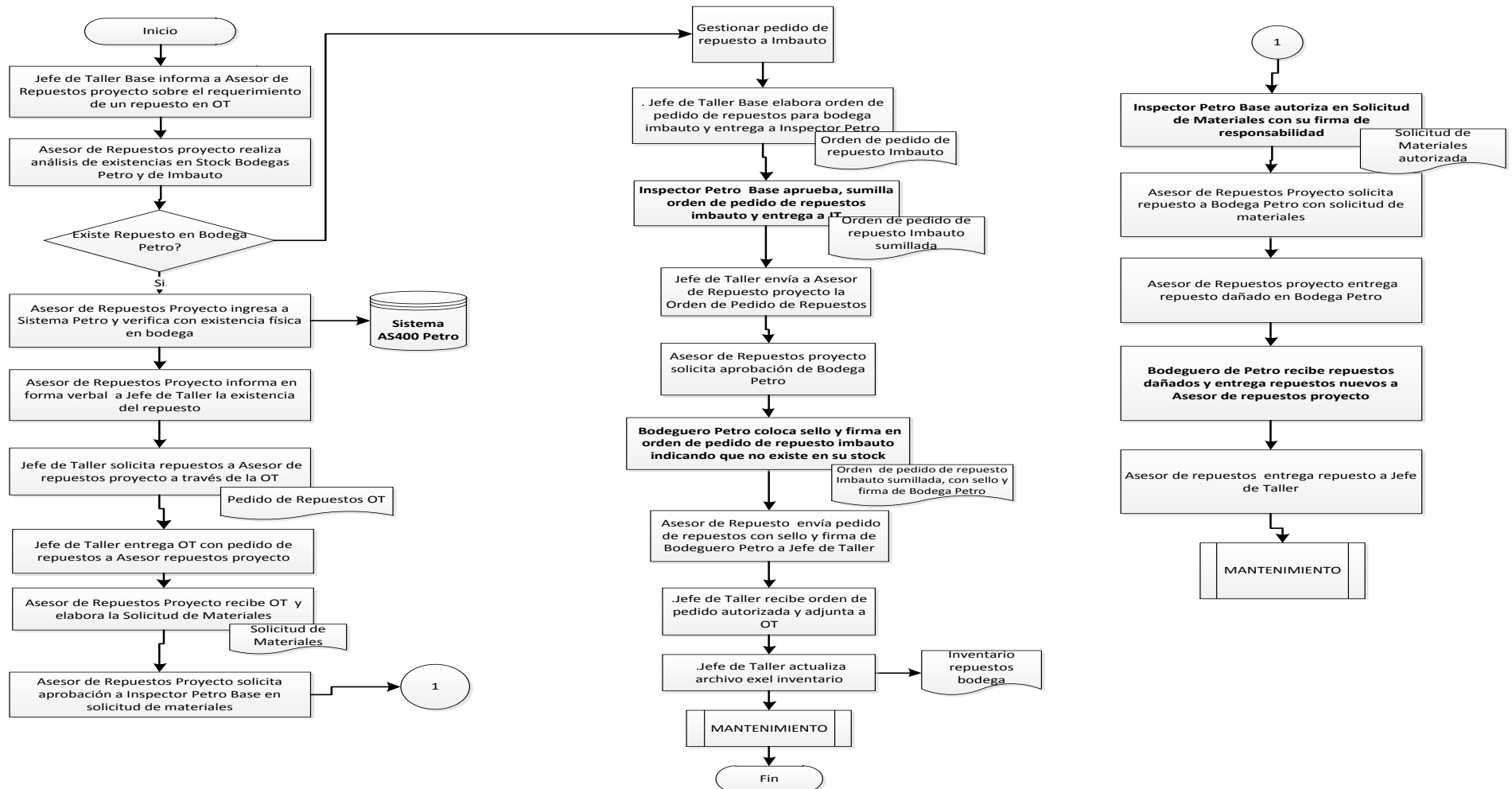
4.2.9.1. Proceso



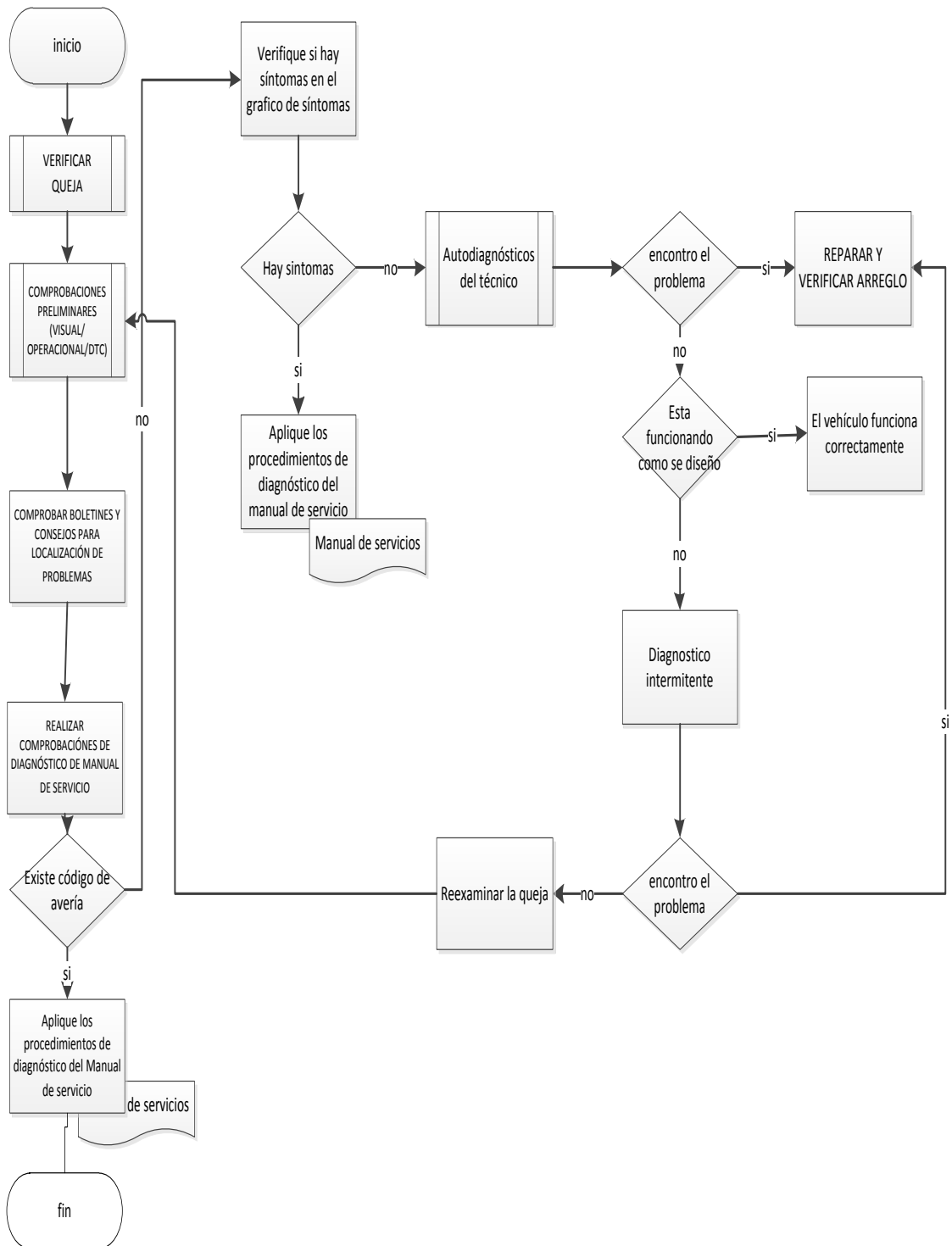
75

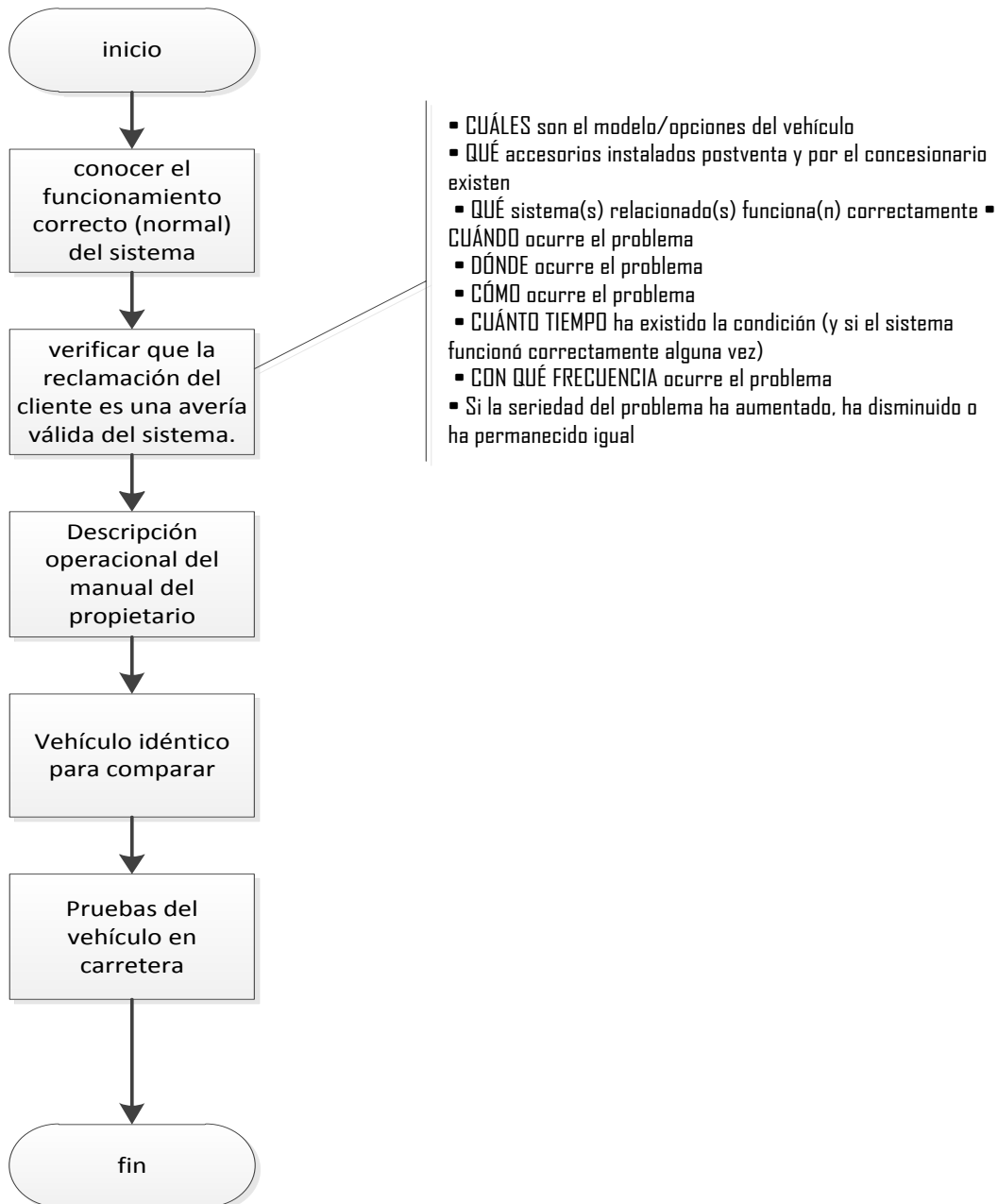


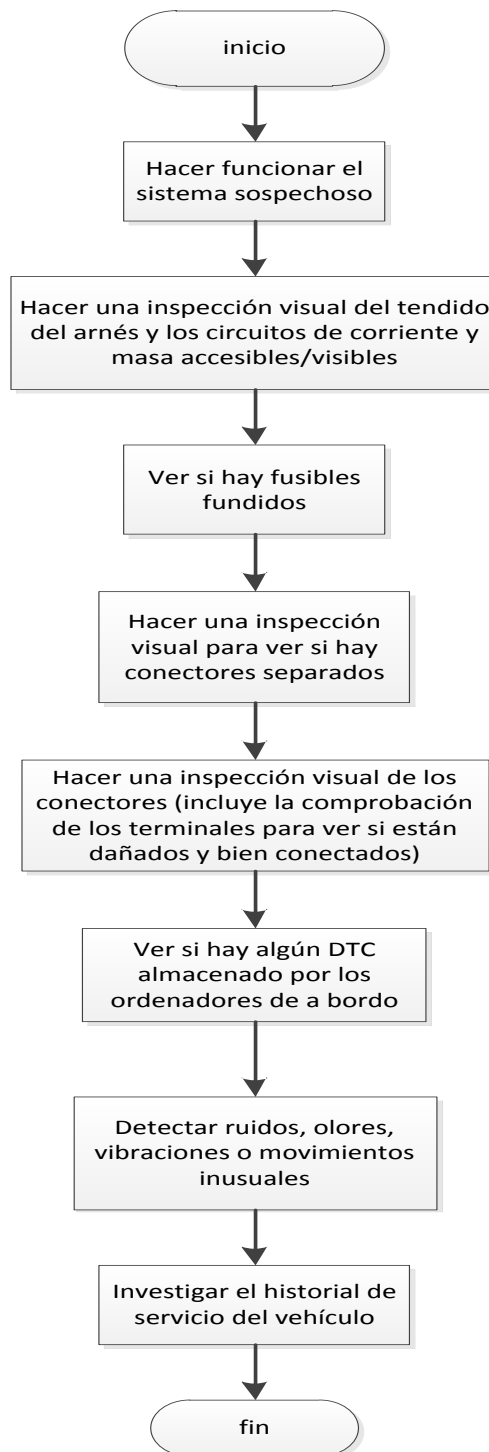


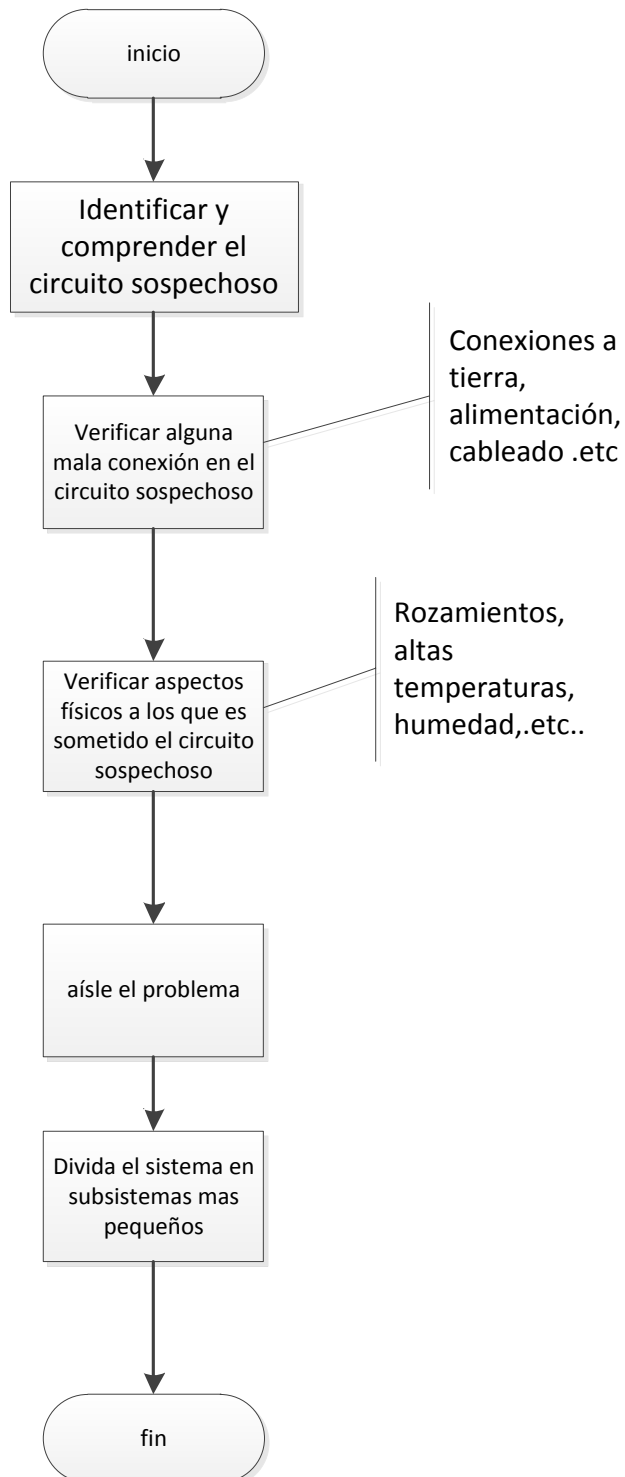


77









4.2.10. Anexos

4.2.10.1. Anexo 1: Formulario de solicitud de vehículo.

	AREA DE TRANSPORTE MOVILIZACIÓN VEHICULAR	CODIGO EPPAT-07Vs 01
	Formulario De Pedido De Vehículos Provisionales	N° 00000001

