



UNIVERSIDAD DEL BÍO – BÍO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA

DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENCION PREVENTIVA PARA CAMIONES DE MULTIASEO

AUTOR : RAÚL ANDRÉS NARVÁEZ FUENTES

PROFESOR GUIA : Max F. Aguayo Badilla

MEMORIA PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO DE EJECUCIÓN EN
MECÁNICA

CONCEPCIÓN 2005

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a las siguientes personas por dedicarme su tiempo y por tener la gentileza de brindarme su ayuda:

Señores:

Luis Acuña Rodríguez, Gerente Zona Sur Multiaseo. S.A.; *Carlos Callari*, Supervisor Multiaseo. S.A. Concepción; *Jorge Kessi*, Programador Multiaseo. S.A. Concepción; *Carlos Rojas Henríquez*, Jefe de Mantención.

Señoritas:

Myriam Gaete Martínez, Secretaria Multiaseo. S.A. Concepción; *Daniela Homper Navarrete*, Ejecutiva de Cuentas Multiaseo. S.A. Concepción.

En forma especial agradezco a :

Mi *Familia*, por estar siempre brindándome su apoyo.

Mis Amigos, *Cristian Berrios Espinoza*, *Carol Berrios Espinoza*, *Patricio Espinoza Contreras*, *Felipe Ilufi*, *Jorge torres*, *Ana González*, *Héctor torres Ramírez*, *Lizeth Assmann Segura*, *Mario Osses Ormeño*, *Francisco Villaroel*; por estar presentes en los momentos difíciles.

A mi Profesor, Don Max Francisco Aguayo, Ing. Civil Mecánico, M. A. Sc. P. Eng., por tener la disposición, paciencia, dedicación y sabiduría de guiarme en el transcurso de este trabajo. Por su perseverancia al momento de enseñar, y por su inmensa colaboración en el desarrollo y entendimiento de este trabajo .

Finalmente agradezco a todas las personas que de alguna forma me ayudaron tanto directa como indirectamente al buen término de mi memoria.

RESUMEN

Esta tesis fue dividida en cuatro capítulos, ordenados según una secuencia lógica que facilita al lector su comprensión.

El contenido por capítulo se detallará a continuación:

CAPITULO 1: Se hace una breve introducción al tema, y se dan a conocer los objetivos generales y específicos del estudio, así como también los alcances y la metodología que se utilizara para su desarrollo.

CAPITULO 2: Se desarrolla una presentación de la empresa, indicando el área en el cual se desempeña, y algunos de los servicios mas importantes que esta ofrece.

CAPITULO 3: En primer lugar se realiza una definición de la Mantenimiento Preventiva y se explica cual es la orientación que se le da dentro de esta tesis.

En segundo lugar se desarrolla el Diseño del Plan de Mantenimiento Preventiva, indicando todos los pasos que fueron necesarios para su elaboración.

CAPITULO 4: Se dan a conocer las conclusiones obtenidas del desarrollo de esta tesis, así como también algunas recomendaciones y/o sugerencias aplicables en la implementación del Plan de Mantenimiento Preventiva.

DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENCION PREVENTIVA PARA CAMIONES DE MULTIASEO

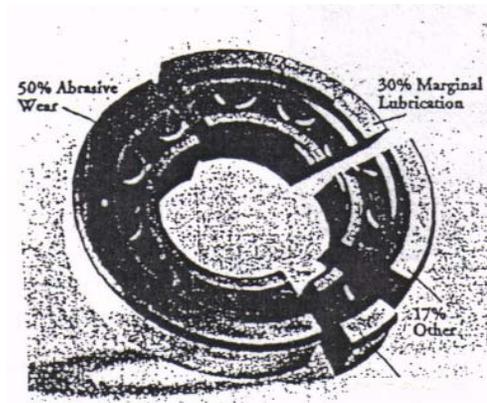
TEMARIO

AGRADECIMIENTOS	i
RESUMEN	ii
CAPITULO 1: INTRODUCCION	1
1.1 ANTECEDENTES	1
1.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO	4
1.2.1 Objetivo General	4
1.2.2 Objetivos Específicos	4
1.3 METODOLOGIA	5
1.3.1 Recopilación de Información	5
1.3.2 Estudio y Análisis de la Información Recopilada	6
CAPITULO 2: LA EMPRESA	8
2.1 PRESENTACION DE LA EMPRESA	8
2.2 SERVICIOS	10
2.2.1 Manejo de Desechos Industriales Sólidos	10
2.2.2 Manejo de Desechos Peligrosos	11
2.2.3 Recolección de Vidrio Usado	11
CAPITULO 3: EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO	12
3.1 DEFINICION	12
3.2 DISEÑO DEL PLAN DE MANTENCION PREVENTIVA	13
3.2.1 Listado e Identificación de Equipos Sujetos a Mantención	14
3.2.1.1 Lista de Equipos	20
3.2.2 Preparación de Hojas de Inspección y Procedimientos de Mantención Rutinaria	36
3.2.2.1 Hojas de Inspección y Procedimientos de Mantención Rutinaria	44
3.2.2.1.1 Hojas de Inspección para Camiones	45
3.2.2.1.2 Procedimientos de Mantención Rutinaria para Camiones	46
a) Camiones Renault. C-10, C-14, C-18, C-31, C-32, C-46, C-47	46
b) Camiones Mercedes Benz. C-21, C-22	57
c) Camión Iveco. C-27	67
d) Camión Mercedes Benz. C-45	72
e) Camión Mercedes Benz. C-52	83
f) Camión Chevrolet. C-63	94
g) Camión Renault. C-65	101
h) Camiones Ford. C-78, C-79	110
3.2.2.1.3 Hojas de Inspección para Equipos Hidráulicos Movibenne	119
3.2.2.1.4 Procedimientos de Mantención Rutinaria para Equipos Hidráulicos Movibenne	122
3.2.2.1.5 Hojas de Inspección para Equipos Hidráulicos Multibenne	129
3.2.2.1.6 Procedimientos de Mantención Rutinaria para Equipos Hidráulicos Multibenne	130

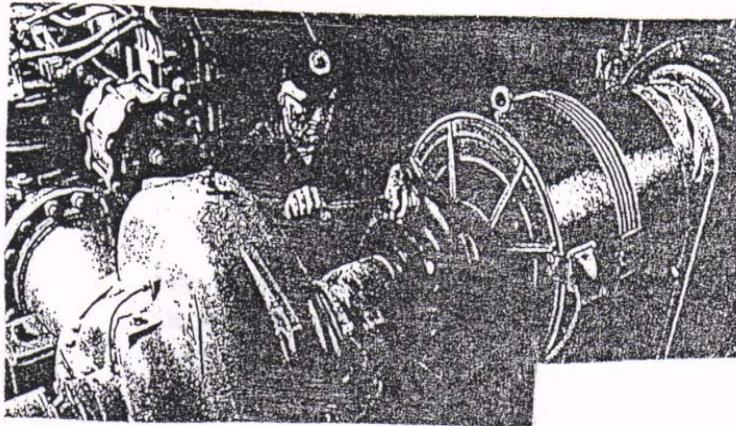
3.2.3 Procedimientos de las Mantenciones Preventivas y Formulario de Orden de Trabajo (O.T.)	132
3.2.4 Registros (Archivos)	139
CAPITULO 4: CONCLUSIONES GENERALES	140
<hr/>	
4.1 CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES	140
BIBLIOGRAFIA	143
<hr/>	
LISTA DE APENDICES	144
<hr/>	
APENDICE A : Especificaciones Técnicas y Diagramas Hidráulicos de los Equipos Movibenne y Multibenne	
APENDICE B : Esquemas Básicos de los Componentes de los Equipos Móviles (Camiones.)	

MANTENCIÓN (Plant Engineering)

Inspección de Equipos



Mantenimiento Preventiva



A repair job done on an emergency basis is three times more costly in labor and parts than repairs conducted on a pre-planned schedule

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Como consecuencia de las políticas de libre mercado y de los pactos de libre comercio cada día nuestro país esta mas forzado a competir tecnológicamente con el mundo. Esto obliga a mejorar la productividad y eficiencia en la operación y mantención de nuestras empresas con el objeto de producir bienes o servicios de alta calidad y con un costo competitivo.

Un aspecto específico donde la empresa chilena puede optimizar su gestión para mejorar la calidad de su producción y rebajar costos, es en la administración y control de los trabajos de mantención. El objetivo central que se consigue con un buen Sistema de Administración y Control de la Mantención, es operar la función mantención de una manera sistemática y controlada con un mínimo de sorpresas.

Lo que se persigue es minimizar la cantidad de trabajos hechos en una situación de emergencia, maximizando la cantidad de trabajos planificados y programados en un horizonte de tiempo adecuado de acuerdo a los recursos disponibles.

El propósito de esta tesis es desarrollar un plan de mantención preventiva de los camiones de una empresa de servicios de recolección de desechos y basura. El plan estará constituido por mantenciones que se realizaran regularmente a intervalos predeterminados, y estará constituido por dos grupos principales de actividades:

- Inspección diaria de los camiones y componentes principales
- Servicios de rutina (ajustes, lubricación, cambios de aceite, etc.)

Para el diseño de este plan de mantención se hizo una recolección de datos y/o antecedentes operacionales y de mantención de los equipos, revisando ordenes de compra, manuales de operación, dibujos de ingeniería etc. Con la información recolectada se diseñaron las **hojas de inspección** y las **hojas de**

mantención rutinaria. En el diseño del plan de mantención preventiva fue necesario preparar inicialmente los siguientes documentos:

- Una lista completa de los equipos sujetos a mantención preventiva
- Identificación de estos equipos con un nombre y un número
- Establecer criterios para programar la frecuencia de ejecución de las tareas de mantención
- Diseño de las hojas de Inspección diaria
- Preparar procedimientos escritos de los servicios de rutina
- Asignar número de identificación a los procedimientos de trabajo de los servicios
- Elaborar un formulario preliminar de la orden de trabajo (O.T.) para administrar la hojas de inspección y los servicios de rutina.

Para la puesta en operación y ejecución del plan de mantención preventiva propuesto será necesario **desarrollar en una fase próxima un programa de mantención** incluyendo la asignación de tiempo calendario y personal para la ejecución de las distintas tareas de inspección o mantención de rutina a realizar, estableciendo las fechas de iniciación y termino de estas.

El programa de mantención preventiva permitirá identificar o detectar la necesidad de exámenes no destructivos (análisis de aceite, vibraciones, gases de escape etc.) y de futuras mantenciones correctivas las que deberán planificarse y programarse adecuadamente en combinación con operación o producción .

Para la realización de estas mantenciones correctivas será necesario introducir en el sistema de administración y control de la mantención algunos

procedimientos previos que son prerrequisitos del sistema y que no serán parte de este estudio.

Estos procedimientos son los siguientes:

- Pedido de trabajo
- Orden de trabajo
- Priorización de los trabajos en rangos de urgencia
- Códigos de situación (estado) de los equipos
- Códigos de falla
- Códigos de personal
- Planificación y programación de las ordenes de trabajo
- Archivos y registros históricos de los trabajos realizados
- Administración de la información de los equipos
- Sistema de administración de los repuestos y materiales
- Sistema de centros de costo o cuentas
- Programas de trabajo diario
- Análisis de fallas

1.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.2.1 Objetivo General

El objetivo general de este estudio consiste en diseñar un plan de Mantenimiento Preventiva (M.P.), que permita inicialmente disminuir las reparaciones de emergencia o falla, y posteriormente el desarrollo de un completo sistema de administración y control de la mantención.

El plan de M.P., tiende a reducir o minimizar la falla de los equipos en forma sorpresiva, asegurando una alta disponibilidad de operación de los camiones. El plan procurara prevenir que los equipos fallen, evitando situaciones críticas en el servicio que presta la empresa de aseo.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar los equipos y componentes a los cuales se les realizara mantención.
- Establecer la frecuencias de inspección para la mantención preventiva.
- Diseñar las hojas de inspección diaria de los equipos
- Preparar los procedimientos de rutina de los servicios periódicos de mantención y/o restauración
- Generar información histórica de las reparaciones hechas
- Crear las bases para poder desarrollar posteriormente un sistema completo de administración y control de la mantención de la empresa

En una primera fase la detección y prevención de las fallas de los camiones estará basado en dos actividades principales:

- La realización de inspecciones sistemáticas diarias de los camiones

- Servicios y restauraciones periódicas de los equipos

1.3 METODOLOGÍA

1.3.1 Recopilación de Información

a) Obtener información del trabajo que realizan los camiones

Se investigo esta información para tener una idea general de los servicios que presta la empresa, conocer los sitios donde estos camiones realizan su trabajo, sus condiciones de operación y transporte del desecho recolectado.

b) Preparar una lista de todos los camiones y sus características principales

Con el objeto de conocer cuantos camiones hay en la empresa, identificar sus características técnicas, funcionales y operacionales, se preparo una lista de equipos en la cual se les asigna un nombre y un número identificadorio.

c) Revisar registros históricos de las reparaciones hechas a cada camión

Se reviso la información histórica existente de cada camión de la empresa, esta información esta guardada en archivadores y consiste en las facturas de compra de repuestos y algunas mantenciones correctivas efectuadas por los concesionarios de cada equipo.

d) Conseguir manuales de operación y mantención de los respectivos camiones

En la empresa, para cada camión existe un manual, el que fue entregado por el proveedor que vendió el equipo. Este es el manual del conductor, y contiene información acerca del uso y mantenimiento del mismo.

Cada camión tiene montado en su chasis un equipo hidráulico, de los cuales no existía información técnica, por lo tanto fue necesario solicitar información a la empresa que los comercializa distribuye.

1.3.2 Estudio y Análisis de la Información Recopilada

a) Estudiar manuales de cada camión

Se estudiaron y revisaron los manuales de cada camión con el propósito de analizar los métodos de mantención recomendados por cada uno de los proveedores de las distintas marcas y modelos existentes.

b) Estudiar sistemas hidráulicos

Antes de estudiar los sistemas hidráulicos instalados en los camiones, fue necesario reconocer los dos tipos diferentes de equipos hidráulicos existentes en la empresa, que son los equipos *multibenne* y los equipos *movibenne*. Para entender el funcionamiento de cada uno de estos fue necesario estudiar sus diagramas hidráulicos y observar su operación en terreno.

c) Identificar los elementos a los cuales se les realizara mantención

Habiendo ya estudiado los manuales de los camiones, sus respectivos sistemas hidráulicos y los contenedores de almacenamiento de desechos, fue necesario identificar los componentes principales de cada uno de estos, para determinar los elementos a mantener.

d) Averiguar las recomendaciones de los diferentes proveedores de equipos y repuestos sobre métodos de mantención

Dentro de la empresa existe una gran variedad de marcas de camiones, lo que hizo necesario estudiar los distintos manuales de operación, permitiendo analizar las diferentes recomendaciones sobre los métodos de mantención a efectuar.

CAPITULO 2 : LA EMPRESA

2.1 PRESENTACION DE LA EMPRESA

La Sociedad MULTIASEO fue creada a mediados de 1982 con el objeto de retirar y transportar desechos industriales y comerciales desde las empresas que los producen hasta su lugar de eliminación, disponiendo para ello de camiones con equipos hidráulicos para el manejo de contenedores de 5 m³ o más. La empresa fue pionera en este campo y logró desarrollarlo paulatinamente hasta llegar a tener, en el Área Metropolitana, más de 400 clientes de los más diversos sectores: Alimenticio, Textil, Metalúrgico, Farmacéutico, Hospitalario, etc. A principios de 1993 extendió sus actividades a la zona de Concepción – Talcahuano, donde ya atiende a más de 90 Empresas y mantiene un contrato, para el movimiento interno de materiales y el transporte de desechos, de la Compañía Siderúrgica Huachipato S.A., a fines de 1995 MULTIASEO inició sus actividades en la V Región, donde entre otras cosas, lleva la campaña a nivel nacional de reciclaje del vidrio que patrocina Cristalerías de Chile en beneficio de COANIQUEM¹.

MULTIASEO que nació bajo el régimen de sociedad de personas se transformó en 1989 en una sociedad anónima con la finalidad, de asociarse con la empresa francesa IPODEC ORDURES USINES S.A., que pertenece al grupo de la COMPAGNIE GENERALE DE EAUX. Esta empresa, que es una de las más importantes de Europa, ha experimentado últimamente una fuerte expansión internacional, Checoslovaquia, Australia, Colombia, Argentina y Brasil entre otros. IPODEC aporta a MULTIASEO la experiencia técnica de países que han tenido que enfrentar antes que Chile problemas relativos a los desechos. Con su apoyo MULTIASEO ha introducido nuevos tipos de equipos de mayor capacidad y nuevas tecnologías para el desarrollo del área de la recolección, selección, transporte y eliminación de residuos.

Entre los distintos tipos de servicios que ofrece MULTIASEO, podemos destacar:

- Arriendo, transporte y disposición final de desechos por medio de Contenedores.
- Arriendo, transporte y disposición final de desechos por medio de Compactadores.
- Elaboración de proyectos de evacuación de residuos ad-hoc.
- Colaboración con sus clientes para establecer sistemas que permitan seleccionar y eventualmente reciclar los desechos industriales con el fin de reducir los costos de transporte de los mismos y sobre todo los crecientes costos de eliminación en vertedero.