SOLICITANTE: _____ CARGO _____

AREA: _____ DEPARTAMENTO: _____

CIUDAD DE PROCEDENCIA: _____

FECHA: ____ / ____ / ____

DATOS DE FUNCIÓN OPERACIONAL DEL VEHICULO

AREA DE TRABAJO	ADMINISTRATIVA		DE CAMPO	
	GRUPO DE TRABAJO A CARGO	2	3	4
HORARIO DE TRABAJO	DIURNO		NOCTURNO	
TIPO DE TRABAJO DEL VEHICULO	SUAVE	MEDIO	FUERTE	
TIPO DE CARRETERA	ASFALTO	EMPEDRADO	TIERRA	
AMBIENTE EN EL QUE TRABAJA	LLUVIAS	NEBLINA	SECO	RIOS
USUALMENTE LLEVA CARGA	SI		NO	
TIPO DE CARGA	PESADA	LIVIANA	EQUIPO FRAGIL	
HORARIO DE USO DEL VEHICULO (Km /Diario)	0-10	10-30	30-50	50-100
TEMPORADA EN LA QUE VA A NECESITAR EL VEHICULO	FECHA DE INICIO		FECHA DE FINALIZACION	
Nombre del solicitante: _____	Nombre del aprobador: _____			
N° de Rol: _____	Firma: _____			
Fecha: _____	N° de Rol: _____			
	Fecha: _____			

4.2.10.2. Anexo 2: Formulario de evaluación de los vehículos



**RENOVACION DE LA
FLOTA VEHICULAR**

CODIGO
EPPAT-07Vs 01

Formulario De Situación
Actual De Vehículos

N° 00000001

1. DATOS DEL VEHICULO

MARCA	MODELO	AÑO	AREA DE TRABAJO
N°. DISCO	KILOMETRAJE	# DE MOTOR	# DE CHASIS
CODIGO VIN		KILOMETRAJE MENSUAL	

2. DATOS DE FUNCIÓN OPERACIONAL DEL VEHICULO

RESPONSABLE	CARGO	TIEMPO DE USO h/d	DEPARTAMENTO

3. PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO QUE PRESENTA EL VEHICULO (marque con una x)

Mal estado de la carrocería		Excesiva temperatura en el motor	
Fugas de aceite		Problemas de arranque	
Excesivo Consumo de aceite		Gases de escape de color negro	
Excesivo Consumo de agua		Gases de escape de color blanco	
Fugas de agua		Gases de escape de color azul	
Excesivo Consumo de combustible		Problemas en el sistema eléctrico	
Fugas de combustible		Falta de presión en el combustible	
Problemas con el embrague del motor		Excesivo ruido en el motor	
Falta de compresión en la cámara compresión		Problemas con el cambio de marchas	

4. SITUACIÓN ACTUAL DEL VEHICULO

ESTADO EXTERIOR DEL VEHICULO (fotos)

VISTA FRONTAL	VISTA LADO IZQUIERDO	VISTA LADO DERECHO
VISTA TRASERA	VISTA EXTERNA DEL MOTOR	PLACA DE DATOS

5. ESTADO FISICO DEL VEHICULO

SISTEMA	EVALUACION DEL ESTADO				
	DEFICIENTE	REGULAR	ACEPTABLE	OPTIMO	EXELENTE
CHAPISTERIA Y PINTURA					
CHASIS					
NEUMATICO					
MOTOR					
ELECTRICO					
ALIMENTACION					
LUBRICACION					
SUSPENSION					
EMBRAGUE					
CAJA DE VELOCIDADES					
TRANSMISION					
DIRECCION					
FRENOS					
ESCAPE					

6. ANALISIS DE COSTOS

EVALUACION DE LOS COSTOS SI SE DIERA UNA POSIBLE REPARACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

COSTOS DE MANTENIMIENTO DEL VEHICULO EN LOS DOS ULTIMOS AÑOS

AÑO 1	
AÑO 2	

AVALUO ACTUAL DEL VEHICULO (CONTROL DE ACTIVOS)

.....

7. CRITERIO DEL EVALUADOR

EVALUADOR	
Nombre	
Firma	
N° ROL	
Lugar y Fecha	



**AREA DE TRANSPORTE
RENOVACION DE LA
FLOTA VEHICULAR**

**CODIGO
EPPAT-07
Vs 01**

Formulario De Justificación
De Características Del
Vehículo

N° 00000001

SOLICITANTE: _____

CARGO _____

AREA: _____

DEPARTAMENTO: _____

FECHA: ____ / ____ / ____

DATOS DE FUNCIÓN OPERACIONAL DEL VEHICULO

AREA DE TRABAJO	ADMINISTRATIVA		DE CAMPO		
	2	3	4	5	
GRUPO DE TRABAJO A CARGO					
HORARIO DE TRABAJO	DIURNO		NOCTURNO		
TIPO DE TRABAJO DEL VEHICULO	SUAVE	MEDIO	FUERTE		
TIPO DE CARRETERA	ASFALTO	EMPEDRADO	TIERRA		
AMBIENTE EN EL QUE TRABAJA	LLUVIAS	NEBLINA	SECO	RIOS	
USUALMENTE LLEVA CARGA	SI		NO		
TIPO DE CARGA	PESADA	LIVIANA	EQUIPO FRAGIL		
HORARIO DE USO DEL VEHICULO (Km /Diario)	O-10	10-30	30-50	50-100	Más de 100
TURNOS DE TRABAJO	TURNOS A		TURNOS B		
Nombre: _____	Nombre: _____	Nombre: _____			
Firma del supervisor:	Firma del solicitante:	Firma del Intendente:			
N° de Rol: _____	N° de Rol: _____	N° de Rol: _____			
Lugar y Fecha: _____	Lugar y Fecha: _____	Lugar y Fecha: _____			

4.3. Procedimiento de control de registro


		PROCEDIMIENTOS	
Código:EPPAT-03-001		Procedimiento de control de registros	
NORMA ISO 9001:2008		Rev. 01	

TABLA DE CONTENIDO

- I.** Objeto
- II.** Alcance
- III.** Referencias
- IV.** Definiciones
- V.** Responsabilidades
- VI.** Desarrollo del procedimiento
- VII.** Anexos

Historial de revisiones			
Revisión	Fecha	Modificaciones	Razón de la modificación

I.- Objetivo

Este procedimiento tiene por objeto definir la forma, metodología y actividades para el control de los registros de calidad generados o recibidos por la organización para dejar en evidencia de la conformidad con los requisitos requeridos por las normas aplicadas a este manual.

II.- Alcance

El presente documento se aplica con todos los registros generados por el área de Transporte y demás áreas dentro de la Gerencia de Exploración y Producción.

III.- Referencias

Norma NTE-INEN –ISO 9001:2008 Apartado 4.2.4

IV.-Definiciones

SGC: Sistema de Gestión de Calidad

Registros de Calidad. Documento que proporciona resultados conseguidos o evidencia de actividades efectuadas.

Distribución. Procesos que reciben los datos recopilados en los registros.

Almacenamiento. Formas de almacenamiento o archivo de los registros.

Clasificación. El uso que se le da a los registros de acuerdo con la procedencia, el proceso, actividad, el periodo, fecha.

Recuperación. Personal autorizado que solicita el o los registros

Disposición. Destino que tiene el registro (activo. inactivo, destruido)

V- Responsables

- El responsable de elaborar este procedimiento, es el área de mejoramiento continuo.
- El responsable de revisar es el auditor interno del área de procesos.
- El responsable de la supervisión es el jefe de control de calidad conjuntamente con el coordinador de mejoramiento continuo.
- El responsable de la aprobación, es el jefe del área de transporte.
- El responsable de la administración de este procedimiento es el área de mejoramiento continuo.
- El responsable de la implementación y difusión de este procedimiento, es el jefe de control de la calidad en combinación con el coordinador de mejoramiento continuo.
- Los responsables del cumplimiento de este procedimiento son todo el personal del área de transporte.

VI.- Desarrollo del procedimiento:

Creación de registros de la calidad. El responsable de la elaboración de un formato para registro, como parte de la generación de documentos, desarrolla los formatos necesarios y establecidos según los procedimientos, instructivos o manuales dejando establecida la información que debe contener, los responsables de elaboración, revisión y aprobación.

Llenado de los formatos. El responsable de llenar un formato y registrar uno o más datos tomará en cuenta los siguientes criterios:

- Los registros de la calidad deben ser legibles
- Documentar la evidencia de aprobación de la información, como por ejemplo: nombre del responsable, firma, fecha.
- Incluir toda la información solicitada y en el caso de espacios no utilizados o no aplicables se cancelan los mismos con una línea o anotando no aplica (n/a).
- Se permite corregir errores en los registros cuando sea factible hacerlo, siempre y cuando quede identificada la firma de responsabilidad de la persona que corrige,
- Se permite registrar información en el formato, aunque no haya sido diseñado para este tipo de datos. Esta información estará con firma de responsabilidad y si el caso lo amerita se cambiará el diseño del formato en un tiempo máximo de un mes, mientras tanto dicha información servirá para aclarar, verificar o resolver problemas en los procesos, cuyas variables son registradas.

Control de registros. El control de los registros de la calidad es responsabilidad de los administradores de los procesos o de quien elaboró el documento y se detallan en la lista maestra de registros

Identificación. Los registros de la calidad se identifican, dependiendo el caso, mediante: nombre único, fecha, y número secuencial si aplica

Almacenamiento. Se almacenan de acuerdo a las necesidades por: códigos, nombres, órdenes, fechas, series, modelos, colores. Estos registros se recogen según su elaboración, diaria, semanal, mensual, anual, en carpetas o archivadores y en sitios adecuados que evitan su deterioro, daño, pérdida y garantizan su fácil acceso. Se registra la información en la columna de “almacenamiento” del formato de la lista maestra de registros.

Recuperación. Es el orden para guardar los registros que permita una ágil recuperación por medios escritos y tomando en cuenta su generación: diaria, mensual, anual. La información registrada facilita la demostración de la conformidad con los requerimientos

específicos de la norma. Se deja documentado en la columna de recuperación del formato de la lista maestra de registros.

Protección .-Los responsables de almacenamiento de los registros se encargan de disponer sitios y muebles que almacenen a los registros de la calidad y que sean protegidos con respecto a las alteraciones y tachones, al polvo, el agua, fuego, humedad, plagas, robos.

Tiempo de vigencia. El mínimo tiempo de mantenimiento en el sitio donde se guardan los registros y sus copias se encuentran documentados en la columna “Tiempo de Vigencia” de la lista maestra de registros

Disposición final. Se refiere a que disposición tendrán los registros después de concluido el tiempo de conservación temporal en el área correspondiente. Se encuentra documentado en la columna de “disposición final” de la lista maestra de registros. Se puede considerar las siguientes disposiciones:

- *Archivos*. Al pasar del archivo de conservación temporal (año, semestre, mes, entre otros) a otro donde estén reunidos los de varios periodos, pero diferenciados claramente unos de otros. A menos que se indique otra cosa luego de este periodo el registro es destruido por el responsable del proceso.
- *Destrucción*. Eliminación física del registro (se debe quemar o triturar los documentos) y llevar un informe por parte del responsable del proceso indicando que documentos se han eliminado y cuando.

Consideraciones generales. Todos los registros los recogen los responsables de elaborarlos, se clasifican y se archivan en sitios cercanos a los responsables del Área en carpetas identificadas con el nombre, de tal manera que se puedan recuperar con facilidad. Los registros se archivan y se retienen según lo especificado en la lista maestra de registros. Tienen acceso a los registros de la calidad los responsables de los procesos en donde se elaboran y los responsables de elaborarlos

VII.- Anexos

Anexo 1.- Lista maestra de registros

		CONTROL DE REGISTROS		CODIGO EPPAT-07-CR-LR-01 Vs01
		Lista Maestra De Registros		N° 0000001
NOMBRE DEL REGISTRO	CODIGO	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	RESPONSABLE DEL REGISTRO	VIGENCIA

4.4. Procedimiento de control de documentos

		PROCEDIMIENTO	
Código:EPPAT-03-002		Procedimiento de Control de Documentos	
NORMA ISO 9001:2008		Rev. 01	

TABLA DE CONTENIDO

- I. Objeto
- II. Alcance
- III. Referencias.
- IV. Responsabilidad
- V. Definiciones
- VI. Desarrollo del procedimiento
- VII. Anexos

Historial de revisiones			
Revisión	Fecha	Modificaciones	Razón de la modificación

I. Objeto:

Este procedimiento define las actividades o tareas que permiten control los documentos que son parte del Sistema de Gestión de Calidad de la Gerencia de Exploración y Producción.

II. Alcance:

Este procedimiento aplica a todos los documentos que son parte del sistema de gestión de calidad, los cuales se encuentran detallados en la Lista Maestra de Documentos Internos en el que se asignan los códigos para la Gerencia de Exploración y Producción.

III. Referencias:

Norma ISO 9001: 2008- INEN

Norma ISO 9000:2005 “Sistemas de Gestión de la Calidad Fundamentos y Vocabulario”

IV. Responsables

- El responsable de elaborar este procedimiento, es el área de mejoramiento continuo.
- El responsable de revisar es el auditor interno del área de procesos.
- El responsable de la supervisión es el jefe de control de calidad conjuntamente con el coordinador de mejoramiento continuo.
- El responsable de la aprobación, es el jefe del área de transporte.
- El responsable de la administración de este procedimiento es el área de mejoramiento continuo.
- El responsable de la implementación y difusión de este procedimiento, es el jefe de control de la calidad en combinación con el coordinador de mejoramiento continuo.
- Los responsables del cumplimiento de este procedimiento son todo el personal del área de transporte.

V. Definiciones

Tipos de archivos. Es el medio donde se almacenan los documentos sean:

Físico. Carpetas, folders o cartones.

Electrónico software, discos compactos protegidos por contraseña por el responsable del archivo, bajo la supervisión y responsabilidad de control de documentos.

Documento. Es considerado un documento del Sistema de Gestión de la Calidad aquel que se define en la Lista Maestra de Documentos Internos y Externos, se los puede encontrar de forma escrita o en archivos digitales, video, fotografías, grabaciones de audio.

Registro. Es un documento en el cual se anotan todos los eventos que han sucedido. Este tipo de documentos permiten ser la evidencia objetiva de que el sistema de gestión de la calidad está implantado.

Proceso. Es el conjunto de actividades mutuamente relacionadas que interactúan, las cuales transforman entradas en resultados.

Procedimiento. Forma específica de llevar a cabo un proceso estos pueden ser documentados o no.

VI. Identificación

Los documentos del SGC se identificarán por: el código, nombre de documento, fecha, orden cronológico. El código constará de:

EPPAT(mayúsculas)	01,02,03,04,05,06,07	ABC(mayúsculas)	001
Asignado al área de Transporte por la Gerencia de Exploración y Producción	01 = Manual 02 = Directivas 03 = Procedimiento 04 = Informe 05 = Proyecto 06 = Plan 07 = Formato	Iniciales del nombre del procedimiento en caso de manual	Numeración cronológica

VII. Desarrollo del procedimiento

Los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad se generan con el cumplimiento de la Norma ISO 9001:2008 y los establecidos por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos. Los documentos que son parte de este sistema de gestión de la calidad son controlados de acuerdo a lo establecido en la lista maestra de documentos internos y en la lista maestra de documentos externos.

Elaboración

La persona que tiene la necesidad de crear un documento, presenta al responsable de revisar dicho documento un borrador de la propuesta. El responsable de la revisión analiza

la necesidad y utilidad de la existencia de este documento y acepta o rechaza la propuesta. El documento es estudiado por el responsable de la aprobación y si la propuesta es adecuada la acepta.

Al presente documento aprobado, el coordinador de procesos, asigna un código de identificación de control de documentos o registros.

Todo documento del área de transporte “cuando aplique” portará una identificación de la respectiva revisión y aprobación del mismo.

Para este fin se puede emplear el siguiente formato:

Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____
Elaborado por: Firma	Revisado por: Firma	Aprobado por: Firma
Nombre Nombre	Nombre Función	Nombre Función

Los documentos acogen la siguiente guía para encabezados:

		TIPO DE DOCUMENTO	
Código: EPPAT-XX-YYY		NOMBRE DEL DOCUMENTO	
Elaborado: Rivadeneira – Torres		Rev. Original	

Contenido de los manuales

Los manuales deben contener como mínimo lo siguiente:

1. Generalidades
 - 1.1 Tabla de contenidos
 - 1.2 Objeto
 - 1.3 Alcance del Manual de Gestión
2. Información general sobre la Organización
3. Política de la Organización
4. Descripción de los elementos del Sistema
5. Anexos

Contenido de los procedimientos

Los procedimientos deben contener como mínimo lo siguiente:

1. Objeto
2. Alcance
3. Responsabilidades
4. Referencias
5. Definiciones
6. Identificación (únicamente constará en el procedimiento de control de documentos).
7. Desarrollo del Procedimiento
8. Anexos (Formatos, dibujos, gráficos, tablas, etc.)