Actualmente la experiencia, liderazgo y trayectoria les ha permitido incorporarse a PROACTIVA MEDIO AMBIENTE, empresa del grupo FCC² y VIVENDI³, primer Colector de residuos y Reciclajes en Europa y segundo a nivel mundial para la valorización y tratamiento de ellos. Con más de 40.000 clientes en el mundo, se impone también en América Latina, Asia- Oceanía y América del Norte. Presente en cuatro sectores (Agua, Manejo de Residuos Sólidos Industriales, Energía y Transporte), en cada sector opera a través de una filial especializada:



Agua



Gestión de Residuos

1. Corporación de Ayuda al Niño quemado.
2. Fomento de Construcciones y Contratas.
3. Servicios Medioambientales.



Energía



Transporte urbano

Onyx, filial a cargo del **manejo de los Residuos Sólidos Industriales**, es el tercer operador mundial en esta materia y el número uno en Europa. Se ha diversificado en todos los ámbitos del manejo de los RISes ⁴, tales como la recolección, separación, tratamiento y disposición final.

En la práctica actúa hoy como socio de más de 250.000 industrias en el mundo en todo lo referente a gestión y manejo de Residuos Sólidos Industriales.

2.2 SERVICIOS

MULTIASEO S.A. ofrece un servicio de manejo GLOBAL de desechos industriales y comerciales, poniendo énfasis en la valorización y el reciclaje de una parte de ellos.

Alianzas con empresas recuperadoras y recicladoras de distintos productos, como también con aquellas especializadas en el tratamiento y disposición final de desechos, aseguran a los clientes un servicio de calidad que cumple estrictamente la normativa vigente en el país.

2.2.1 Manejo de Desechos Industriales Sólidos

Para el manejo de los Desechos Industriales Sólidos, la empresa pone a disposición de sus clientes distintos tipos de receptáculos plásticos, contenedores, estanques, que van desde 90 litros a 30 m³ de capacidad.

Las necesidades de los clientes, así como las exigencias ambientales crecientes han llevado a desarrollar e incorporar al mercado nacional nuevas tecnologías en materia de trituración, compactación, destrucción y separación de líquidos.

2.2.2 Manejo de Desechos Peligrosos

Desde principio de 1999, MULTIASEO S.A. ha iniciado un servicio de manejo de desechos peligrosos tales como aceites, solventes usados, etc., los que son transportados a empresas autorizadas por las autoridades para su destrucción y/o valorización.

Esta acción conjunta permite ofrecer soluciones de alto nivel tecnológico y en total concordancia con las normas nacionales de protección contra el Medio Ambiente para el delicado problema de la disposición final de residuos industriales.

2.2.3 Recolección de Vidrio Usado

A fines del año 1994 se llevó a cabo un proyecto inédito en Chile, consistente en el reciclaje organizado de vidrio a gran escala, a beneficio de La Corporación de Ayuda al Niño Quemado (COANIQUEM.) . Luego de varios años, en una acción conjunta entre Cristalerías de Chile y Multiaseo, se ha llegado a establecer un sistema que ha dado excelentes resultados y que consiste en la recolección nocturna de contenedores tipo “campana⁵” , los que han venido a constituir una alternativa muy aceptada por la comunidad debido a su higiene, practicidad y estética.

4. Residuos Sólidos Industriales.

5. Contenedores plásticos con forma de campana.

CAPITULO 3: EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

3.1 DEFINICION

La mantención preventiva esta constituida por actividades de mantención llevadas a cabo regularmente a intervalos pre-determinados. Su objetivo esencial es prevenir la ocurrencia de paralizaciones o roturas de equipos, las que generan reparaciones de emergencia cuyos costos según estadísticas pueden triplicarse en costos relativos a repuestos y personal en comparación con una reparación planificada y programada. La mantención preventiva se divide en dos grandes grupos de actividades.

- Inspección de equipos por defectos, que cuando son corregidos pueden mejorar su operación y/o extender la vida útil del equipo
- Servicios de rutina (Ajustes, lubricación, cambio de aceite, cambio de filtros, refrigerantes, presión, temperatura, desgastes, vibraciones, etc.) lo cual permite al equipo operar adecuadamente y no fallar prematuramente.

El concepto de mantención preventiva en esta tesis se entenderá como una mantención orientada a la disminución y/o reducción de la mantención por falla o de emergencia. Este plan de mantención utilizara una evaluación regular de los registros históricos de los camiones y sistemas hidráulicos, para mejorar los procedimientos de mantención existentes, mediante la inspección de equipos por defectos, y los servicios de rutina. Las inspección de los equipos, permitirá detectar los defectos de estos, pudiendo así planificar y programar las reparaciones correctivas evitando paralizaciones de emergencia y reparaciones a la falla. Los servicios de rutina podrán detectar ruidos, presiones, vibraciones, flujos, aumentos de temperatura, etc., generando información para las

reparaciones planificadas o para realizar ensayos o pruebas de mantención predictiva (análisis de aceite, vibraciones, gases de escape etc.).

3.2 DISEÑO DEL PLAN DE MANTENCION PREVENTIVA

El diseño del plan de mantención estará basado en lo expuesto en la sección anterior, en relación a la detección y recolección de información sobre las condiciones de operación. Para lograr esta recolección de datos, el sistema de mantención preventiva consta de dos herramientas fundamentales, que son las **hojas de inspección** y los **procedimientos de mantención rutinaria**.

Para diseñar estos documentos fue necesario elaborar primero los siguientes prerrequisitos:

- Preparar una lista de equipos sujetos a mantención
- Desarrollar una identificación de los equipos con un nombre y número

Cumplido con estos prerrequisitos, se procedió a desarrollar las **hojas de inspección y procedimientos de mantención rutinaria** que constituyen los elementos básicos del plan de mantención preventiva propuesto en este estudio.

En el desarrollo de las hojas de inspección y procedimientos de mantención rutinaria se abordaron las siguientes tareas:

- Establecimiento de criterios para controlar frecuencia de ejecución de las tareas de mantención preventiva e inspección de los equipos
- Preparación de los procedimientos de trabajo, para la ejecución de las tareas de mantención rutinaria
- Asignación de un sistema de numeración para identificar los procedimientos de trabajo y hojas de inspección

3.2.1 Listado e Identificación de Equipos Sujetos a Mantenición

Para confeccionar el listado de equipos a los cuales se les realizara mantención, es necesario identificarlos atendiendo a su función (operación) y componentes. La empresa cuenta con 16 camiones que son los encargados de transportar los desechos hasta su lugar de eliminación, estos son de distintas marcas, modelos, y capacidades, y les han asignado un número que contiene dos dígitos como sigue 10, 14, 18, 21, 22, 27, 31, 32, 45, 46, 47, 52, 63, 65, 78 y 79, para su identificación; de estos 16 camiones, los números, 10, 14, 18, 31, 32, 46, 47, 65 son marca Renault, los números 21, 22, 45, 52 son marca Mercedes Benz, los números 78 y 79 son marca Ford, el número 27 marca Iveco, y el número 63 marca Chevrolet, los modelos y capacidades se detallan en la lista **3.2.1.1**. Los camiones cuentan con un equipo hidráulico montado fijamente en su chasis, que es el encargado de la carga y descarga de contenedores. En la empresa *los equipos hidráulicos se reconocen con el mismo número del camión en el cual están instalados*, por lo tanto se les identifica de la siguiente manera , **ejemplo:** Equipo hidráulico del camión N°18.

Desde el punto de vista de la mantención es necesario identificar a los equipos hidráulicos y a los camiones como equipos independientes entre si, ya que se debe llevar un registro separado de las mantenciones realizadas a cada uno de ellos, y desde el punto de vista operacional es necesario identificarlos como a un conjunto, ya que estos interactúan entre si al momento de prestar un servicio, con este propósito se llamará **equipo móvil** al *conjunto compuesto por el camión mas su respectivo equipo hidráulico*. Existen dos modelos distintos de equipos hidráulicos que van en relación con las características de los contenedores que pueden maniobrar y con la capacidad de carga del camión en el cual se encuentran. Estos modelos son los siguientes.

Equipos Movibenne: Consisten en un brazo hidráulico articulado, el cual tiene un gancho en su extremo superior. En la empresa existen tres tipos distintos

de equipos Movibenne, que tienen relación con la capacidad de levante, estos tipos son, **Polybras bl 20 Rouleau A.C.** (para 20 toneladas.), instalados en los camiones C-27, C-45, C52. **Palift S-16** (para 16 toneladas.), instalados en los camiones C-18, C-31, C-32, C-46, C-47, C-65, C-78, C-79. **Palift S-8** (para 8 toneladas.), instalado en el camión C-63.

Los distintos tipos de equipos hidráulicos Movibenne se detallan en la lista desarrollada en el punto 3.2.1.1, y las especificaciones técnicas y diagramas hidráulicos se anexan en el apéndice A.

Estos equipos están diseñados para cargar y descargar contenedores que cuentan con un anillo de presión soldado en su parte frontal, a continuación se muestran los contenedores que son maniobrados con estos equipos.

a) Contenedores Movibennes de 8.5 m3

Este tipo de contenedores se manioobra con el equipo **Palift S-8**, y sus dimensiones se muestran en la tabla siguiente.

VOL.	8.5 m3
LARGO	3.7 m
ANCHO	1.8 m
ALTO	1.3 m
CARGA (TON)	3.5 toneladas



Contenedor Cerrado



Contenedor Abierto

Anillo de Presión

b) Contenedores Movibenne de 12 m3 hasta 15 m3

Estos contenedores pueden ser maniobrados con los equipos **Palift S-16**, y **Polybras bl 20 Roleau A.C.** Sus dimensiones se muestran en la tabla siguiente.

VOL.	12 m³	15 m³
LARGO	5.2 m	5.2 m
ANCHO	2.5 m	2.5 m
ALTO	0.95 m	1.2 m
CARGA (TON)	11 toneladas	11 toneladas



Contenedor Abierto

c) Contenedor Movibenne de 20 m³

Estos contenedores pueden ser maniobrados con los equipos **Palift S-16**, **Polybras bl 20 Roleau A.C.** Sus dimensiones se muestran en la tabla siguiente.

VOL.	20 m³
LARGO	5.2 m
ANCHO	2.5 m
ALTO	1.6 m
CARGA (TON)	11 toneladas



Contenedor Cerrado

d) Contenedor Movibenne de 30 m³

Estos contenedores pueden ser maniobrados con los equipos **Palift S-16**, y **Polybras bl 20 Roleau A.C.** Sus dimensiones se muestran en la tabla siguiente.

VOL.	30 m³
LARGO	5.2 m
ANCHO	2.5 m
ALTO	2.4 m
CARGA (TON)	11 toneladas



Contenedor Abierto

e) Compactador Monobloc de 20 m³

Estos contenedores pueden ser maniobrados con los equipos **Polybras bl 20 Roleau A.C.**, y **Palift S-16**. Sus dimensiones se muestran en la tabla siguiente.

VOL.	20 m³
LARGO	6 m
ANCHO	2.4 m
ALTO	2.2 m
CARGA (TON)	8 toneladas



Equipos Multibenne: Están compuestos por una estructura de acero con forma de arco, que puede ser basculada gracias a su sistema hidráulico. Dentro de la empresa todos estos equipos son del mismo modelo y capacidad y se encuentran instalados en los camiones C-10, C-14, C-21, C-22.

Las especificaciones técnicas y esquemas hidráulicos de estos equipos se anexan en el apéndice A.

Los equipos Multibenne están diseñados para cargar y descargar contenedores que tienen cuatro orejas soldadas, dos en cada lado del contenedor, a continuación se muestran los contenedores que son maniobrados con estos equipos.

a) Contenedor Multibenne de 5 m³

VOL.	5 m³
LARGO	3.6 m
ANCHO	1.6 m
ALTO	1.0 m
CARGA (TON)	6 Toneladas



Contenedor Abierto

Oreias

b) Contenedor Multibenne de 7 m³

VOL.	7 m³
LARGO	3.6 m
ANCHO	1.6 m
ALTO	1.3 m
CARGA (TON)	7 toneladas



Contenedor Abierto

c) Contenedor Multibenne de 9.5 m³

VOL.	9.5 m³
LARGO	3.6 m
ANCHO	1.6 m
ALTO	1.8 m
CARGA (TON)	7 toneladas



Contenedor Abierto v cerrado

3. 2.1.1 Lista de Equipos

a) Equipo Móvil N° 10



EQUIPO HIDRAULICO	ESPECIFICACION
E.H.C-10	Multibenne (8 ton.)

Camión	:	C-10
Marca	:	RENAULT
Modelo	:	ME - 160 15
Año	:	1992
Patente	:	KF - 3254 - 6
Potencia	:	160 CV
Nº Motor	:	83M011469
Nº Chasis	:	JE15AC00000476
C.Cambios		ZF S 5.35 / 2
Ejes	:	2
Equipo Hidr.	:	E.H.C-10
Peso máximo por Eje		
Eje Delant.	:	5500 Kg.
Segundo Puente.	:	10900 Kg.

b) Equipo Móvil N° 14



EQUIPO HIDRAULICO	ESPECIFICACION
E.H.C-14	Multibenne (8 ton.)

Camión	:	C-14
Marca	:	RENAULT
Modelo	:	ME - 160 15
Año	:	1992
Patente	:	KF - 3538
Potencia	:	160 CV
Nº Motor	:	83M0112075
Nº Chasis	:	JE15AC00000478
C.Cambios		ZF S 5.35 / 2
Ejes	:	2
Equipo Hidr.	:	E.H.C-14
Peso máximo por Eje		
Eje Delant.	:	5500 Kg.
Segundo Punte.	:	10900 Kg.

c) Equipo Móvil N° 18



EQUIPO HIDRAULICO	ESPECIFICACION
E.H.C-18	Movibenne Palift S-16

Camión	:	C-18
Marca	:	RENAULT
Modelo	:	ME - 180
Año	:	1993
Patente	:	KF - 2497
Potencia	:	180 CV
Nº Motor	:	83M0108964
Nº Chasis	:	473
C.Cambios		ZF S.6.36
Ejes	:	3
Equipo Hidr.		E.H.C-18
Peso Máximo por Eje		
Eje Delant.	:	5500 Kg.
Ejes Traseros		
Segundo Puente	:	8500 Kg.
Tercer Puente	:	8500 Kg.

d) Equipo Móvil N° 21



EQUIPO HIDRAULICO	ESPECIFICACION
--------------------------	-----------------------

E.H.C-21	Multibenne (8 ton.)
----------	-----------------------

Camión	:	C-21
Marca	:	MERCEDEZ BENZ
Modelo	:	1714 / 48
Año	:	1994
Patente	:	LJ - 7829
Potencia	:	140 CV
Nº Motor	:	376930-10-211007
Nº Chasis	:	9BM-682123-PB-004122
C.Cambios		MB-G3 / 50-5/ 8.5
Ejes	:	2
Equipo Hidr.	:	E.H.C-21
Peso Máximo por Eje		
Eje Delant.	:	6000 Kg.
Segundo Puente.	:	8500 Kg.

e) Equipo Móvil N° 22



EQUIPO HIDRAULICO	ESPECIFICACION
-------------------	----------------

E.H.C-22	Multibenne (8 ton.)
----------	-----------------------

Camión	:	C-22
Marca	:	MERCEDEZ BENZ
Modelo	:	1714
Año	:	1994
Patente	:	LH - 2368
Potencia	:	140 CV
Nº Motor	:	376930-10-219471
Nº Chasis	:	9BM682123-PB-004094
C.Cambios	:	MB-G3 / 50-5/ 8.5
Ejes	:	2
Equipo Hidr.	:	E.H.C-22
Peso Máximo por Eje		
Eje Delant.	:	6000 Kg.
Segundo Puente	:	8500 Kg.

f) Equipo Móvil N° 27



EQUIPO HIDRAULICO	ESPECIFICACION
-------------------	----------------

E.H.C-27	Movibenne Polybras bl 20 Rouleau A.C.
----------	---------------------------------------

Camión	:	C-27
Marca	:	IVECO
Modelo	:	330 - 30N
Año	:	1995
Patente	:	NF - 9933
Potencia	:	304 CV
Nº Motor	:	407328
Nº Chasis	:	WJMG3GMS009018716
C.Cambios		ZF-4S-150 GP
Ejes	:	3
Equipo Hidr.	:	E.H.C-22
Peso Máximo por Eje		
Eje Delant.	:	7500 Kg.
Ejes Traseros		
Segundo Puente	:	13000 Kg.
Tercer Puente	:	13000 Kg.

g) Equipo Móvil N° 31



EQUIPO HIDRAULICO	ESPECIFICACION
E.H.C-31	Movibenne Palift S-16

Camión	:	C-31
Marca	:	RENAULT
Modelo	:	MS. 300
Año	:	2000
Patente	:	PJ - 1226
Potencia	:	220 CV
Nº Motor	:	83M00226039
Nº Chasis	:	302021
C.Cambios		G 406-0
Ejes	:	3
Equipo Hidr.	:	E.H.C-31
Peso Máximo por Eje		
Eje Delant.	:	5500 Kg.
Ejes Traseros		
Segundo Puente	:	8500 Kg.
Tercer Puente	:	8500 Kg.

h) Equipo Móvil N° 32



EQUIPO HIDRAULICO	ESPECIFICACION
E.H.C-32	Movibenne Palift S-16

Camión	:	C-32
Marca	:	RENAULT
Modelo	:	MS. 300
Año	:	1997
Patente	:	PV - 4422 - 7
Potencia	:	220 CV
Nº Motor	:	83M0219483
Nº Chasis	:	301966
C.Cambios		G 406-0
Ejes	:	3
Equipo Hidr.		E.H.C-32
Peso Máximo por Eje		
Eje Delant.	:	5500 Kg.
Ejes Traseros		
Segundo Puente	:	8500 Kg.
Tercer Puente	:	8500 Kg.

i) Equipo Móvil N° 45



EQUIPO HIDRAULICO	ESPECIFICACION
E.H.C-45	Movibenne Polybras bl 20 Rouleau A.C.