Detalle respectivo de los parámetros:

Objeto.- Se define el propósito del documento

Alcance.- Los límites de acción del documento

Responsabilidades.- Quien tiene la responsabilidad para ejecutar las actividades establecidas en el documento, descritas en forma general.

Referencias.- Documentos que fueron usados como consulta para elaborar el documento.

Definiciones.- conceptos utilizados en el procedimiento

Desarrollo del procedimiento.- Los detalles de las actividades, controles que se deben ejecutar, instrucciones expresas.

Anexos (Formatos, dibujos, gráficos, tablas, etc.).- Los mismos serán incluidos al final del documento y enumerados en orden secuencial

Contenido de formatos y formularios

Para la elaboración de formatos: estos son de contenido libre. Que sean funcionales para cada proceso.

El formato debe contener como mínimo:

El Logo de la EP Petroproducción

El nombre del formato o formulario

El código del formato y formulario

Contenido de planes

Los planes deben contener como mínimo lo siguiente:

1. Objeto

2. Alcance
3. Responsabilidades
4. Referencias
5. Desarrollo del Plan
6. Cronogramas
7. Presupuestos
8. Anexos (formatos, registros de seguimiento, etc.)

Contenido de directivas

Información detallada en el área de transporte.

Modificaciones a la documentación

Las modificaciones se ejecutarán cuando el responsable del documento detecte la necesidad de modificarlo o cuando reciba una propuesta con justificativos (de eliminación o supresión, inserción, cambio al documento o una parte del mismo). Las modificaciones de la documentación se harán acogiendo lo que dispone este procedimiento. En el caso de aprobarse los cambios planteados el responsable de la elaboración del documento actualizará el mismo y cuando sea preciso, quien realiza la propuesta de modificación colaborará en llevar a cabo dicha modificación.

La Gerencia de Exploración y Producción requiere que se identifiquen en el mismo documento las modificaciones realizadas, mediante una lista de historial de revisiones adjunta de modificaciones a los documentos que como mínimo contendrá:

Historial de revisiones			
Revisión	Fecha	Modificaciones	Razón de la modificación
01	05-nov-2012	Primer manual de calidad	Mejorar la calidad del servicio

VIII. Anexos

Anexo 1: Lista maestra de documentos externos

Anexo 2: Lista maestra de documentos internos

Anexo 3: Lista de distribución de documento


Anexo 1: Lista maestra de documentos externos

		CONTROL DE DOCUMENTOS		CODIGO EPPAT-07-CD-LE-01 Vs 01	
		Lista Maestra De Documentos Externos		N° 00000001	
NOMBRE DEL DOCUMENTO	FECHA DE EXPEDICIÓN	REVISIÓN	RESPONSABLE DE SU ARCHIVO	DISTRIBUIDO A	

Anexo 2: Lista maestra de documentos internos

		CONTROL DE DOCUMENTOS		CODIGO EPPAT-07-CD-LI-01 Vs 01	
		Lista Maestra De Documentos Internos		N° 00000001	
CODIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	REVISIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	DISTRIBUIDO A	

Anexo 3: Lista de distribución de documentos.

		CONTROL DE DOCUMENTOS		CODIGO EPPAT-07-CD- LD-01 Vs 01		
		Lista De Distribución De Documentos		N° 00000001		
CODIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	NUMERO DE REVISIÓN	TIPO DE DOCUMENTO	NOMBRE DE LA PERSONA QUE RECIBE EL DOCUMENTO	FIRMA	COMENTARIOS

4.5. Procedimiento para la revisión a cargo de la dirección


		PROCEDIMIENTO	
Código:EPPAT-03-003		Procedimiento de revisión por la dirección	
NORMA ISO 9001:2008		Rev. 01	

TABLA DE CONTENIDO

- I. Objeto
- II. Alcance
- III. Referencias
- IV. Responsabilidad
- V. Desarrollo del procedimiento
- VI. Anexos

Historial de revisiones			
Revisión	Fecha	Modificaciones	Razón de la modificación

I. Objetivo

Establecer un procedimiento documentado que permita realizar un análisis de los procesos, sus ventajas, desventajas y su mejoramiento continuo

II. Alcance

El procedimiento es aplicable a las actividades que debe realizar la dirección para que los procesos tengan un funcionamiento óptimo en todas sus etapas.

III. Referencias

Norma NTE-INEN –ISO 9001:2008 Apartado 4.2.4

Procedimiento de Control de Documentos

IV. Responsabilidades

- El responsable de elaborar este procedimiento, es el Área de mejoramiento continuo.

- El responsable de revisar es el auditor interno del área de procesos.
- El responsable de la supervisión es el jefe de control de calidad conjuntamente con el coordinador de mejoramiento continuo.
- El responsable de la aprobación, es el jefe del área de transporte.
- El responsable de la administración de este procedimiento es el área de Mejoramiento continuo.
- El responsable de la implementación y difusión de este procedimiento, es el jefe de control de la calidad en combinación con el coordinador de mejoramiento continuo.
- Los responsables del cumplimiento de este procedimiento son todo el personal del área de transporte.

V. Procedimiento

La Gerencia de Exploración y Producción debe realizar la revisión de cada proceso y registrar en un formato que se ha elaborado para cada uno de estos, para lo cual se ha diseñado los siguientes formularios de cada proceso que se detallan a continuación. Los resultados de esta revisión deben ser entregados al área de procesos. En caso de existir las anomalías o incumplimientos de la norma en algún proceso se debe verificar y tomar constancia de que estas se apliquen en su totalidad con el respectivo registro de acciones correctivas o preventivas según sea el caso.

VI. Anexos

ANEXO 1: Formato de evaluación funcionamiento de los procedimientos.

ANEXO 2: Formato de evaluación acciones correctivas o preventivas.

ANEXO 3: Formato de evaluación políticas y objetivos de calidad.

ANEXO 4: Formato de evaluación resultado de auditorías

ANEXO 1: Formato de evaluación funcionamiento de los procedimientos.

		REVISION DE LA DIRECTIVA		CODIGO EPPAT-07-RD-EP-01 Vs 01	
		Formato De Evaluación Funcionamiento De Los Procedimientos		N° 00000001	
	CUMPLE	CUMPLE PARCIAL MENTE	NO CUMPLE	FECHA	RECOMENDACIONES
GERENCIA					
ÁREA DE TRANSPORTE					
ADMINISTRATIVOS					
OPERATIVOS					
EVALUADOR	Nombre				Firma
	N° de Rol				

ANEXO 2: Formato de evaluación acciones correctivas o preventivas.

		REVISION DE LA DIRECTIVA		CODIGO EPPAT-07-RD-EA-01 Vs 01	
		Formato de Evaluación Acciones Correctivas o Preventivas.		N° 00000001	
	CUMPLE	CUMPLE PARCIAL MENTE	NO CUMPLE	FECHA	RECOMENDACIONES
GERENCIA					
ÁREA DE TRANSPORTE					
ADMINISTRATIVOS					
OPERATIVOS					
EVALUADOR	Nombre				Firma
	N° de Rol				

ANEXO 3: Formato de evaluación políticas y objetivos de calidad.

		REVISION DE LA DIRECTIVA			CODIGO EPPAT-07-RD-EC-01 Vs 01	
		Formato de Evaluación Políticas y objetivos de Calidad.			N° 00000001	
	CUMPLE	CUMPLE PARCIAL MENTE	NO CUMPLE	FECHA	RECOMENDACIONES	
GERENCIA						
ÁREA DE TRANSPORTE						
ADMINISTRATIVOS						
OPERATIVOS						
EVALUADOR	Nombre				Firma	
	N° de Rol					

ANEXO 4: Formato de Evaluación Resultado de auditorías

		REVISION DE LA DIRECTIVA			CODIGO EPPAT-07-RD-EA-01 Vs 01	
		Formato de Evaluación Resultado de Auditorías			N° 00000001	
	CUMPLE	CUMPLE PARCIAL MENTE	NO CUMPLE	FECHA	RECOMENDACIONES	
GERENCIA						
ÁREA DE TRANSPORTE						
ADMINISTRATIVOS						
OPERATIVOS						
EVALUADOR	Nombre				Firma	
	N° de Rol					

4.6. Acciones preventivas


		PROCEDIMIENTO	
Código:EPPAT-03-004		Procedimiento de acciones preventivas	
NORMA ISO 9001:2008		Rev. 01	

TABLA DE CONTENIDO

- I. Objetivo
- II. Alcance
- III. Referencias
- IV. Responsabilidad
- V. Desarrollo del procedimiento

Historial de revisiones			
Revisión	Fecha	Modificaciones	Razón de la modificación

I. Objetivo

Definir los pasos a realizar para tratar las no conformidades potenciales y las acciones preventivas que permitan eliminar su ocurrencia.