Camión	:	C-45
Marca	:	MERCEDES BENZ
Modelo	:	LK 2638 / 45
Año	:	2001
Patente	:	UD - 8005
Potencia	:	380 CV
Nº Motor	:	457,931-723925
Nº Chasis	:	365YB223868
C.Cambios		ZF 16 S - 1650
Ejes	:	3
Equipo Hidr.	:	E.H. C-32
Peso Máximo por Eje		
Eje Delant.	:	6000 Kg.
Ejes Traseros		
Segundo Puente	:	13000 Kg.
Tercer Puente	:	13000 Kg.

j) Equipo Móvil N° 46



EQUIPO HIDRAULICO	ESPECIFICACION
E.H.C-46	Movibenne Palift S-16

Camión	:	Camión C-46
---------------	---	--------------------

Marca	:	RENAULT
Modelo	:	MS 300
Año	:	2001
Patente	:	UH - 8023
Potencia	:	220 CV
Nº Motor	:	83M0285543
Nº Chasis	:	VG6M118C7WB302655
C.Cambios		G 406-0
Ejes	:	3
Equipo Hidr.		E.H.C-46
Peso Máximo por Eje		
Eje Delant.	:	5500 Kg.
Ejes Traseros		
Segundo Puente	:	8500 Kg.
Tercer Puente	:	8500 Kg.

k) Equipo Móvil N° 47



EQUIPO HIDRAULICO	ESPECIFICACION
E.H.C-47	Movibenne Palift S-16

Camión	:	C - 47
---------------	---	---------------

Marca	:	RENAULT
Modelo	:	MS 300
Año	:	2001
Patente	:	UH 8024 - 2
Potencia	:	220 CV
Nº Motor	:	83M0285824
Nº Chasis	:	C2WB302661
C.Cambios		G 406-0
Ejes	:	3
Equipo Hidr.	:	E.H.C-47
Peso Máximo por Eje		
Eje Delant.	:	5500 Kg.
Ejes Traseros		
Segundo Puente	:	8500 Kg.
Tercer Puente	:	8500 Kg.

I) Equipo Móvil N° 52



EQUIPO HIDRAULICO	ESPECIFICACION
E.H.C-52	Movibenne Polybras bl 20 Rouleau A.C.

Camión	:	C-52
Marca	:	MERCEDES BENZ

Modelo	:	L 1632 / 51
Año	:	2002
Patente	:	VD - 8492
Potencia	:	320 CV
Nº Motor	:	449,979-10-734406
Nº Chasis	:	0341B278194
C.Cambios	:	ZF 16 S - 1650
Ejes	:	3
Equipo Hidr.	:	E.H.C-52
Peso Máximo por Eje		
Eje Delant.	:	5000 Kg.
Ejes Traseros		
Segundo Puente	:	8500 Kg.
Tercer Puente	:	8500 Kg.

m) Equipo Móvil N° 63



EQUIPO HIDRAULICO	ESPECIFICACION
E.H.C-63	Movibenne Palift S-8

Camión	:	C-63
Marca	:	CHEVROLET

Modelo	:	NPR 70 - 4,8 L TURBO
Año	:	2004
Patente	:	XE - 9458
Potencia	:	80 CV
Nº Motor	:	990578
Nº Chasis	:	JAANPR70P37100830
C.Cambios		MXA5R
Ejes	:	2
Equipo Hidr.	:	E.H.C-63
Peso Máximo por Eje		
Eje Delant.	:	3100 Kg.
Segundo Puente	:	6000 Kg.

n) Equipo Móvil N° 65



EQUIPO HIDRAULICO	ESPECIFICACION
E.H.C-65	Movibenne Palift S-16

Camión	:	C-65
Marca	:	RENAULT
Modelo	:	MIDLUM 210,16 HD
Año	:	2004
Patente	:	XE - 9392 -1
Potencia	:	209 CV
Nº Motor	:	83M0542413
Nº Chasis	:	VF643ACA000007336
C.Cambios		EATON 4106 A
Ejes	:	3
Equipo Hidr.	:	E.H.C-65
Peso Máximo por Eje		
Eje Delant.	:	6000 Kg.
Ejes Traseros		
Segundo Puente	:	11000 Kg.
Tercer Puente	:	11000 Kg.

ñ) Equipo Móvil N° 78



EQUIPO HIDRAULICO	ESPECIFICACION
E.H.C-78	Movibenne Palift S-16

Camión	:	C-78
Marca	:	Ford
Modelo	:	1722

Año	:	2005
Patente	:	XP-9210-72
Potencia	:	219 CV
Nº Motor	:	30519612
Nº Chasis	:	BB34721
C.Cambios		Eaton Fs-6306-A (6)
Ejes	:	3
Equipo Hidr.		E.H.C-78
Peso Máximo por Eje		
Eje Delant.	:	6000 Kg.
Ejes Traseros		
Segundo Puente	:	10800 Kg.
Tercer Puente	:	10800 Kg.

o) Equipo Móvil N° 79



EQUIPO HIDRAULICO	ESPECIFICACION
E.H.C-79	Movibenne Palift S-16

Camión	:	C-79
Marca	:	Ford
Modelo	:	1722

Año	:	2005
Patente	:	XP-9211-5
Potencia	:	219 CV
Nº Motor	:	30520024
Nº Chasis	:	BB43720
C.Cambios		Eaton Fs-6306-A (6)
Ejes	:	3
Equipo Hidr.		E.H.C-79
Peso Máximo por Eje		
Eje Delant.	:	6000 Kg.
Ejes Traseros		
Segundo Puente	:	10800 Kg.
Tercer Puente	:	10800 Kg.

3.2.2 Preparación de Hojas de Inspección y Procedimientos de Mantenimiento Rutinaria

La preparación de las hojas de inspección y procedimientos de mantenimiento rutinaria completan el diseño del plan de mantenimiento preventiva, el cual, para su posterior puesta en operación, necesita de la implementación de un sistema de ordenes de trabajo (O.T.), que permite administrar el plan de mantenimiento, cargar costos de mano de obra, repuestos, materiales, controlar la ejecución de los trabajos, y dejar registros históricos de los trabajos realizados.

Las **hojas de inspección y mantenimiento**, cubrirán todos los equipos incluidos en la sección 3.2.1, y deben contener la siguiente información:

- Procedimientos para ejecutar el trabajo
- Número de identificación de las hojas de inspección y procedimientos de trabajo
- Criterio para controlar frecuencia de ejecución de las tareas de mantenimiento preventiva

a) Procedimientos para Ejecutar el Trabajo

Los procedimientos de trabajo consisten en identificar, las tareas a realizar, modo de ejecución y el personal responsable del trabajo. Los procedimientos de mantención se realizaran separadamente a cada subconjunto del equipo móvil (*Camión y Equipo Hidráulico.*). Para el caso de los **camiones**, los **procedimientos de mantención rutinaria** tendrán algunas diferencias relacionadas con el tipo y fabricante del equipo. Las **hojas de inspección diaria** serán comunes para todos estos equipos, ya que todos los camiones cuentan con los mismos componentes generales que deben ser inspeccionados diariamente por el chofer de cada camión. Para los **equipos hidráulicos** se desarrollaron 4 tipos distintos de **procedimientos de mantención rutinaria**, uno en común para los equipos Multibenne (todos los equipos iguales) , y uno para cada modelo distinto de equipo Movibenne (Polybras BL 20, Palift S-16, Palift S-8.). En el caso de las **hojas de inspección diaria**, se elaboro una hoja común para todos los equipos Multibenne, y una hoja distinta para cada tipo de equipo Movibenne.

b) Número de Identificación de las Hojas y Procedimientos de Trabajo

La identificación de los formularios de inspección y de los procedimientos de trabajo es necesaria para evitar confusiones en su emisión, ejecución, control y registro de las tareas realizadas. Esta identificación permite a su vez mantener carpetas, archivos manuales o programas computacionales con una base de datos que permiten mantener información sobre costos, disponibilidad operacional y rendimiento de los equipos. Los procedimientos de trabajo y las hojas de inspección se identifican con un número de seis dígitos (0, 0, 0, 0, 0, 0,) como sigue.

El primer dígito indica a que tipo de formulario de mantención preventiva se refiere (procedimiento de mantención rutinaria u hoja de inspección.), para este caso a cada formulario se le asigno el siguiente número identificador:

- Hojas de Inspección : N° 1

- Procedimientos de Mantenición Rutinaria : N° 2

Ejemplo:

N° de procedimiento = **(2)** (0) (0 0) (0 0). Donde el número **2** indica que es un procedimiento de Mantenición Rutinaria.

El segundo dígito indica el tipo de equipo al cual se refiere cada procedimiento, para este caso a cada equipo se le designo un número que los identifica:

- Camión : N° 3
- Equipo Hidráulico Movibenne : N° 4
- Equipo Hidráulico Multibenne : N° 5

Ejemplo:

N° de procedimiento = **(2) (3)** (0 0) (0 0). Donde el número **2** indica que es un procedimiento de Mantenición Rutinaria, y el número **3** indica que el equipo es un camión.

Los dos dígitos siguientes indican el número de equipo hidráulico o los números de equipos hidráulicos para los cuales es válido un determinado procedimiento u hoja de inspección. Así como también indican el número del camión o los números de camiones para los cuales es válido un cierto procedimiento u hoja de inspección.

Ejemplo:

N° de procedimiento = **(2) (3) (2 7)** (0 0). Donde el número **2** indica que es un procedimiento de Mantenición Rutinaria, el número **3** indica que el equipo es un camión, y el número **27** indica que el procedimiento es válido para el camión 27.

Como existen casos en que los procedimientos de mantención rutinaria y hojas de inspección son iguales para una serie de equipos, es necesario designar un número que identifique a todo el grupo de equipos, para los cuales es válido un determinado procedimiento u hoja de inspección, para estos casos se asignan los siguientes números a los equipos:

- **Camiones**

- **Hojas de Inspección** : las inspecciones diarias son iguales para todos los modelos de camiones, ya que estos tienen los mismos componentes que deben ser inspeccionados a diario. Para identificar las hojas de inspección de estos equipos, en el lugar de los dígitos que indican los números de camiones para los cuales es válido un determinado procedimiento u hoja de inspección, se asigna el número del camión que inicia la lista de equipos, que es el N° 10.

Ejemplo :

N° de hoja = **(1) (3) (1 0)** (0 0). Donde el número 1 indica que es una inspección diaria, el número 3 indica que el equipo es un camión y el número **10** indica que la hoja de inspección es válida para todos los camiones.

- **Mantenición Rutinaria** : los procedimientos de mantención rutinaria son iguales para los siguientes grupos de camiones, que son semejantes entre ellos.

- 1) **C-10, C-14, C-18, C-31, C-32, C-46, C-47.** En este caso, para identificar los procedimientos de Mantención Rutinaria de estos equipos, en el lugar de los dígitos que indican los números de camiones para los cuales es válido un determinado procedimiento u hoja de inspección, se asigna el número del 2do camión que se detalla en la lista de equipos, que es el N° 14.

Ejemplo :

N° de procedimiento = **(2) (3)(1 4)**(00). Donde el número 2 indica que es un procedimiento de mantención rutinaria, el número 3 indica que el equipo es un camión, y el número **14** indica que este procedimiento es válido para todo este conjunto de camiones.

- 2) **C-21, C-22.** En este caso, para identificar los procedimientos de Mantención Rutinaria de estos equipos, en el lugar de los dígitos que indican los números de camiones para los cuales es válido

un determinado procedimiento u hoja de inspección, se asigna el número del 4to camión que se detalla en la lista de equipos que es el N° 21.

Ejemplo :

N° de procedimiento = **(2) (3) (2 1)**(0 0). Donde el número 2 indica que es un procedimiento de mantención rutinaria, el número 3 indica que el equipo es un camión, y el número **21** indica que este procedimiento es válido para estos dos camiones.

- 3) **C-78, C-79.** En este caso, para identificar los procedimientos de Mantención Rutinaria de estos equipos, en el lugar de los dígitos que indican los números de camiones para los cuales es válido un determinado procedimiento u hoja de inspección, se asigna el número del 15avo camión que se detalla en la lista de equipos que es el N° 78.

Ejemplo :

N° de procedimiento = **(2) (3) (7 8)**(00). Donde el número 2 indica que es un procedimiento de mantención rutinaria, el número 3 indica que el equipo es un camión, y el número **78** indica que este procedimiento es válido para estos dos camiones.

- **Equipos Hidráulicos Movibenne**

- **Hojas de inspección :** las hojas de inspección son iguales para los siguientes modelos de equipos Movibenne , que son iguales entre ellos.

- 1) **Equipos Polybras BL 20 Rouleau A.C.**, que están instalados en los siguientes camiones, C-27, C-45, C-52. En este caso, para identificar las hojas de inspección de estos equipos, en el lugar de los dígitos que indican los números de los equipos hidráulicos para los cuales es válido un determinado procedimiento u hoja de

inspección, se asigna el número del 6to camión que se detalla en la lista de equipos que es el N° 27.

Ejemplo :

N° de procedimiento = **(1) (4) (2 7)** (00). Donde el número 1 indica que es una hoja de inspección, el número 4 indica que es un equipo hidráulico Movibenne, y el número **27** indica que esta hoja es válida para estos tres equipos.

- 2) Equipos Palift S-16**, que están instalados en los camiones C-18, C-31, C-32, C-46, C-47, C-65, C-78, C-79. En este caso, para identificar las hojas de inspección de estos equipos, en el lugar de los dígitos que indican los números de los equipos hidráulicos para los cuales es válido un determinado procedimiento u hoja de inspección, se asigna el número del 3er camión que se detalla en la lista de equipos que es el N° 18.

Ejemplo :

N° de procedimiento = **(1) (4) (1 8)**(00). Donde el número 1 indica que es una hoja de inspección, el número 4 indica que es un equipo hidráulico Movibenne, y el número **18** indica que esta hoja es válida para estos ocho equipos.

- **Mantenición Rutinaria** : los procedimientos de mantención rutinaria son iguales para los mismos modelos de equipos Movibenne que se describen en el caso de las hojas de inspección, en el lugar de los dígitos que indican los números de los equipos hidráulicos para los cuales es válido un determinado procedimiento u hoja de inspección, se ocupan los mismos números, la única diferencia es que en el número de identificación de las hojas y procedimientos de trabajo, el primer dígito es el número 2, que se refiere a un procedimiento de mantención rutinaria.

Ejemplo :

1) Equipos Polybras BL 20 Rouleau A.C.

N° de procedimiento = **(1) (4) (2 7)**(00). Donde va el número 1, que indica que es una hoja de inspección, debe ir el número 2, que indica que es un procedimiento de mantención rutinaria, los otros dígitos se mantienen igual que para el caso de las hojas de inspección.

2) Equipos Palift S-16.

N° de procedimiento = **(1) (4) (1 8)** (00). Donde va el número 1, que indica que es una hoja de inspección, debe ir el número 2, que indica que es un procedimiento de mantención rutinaria, los otros dígitos se mantienen igual que para el caso de las hojas de inspección.

- **Equipos hidráulicos Multibenne**

- **Hojas de inspección** : las inspecciones diarias son iguales para todos los equipos Multibenne, debido a que todos son del mismo modelo. En el listado de equipos, existen 4 camiones con este tipo de equipo hidráulico, que son los camiones, **C-10, C-14, C-21, C-22**. Para identificar las hojas de inspección de estos cuatro equipos, en el lugar de los dígitos que indican los números de los equipos hidráulicos para los cuales es válido un determinado procedimiento u hoja de inspección, se asigna el número del primer equipo hidráulico Multibenne detallado en la lista de equipos, que es el N° 10.

Ejemplo :

N° de procedimiento = **(1) (5) (1 0)** (00). Donde el número 1 indica que es una hoja de inspección, el número 5 indica que es un equipo hidráulico Multibenne, y el número **10**, indica que este procedimiento es válido para todos los equipos multibenne.

- **Mantenimiento Rutinario** : los procedimientos de mantenimiento rutinaria, son iguales para todos los equipos Multibenne, por lo tanto para identificar los procedimientos de mantenimiento rutinaria de estos equipos, en el lugar de los dígitos que indican los números de los equipos hidráulicos para los cuales es válido un determinado procedimiento u hoja de inspección, se asigna el número del primer equipo hidráulico, que es el N° 10.

Ejemplo :

N° de procedimiento = **(2) (5) (1 0)** (00). Donde el número 2 indica que es un procedimiento de mantenimiento rutinaria, el número 5 indica que es un equipo hidráulico Multibenne, y el número **10**, indica que este procedimiento es válido para todos los equipos multibenne.

Los dos últimos dígitos, del número de identificación de las hojas y procedimientos de trabajo, indican la enumeración del procedimiento.

Ejemplo:

N° de procedimiento = **(2) (5) (1 0) (0 1)**. Donde el número 2 indica que es un procedimiento de mantenimiento rutinaria, el número 5 indica que es un equipo hidráulico Multibenne, el número 10, indica que este procedimiento es válido para todos los equipos Multibenne, y el número 01, indica que se refiere al procedimiento N° 1 de los equipos Multibenne.

c) Criterio para controlar frecuencia de ejecución

Para poder ejecutar las tareas de mantenimiento, es necesario definir criterios que permitan establecer la periodicidad con que deben ser ejecutadas. Estos criterios se basan en las recomendaciones de los fabricantes de los equipos y en la experiencia individual del personal involucrado en el desarrollo de estos procedimientos.

Los equipos a los cuales se les efectuara mantenimiento, han sido identificados en la lista desarrollada en el punto **3.2.1**. A continuación se

establecen los criterios para controlar la frecuencia de ejecución de las tareas de M.P.

- **Camiones** : A estos equipos se les realizarán las tareas de mantención rutinaria, basándose en los kilómetros recorridos, y serán inspeccionados diariamente, con el objeto de detectar posibles defectos y/o fallas.

- **Equipos hidráulicos** : Los equipos hidráulicos serán inspeccionados diariamente al igual que los camiones, y los procedimientos de mantención rutinaria se ejecutaran basándose en días calendarios de operación.

3.2.2.1 Hoja de Inspección y Procedimientos de Mantención Rutinaria

En las páginas siguientes se muestran los formatos de las hojas de inspección y de los procedimientos de mantención rutinaria, los cuales contienen los puntos descritos en la sección **3.2.2**. En las hojas de inspección y procedimientos de mantención rutinaria se enumeran algunos elementos de los equipos móviles, por lo tanto es necesario señalar que para efectuar esta enumeración, los equipos se deben observar de atrás hacia delante. (observar apéndice B Pág. 165.).

En el apéndice B, se anexan los siguientes documentos, que facilitaran la puesta en operación y ejecución de las hojas de inspección y procedimientos de mantención rutinaria:

- Enumeración de neumáticos,
- Enumeración de amortiguadores,
- Documentación obligatoria de cada camión
- Elementos de acuerdo a revisión técnica y herramientas según inventario
- Información general de bombas hidráulicas y toma fuerzas
- Identificación de elementos sometidos a mantención de camiones y equipos hidráulicos.

3.2.2.1.1 Hojas de Inspección Para Camiones

INSPECCION DIARIA CAMIONES

PROCEDIMIENTO(s) : 131001

EQUIPO : _____

FECHA : _____

CAMION	OK	DEFECTOS	
_ VERIFICAR PRESION DE NEUMATICOS:			
NEUMATICO 1	()	_____	Lbs. ()
NEUMATICO 2	()	_____	Lbs. ()
NEUMATICO 3	()	_____	Lbs. ()
NEUMATICO 4	()	_____	Lbs. ()
NEUMATICO 5	()	_____	Lbs. ()
NEUMATICO 6	()	_____	Lbs. ()
NEUMATICO 7	()	_____	Lbs. ()
NEUMATICO 8	()	_____	Lbs. ()
NEUMATICO 9	()	_____	Lbs. ()
NEUMATICO 10	()	_____	Lbs. ()
_ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR	()	_____	
_ VERIFICAR NIVEL DE AGUA DE REFRIGERACION	()	_____	
_ VERIFICAR ESTADO DE FOCOS Y SEÑALIZADORES	()	_____	
_ LIMPIAR EXTERIOR DE LA CABINA	()	_____	
_ LIMPIAR INTERIOR DE LA CABINA	()	_____	
_ LIMPIAR CHASIS	()	_____	
_ VERIFICAR SI EXISTEN FUGAS DE AIRE EN CIRCUITO DE FRENOS	()	_____	
_ TARJETA DE PETROLEO	()	_____	
_ BOTIQUIN	()	_____	
_ HERRAMIENTAS SEGÚN INVENTARIO	()	_____	
_ FUNCIONAMIENTO DE RADIO TRANSMISOR	()	_____	
_ ELEMENTOS SEGÚN REVISION TECNICA	()	_____	
_ DOCUMENTACION DEL CAMION	()	_____	

OBSERVACIONES(Especificar falla, falta de documentos y/o elementos)

3.2.2.1.2 Procedimientos de Mantenición Rutinaria para Camiones

a) Camiones Renault C-10, C-14, C-18, C-31, C-32, C-46, C-47

CAMIÓNES RENAULT C-10, C-14, C-18, C-31, C-32, C-46, C-47

MANTENCION PREVENTIVA CADA 1.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 231401 CADA 1.000 Km.

GENERAL	OK	DEFECTOS
_ ENGRASAR TODOS LOS PUNTOS DE ENGRASE	()	_____
* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO		_____
_ LIMPIEZA INTERIOR CABINA	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO FOCOS Y SEÑALIZADORES	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO PUERTAS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO VIDRIOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO ESPEJOS	()	_____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 10.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 231402 CADA 10.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- ACEITE Y FILTRO DE ACEITE :		
_ REEMPLAZAR	()	_____
* USAR ACEITE 15W40		
2- FILTRO DE AIRE :		
_ LIMPIAR	()	_____
_ LIMPIAR VALVULA DE PURGA	()	_____
3- FILTRO DE COMBUSTIBLE :		
_ REEMPLAZAR FILTRO DE COMBUSTIBLE	()	_____
4- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :		
_ CONTROLAR NIVEL DEL LIQUIDO ANTICONGELANTE	()	_____
* USAR MEZCLA 60% AGUA 40% ADITIVO ANTICONGELANTE		
_ VERIFICAR ESTADO DE LA MANGUERAS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO DE LAS ABRAZADERAS	()	_____

FRENOS	OK	DEFECTOS
2- CINTAS DE FRENO :		
_ VERIFICAR ESTADO.	()	_____
_ REGULAR	()	_____
3- FRENOS DE ESTACIONAMIENTO :		
_ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO	()	_____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS	OK	DEFECTOS
1- DIRECCION HIDRAÚLICA :		
_ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO	()	_____
_ CAMBIAR CARTUCHO FILTRANTE	()	_____
_ COMPLETAR NIVEL DE FLUIDO	()	_____
* USAR ACEITE ATF ROJO		
2- SUSPENSION DELANTERA :		
_ LUBRICAR GRASERAS PAQUETES RESORTES DELANTEROS	()	_____

* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

3- SUSPENSION TRASERA :

_ LUBRICAR GRASERAS PAQUETE DE RESORTES TRASEROS () _____

* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

4- AMORTIGUADORES :

_ VERIFICAR ESTADO :

* AMORTIGUADOR 1 () _____

* AMORTIGUADOR 2 () _____

* AMORTIGUADOR 3 () _____

* AMORTIGUADOR 4 () _____

* AMORTIGUADOR 5 (C- 18,31,32,46,47) () _____

* AMORTIGUADOR 6 (C- 18,31,32,46,47) () _____

_ VERIFICAR ESTADO FIJACIONES :

* AMORTIGUADOR 1 () _____

* AMORTIGUADOR 2 () _____

* AMORTIGUADOR 3 () _____

* AMORTIGUADOR 4 () _____

* AMORTIGUADOR 5 (C- 18,31,32,46,47) () _____

* AMORTIGUADOR 6 (C- 18,31,32,46,47) () _____

5- RUEDAS :

_ VERIFICAR ESTADO:

* NEUMATICO 1 () _____

* NEUMATICO 2 () _____

* NEUMATICO 3 () _____

* NEUMATICO 4 () _____

* NEUMATICO 5 () _____

* NEUMATICO 6 () _____

* NEUMATICO 7 (C- 18,31,32,46,47) () _____

* NEUMATICO 8 (C- 18,31,32,46,47) () _____

* NEUMATICO 9 (C- 18,31,32,46,47) () _____

* NEUMATICO 10 (C- 18,31,32,46,47) () _____

* RUEDA REPUESTO () _____

* FIJACION RUEDA REPUESTO () _____

6- CHASIS :

_ VERIFICAR ESTADO () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- CAJA DE CAMBIOS :

_ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE () _____

* USAR ACEITE 80 W 90

_ LIMPIAR RESPIRADERO () _____

_ CON LA PALANCA DE CAMBIO VERIFICAR CAMBIO DE MARCHAS () _____

2- EJE DELANTERO :

- _ LUBRICAR GRASERAS PUNTA DE EJE () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

3- EJE TRASERO :

- _ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE () _____
- * USAR ACEITE 80 W 90
- _ LIMPIAR RESPIRADERO () _____

4- EMBRAGUE :

- _ VERIFICAR NIVEL DE FLUIDO () _____
- * USAR ACEITE DOT3
- _ VERIFICAR JUEGO LIBRE () _____

5- JUNTAS UNIVERSALES Y ACOPLES DESLIZANTES :

- _ LUBRICAR JUNTAS UNIVERSALES DEL CARDAN () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO
- _ LUBRICAR JUNTAS DESLIZANTES DEL CARDAN () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

ELECTRICIDAD

OK DEFECTOS

1- LUCES :

- _ AJUSTAR HAZ DE FAROS PRINCIPALES () _____
- _ LUCES INTERMITENTES () _____
- _ LUZ ALTA () _____
- _ LUZ BAJA () _____
- _ LUZ ESTACIONAMIENTO () _____
- _ LUZ DE STOP () _____
- _ LUZ DE LA CABINA () _____
- _ LUZ DE RETROCESO () _____

2- SISTEMA DE ARRANQUE Y CARGA :

- _ FIJACIONES DE LA BATERIA () _____
- _ TENSION CORREA ALTERNADOR () _____
- * EFECTUAR MEDICION ENTRE ESPACIO
MAS DISTANTE ENTRE POLEAS
- _ MEDIR VOLTAJE EN EL ALTERNADOR () _____
- * (CON MOTOR FUNCIONANDO)

GENERAL

OK DEFECTOS

1- FUNCIONAMIENTO DE LOS INDICADORES :

- _ INDICADORES LUMINOSOS DEL TABLERO () _____
- _ INDICADORES DE PRESION () _____

2- FUNCIONAMIENTO DE INSTRUMENTOS :

- _ TACOMETRO () _____
- _ TACOGRAFO () _____
- _ VOLTIMETRO () _____

_LIMPIA PARABRISA () _____
_BOCINA () _____

3- CABINA :

_ESTADO FIJACION DE CABINA () _____
_ESTADO PUERTAS () _____
_ESTADO CERRADURAS () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 20.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 231403 CADA 20.000 Km.

MOTOR

OK DEFECTOS

1- PATAS DE MOTOR :

- _ VERIFICAR ESTADO () _____
- _ REAPRETAR PERNOS DE FIJACION () _____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS

OK DEFECTOS

1- SUSPENSION DELANTERA :

- _ APRETAR PERNOS EN " U " P. RESORTES () _____

2- SUSPENSION TRASERA :

- _ APRETAR PERNOS EN " U " P. RESORTES () _____
- _ **TERCER EJE (C- 18,31,32,46,47)** VERIFICAR ESTADO:
 - PULMON DE LEVANTE () _____
 - PULMON DE CARGA DERECHO () _____
 - PULMON DE CARGA IZQUIERDO () _____
- _ APRETAR PERNOS EN " U " P. RESORTES () _____

3- NEUMATICOS :

- _ REAPRETAR TUERCAS DE FIJACION () _____

ELECTRICIDAD

OK DEFECTOS

1- BATERIA :

- _ VERIFICAR VOLTAJE () _____
- _ AJUSTAR TERMINALES () _____
- _ VERIFICAR NIVEL ELECTROLITO () _____
- _ VERIFICAR DENSIDAD DEL ELECTROLITO () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 30.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 231404 CADA 30.000 Km.

MOTOR

OK DEFECTOS

1- CORREAS DE MANDO :

_ VERIFICAR ESTADO

()

_ AJUSTAR TENSION

()

* EFECTUAR MEDICION ENTRE ESPACIO
MAS DISTANTE ENTRE POLEAS

2- FILTRO DE AIRE :

_ REEMPLAZAR

()

FRENOS

OK DEFECTOS

1- CAMARAS DE FRENO :

_ REAPRETAR TORNILLOS DE FIJACION

()

MANTENCION PREVENTIVA CADA 40.000 Km.

PROCEDIMIENTO(s) : 231405 CADA 40.000 Km.

MOTOR

OK DEFECTOS

1- INYECTORES :

- _ LIMPIAR () _____
- _ CALIBRAR SI ES NECESARIO () _____

FRENOS

OK DEFECTOS

1- FILTRO REGULADOR DE AIRE COMPRIMIDO :

- _ VERIFICAR ESTADO () _____

2- REGULADOR DE AIRE COMPRIMIDO :

- _ VERIFICAR ESTADO () _____

3- VALVULA DE PURGA AUTOMATICA :

- _ DESENROSCAR Y SACAR PURGADOR () _____
- _ LIMPIAR FILTRO () _____

TRANSMISION

1- EJE DELANTERO :

- _ AJUSTAR PARALELISMO RUEDAS DELANTERAS () _____
- _ CAMBIAR PERNOS DE LAS PINZAS DE BIELA () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 80.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 231406 CADA 80.000 Km.

FRENOS

OK DEFECTOS

1- DESHIDRATADOR :

_ CAMBIAR CARTUCHO () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- CAJA DE CAMBIOS :

_ DRENAR Y REEMPLAZAR LUBRICANTE () _____

* USAR ACEITE 80 W 90

2- EMBRAGUE :

_ DRENAR Y REEMPLAZAR ACEITE () _____

* USAR ACEITE DOT3

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS

OK DEFECTOS

1- DIRECCION HIDRAÚLICA :

_ DRENAR Y REEMPLAZAR FLUIDO () _____

* USAR ACEITE ATF ROJO

MANTENCION PREVENTIVA CADA 90.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 231407 CADA 90.000 Km.

MOTOR

OK DEFECTOS

1- FILTRO DE AIRE :

_ REEMPLAZAR FILTRO DE AIRE () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 100.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 231408 CADA 100.000 Km.

MOTOR

OK DEFECTOS

1- BOMBA INYECTORA :

_ VERIFICAR ESTADO () _____
 _ CALIBRAR () _____

2- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :

_ LIMPIAR RADIADOR () _____

3- FILTRO DE AIRE :

_ LIMPIAR REJILLA DE ENTRADA DEL FILTRO DE AIRE () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- JUNTAS UNIVERSALES Y ACOPLER DESLIZANTES :

_ VERIFICAR APRIETE DE LOS PERNOS DE JUNTAS DE CARDAN () _____

_ LUBRICAR JUNTAS UNIVERSALES DEL CARDAN () _____

LARGO Y CORTO () _____

* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

GENERAL

OK DEFECTOS

1- CABINA :

_ ENGRASAR BISAGRAS DE PUERTAS () _____

_ MANDO DE LOS CRISTALES () _____

_ CERRADURAS () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 120.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 231409 CADA 120.000 Km.

MOTOR

OK DEFECTOS

1- BUJIAS :

_ REEMPLAZAR () _____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS

OK DEFECTOS

1- CARTUCHO DEL DEPOSITO DE ASISTENCIA DE DIRECCION :

_ CAMBIAR () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 150.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 231410 CADA 150.000 Km.

MOTOR

OK DEFECTOS

1- BALANCINES :

_ AJUSTAR (CON MOTOR FRIO) () _____

* ADMISION : 0,25 mm

* ESCAPE : 0,50 mm

2- INYECTORES :

_ CALIBRAR () _____

3- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :

_ DRENAR Y REEMPLAZAR LIQUIDO VERDE RADIADOR () _____

* USAR MEZCLA 60% AGUA 40% ADITIVO ANTICONGELANTE

FRENOS

OK DEFECTOS

1- CAMARAS DE FRENO :

_ VERIFICAR ESTADO DIAFRAGMAS () _____

_ VERIFICAR ESTADO PARTES DE GOMA () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- TOMA FUERZA :

_ VERIFICAR ESTADO SELLOS () _____

_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS () _____

_ VERIFICAR ESTADO O-RINGS () _____

2- BOMBA HIDRAULICA :

_ VERIFICAR ESTADO SELLOS () _____

_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS () _____

_ VERIFICAR ESTADO O-RINGS () _____

_ LIMPIAR RESPIRADERO () _____

b) Camiones Mercedes Benz C-21, C-22

CAMIÓNES MERCEDES BENZ C-21, C-22

MANTENCION PREVENTIVA CADA 1.000 Km.

PROCEDIMIENTO: 232101 CADA 1.000 Km.