II. Alcance

Este procedimiento aplica a todas las etapas de cada uno de los procesos que conforman el manual de procedimientos donde se produzcan acciones preventivas por posibles no conformidades.

III. Definiciones

No conformidad (NC): Incumplimiento de un requisito

Acción preventiva (AP): Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial indeseable.

Corrección: Acción tomada para eliminar una no conformidad.

IV. Responsabilidades

- El responsable de elaborar este procedimiento, es el área de mejoramiento continuo.
- El responsable de revisar es el auditor interno del área de procesos.
- El responsable de la supervisión es el jefe de control de calidad conjuntamente con el coordinador de mejoramiento continuo.
- El responsable de la aprobación, es el jefe del área de transporte.
- El responsable de la administración de este procedimiento es el área de mejoramiento continuo.
- El responsable de la implementación y difusión de este procedimiento, es el jefe de control de la calidad en combinación con el coordinador de mejoramiento continuo.

V. Procedimiento

Las no conformidades potenciales son detectadas durante la vida diaria del sistema, durante de las auditorías internas, o a través de la gerencia, por el encargado de la calidad o por los responsables del proceso. Estas no conformidades potenciales encontradas deben ser registradas en su respectivo registro y así poder tomar las respectivas acciones correctivas para que estas no ocurran. El responsable del área determina la causa de la no conformidad potencial y las acciones preventivas relacionadas y define una fecha para la implementación de las mismas. El jefe del área o una persona designada por el, verifica que las acciones preventivas se tomen en las fechas previstas. Si dentro de 3 meses no se ha presentado la misma no conformidad, el jefe del área determina que el análisis de causa y las acciones preventivas han sido eficaces.

4.7. Control de no conformidades


		PROCEDIMIENTO	
Código:EPPAT-03-05		Procedimiento de control de no conformidades	
NORMA ISO 9001:2008		Rev. 01	

TABLA DE CONTENIDO

- I. Objetivo
- II. Alcance
- III. Referencias
- IV. Responsabilidad
- V. Desarrollo del procedimiento

Historial de revisiones			
Revisión	Fecha	Modificaciones	Razón de la modificación

I. Objetivo

Definir acciones y actividades a realizar ante la presencia de la ineficacia del servicio y tomar estrategias para mejora de los procesos.

II. Alcance

Va dirigido a los procesos claves enfocados en la prestación del servicio directo a la Gerencia de Exploración y Producción.

III. Definiciones

Proceso Productivo: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Servicio No Conforme: Servicio que no cumple los requisitos de calidad establecidos pero que luego de ser procesados nuevamente, en alguna etapa de proceso anterior, es inspeccionado para verificar la solución y el cumplimiento del requisito.

IV. Responsabilidades

- El responsable de elaborar este procedimiento, es el área de mejoramiento continuo.
- El responsable de revisar es el auditor interno del área de procesos.
- El responsable de la supervisión es el jefe de control de calidad conjuntamente con el coordinador de mejoramiento continuo.
- El responsable de la aprobación, es el jefe del área de transporte.
- El responsable de la administración de este procedimiento es el área de mejoramiento continuo.

V. Procedimiento

El servicio identificado como no conforme por el personal en el proceso, se es estudiado en el proceso clave para el desarrollo de este servicio y puesto a un plan de mejoramiento de este proceso por parte del área de procesos.

4.8. Acciones correctivas


		PROCEDIMIENTO	
código:eppat-03-006		Procedimiento de correctivas	
NORMA ISO 9001:2008		Rev. 01	

TABLA DE CONTENIDO

- I. Objetivo
- II. Alcance
- III. Definiciones
- IV. Responsabilidad
- V. Desarrollo del procedimiento

Historial de revisiones			
Revisión	Fecha	Modificaciones	Razón de la modificación

I. Objetivo

Es definir las acciones para tratar las no conformidades y las acciones correctivas a tomar que sean eficaces en cada uno de los procesos que conforman el manual de procedimientos.

II. Alcance

Este procedimiento es aplicable a cada uno de los procesos que conforman este manual que se encuentren en una no conformidad del servicio.

III. Definiciones

No conformidad (NC): Incumplimiento de un requisito

Acción correctiva (AC): Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad.

Corrección: Acción tomada para eliminar una no conformidad.

IV. Responsabilidades

- El responsable de elaborar este procedimiento, es el área de mejoramiento continuo.
- El responsable de revisar es el auditor interno del área de procesos.
- El responsable de la supervisión es el jefe de control de calidad conjuntamente con el coordinador de mejoramiento continuo.
- El responsable de la aprobación, es el jefe del área de transporte.
- El responsable de la administración de este procedimiento es el área de mejoramiento continuo.
- El responsable de la implementación y difusión de este procedimiento, es el jefe de control de la calidad en combinación con el coordinador de mejoramiento continuo.

V. Procedimiento

Identificación de las no conformidades

Las no conformidades son detectadas después de la aplicación del manual durante el desarrollo de cada proceso o durante de las auditorías internas. En el primer caso el responsable del proceso solicita al jefe del área de transporte que la no conformidad sea declarada registro de acción correctiva. Durante las auditorías internas, los auditores internos son encargados de registrar en los registros de acciones correctivas las no conformidades encontradas.

Se remite los registros de acciones correctivas a los responsables de los procesos.

El responsable del proceso indica la información de las causas de no conformidad, cuando procesa a hacerlo junto al personal involucrado y es necesario utilizando diagramas de causa – efecto. El responsable del proceso determina y registra el plan de acción con el objeto de eliminar las causas de la no conformidad identificada y además, se asegura de la implantación de las acciones en los plazos definidos y que estas sean eficaces.

Verifica la implantación de las acciones propuestas, una vez cumplido el plazo determinado por el responsable de procesos, registra los resultados de dichas acciones en los registros de acciones correctivas y en el formato de seguimiento de registro de acciones correctivas y registro de acciones preventivas. Se verifica la eficacia de las acciones correctivas antes de las siguientes auditorias de tal forma que se tenga información para reportar a la Gerencia de Exploración y Producción sobre el estado de las acciones.

Si las acciones fueron eficaces en eliminar las causas de las no conformidades se cierra el registró de acciones correctivas. Se mantiene los registros de acciones correctivas y acciones preventivas como medio de control del estado de las acciones correctivas.

4.9. Auditoria interna


		PROCEDIMIENTO	
Código:EPPAT-03-007		Procedimiento de auditorías internas	
NORMA ISO 9001:2008		Rev. 01	

TABLA DE CONTENIDO

- I. Objeto
- II. Alcance
- III. Referencias
- IV. Definiciones
- V. Responsabilidad
- VI. Desarrollo del procedimiento

Historial de revisiones			
Revisión	Fecha	Modificaciones	Razón de la modificación

I. Objetivo.

Estructurar las actividades para planear, documentar e implementarlas auditorías internas en el desarrollo de cada uno de los procesos del manual de procedimientos.

II. Alcance.

Es aplicable a todo el Sistema de Gestión de Calidad de la Gerencia de Exploración y Producción.

III. Referencias.

Norma ISO 9001:2008, PUNTO 4.2.3
Procedimiento de acciones correctivas
Procedimiento de acciones preventivas.

IV. Definiciones.

Auditorías. Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado que se cumplen los criterios de auditoría.

Programa de la auditoría. Conjunto de una o más auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.

Criterios de auditoría. Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos. Los criterios de auditorías se utilizan como una referencia frente a la cual se compra la evidencia de la auditoría.

Auditoría interna. Es realizada por un auditor calificado ya sea de la empresa o de una organización acreditada.

Auditoría externa. Es realizada por una empresa calificadora.

V. Responsabilidades

- El responsable de elaborar este procedimiento, es el área de mejoramiento continuo.
- El responsable de revisar es el auditor interno del área de procesos.
- El responsable de la supervisión es el jefe de control de calidad conjuntamente con el coordinador de mejoramiento continuo.
- El responsable de la aprobación, es el jefe del área de transporte.
- El responsable de la administración de este procedimiento es el área de mejoramiento continuo.
- El responsable de la implementación y difusión de este procedimiento, es el jefe de control de la calidad en combinación con el coordinador de mejoramiento continuo.