GENERAL

OK DEFECTOS

_ ENGRASAR TODOS LOS PUNTOS DE ENGRASE () _____

* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO _____

_ LIMPIEZA INTERIOR CABINA	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO FOCOS Y SEÑALIZADORES	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO PUERTAS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO VIDRIOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO ESPEJOS	()	_____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 10.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 232102 CADA 10.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- ACEITE Y FILTRO DE ACEITE :		
_ REEMPLAZAR	()	_____
* USAR ACEITE 15W40		
2- FILTRO DE AIRE :		
_ LIMPIAR VALVULA DE EVACUACION DE POLVO DEL FILTRO DE AIRE	()	_____
3- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :		
_ VERIFICAR NIVEL DELIQUIDO REFRIGERANTE	()	_____
* USAR MEZCLA 60% AGUA 40% ADITIVO ANTICONGELANTE		
_ VERIFICAR ESTADO DE LA MANGUERAS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO DE LAS ABRAZADERAS	()	_____

FRENOS	OK	DEFECTOS
1- CINTAS DE FRENO :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
_ REGULAR	()	_____
2- FRENOS DE ESTACIONAMIENTO :		
_ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO	()	_____

SUSPENSION Y DIRECCION	OK	DEFECTOS
1- DIRECCION HIDRAÚLICA :		
_ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO	()	_____
_ COMPLETAR NIVEL DE FLUIDO	()	_____
* USAR ACEITE ATF ROJO		
_ AJUSTAR JUEGO (MAX 30 mm)	()	_____
2- SUSPENSION DELANTERA :		
_ LUBRICAR GRASERAS PAQUETES RESORTES DELANTEROS	()	_____
* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO		
3- SUSPENSION TRASERA :		
_ LUBRICAR GRASERAS PAQUETE DE RESORTES TRASEROS	()	_____

* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

4- RUEDAS :

- _ VERIFICAR ESTADO:
- * NEUMATICO 1 () _____
- * NEUMATICO 2 () _____
- * NEUMATICO 3 () _____
- * NEUMATICO 4 () _____
- * NEUMATICO 5 () _____
- * NEUMATICO 6 () _____
- * FIJACION RUEDA REPUESTO () _____

5- CHASIS :

- _ VERIFICAR ESTADO () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- CAJA DE CAMBIOS :

- _ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE () _____
- * USAR ACEITE 80 W 90
- _ LIMPIAR TAPON DE LLENADO () _____

2- EJE DELANTERO :

- _ LUBRICAR GRASERAS PUNTA DE EJE () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

3- EJE TRASERO :

- _ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE () _____
- * USAR ACEITE 80 W 90
- _ LIMPIAR TAPON DE LLENADO () _____
- _ APRETAR PERNOS PAQUETES DE RESORTE TRASEROS () _____

4- EMBRAGUE :

- _ VERIFICAR NIVEL DE FLUIDO () _____
- * USAR ACEITE DOT4
- _ LUBRICAR BUJES COMANDO DE ACCIONAMIENTO () _____
- * USAR GRASA MULTIFUNCIONAL
- _ LUBRICAR MANGUITO EMBRAGUE () _____
- * USAR GRASA MULTIFUNCIONAL

5- JUNTAS UNIVERSALES Y ACOPLES DESLIZANTES :

- _ LUBRICAR JUNTAS UNIVERSALES DEL CARDAN () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO
- _ LUBRICAR JUNTAS DESLIZANTES DEL CARDAN () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

ELECTRICIDAD

OK DEFECTOS

1- LUCES :

- _ AJUSTAR HAZ DE FAROS PRINCIPALES () _____
- _ LUCES INTERMITENTES () _____
- _ LUZ ALTA () _____
- _ LUZ BAJA () _____
- _ LUZ DE MARCHA ATRÁS () _____
- _ LUZ DE ESTACIONAMIENTO () _____
- _ LUZ DE FRENO () _____
- _ LUZ INTERIOR () _____
- _ LUZ DE DELIMITACION IZQUIERDA () _____
- _ LUZ DE DELIMITACION DERECHA () _____
- _ LUZ DE POSICION IZQUIERDA () _____
- _ LUZ DE POSICION DERECHA () _____
- _ LUZ DE ALUMBRADO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS. () _____
- _ LUZ DE LA GUANTERA () _____
- _ LUCES ANTINEBLA () _____

2- BATERIA :

- _ VERIFICAR VOLTAJE () _____
- _ AJUSTAR TERMINALES () _____
- _ VERIFICAR NIVEL ELECTROLITO () _____
- _ VERIFICAR DENSIDAD DEL ELECTROLITO () _____

GENERAL

OK DEFECTOS

1- FUNCIONAMIENTO DE LOS INDICADORES :

- _ INDICADOR DE PRESION DE ACEITE () _____
- _ INDICADOR DE LUZ ALTA () _____
- _ INDICADOR DE CARGA DEL ALTERNADOR () _____
- _ INDICADOR DE LA TRABA DE LA CABINA () _____
- _ INDICADOR DE TEMPERATURA EN EL MOTOR () _____
- _ INDICADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO () _____
- _ INDICADOR DE FRENO MOTOR ACCIONADO () _____

2- FUNCIONAMIENTO DE INSTRUMENTOS :

- _ TACOMETRO () _____
- _ MANOMETRO () _____
- _ TACOGRAFO () _____
- _ MANDO CALEFACCION () _____
- _ LIMPIA PARABRISA () _____
- _ LAVA PARABRISAS (RELLENAR DEPOSITO) () _____
- _ BOCINA () _____
- _ RELOJ () _____
- _ MANDO DEL CAMBIO DE MARCHA DEL EJE TRASERO () _____
- _ MANDO DEL BLOQUEO TRANSVERSAL DEL DIFERENCIAL () _____
- _ ALARMA SONORA () _____
- _ ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS () _____
- _ MANDO DE PARADA DEL MOTOR () _____
- _ FUNCIONAMIENTO DE LA CALEFACCION () _____

3- CABINA :

- _ ESTADO FIJACION DE CABINA () _____
- _ ESTADO PUERTAS () _____
- _ ESTADO CERRADURAS () _____

4- LIMPIAR RESPIRADEROS :

- _ MOTOR () _____
- _ CAJA CAMBIO () _____
- _ EJE TRASERO () _____
- _ BOMBA SERVODIRECCION () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 30.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 232103 CADA 30.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- PATAS DE MOTOR :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
_ REAPRETAR PERNOS DE FIJACION	()	_____
2- JUEGO DE VALVULAS :		
_ AJUSTAR	()	_____
3- FRENO MOTOR :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
4- ESTANQUE DE COMBUSTIBLE :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
_ VERIFICAR PERDIDAS DE COMBUSTIBLE	()	_____
5- FILTRO DE COMBUSTIBLE :		
_ REEMPLAZAR	()	_____
6- FILTRO DE AIRE :		
_ REEMPLAZAR	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO TUBERIA DE ASPIRACION ENTRE FILTRO Y MOTOR	()	_____
7- CORREAS DE MANDO :		
_ VERIFICAR ESTADO.	()	_____
_ VERIFICAR TENSION	()	_____
8- ESTANQUEIDAD :		
_ VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE MOTOR	()	_____
FRENOS	OK	DEFECTOS

1- CIRCUITO NEUMATICO :

_ VERIFICAR FUGAS DE AIRE () _____

2- CAMARAS DE FRENO (TRASERAS) :

_ LIMPIAR Y LUBRICAR GRASERAS () _____

* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

_ AJUSTAR CHICHARRAS () _____

3- CINTAS DE FRENO :

_ VERIFICAR ESTADO () _____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS

OK DEFECTOS

1- SUSPENSION DELANTERA :

_ APRETAR PERNOS EN " U " P. RESORTES () _____

2- SUSPENSION TRASERA :

_ APRETAR PERNOS EN " U " P. RESORTES () _____

3- AMORTIGUADORES :

_ VERIFICAR ESTADO :

* AMORTIGUADOR 1 () _____

* AMORTIGUADOR 2 () _____

* AMORTIGUADOR 3 () _____

* AMORTIGUADOR 4 () _____

_ VERIFICAR ESTADO FIJACIONES :

* AMORTIGUADOR 1 () _____

* AMORTIGUADOR 2 () _____

* AMORTIGUADOR 3 () _____

* AMORTIGUADOR 4 () _____

4- NEUMATICOS :

_ REAPRETAR TUERCAS DE FIJACION () _____

5- BOMBA SERVODIRECCION :

_ VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE () _____

6- BARRA DE DIRECCION :

_ BARRA DE ACOPLAMIENTO

VERIFICAR SEGURO DE TUERCAS () _____

_ BIELA DE DIRECCION

VERIFICAR SEGURO DE TUERCAS () _____

_ PALANCA INTERMEDIA DE DIRECCION

VERIFICAR SEGURO DE TUERCAS () _____

_ CONTROLAR JUEGO DE LA DIRECCION () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- EJE TRASERO :

_ VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE EN DIFERENCIAL () _____

2- JUNTAS UNIVERSALES Y ACOPLES DESLIZANTES :

_ LUBRICAR JUNTAS UNIVERSALES DEL CARDAN () _____
 LARGO Y CORTO () _____
 * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

3- EMBRAGUE :

_ VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE () _____

ELECTRICIDAD

OK DEFECTOS

1- BATERIA :

_ VERIFICAR VOLTAJE () _____
 _ AJUSTAR TERMINALES () _____
 _ VERIFICAR NIVEL ELECTROLITO () _____
 _ VERIFICAR DENSIDAD DEL ELECTROLITO () _____

2- CABLES :

_ VERIFICAR SI LOS SIGUIENTES CABLES ACUSAN PUNTOS DE ROCE:
 ARRANQUE () _____
 ALTERNADOR () _____
 BATERIAS () _____
 CONEXIONES A MASA () _____
 _ REAPRETAR CONEXIONES SUELTAS () _____

GENERAL

OK DEFECTOS

4- ENGRASE :

_ CON PISTOLA DE ENGRASE TODOS LOS PUNTOS DE ENGRASE () _____
 _ CON GRASA SUELTA:
 CERRADURAS () _____
 BISAGRAS () _____
 ARTICULACIONES () _____
 PALANCAS () _____
 CABEZAS DE HORQUILLA () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 60.000 Km.

PROCEDIMIENTO :

232104 CADA 60.000 Km.

MOTOR

OK DEFECTOS

1- ACELERACION DEL MOTOR :

_ AJUSTAR () _____

2- COJINETES DE GOMA :

_ AJUSTAR () _____

3- CORONA DENTADA DEL VOLANTE :

_ ENGRASAR () _____

4- FILTRO SEPARADOR DE AGUA DEL COMBUSTIBLE :

_ LIMPIAR VASOS COLECTORES DE AGUA () _____

5- INYECTORES :

_ LIMPIAR () _____

_ CALIBRAR () _____

6- BOMBA INYECTORA:

_ LIMPIAR () _____

_ CALIBRAR () _____

7- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :

_ VERIFICAR ESTADO RADIADOR () _____

_ VERIFICAR ESTADO TUBERIAS Y TUBOS
EN LA ZONA DEL MOTOR () _____

_ REEMPLAZAR LIQUIDO REFRIGERANTE () _____

* USAR MEZCLA 60% AGUA 40% ADITIVO ANTICONGELANTE

8- ESTANQUE DE COMBUSTIBLE :

_ LIMPIEZA INTERIOR () _____

FRENOS

OK DEFECTOS

1- CIRCUITO NEUMATICO :

_ VERIFICAR ESTADO () _____

2- CAMARAS DE FRENO :

_ REAPRETAR FIJACIONES () _____

3- FRENO DE ESTACIONAMIENTO :

_ CONTROLAR DISPOSITIVO DE DESFRENADO
DE EMERGENCIA () _____

4- CILINDROS DE FRENO :

_ REAPRETAR FIJACIONES () _____

5- SECADOR DE AIRE COMPRIMIDO :

_ LIMPIAR ELEMENTO FILTRANTE () _____

_ RENOVAR LOS CARTUCHOS DE
GRANULADO () _____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS

OK DEFECTOS

1- SUSPENSION DELANTERA :

_ REAPRETAR FIJACIONES PAQUETE DERESORTES () _____

2- SUSPENSION TRASERA :

_ DESARMAR APOYO CENTRAL PAQUETE DE RESORTE TRASERO () _____

_ VERIFICAR ESTADO DE COJINETE CENTRAL () _____

_ VERIFICAR ESTADO DE HAZ DE BALLESTA () _____

_ MONTAR APOYO CENTRAL () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- CAJA DE CAMBIOS :

_ REEMPLAZAR LUBRICANTE DIFERENCIAL () _____

* USAR ACEITE 80 W 90

_ VERIFICAR JUEGO ENTRE FLANCOS DE LA CORONA Y PIÑON DE ATAQUE () _____

2- EJE DELANTERO :

_ ENGRASAR CUBOS DE RUEDA DEL EJE () _____

_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS CONICOS () _____

3- EJE TRASERO :

_ REEMPLAZAR LUBRICANTE () _____

* USAR ACEITE 80 W 90

_ ENGRASAR CUBOS DE RUEDA DEL EJE () _____

_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS CONICOS () _____

_ VERIFICAR AJUSTE DE RODAMIENTOS DEL DIFERENCIAL () _____

4- EMBRAGUE :

_ RENOVAR LIQUIDO DE FRENO () _____

* USAR DOT 4

_ ENGRASAR COJINETE DE DESEMBRAGUE () _____

* USAR GRASA MULTIPROPOSITO

ELECTRICIDAD

OK DEFECTOS

1- SISTEMA DE ARRANQUE Y CARGA :

_ VERIFICAR ESTADO DE RODAMIENTOS DEL PIÑON DE ATAQUE DEL MOTOR DE PARTIDA () _____

_ VERIFICAR DESGASTE DE ESCOBILLAS DEL ALTERNADOR () _____

_ VERIFICAR ESTADO DE RODAMIENTOS DEL ALTERNADOR () _____

_ VERIFICAR ESTADO DE CONEXIONES A MASA () _____

_ REAPRETAR CONEXIONES A MASA () _____

2- BATERIA :

_ LIMPIAR , REAPRETAR, PONER VASELINA EN LAS
 CONEXIONES DE LOS CABLES DE LA BATERIA () _____

GENERAL	OK	DEFECTOS
---------	----	----------

3- CABINA :

_ REAPRETAR FIJACIONES:
 PUERTAS () _____
 EMPUÑADURAS () _____
 CERRADURAS () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 150.000 Km.

PROCEDIMIENTO(s) : 232105 CADA 150.000 Km.

TRANSMISION	OK	DEFECTOS
-------------	----	----------

1- TOMA FUERZA :

_ VERIFICAR ESTADO SELLOS () _____
 _ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS () _____
 _ VERIFICAR ESTADO O-RINGS () _____

2- BOMBA HIDRAULICA :

_ VERIFICAR ESTADO SELLOS () _____
 _ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS () _____
 _ VERIFICAR ESTADO O-RINGS () _____
 _ LIMPIAR RESPIRADERO () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 400.000 Km.

PROCEDIMIENTO(s) : 232106

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS	OK	DEFECTOS
--------------------------------	----	----------

1- DIRECCION HIDRAÚLICA :

_ REEMPLAZAR SERVODIRECCION POR OTRA REACONDICIONADA () _____

c) Camión Iveco C- 27

CAMIÓN IVECO

MANTENCION PREVENTIVA CADA 1.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 232701 CADA 1.000 Km.

GENERAL	OK	DEFECTOS
_ ENGRASE PUNTOS DE ENGRASE	()	_____
* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO		_____
_ LIMPIEZA INTERIOR CABINA	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO FOCOS Y SEÑALIZADORES	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO PUERTAS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO VIDRIOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO ESPEJOS	()	_____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 10.000 Km.

PROCEDIMIENTO: 232702 CADA 10.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- PATAS DE MOTOR :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
_ REAPRETAR PERNOS DE FIJACION	()	_____
2- ACEITE Y FILTRO DE ACEITE :		
_ REEMPLAZAR	()	_____
* USAR ACEITE 15W40		
3- FILTRO DE COMBUSTIBLE :		
_ REEMPLAZAR	()	_____
4- INDICADOR DE FILTRO DE AIRE :		
_ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO	()	_____

5- PREFILTRO DE COMBUSTIBLE :

_ LIMPIAR () _____

6- SISTEMA DE ASPIRACION DE AIRE :

_ VERIFICAR CIERRE DE COLLARINES () _____

_ VERIFICAR ESTADO DE TUBERIAS FLEXIBLES () _____

FRENOS

OK DEFECTOS

1- TAMBOR DE FRENOS :

_ VERIFICAR HOLGURA ENTRE LAS ZAPATAS Y EL TAMBOR DE FRENOS () _____

* 1 - 1.5 mm

_ VERIFICAR DESGASTE DE LOS FORROS DE FRICCION () _____

* MAYOR A 8 mm

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- JUNTAS UNIVERSALES Y ACOPLES DESLIZANTES :

_ ENGRASAR :

ÁRBOLES DE TRANSMISION (CARDAN LARGO Y CORTO) () _____

PAQUETE DE RESORTES () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 20.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 232703 CADA 20.000 Km.

MOTOR

OK DEFECTOS

1- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :

_ VERIFICAR NIVEL LIQUIDO REFRIGERANTE () _____

* USAR MEZCLA 60% AGUA 40% ADITIVO ANTICONGELANTE

_ VERIFICAR ESTADO DE LA MANGUERAS () _____

_ VERIFICAR ESTADO DE LAS ABRAZADERAS () _____

2- CORREAS DE MANDO :

_ VERIFICAR ESTADO CORREA DEL ALTERNADOR () _____

_ VERIFICAR TENSION CORREA DEL ALTERNADOR () _____

_ VERIFICAR ESTADO CORREA DE LA BOMBA DE AGUA () _____

_ VERIFICAR TENSION CORREA DE LA BOMBA DE AGUA () _____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS

OK DEFECTOS

1- DIRECCION HIDRAULICA :

_ VERIFICAR QUE NO EXISTA HOLGURA EN LAS PALANCAS DE VARILLAJE DE LA DIRECCION () _____

_ VERIFICAR QUE NO EXISTA JUEGO EN LAS ROTULAS

DE LA DIRECCION () _____
 _ VERIFICAR AJUSTE DE LOS ELEMENTOS DE FIJACION DE LA DIRECCION () _____

2- RUEDAS :

_ APRETAR TUERCAS DE FIJACION: () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- CAJA DE CAMBIOS :

_ LIMPIAR FILTRO DE AIRE DE LA INSTALACION NEUMATICA DE LA CAJA DE CAMBIO () _____

2- ÁRBOLES DE TRANSMISION :

_ VERIFICAR AJUSTE DE JUNTAS DE CARDAN () _____
 _ VERIFICAR AJUSTE DE FIJACION DE BRIDAS () _____

ELECTRICIDAD

OK DEFECTOS

1- LUCES :

_ AJUSTAR HAZ DE FAROS PRINCIPALES () _____
 _ LUCES INTERMITENTES () _____
 _ LUZ ALTA () _____
 _ LUZ BAJA () _____
 _ LUZ DE MARCHA ATRÁS () _____
 _ LUZ DE ESTACIONAMIENTO () _____
 _ LUZ DE FRENO () _____
 _ LUZ INTERIOR () _____
 _ LUZ DE DELIMITACION IZQUIERDA () _____
 _ LUZ DE DELIMITACION DERECHA () _____
 _ LUZ DE POSICION IZQUIERDA () _____
 _ LUZ DE POSICION DERECHA () _____
 _ LUZ DE ALUMBRADO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS. () _____
 _ LUZ DE LA GUANTERA () _____
 _ LUCES ANTINEBLA () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 60.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 232704 CADA 60.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :		
_ REEMPLAZAR LIQUIDO DE REFRIGERACION	()	_____
* USAR MEZCLA 60% AGUA 40% ADITIVO ANTICONGELANTE		
_ VERIFICAR ESTADO DE LA MANGUERAS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO DE LAS ABRAZADERAS	()	_____
2- FILTRO DE AIRE :		
_ REEMPLAZAR	()	_____
3- FRENO MOTOR :		
_ VERIFICAR REGLAJE DE LA CARRERA DEL PISTON DE MANDO DE LA VALVULA DEL FRENO MOTOR	()	_____
4- EMPUJADORES :		
_ VERIFICAR HOLGURA DE LOS EMPUJADORES	()	_____
* 0.3 mm PARA LA ADMISION		
* 0.4 mm PARA EL ESCAPE		

FRENOS	OK	DEFECTOS
1- CIRCUITO NEUMATICO :		
_ CAMBIAR CARTUCHO FILTRO EVAPORADOR	()	_____
_ LIMPIAR FILTRO DISTRIBUIDOR	()	_____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS	OK	DEFECTOS
1- DIRECCION HIDRAULICA :		
_ CAMBIAR FILTRO DE ACEITE	()	_____

TRANSMISION	OK	DEFECTOS
1- EMBRAGUE :		
_ REEMPLAZAR FLUIDO.	()	_____
* USAR DOT 3		
2- CAJA DE CAMBIOS :		
_ REEMPLAZAR ACEITE	()	_____
* USAR ACEITE 80 W 90		
_ LIMPIAR VENDEO	()	_____
3- EJE TRASERO :		
SEGUNDO EJE		
_ REEMPLAZAR ACEITE	()	_____
* USAR ACEITE 80 W 90		
_ LIMPIAR VENDEO	()	_____
TERCER EJE		
_ REEMPLAZAR ACEITE	()	_____
* USAR ACEITE 80 W 90		
_ LIMPIAR VENDEO	()	_____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 150.000 Km.

PROCEDIMIENTO(s) : 232705 CADA 150.000 Km.

TRANSMISION	OK	DEFECTOS
1- TOMA FUERZA :		
_ VERIFICAR ESTADO SELLOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO O-RINGS	()	_____
2- BOMBA HIDRAULICA :		
_ VERIFICAR ESTADO SELLOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO O-RINGS	()	_____
_ LIMPIAR RESPIRADERO	()	_____

d) Camión Mercedes Benz C- 45

CAMIÓN MERCEDES BENZ C- 45

MANTENCION PREVENTIVA CADA 1.000 Km.

PROCEDIMIENTO: 234501 CADA 1.000 Km.

GENERAL	OK	DEFECTOS
_ ENGRASAR PUNTOS DE ENGRASE	()	_____
* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO		_____
_ LIMPIEZA INTERIOR CABINA	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO FOCOS Y SEÑALIZADORES	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO PUERTAS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO VIDRIOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO ESPEJOS	()	_____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 10.000 Km.

PROCEDIMIENTO: 234502 CADA 10.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- ACEITE Y FILTRO DE ACEITE :		
_ REEMPLAZAR	()	_____
* USAR ACEITE 15W40		
2- FILTRO DE AIRE :		
_ LIMPIAR VALVULA DE EVACUACION DE POLVO DEL FILTRO DE AIRE	()	_____
3- FILTRO DE COMBUSTIBLE :		
_ LIMPIAR ELEMENTO FILTRANTE DEL PREFILTRO	()	_____
4- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :		
_ VERIFICAR NIVEL DEL LIQUIDO REFRIGERANTE	()	_____
* USAR MEZCLA 60% AGUA 40% ADITIVO ANTICONGELANTE		
_ VERIFICAR ESTADO DE LA MANGUERAS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO DE LAS ABRAZADERAS	()	_____

FRENOS	OK	DEFECTOS
---------------	-----------	-----------------

1- CINTAS DE FRENO :

- _ VERIFICAR ESTADO () _____
- _ REGULAR () _____

2- FRENOS DE ESTACIONAMIENTO :

- _ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO () _____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS

OK DEFECTOS

1- DIRECCION HIDRAÚLICA :

- _ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO () _____
- _ VERIFICAR NIVEL DE FLUIDO () _____
- * USAR ACEITE ATF ROJO
- _ AJUSTAR JUEGO (MAX 30 mm) () _____

2- SUSPENSION DELANTERA :

- _ LUBRICAR GRASERAS PAQUETES RESORTES DELANTEROS () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

3- SUSPENSION TRASERA :

- _ LUBRICAR GRASERAS PAQUETE DE RESORTES TRASEROS () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

4- RUEDAS :

- _ VERIFICAR ESTADO:
- * NEUMATICO 1 () _____
- * NEUMATICO 2 () _____
- * NEUMATICO 3 () _____
- * NEUMATICO 4 () _____
- * NEUMATICO 5 () _____
- * NEUMATICO 6 () _____
- * NEUMATICO 7 () _____
- * NEUMATICO 8 () _____
- * NEUMATICO 9 () _____
- * NEUMATICO 10 () _____
- * FIJACION RUEDA REPUESTO () _____

5- CHASIS :

- _ VERIFICAR ESTADO () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- CAJA DE CAMBIOS :

- _ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE () _____
- * USAR ACEITE 80 W 90

- _ LIMPIAR TAPON DE LLENADO () _____
- 2- EJE DELANTERO :**
- _ LUBRICAR GRASERAS PUNTA DE EJE () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO
- 3- EJE TRASERO :**
- _ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE () _____
- * USAR ACEITE 80 W 90
- _ LIMPIAR TAPON DE LLENADO () _____
- _ LIMPIAR TAPON DE LLENADO () _____
- _ APRETAR PERNOS PAQUETES DE RESORTE TRASEROS () _____
- 4- EMBRAGUE :**
- _ VERIFICAR NIVEL DE FLUIDO () _____
- * USAR ACEITE ATF ROJO
- _ LUBRICAR BUJES COMANDO DE ACCIONAMIENTO () _____
- * USAR GRASA MULTIFUNCIONAL
- _ LUBRICAR MANGUITO EMBRAGUE () _____
- * USAR GRASA MULTIFUNCIONAL
- 5- JUNTAS UNIVERSALES Y ACOPLEROS DESLIZANTES :**
- _ LUBRICAR JUNTAS UNIVERSALES DEL CARDAN () _____
- LARGO Y CORTO
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

ELECTRICIDAD	OK	DEFECTOS
1- LUCES :		
_ AJUSTAR HAZ DE FAROS PRINCIPALES.	()	_____
_ LUCES INTERMITENTES	()	_____
_ LUZ ALTA	()	_____
_ LUZ BAJA	()	_____
_ LUZ DE MARCHA ATRÁS	()	_____
_ LUZ DE FRENO	()	_____
_ LUZ INTERIOR	()	_____
_ LUZ DE DELIMITACION IZQUIERDA	()	_____
_ LUZ DE DELIMITACION DERECHA	()	_____
_ LUZ DE POSICION IZQUIERDA	()	_____
_ LUZ DE POSICION DERECHA	()	_____
_ LUZ DE ALUMBRADO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS	()	_____
_ LUZ DE LA GUANTERA	()	_____
_ LUCES ANTINEBLA	()	_____
2- BATERIA :		
_ VERIFICAR VOLTAJE	()	_____
_ AJUSTAR TERMINALES	()	_____
_ VERIFICAR NIVEL ELECTROLITO	()	_____
_ VERIFICAR DENSIDAD DEL ELECTROLITO	()	_____

GENERAL	OK	DEFECTOS
1- FUNCIONAMIENTO DE LOS INDICADORES :		
_ INDICADOR DE PRESION DE ACEITE	()	_____
_ INDICADOR DE LUZ ALTA	()	_____
_ INDICADOR DE CARGA DEL ALTERNADOR	()	_____
_ IND. DE PRESENCIA DE AGUA EN EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE	()	_____
_ INDICADOR DE TEMPERATURA EN EL MOTOR	()	_____
_ INDICADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO	()	_____
_ INDICADOR DE FRENO MOTOR ACCIONADO	()	_____
2- FUNCIONAMIENTO DE INSTRUMENTOS :		
_TACOMETRO		
_MANOMETRO	()	_____
_TACOGRAFO	()	_____
_MANDO CALEFACCION	()	_____
_LIMPIA PARABRISA	()	_____
_LAVA PARABRISAS (RELLENAR DEPOSITO)	()	_____
_BOCINA	()	_____
_RELOJ	()	_____
_MANDO DEL CAMBIO DE MARCHA DEL EJE TRASERO	()	_____
_MANDO DEL BLOQUEO TRANSVERSAL DEL DIFERENCIA	()	_____
_ALARMA SONORA	()	_____
_ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS	()	_____
_MANDO DE PARADA DEL MOTOR	()	_____
_FUNCIONAMIENTO DE LA CALEFACCION	()	_____
3- CABINA :		
_ESTADO FIJACION DE CABINA	()	_____
_ESTADO PUERTAS	()	_____
_ESTADO CERRADURAS	()	_____
4- LIMPIAR RESPIRADEROS :		
_MOTOR	()	_____
_CAJA CAMBIO	()	_____
_EJE TRASERO	()	_____
_BOMBA SERVODIRECCION	()	_____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 30.000 Km.

PROCEDIMIENTO: 234503 CADA 30.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- PATAS DE MOTOR :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
_ REAPRETAR PERNOS DE FIJACION	()	_____

2- JUEGO DE VALVULAS :

_ AJUSTAR () _____

3- RADIADOR DE AIRE DEL TURBOCOOLER :

_ VERIFICAR ESTADO () _____

_ VERIFICAR OBSTRUCCION POR SUDIEDAD () _____

4- ESTANQUE DE COMBUSTIBLE :

_ VERIFICAR ESTADO () _____

_ VERIFICAR PERDIDAS DE COMBUSTIBLE () _____

5- FILTRO DE COMBUSTIBLE :

_ REEMPLAZAR () _____

6- FILTRO DE AIRE :

_ VERIFICAR ESTADO DE ENSUCIAMIENTO DEL ELEMENTO
FILTRANTE A TRAVES DEL INDICADOR DE MANENIMIENTO () _____

_ REEMPLAZAR () _____

_ VERIFICAR ESTADO TUBERIA DE ASPIRACION ENTRE
FILTRO Y MOTOR () _____

_ LIMPIAR VALVULA DE EVACUACION AUTOMATICA DE
POLVO () _____

7- CORREAS DE MANDO POLY-V :

_ VERIFICAR ESTADO () _____

_ VERIFICAR TENSION () _____

8- ESTANQUEIDAD :

_ VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE MOTOR () _____

FRENOS

OK

DEFECTOS

1- CIRCUITO NEUMATICO :

_ VERIFICAR FUGAS DE AIRE () _____

2- CAMARAS DE FRENO (TRASERAS) :

_ LIMPIAR Y LUBRICAR GRASERAS () _____

* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

_ AJUSTAR CHICHARRAS () _____

3- FRENOS DE SERVICIO :

_ VERIFICAR DESGASTE DE LOS FORROS DE LAS

ZAPATAS DE FRENO () _____
 _ AJUSTAR FRENOS () _____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS	OK	DEFECTOS
1- SUSPENSION DELANTERA :		
_ VERIFICAR VISUALMENTE ESTADO DE PAQUETES DE RESORTES	()	_____
_ APRETAR PERNOS EN " U " P. RESORTES	()	_____
2- SUSPENSION TRASERA :		
_ VERIFICAR VISUALMENTE ESTADO DE PAQUETES DE RESORTES	()	_____
_ APRETAR PERNOS EN " U " P. RESORTES	()	_____
_ TERCER EJE VERIFICAR ESTADO:		
PULMON DE LEVANTE	()	_____
PULMON DE CARGA DERECHO	()	_____
PULMON DE CARGA IZQUIERDO	()	_____
3- AMORTIGUADORES :		
_ VERIFICAR ESTADO :		
* AMORTIGUADOR 1	()	_____
* AMORTIGUADOR 2	()	_____
* AMORTIGUADOR 3	()	_____
* AMORTIGUADOR 4	()	_____
* AMORTIGUADOR 5	()	_____
* AMORTIGUADOR 6	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO FIJACIONES :		
* AMORTIGUADOR 1	()	_____
* AMORTIGUADOR 2	()	_____
* AMORTIGUADOR 3	()	_____
* AMORTIGUADOR 4	()	_____
* AMORTIGUADOR 5	()	_____
* AMORTIGUADOR 6	()	_____
4- RUEDAS :		
_ REAPRETAR TUERCAS DE FIJACION	()	_____
5- BOMBA SERVODIRECCION :		
_ VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE	()	_____
6- BARRA DE DIRECCION :		
_ BARRA DE ACOPLAMIENTO		
VERIFICAR SEGURO DE TUERCAS	()	_____
_ BIELA DE DIRECCION		
VERIFICAR SEGURO DE TUERCAS	()	_____
_ PALANCA INTERMEDIA DE DIRECCION		
VERIFICAR SEGURO DE TUERCAS	()	_____
_ CONTROLAR JUEGO DE LA DIRECCION	()	_____

TRANSMISION	OK	DEFECTOS
1- EJE TRASERO :		
_ VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE DIFERENCIAL	()	_____
2- JUNTAS UNIVERSALES Y ACOPLER DESLIZANTES :		
_ LUBRICAR JUNTAS UNIVERSALES DEL CARDAN		
LARGO Y CORTO	()	_____
* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO		
3- EMBRAGUE :		
_ VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE	()	_____
_ VERIFICAR ESPESOR DE DISCO DE EMBRAGUE		
A TRAVES DEL INDICADOR DE DESGASTE	()	_____

ELECTRICIDAD	OK	DEFECTOS
1- BATERIA :		
_ VERIFICAR VOLTAJE	()	_____
_ AJUSTAR TERMINALES	()	_____
_ VERIFICAR NIVEL ELECTROLITO	()	_____
_ VERIFICAR DENSIDAD DEL ELECTROLITO	()	_____
2- CABLES :		
_ VERIFICAR SI LOS SIGUIENTES CABLES ACUSAN PUNTOS DE ROCE:		
ARRANQUE	()	_____
ALTERNADOR	()	_____
BATERIAS	()	_____
CONEXIONES A MASA	()	_____
_ REAPRETAR CONEXIONES SUELTAS	()	_____

GENERAL	OK	DEFECTOS
1- ENGRASE :		
_ CON PISTOLA DE ENGRASE TODOS LOS PUNTO DE ENGRASE	()	_____
_ CON GRASA SUELTA:		
CERRADURAS	()	_____
BISAGRAS	()	_____
ARTICULACIONES	()	_____
PALANCAS	()	_____
CABEZAS DE HORQUILLA	()	_____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 60.000 Km.