VI. Procedimiento.

Para la programación de las Auditorías, el jefe de transporte designara al auditor interno, el cual debe estar o capacitarse sobre la Norma ISO 9001:2008

Todos los pedidos serán realizados todos por escrito, aunque en caso de que se presente urgencia se tramiten anteriormente por teléfono. Estas auditorías son planificadas semestralmente por la gerencia de exploración y producción junto al área de procesos con la presencia del Auditor interno. Para la ejecución de la auditoría, se convoca a la reunión de apertura, en donde están presentes el jefe del área de transporte, el jefe del área de procesos y el personal del área de transporte, con el objeto de dar conocimiento que se va iniciar la auditoría, para ello, se necesita la colaboración de todos. El auditor realiza la auditoría de acuerdo al plan de auditoría para examinar cada proceso que integra al sistema y así verificar que no haya no conformidades. El auditor elaborara el informe final de auditoría. Para la reunión de cierre, el Auditor reúne a todos los involucrados en cada proceso y entrega el Registro de Auditorías Internas, en el cual cada responsable debe tomar las acciones correctivas y las acciones preventivas según el caso. Luego de la comunicación de los resultados y registros, el auditor entrega el informe al jefe del área de transporte y al jefe del área de procesos para que se aseguren de que se cumple lo establecido. Posteriormente, se hará el respectivo seguimiento de la auditoría por parte del encargado de la calidad, el cual controlara que se cumpla lo establecido en el procedimiento de acciones correctivas y preventivas.

4.10. Elaboración del software de control para mantenimiento vehicular

4.10.1. Estructura del software

4.10.1.1. Introducción.

El sistema fue elaborado utilizando el gestor de base de datos Access 2003, se seleccionó este tipo de gestor ya que permite programación en el lenguaje de Basic, como también por ser un sistema abierto pudiendo modificarse de forma fácil y/o personalizar las consultas e informes.

4.10.1.2. Requerimientos del software

A continuación señalaremos las características del hardware necesario para el funcionamiento, y sus requerimientos son:

- Sistema operativo Windows xp o mayores.

- Computadora personal Intel core dúo o mayores
- Monitor VGA o mayor
- 45 Mb. de espacio libre en el disco duro
- Access 2003 o superiores (Microsoft Office 2003 o superiores)
- Impresora

4.10.1.3. Estructura del sistema

El sistema se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Figura 30. Tabla



Figura 31. Formularios

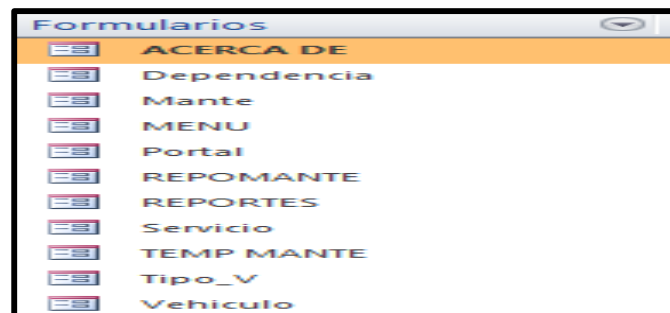


Figura 32. Consultas

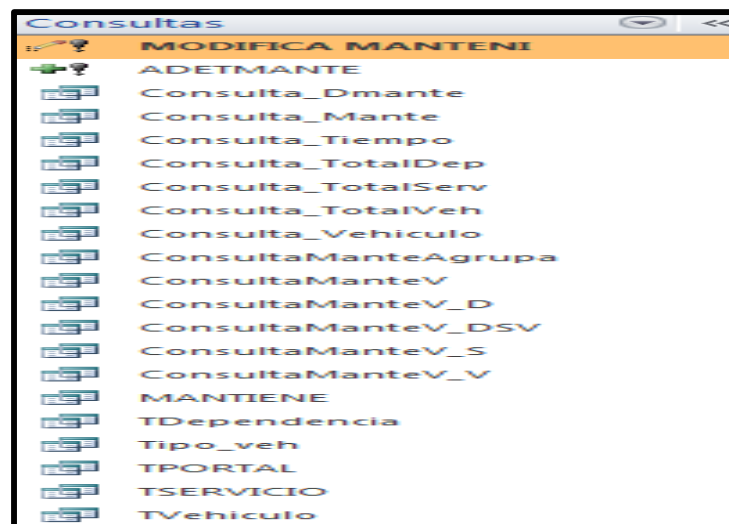
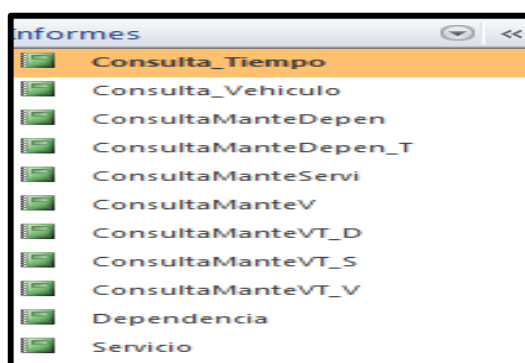


Figura 33. Informes




4.10.2. *Manual de utilización del sistema.*-Se debe copiar el archivo MantePetro.mdb al disco duro, en cualquier carpeta, luego de lo cual de doble clic sobre el nombre del archivo y se abrirá teniendo la siguiente ventana:


Figura 34. Pantalla de inicial (MENU).




En esta pantalla tenemos las opciones: dependencia, tipo vehículo, vehículo, tipo servicio, portal, mantenimiento, consultas, salir y @ (Despliega la ventana Acerca de...)

- **Dependencia**

Al dar clic en esta opción aparece la ventana dependencia, en la cual se puede ingresar el código, nombre y sigla de la dependencia. Una vez digitada información en estos campos para guardar los mismos debe dar clic en el botón .

Para modificar o eliminar un dato debe primero seleccionar el mismo en la pestaña que dice Consulta, al modificar los datos en los diferentes campos de clic en el botón guardar para registrar los cambios, si desea eliminar los datos de clic en el botón .

Para añadir nuevos datos a la ventana debe pulsar el botón .


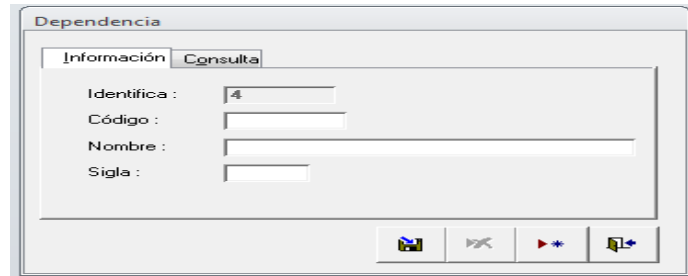

Para cerrar ventana pulse el botón 


Figura 35. Pantalla dependencia




- **Tipo de vehículo**

En esta opción se digita el tipo de vehículo que se trata, a cual va a pertenecer con el propósito de registrar los tiempo de atención de mantenimiento para los mismos.

Una vez digitado los datos en el respectivo recuadro para guardar los mismos, debe dar clic en el botón. 

Para modificar o eliminar un dato debe primero seleccionar el mismo en la pestaña que dice consulta, al modificar los datos en los diferentes campos de clic en el botón guardar para registrar los cambios, si desea eliminar los datos de clic en el botón. 

Para añadir nuevos datos a la ventana debe pulsar el botón. 



Para cerrar ventana pulse el botón. 


Figura 36. Pantalla tipo de vehículo.



- **Vehículo**

Al entrar a esta ventana tenemos la posibilidad de ingresar, modificar o eliminar un registro de los datos de un vehículo.

Una vez que digite información en los campos código, marca, tipo, descripción, dependencia y de baja que significa si el vehículo ya no está en servicio o sigue en servicio, por defecto está marcado en No que significa está en servicio, para guardar los mismos debe dar clic en el botón. 

Para modificar o eliminar un dato debe primero seleccionar el mismo en la pestaña que dice consulta, al modificar los datos en los diferentes campos de clic en el botón guardar para registrar los cambios, si desea eliminar los datos de clic en el botón 

Para añadir nuevos datos a la ventana debe pulsar el botón 


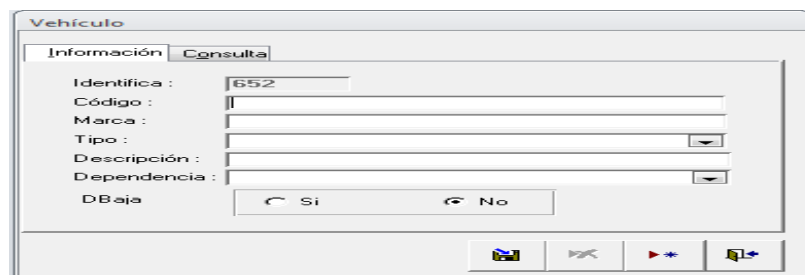

Para cerrar ventana pulse el botón. 


Figura37. Pantalla vehículo



- **Tipo de servicio**

En esta ventana se debe ingresar los datos correspondientes al tipo de servicio que se da a cada vehículo.

Una vez ingresado los datos en los diferentes campos para guardar los mismos debe dar clic en el botón. 

Para modificar o eliminar un dato debe primero seleccionar el mismo en la pestaña que dice consulta, al modificar los datos en los diferentes campos de clic en el botón guardar para registrar los cambios, si desea eliminar los datos de clic en el botón 

Para añadir nuevos datos a la ventana debe pulsar el botón 


Para cerrar ventana pulse el botón 

Figura 38. Pantalla tipo de servicio.

TIPO DE SERVICIO

Información Consulta

Identifica : 1640


Código :


Servicio :

Save Delete Refresh Close

- **Portal**

Esta ventana se debe registrar el tiempo de demora en el mantenimiento que se da a los vehículos dependiendo al tipo que pertenecen y el servicio que se da.

Una vez digitada información en los campos, para guardar los mismos debe dar clic en el botón. 

Para modificar o eliminar un dato debe primero seleccionar el mismo en la pestaña que dice consulta, al modificar los datos en los diferentes campos de clic en el botón guardar para registrar los cambios, si desea eliminar los datos de clic en el botón 

Para añadir nuevos datos a la ventana debe pulsar el botón 


Para cerrar ventana pulse el botón 

Figura 39. Pantalla portal

Portal

Información Consultar

Identificador : 1939

Tipo Vehículo :

Servicio :

Tiempo :

T. Preventivo :

T. Menor :

Save Delete Refresh Close

Figura 41. Pantalla reportes



- **Mantenimiento**

En esta ventana tenemos diferentes tipos de informes dependiendo de las opciones seleccionadas, se debe seleccionar un periodo de tiempo para visualizar información del mantenimiento realizado por dependencia, vehículo o servicio; también se puede ver estadística de ellos.

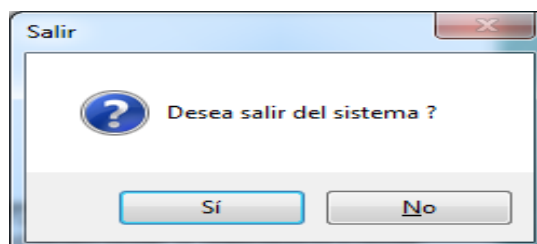
Figura 42. Pantalla reportes de mantenimiento.



- **Salir**

Para salir del sistema de clic en esta opción, le aparecerá un mensaje con dos alternativas, pulse en SI para salir o NO para regresar al menú principal.

Figura 43 Pantalla salir.



CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

En base a los estudios y análisis realizados en la empresa se puede concluir:

El área de transporte cuenta al momento con un levantamiento de procesos (claves y de apoyo) y la determinación de la secuencia e interrelación de los mismos, como herramienta principal para el desarrollo del manual de procedimientos se elaboró un diagnóstico de la empresa de la Gerencia de Exploración y Producción y como resultado se constató que no cumple con los requisitos establecidos por la norma ISO 9001:2008 por lo que se hizo necesario el diseño del manual de procedimientos y control estadístico acorde a las necesidades de la empresa y a su vez satisfacer las necesidades de los usuarios.

Al realizar la implementación del software de sustento informático para el control estadístico de la flota vehicular nos facilita la realización de la corrección preventiva de los procesos y procedimientos mediante progresiones analíticas.

La adopción de las Normas Internacionales ISO 9001:2008 para la creación, organización y soporte de un Sistema de Gestión de Calidad contribuye a que la ejecución de los procesos de nuestra institución logre cubrir satisfactoriamente los requisitos de nuestro cliente la EP Petroproducción.

La empresa está comprometida con la implementación y seguimiento del manual de procedimientos y control estadístico, para aportar todos los recursos necesarios para que éste funcione eficientemente.

5.2 Recomendaciones

Aplicar, mantener y mejorar los procesos que efectúa la gerencia de exploración y producción como procesos estratégicos de la institución, ya que de éste se despliegan decisiones fundamentales y trascendentales.

El mejoramiento del sistema de calidad en el área de transporte debe ser eficiente que como resultado, se logre no solo satisfacer las necesidades a la Gerencia de Exploración y Producción, sino también brindar apoyo a las demás gerencias de Petroecuador.

Demostrar que el Sistema de Gestión de Calidad es muy eficaz y eficiente como lo requiere las normas internacionales, es conveniente que se aplique los índices de gestión que dispone la institución y se efectúe el análisis de la información como apoyo a la toma de decisiones.

Aplicar este modelo propuesto a fin de lograr con la participación de todos los integrantes de la empresa el mejoramiento de la calidad y productividad de esta compañía.

Capacitar y concientizar al personal sobre la importancia de trabajar bajo normas y estándares establecidos en el manual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] FINCOWSKYFRANKLIN. "Manuales administrativos: guía para su elaboración"
México, fca – unam
- [2] HERNANDO MARIÑO "Gerencia de Procesos"
- [3] Normas Internacionales ISO 9000 (Vocabulario)
- [4] Nuevas Normas ISO 9000-2005
- [5] Normas ISO 9001-2008 (Requisitos).
- [6] VERDEZOTO DANILO. Diseño del Sistema de Gestión de la Calidad según las Normas ISO 9001-2008 Casos de Aplicación: Modulares Iván Ron. Tesis para la obtención del Título De Ingeniero Empresarial.
- [7] Cultural. S.A, manual práctico del automóvil, 2^{da} Ed. PP.1.
- [8] Programa para mantenimiento programado "Microsoft Access"
- [9] Área de transporte de Gerencia de Exploración y Producción
- [10] Señales de Advertencia y obligatorias "Seguridad Industrial"
- [11] ACOSTA CRISTINA. Diseño del Sistema de Gestión de la Calidad según las Normas ISO 9001-2008 Casos de Aplicación: la empresa comercializadora Solinec. Tesis para la obtención del Título De Ingeniero Empresarial.
- [12] Documentación del Sistema de Gestión de Calidad "NORMA ISO 9001:2008"
- [13] LÓPEZ ANDRÉS. Sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001-2008 en el área de producción de la empresa armandiny, para el mejoramiento del proceso. Seminario de graduación para la obtención del Título De Ingeniero Industrial.

BIBLIOGRAFÍA

ABRIL Cristina, Manual para la integración de Sistema de Gestión, 2010.

CUATRECASAS Luis, Gestión integral de la Calidad: control, España, 2010

Cultural S.A, Manual Práctico del Automóvil, 2^{da} Edición

DEMING Edward, Calidad, Productividad y Competitividad, España Ed. Díaz de Santos, 2009

Instituto Ecuatoriano de Normalización, Norma técnica ecuatoriana NTE INEN ISO 9001:2008, Sistema de Gestión de la Calidad, Requisitos.

International Organization for Standarization, Norma Internacional ISO 9000:2005 Fundamentos y Vocabulario

MONTAÑO Larios José, ISO 9001:2000 – Guía práctica de normas Ed. Trillas 2009

RUIZ José, La gestión por calidad total en la empresa moderna, México, Alfa omega 2004

LINKOGRAFÍA

CALIDAD

<http://www.monografias.com/trabajos11/conge/conge.shtml>

15-07-2012

<http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/ger/caltotalmemo>

15-07-12

HERRAMIENTAS PARA LA ADMISTRACION DE CALIDAD

http://www.investigalog.com/ingenierias_y_sistemas_de_gestión /diagrama

25-05-2012

MANTENIMIENTO

<http://www.automecanico.com/auto2002/mantenimiento.html/>

04-01-2013

MEJORA CONTINUA

http://cetec.frgp.utn.edu.ar/seccione/proceso_de_mejora_continua/idex.htm/

19-07-2012

NORMAS ISO

<http://www.iso.org>

04-02-2012

http://www.asecal.com/noticias_calidad_medio.htm

07-08-2012

[http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_9000_2005.pdf /](http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_9000_2005.pdf/)

15-09-2012

PROCESOS

http://procesos.univalle.edu.co/M_proc.htm

<http://blog.pucp.edu.pe/item/78422/sobre-la-gestión - procesos-1/>

18-05-2012

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

<http://www.monografias.com/trabajos83/sistema-gestión-calidad-servicios/>

20-08-2012

SOFTWARE

<http://es.wikipedia.org/wiki/Software/>

22-05-2012

<http://www.monografias.com/trabajos/calidad-software/calidad-software>

19-07-2012