PROCEDIMIENTO: 234504 CADA 60.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
-------	----	----------

- 1- ACELERACION DEL MOTOR :**
 _ AJUSTAR () _____
- 2- COJINETES DE GOMA :**
 _ AJUSTAR () _____
- 3- CORONA DENTADA DEL VOLANTE :**
 _ ENGRASAR () _____
- 4- PREFILTRO SEPARADOR DE AGUA DEL COMBUSTIBLE :**
 _ CAMBIAR ELEMENTO FILTRANTE () _____
- 5- INYECTORES :**
 _ LIMPIAR () _____
 _ CALIBRAR () _____
- 6- BOMBA INYECTORA:**
 _ LIMPIAR () _____
 _ CALIBRAR () _____
- 7- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :**
 _ VERIFICAR ESTADO RADIADOR () _____
 _ VERIFICAR ESTADO TUBERIAS Y TUBOS EN LA ZONA DEL MOTOR () _____
 _ REEMPLAZAR LIQUIDO REFRIGERANTE () _____
 * USAR MEZCLA 60% AGUA 40% ADITIVO ANTICONGELANTE
 _ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR TERMICO
 PARA ZUMBADOR DE ADVERTENCIA DEL LIQUIDO REFRIGERANTE () _____
- 8- ESTANQUE DE COMBUSTIBLE :**
 _ LIMPIEZA INTERIOR () _____

FRENOS	OK	DEFECTOS
1- CIRCUITO NEUMATICO : _ VERIFICAR ESTADO	()	_____
2- FRENO DE ESTACIONAMIENTO : _ CONTROLAR DISPOSITIVO DE DESFRENADO DE EMERGENCIA	()	_____
3- CAMARAS DE FRENO : _ REAPRETAR FIJACIONES	()	_____
4- CILINDROS DE FRENO : _ REAPRETAR FIJACIONES	()	_____
5- SECADOR DE AIRE COMPRIMIDO : _ LIMPIAR ELEMENTO FILTRANTE	()	_____

_ RENOVAR LOS CARTUCHOS DE GRANULADO () _____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS

OK DEFECTOS

1- SUSPENSION DELANTERA :

_ REAPRETAR FIJACIONES PAQUETE DERESORTES () _____

2- SUSPENSION TRASERA :

_ DESARMAR APOYO CENTRAL PAQUETE DE RESORTE TRASERO () _____

_ VERIFICAR ESTADO DE COJINETE CENTRAL () _____

_ VERIFICAR ESTADO DE HAZ DE BALLESTA () _____

_ MONTAR APOYO CENTRAL () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- CAJA DE CAMBIOS :

_ REEMPLAZAR LUBRICANTE () _____

* USAR ACEITE 80 W 90

_ VERIFICAR JUEGO ENTRE FLANCOS DE LA CORONA Y PIÑON DE ATAQUE () _____

2- EJE DELANTERO :

_ ENGRASAR CUBOS DE RUEDA DEL EJE () _____

_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS CONICOS () _____

3- EJE TRASERO :

_ REEMPLAZAR LUBRICANTE DEL DIFERENCIAL () _____

* USAR ACEITE 80 W 90

_ ENGRASAR CUBOS DE RUEDA DEL EJE () _____

_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS CONICOS () _____

_ VERIFICAR AJUSTE DE RODAMIENTOS DEL DIFERENCIAL () _____

4- EMBRAGUE :

_ RENOVAR LIQUIDO DE FRENO () _____

* USAR DOT 4

_ ENGRASAR COJINETE DE DESEMBRAGUE () _____

* USAR GRASA MULTIPROPOSITO

ELECTRICIDAD

OK DEFECTOS

1- SISTEMA DE ARRANQUE Y CARGA :

_ VERIFICAR ESTADO DE RODAMIENTOS DEL PIÑON DE ATAQUE DEL MOTOR DE PARTIDA () _____

_ VERIFICAR DESGASTE DE ESCOBILLAS DEL ALTERNADOR () _____

_ VERIFICAR ESTADO DE RODAMIENTOS DEL ALTERNADOR () _____

_ VERIFICAR ESTADO DE CONEXIONES A MASA () _____

_ REAPRETAR CONEXIONES A MASA () _____

2- BATERIA :

_ LIMPIAR , REAPRETAR, PONER VASELINA EN LAS
CONEXIONES DE LOS CABLES DE LA BATERIA () _____

GENERAL

OK DEFECTOS

3- CABINA :

_ REAPRETAR FIJACIONES:
PUERTAS () _____
EMPUÑADURAS () _____
CERRADURAS () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 150.000 Km.

PROCEDIMIENTO: 234505 CADA 150.000 Km.

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- TOMA FUERZA :

_ VERIFICAR ESTADO SELLOS () _____
_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS () _____
_ VERIFICAR ESTADO O-RINGS () _____

2- BOMBA HIDRAULICA :

_ VERIFICAR ESTADO SELLOS () _____
_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS () _____
_ VERIFICAR ESTADO O-RINGS () _____
_ LIMPIAR RESPIRADERO () _____

c) Camión Mercedes Benz C- 52

CAMIÓN MERCEDES BENZ C- 52

MANTENCION PREVENTIVA CADA 1.000 Km.

PROCEDIMIENTO: 235201 CADA 1.000 Km.

GENERAL	OK	DEFECTOS
_ ENGRASAR PUNTOS DE ENGRASE	()	_____
* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO		_____
_ LIMPIEZA INTERIOR CABINA	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO FOCOS Y SEÑALIZADORES	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO PUERTAS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO VIDRIOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO ESPEJOS	()	_____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 10.000 Km.

PROCEDIMIENTO: 235202 CADA 10.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
-------	----	----------

1- ACEITE Y FILTRO DE ACEITE :

- _ REEMPLAZAR () _____
- * USAR ACEITE 15W40

2- FILTRO DE AIRE :

- _ LIMPIAR VALVULA DE EVACUACION DE POLVO DEL FILTRO DE AIRE () _____

3- FILTRO DE COMBUSTIBLE :

- _ LIMPIAR ELEMENTO FILTRANTE DEL PREFILTRO () _____

4- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :

- _ VERIFICAR NIVEL DEL LIQUIDO REFRIGERANTE () _____
- * USAR MEZCLA 60% AGUA 40% ADITIVO ANTICONGELANTE
- _ VERIFICAR ESTADO DE LA MANGUERAS () _____
- _ VERIFICAR ESTADO DE LAS ABRAZADERAS () _____

FRENOS

OK

DEFECTOS

1- CINTAS DE FRENO :

- _ VERIFICAR ESTADO () _____
- _ REGULAR () _____

2- FRENOS DE ESTACIONAMIENTO :

- _ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO () _____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS

OK

DEFECTOS

1- DIRECCION HIDRAÚLICA :

- _ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO () _____
- _ VERIFICAR NIVEL DE FLUIDO () _____
- * USAR ACEITE ATF ROJO
- _ AJUSTAR JUEGO (MAX 30 mm) () _____

2- SUSPENSION DELANTERA :

- _ LUBRICAR GRASERAS PAQUETES RESORTES DELANTEROS () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

3- SUSPENSION TRASERA :

- _ LUBRICAR GRASERAS PAQUETE DE RESORTES TRASEROS () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

4- RUEDAS :

- _ VERIFICAR ESTADO:
- * NEUMATICO 1 () _____
- * NEUMATICO 2 () _____
- * NEUMATICO 3 () _____
- * NEUMATICO 4 () _____
- * NEUMATICO 5 () _____
- * NEUMATICO 6 () _____
- * NEUMATICO 7 () _____

- * NEUMATICO 8 () _____
- * NEUMATICO 9 () _____
- * NEUMATICO 10 () _____
- * FIJACION RUEDA REPUESTO () _____

5- CHASIS :

- _ VERIFICAR ESTADO () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- CAJA DE CAMBIOS :

- _ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE () _____
- * USAR ACEITE 80 W 90
- _ LIMPIAR TAPON DE LLENADO () _____

2- EJE DELANTERO :

- _ LUBRICAR GRASERAS PUNTA DE EJE () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

3- EJE TRASERO :

- _ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE () _____
- * USAR ACEITE 80 W 90
- _ LIMPIAR TAPON DE LLENADO () _____
- _ LIMPIAR TAPON DE LLENADO () _____
- _ APRETAR PERNOS PAQUETES DE RESORTE TRASEROS () _____

4- EMBRAGUE :

- _ VERIFICAR NIVEL DE FLUIDO () _____
- * USAR ACEITE DOT4
- _ LUBRICAR BUJES COMANDO DE ACCIONAMIENTO () _____
- * USAR GRASA MULTIPROPOSITO
- _ LUBRICAR MANGUITO EMBRAGUE () _____
- * USAR GRASA MULTIPROPOSITO

5- JUNTAS UNIVERSALES Y ACOPLER DESLIZANTES :

- _ LUBRICAR JUNTAS UNIVERSALES DEL CARDAN LARGO Y CORTO () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO
- _ LUBRICAR JUNTAS DESLIZANTES DEL CARDAN LARGO Y CORTO () _____

* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

ELECTRICIDAD	OK	DEFECTOS
1- LUCES :		
_ AJUSTAR HAZ DE FAROS PRINCIPALES	()	_____
_ LUCES INTERMITENTES	()	_____
_ LUZ ALTA	()	_____
_ LUZ BAJA	()	_____
_ LUZ DE MARCHA ATRÁS	()	_____
_ LUZ DE FRENO	()	_____
_ LUZ INTERIOR	()	_____
_ LUZ DE DELIMITACION IZQUIERDA	()	_____
_ LUZ DE DELIMITACION DERECHA	()	_____
_ LUZ DE POSICION IZQUIERDA	()	_____
_ LUZ DE POSICION DERECHA	()	_____
_ LUZ DE ALUMBRADO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS	()	_____
_ LUZ DE LA GUANTERA	()	_____
_ LUCES ANTINIEBLA	()	_____
2- BATERIA :		
_ VERIFICAR VOLTAJE	()	_____
_ AJUSTAR TERMINALES	()	_____
_ VERIFICAR NIVEL ELECTROLITO..	()	_____
_ VERIFICAR DENSIDAD DEL ELECTROLITO	()	_____

GENERAL	OK	DEFECTOS
1- FUNCIONAMIENTO DE LOS INDICADORES :		
_ INDICADOR DE PRESION DE ACEITE	()	_____
_ INDICADOR DE LUZ ALTA	()	_____
_ INDICADOR DE CARGA DEL ALTERNADOR.	()	_____
_ IND. DE PRESENCIA DE AGUA EN EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE	()	_____
_ INDICADOR DE TEMPERATURA EN EL MOTOR	()	_____
_ INDICADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO	()	_____
_ INDICADOR DE FRENO MOTOR ACCIONADO	()	_____
2- FUNCIONAMIENTO DE INSTRUMENTOS :		
_ TACOMETRO		
_ MANOMETRO	()	_____
_ TACOGRAFO	()	_____
_ MANDO CALEFACCION	()	_____
_ LIMPIA PARABRISA	()	_____
_ LAVA PARABRISAS (RELLENAR DEPOSITO)	()	_____
_ BOCINA	()	_____
_ RELOJ	()	_____
_ MANDO DEL CAMBIO DE MARCHA DEL EJE TRASERO	()	_____
_ MANDO DEL BLOQUEO TRANSVERSAL DEL DIFERENCIAL	()	_____

- _ALARMA SONORA () _____
- _ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS () _____
- _MANDO DE PARADA DEL MOTOR () _____
- _FUNCIONAMIENTO DE LA CALEFACCION () _____

3- CABINA :

- _ESTADO FIJACION DE CABINA () _____
- _ESTADO PUERTAS () _____
- _ESTADO CERRADURAS () _____

4- LIMPIAR RESPIRADEROS :

- _MOTOR () _____
- _CAJA CAMBIO () _____
- _EJE TRASERO () _____
- _BOMBA SERVODIRECCION () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 30.000 Km.

PROCEDIMIENTO: 235203 CADA 30.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- PATAS DE MOTOR :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
_ REAPRETAR PERNOS DE FIJACION	()	_____
2- JUEGO DE VALVULAS :		
_ AJUSTAR	()	_____
3- RADIADOR DE AIRE DEL TURBOCOOLER :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
_ VERIFICAR OBSTRUCCION POR SUDIEDAD	()	_____
4- FRENO MOTOR :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
_ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO	()	_____
5- ESTANQUE DE COMBUSTIBLE :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
_ VERIFICAR PERDIDAS DE COMBUSTIBLE	()	_____
6- PREFILTRO DE COMBUSTIBLE :		
_ REEMPLAZAR ELEMENTO FILTRANTE	()	_____
6- FILTRO DE COMBUSTIBLE :		
_ REEMPLAZAR	()	_____
7- FILTRO DE AIRE :		
_ VERIFICAR ESTADO DE ENSUCIAMIENTO DEL ELEMENTO		

- FILTRANTE A TRAVES DEL INDICADOR DE MANENIMIENTO () _____
- _ REEMPLAZAR () _____
- _ VERIFICAR ESTADO TUBERIA DE ASPIRACION ENTRE () _____
- FILTRO Y MOTOR
- _ LIMPIAR VALVULA DE EVACUACION AUTOMATICA DE () _____
- POLVO

8- CORREAS EN V :

- _ VERIFICAR ESTADO () _____
- _ VERIFICAR TENSION () _____

9- GENERAL :

- _ VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE MOTOR () _____

FRENOS

OK DEFECTOS

1- CIRCUITO NEUMATICO :

- _ VERIFICAR FUGAS DE AIRE () _____

2- CAMARAS DE FRENO (TRASERAS) :

- _ LIMPIAR Y LUBRICAR GRASERAS () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO
- _ AJUSTAR CHICHARRAS () _____

3- FRENOS DE SERVICIO :

- _ VERIFICAR DESGASTE DE LOS FORROS DE LAS () _____
- ZAPATAS DE FRENO () _____
- _ AJUSTAR FRENOS () _____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS

OK DEFECTOS

1- SUSPENSION DELANTERA :

- _ VERIFICAR VISUALMENTE ESTADO DE PAQUETES DE RESORTES () _____
- _ APRETAR PERNOS EN " U " P. RESORTES () _____

2- SUSPENSION TRASERA :

- _ VERIFICAR VISUALMENTE ESTADO DE PAQUETES DE RESORTES () _____
- _ APRETAR PERNOS EN " U " P. RESORTES () _____
- _ TERCER EJE VERIFICAR ESTADO:
- PULMON DE LEVANTE () _____
- PULMON DE CARGA DERECHO () _____
- PULMON DE CARGA IZQUIERDO () _____

3- AMORTIGUADORES :

- _ VERIFICAR ESTADO :
- * AMORTIGUADOR 1 () _____
- * AMORTIGUADOR 2 () _____
- * AMORTIGUADOR 3 () _____
- * AMORTIGUADOR 4 () _____

- *AMORTIGUADOR 5 () _____
- *AMORTIGUADOR 6 () _____
- _ VERIFICAR ESTADO FIJACIONES :
- * AMORTIGUADOR 1 () _____
- * AMORTIGUADOR 2 () _____
- * AMORTIGUADOR 3 () _____
- * AMORTIGUADOR 4 () _____
- *AMORTIGUADOR 5 () _____
- *AMORTIGUADOR 6 () _____

4- NEUMATICOS :

- _REAPRETAR TUERCAS DE FIJACION () _____

5- BOMBA SERVODIRECCION :

- _VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE () _____

6- BARRA DE DIRECCION :

- _BARRA DE ACOPLAMIENTO
- VERIFICAR SEGURO DE TUERCAS () _____
- _BIELA DE DIRECCION
- VERIFICAR SEGURO DE TUERCAS () _____
- _PALANCA INTERMEDIA DE DIRECCION
- VERIFICAR SEGURO DE TUERCAS () _____
- _CONTROLAR JUEGO DE LA DIRECCION () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- EJE TRASERO :

- _ VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE DIFERENCIAL () _____

2- JUNTAS UNIVERSALES Y ACOPLER DESLIZANTES :

- _ LUBRICAR JUNTAS UNIVERSALES DEL CARDAN
- LARGO Y CORTO () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

3- EMBRAGUE :

- _ VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE () _____
- _ VERIFICAR ESPESOR DE DISCO DE EMBRAGUE
- A TRAVES DEL INDICADOR DE DESGASTE () _____

ELECTRICIDAD

OK DEFECTOS

1- BATERIA :

- _ AJUSTAR TERMINALES () _____
- _ VERIFICAR NIVEL ELECTROLITO () _____
- _ VERIFICAR DENSIDAD DEL ELECTROLITO () _____

2- CABLES :

- _VERIFICAR SI LOS SIGUIENTES CABLES ACUSAN PUNTOS DE ROCE:

ARRANQUE	()	_____
ALTERNADOR	()	_____
BATERIAS	()	_____
CONEXIONES A MASA	()	_____
_ REAPRETAR CONEXIONES SUELTAS	()	_____

GENERAL

OK DEFECTOS

4- ENGRASE :

_ CON PISTOLA DE ENGRASE TODOS LOS PUNTO DE ENGRASE	()	_____
_ CON GRASA SUELTA:		
CERRADURAS	()	_____
BISAGRAS	()	_____
ARTICULACIONES	()	_____
PALANCAS	()	_____
CABEZAS DE HORQUILLA	()	_____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 60.000 Km.

PROCEDIMIENTO: 235204 CADA 60.000 Km.

MOTOR

OK DEFECTOS

1- ACELERACION DEL MOTOR :

_ AJUSTAR	()	_____
-----------	-----	-------

2- COJINETES DE GOMA :

_ AJUSTAR	()	_____
-----------	-----	-------

3- CORONA DENTADA DEL VOLANTE :

_ ENGRASAR	()	_____
------------	-----	-------

4- PREFILTRO SEPARADOR DE AGUA DEL COMBUSTIBLE :

_ CAMBIAR ELEMENTO FILTRANTE	()	_____
------------------------------	-----	-------

5- INYECTORES :

_ LIMPIAR	()	_____
_ CALIBRAR	()	_____

6- BOMBA INYECTORA:

_ LIMPIAR	()	_____
_ CALIBRAR	()	_____

7- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :

_ VERIFICAR ESTADO RADIADOR	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO TUBERIAS Y TUBOS EN LA ZONA DEL MOTOR	()	_____
_ REEMPLAZAR LIQUIDO REFRIGERANTE.	()	_____

* USAR MEZCLA 60% AGUA 40% ADITIVO ANTICONGELANTE

_ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR TERMICO
 PARA ZUMBADOR DE ADVERTENCIA DEL LIQUIDO REFRIGERANTE () _____

8- ESTANQUE DE COMBUSTIBLE :

_ LIMPIEZA INTERIOR () _____

FRENOS

OK DEFECTOS

1- CIRCUITO NEUMATICO :

_ VERIFICAR ESTADO () _____

2- VALVULA ALB :

_ AJUSTAR FRENADO EN FUNCION DE LA CARGA () _____

3- FRENO DE ESTACIONAMIENTO :

_ CONTROLAR DISPOSITIVO DE DESFRENADO DE EMERGENCIA () _____

4- CAMARAS DE FRENO :

_ REAPRETAR FIJACIONES () _____

5- CILINDROS DE FRENO :

_ REAPRETAR FIJACIONES () _____

6- SECADOR DE AIRE COMPRIMIDO :

_ LIMPIAR ELEMENTO FILTRANTE () _____

_ RENOVAR LOS CARTUCHOS DE GRANULADO () _____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS

OK DEFECTOS

1- SUSPENSION DELANTERA :

_ REAPRETAR FIJACIONES PAQUETE DERESORTES () _____

2- SUSPENSION TRASERA :

_ DESARMAR APOYO CENTRAL PAQUETE DE RESORTE TRASERO () _____

_ VERIFICAR ESTADO DE COJINETE CENTRAL () _____

_ VERIFICAR ESTADO DE HAZ DE BALLESTA () _____

_ MONTAR APOYO CENTRAL () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- CAJA DE CAMBIOS :

_ REEMPLAZAR LUBRICANTE () _____

* USAR ACEITE 80 W 90

_ VERIFICAR JUEGO ENTRE FLANCOS DE LA CORONA Y PIÑON DE ATAQUE () _____

2- EJE DELANTERO :

- _ ENGRASAR CUBOS DE RUEDA DEL EJE. () _____
- _ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS CONICOS () _____

3- EJE TRASERO :

- _ REEMPLAZAR LUBRICANTE DEL DIFERENCIAL () _____
- * USAR ACEITE 80 W 90
- _ ENGRASAR CUBOS DE RUEDA DEL EJE () _____
- _ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS CONICOS () _____
- _ VERIFICAR AJUSTE DE RODAMIENTOS DEL DIFERENCIAL () _____

4- EMBRAGUE :

- _ RENOVAR LIQUIDO DE FRENO () _____
- * USAR DOT 4
- _ ENGRASAR COJINETE DE DESEMBRAGUE () _____
- * USAR GRASA MULTIPROPOSITO

ELECTRICIDAD

OK DEFECTOS

1- SISTEMA DE ARRANQUE Y CARGA :

- _ VERIFICAR ESTADO DE RODAMIENTOS DEL PIÑÓN DE ATAQUE DEL MOTOR DE PARTIDA () _____
- _ VERIFICAR DESGASTE DE ESCOBILLAS DEL ALTERNADOR () _____
- _ VERIFICAR ESTADO DE RODAMIENTOS DEL ALTERNADOR () _____
- _ VERIFICAR ESTADO DE CONEXIONES A MASA () _____
- _ REAPRETAR CONEXIONES A MASA () _____

2- BATERIA :

- _ LIMPIAR , REAPRETAR, PONER VASELINA EN LAS CONEXIONES DE LOS CABLES DE LA BATERIA () _____

GENERAL

OK DEFECTOS

3- CABINA :

- _ REAPRETAR FIJACIONES:
 - PUERTAS. () _____
 - EMPUÑADURAS () _____
 - CERRADURAS () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 150.000 Km.

PROCEDIMIENTO: 235205 CADA 150.000 Km.

TRANSMISION	OK	DEFECTOS
1- TOMA FUERZA :		
_ VERIFICAR ESTADO SELLOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO O-RINGS	()	_____
2- BOMBA HIDRAULICA :		
_ VERIFICAR ESTADO SELLOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO O-RINGS	()	_____
_ LIMPIAR RESPIRADERO	()	_____

f) Camión Chevrolet C- 63

CAMIÓN CHEVROLET C- 63

MANTENCION PREVENTIVA CADA 1.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 236301 CADA 1.000 Km.

GENERAL	OK	DEFECTOS
_ ENGRASAR PUNTOS DE ENGRASE	()	_____
* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO		_____
_ LIMPIEZA INTERIOR CABINA	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO FOCOS Y SEÑALIZADORES	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO PUERTAS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO VIDRIOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO ESPEJOS	()	_____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 10.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 236302 CADA 10.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- ACEITE Y FILTRO DE ACEITE :		
_ REEMPLAZAR	()	_____
* USAR ACEITE 15W40		
2- FILTRO DE AIRE :		
_ LIMPIAR	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
3- CONDICION DE OPERACIÓN DEL MOTOR :		
_ VERIFICAR BUEN FUNCIONAMIENTO	()	_____

FRENOS	OK	DEFECTOS
1- FRENOS DE SERVICIO :		
_ VERIFICAR NIVEL LIQUIDO DE FRENOS	()	_____

- _ VERIFICAR FUGAS DE LIQUIDO () _____
- _ VERIFICAR DESGASTE EN LAS BALATAS Y DISCOS DEL FRENO DE DISCOS () _____
- _ VERIFICAR RECORRIDO Y JUEGO LIBRE DEL PEDAL DEL FRENO () _____
- _ VERIFICAR CONEXIONES SUeltas O DAÑO EN LOS TUBOS Y MANGUERAS () _____

2- FRENOS DE ESTACIONAMIENTO :

- _ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO () _____
- _ VERIFICAR ESTADO DE CABLES DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO () _____
- _ VERIFICAR RECORRIDO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO () _____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS	OK	DEFECTOS
---------------------------------------	-----------	-----------------

1- DIRECCION HIDRAÚLICA :

- _ VERIFICAR FUGAS DE ACEITE () _____
- _ VERIFICAR SOLTURA O DAÑO EN EL SISTEMA HIDRAULICO () _____
- _ VERIFICAR SOLTURA EN EL AJUSTE DE LOS MANGOS Y DEL EJE DELANTERO () _____
- _ VERIFICAR JUEGO DEL VOLANTE DE LA DIRECCION () _____
- _ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO DE LA DIRECCION () _____

2- SUSPENSION DELANTERA :

- _ VERIFICAR DAÑO EN PAQUETE DE RESORTES () _____
- _ VERIFICAR DAÑO O SOLTURA EN FIJACIONES DEL PAQUETE DE RESORTES () _____

3- SUSPENSION TRASERA :

- _ LUBRICAR GRASERAS PAQUETE DE RESORTES TRASEROS () _____
 * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

4- AMORTIGUADORES :

- _ VERIFICAR FUGAS DE ACEITE :
 - * AMORTIGUADOR 1 () _____
 - * AMORTIGUADOR 2 () _____
 - * AMORTIGUADOR 3 () _____
 - * AMORTIGUADOR 4 () _____
- _ VERIFICAR ESTADO FIJACIONES :
 - * AMORTIGUADOR 1 () _____
 - * AMORTIGUADOR 2 () _____
 - * AMORTIGUADOR 3 () _____
 - * AMORTIGUADOR 4 () _____

5- RUEDAS :

- _ VERIFICAR ESTADO:

- * NEUMATICO 1 () _____
- * NEUMATICO 2 () _____
- * NEUMATICO 3 () _____
- * NEUMATICO 4 () _____
- * NEUMATICO 5 () _____
- * NEUMATICO 6 () _____
- * RUEDA REPUESTO () _____
- * FIJACION RUEDA REPUESTO () _____

6- CHASIS :

- _ VERIFICAR ESTADO () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- CAJA DE CAMBIOS :

- _ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE () _____
- * USAR ACEITE 80 W 90
- _ LIMPIAR VENDEO () _____

2- EJE DELANTERO :

- _ LUBRICAR GRASERAS PERNOS MAESTROS () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

3- EJE TRASERO :

- _ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE () _____
- * USAR ACEITE 80 W 90
- _ LIMPIAR VENDEO () _____

4- EMBRAGUE :

- _ VERIFICAR NIVEL DE FLUIDO () _____
- * USAR DOT4
- _ VERIFICAR JUEGO LIBRE () _____

5- JUNTAS UNIVERSALES Y ACOPLER DESLIZANTES :

- _ LUBRICAR JUNTAS UNIVERSALES DEL CARDAN
- LARGO Y CORTO () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO
- _ VERIFICAR ESTADO DE CONEXIONES () _____

ELECTRICIDAD

OK DEFECTOS

1- LUCES :

- _ AJUSTAR HAZ DE FAROS PRINCIPALES () _____
- _ LUCES INTERMITENTES () _____
- _ LUZ ALTA () _____
- _ LUZ BAJA () _____
- _ LUZ DE MARCHA ATRÁS () _____

_ LUZ DE FRENO	()	_____
_ LUZ INTERIOR	()	_____
_ LUZ DE DELIMITACION IZQUIERDA	()	_____
_ LUZ DE DELIMITACION DERECHA	()	_____
_ LUZ DE POSICION IZQUIERDA	()	_____
_ LUZ DE POSICION DERECHA	()	_____
_ LUZ DE ALUMBRADO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS	()	_____
_ LUZ DE LA GUANTERA	()	_____
_ LUCES ANTINEBLA	()	_____

2- SISTEMA DE ARRANQUE Y CARGA :

_ FIJACIONES DE LA BATERIA	()	_____
_ DENSIDAD DEL ELECTROLITO EN LA BATERIA	()	_____

GENERAL

OK DEFECTOS

1- FUNCIONAMIENTO DE LOS INDICADORES :

_ INDICADOR DE PRESION DE ACEITE	()	_____
_ INDICADOR DE LUZ ALTA	()	_____
_ INDICADOR DE CARGA DEL ALTERNADOR	()	_____
_ INDICADOR DE TEMPERATURA EN EL MOTOR	()	_____
_ INDICADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO	()	_____

2- FUNCIONAMIENTO DE INSTRUMENTOS :

_ TACOMETRO	()	_____
_ MANOMETRO	()	_____
_ TACOGRAFO	()	_____
_ MANDO CALEFACCION	()	_____
_ LIMPIA PARABRISA	()	_____
_ BOCINA	()	_____

3- CABINA :

_ ESTADO FIJACION DE CABINA	()	_____
_ ESTADO PUERTAS	()	_____
_ ESTADO CERRADURAS	()	_____
_ ESTADO PARABRISAS	()	_____
_ ESTADO ESPEJOS RETROVISORES	()	_____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 20.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 236303 CADA 20.000 Km.

MOTOR

OK DEFECTOS

1- FILTRO DE COMBUSTIBLE :

_ REEMPLAZAR	()	_____
--------------	-----	-------

2- REGIMEN DEL MOTOR :

_ VERIFICAR VELOCIDAD DE MARCHA
MINIMA Y ACELERACION () _____

3- BOMBA DE INYECCION :

_ LIMPIAR FILTRO () _____

4- ESCAPE :

_ VERIFICAR SOLTURA O DAÑO EN LOS
TUBOS DE ESCAPE Y MONTAJES () _____

5- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :

_ VERIFICAR NIVEL () _____

* USAR MEZCLA 60% AGUA 40% ADITIVO ANTICONGELANTE

_ VERIFICAR ESTADO DE LA MANGUERAS () _____

_ VERIFICAR ESTADO DE LAS ABRAZADERAS () _____

FRENOS

OK DEFECTOS

1- FRENOS DE SERVICIO :

_ VERIFICAR DESGASTE EN LAS BALATAS
Y TAMBORES DEL FRENO () _____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS

OK DEFECTOS

1- RUEDAS :

_ VERIFICAR DAÑO EN LA LLANTA DE LA RUEDA () _____

_ REAPRETAR PERNOS Y TUERCAS () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- JUNTAS UNIVERSALES Y ACOPLER DESLIZANTES :

_ LUBRICAR JUNTAS UNIVERSALES DEL CARDAN
LARGO Y CORTO () _____

* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

_ LUBRICAR COJINETE CENTRAL () _____

* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

MANTENCION PREVENTIVA CADA 40.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 236304 CADA 40.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- GENERAL :		
_ VERIFICAR CONEXIONES SUeltas	()	_____
2- ESTANQUE DE COMBUSTIBLE :		
_ VERIFICAR ESTADO DEL TAPON	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO DEL TAPON	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO DE TUBOS COMBUSTIBLE	()	_____
3- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :		
_ REEMPLAZAR LIQUIDO REFRIGERANTE	()	_____
* USAR MEZCLA 60% AGUA 40% ADITIVO ANTICONGELANTE		

FRENOS	OK	DEFECTOS
1- FRENOS DE ESTACIONAMIENTO :		
_ VERIFICAR DESGASTE DE LA BALATAS	()	_____
_ VERIFICAR DESGASTE O DAÑO DEL TAMBOR	()	_____
_ VERIFICAR DESGASTE O DAÑO DEL TRINQUETE	()	_____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS	OK	DEFECTOS
1- DIRECCION HIDRAÚLICA :		
_ REEMPLAZAR LIQUIDO HIDRAULICO	()	_____
* USAR ACEITE ATF ROJO		
_ VERIFICAR SOLTURA O DAÑO EN EL MECANISMO DE LA DIRECCION	()	_____
_ TERCER EJE VERIFICAR ESTADO:		
PULMON DE LEVANTE	()	_____
PULMON DE CARGA DERECHO	()	_____
PULMON DE CARGA IZQUIERDO	()	_____
2- RUEDAS :		
_ REEMPLAZAR GRASA DEL COJINETE DE LA MAZA	()	_____

TRANSMISION	OK	DEFECTOS
1- JUNTAS UNIVERSALES Y ACOPLER DESLIZANTES :		
_ VERIFICAR SOLTURAS EN LOS COJINETES Y PARTES RELACIONADAS	()	_____
_ VERIFICAR DESGASTE DE RANURAS EN JUNTAS UNIVERSALES Y CAMISAS DESLIZANTES	()	_____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 150.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 236305 CADA 150.000 Km.

TRANSMISION	OK	DEFECTOS
1- TOMA FUERZA :		
_ VERIFICAR ESTADO SELLOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO O-RINGS	()	_____
2- BOMBA HIDRAULICA :		
_ VERIFICAR ESTADO SELLOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO O-RINGS	()	_____
_ LIMPIAR RESPIRADERO	()	_____

g) Camión Renault C- 65

CAMIÓN RENAULT C- 65

MANTENCION PREVENTIVA CADA 1.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 236501 CADA 1.000 Km.

GENERAL	OK	DEFECTOS
_ ENGRASAR PUNTOS DE ENGRASE	()	_____
* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO		_____
_ LIMPIEZA INTERIOR CABINA	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO FOCOS Y SEÑALIZADORES	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO PUERTAS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO VIDRIOS	()	_____

_VERIFICAR ESTADO ESPEJOS () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 10.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 236502 CADA 10.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- ACEITE Y FILTRO DE ACEITE :		
_ REEMPLAZAR	()	_____
* USAR ACEITE 15W40		
2- FILTRO DE AIRE :		
_ LIMPIAR	()	_____
_ LIMPIAR VALVULA DE PURGA	()	_____
3- FILTRO DE COMBUSTIBLE :		
_ PURGAR PREFILTRO DE COMBUSTIBLE	()	_____
_ LIMPIAR CUBA Y TAMIZ FILTRANTE DEL PREFILTRO	()	_____
_ REEMPLAZAR FILTRO DE COMBUSTIBLE	()	_____
4- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :		
_ VERIFICAR NIVEL DEL LIQUIDO REFRIGERANTE	()	_____
* USAR MEZCLA 60% AGUA 40% ADITIVO ANTICONGELANTE		
_ VERIFICAR ESTADO DE LA MANGUERAS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO DE LAS ABRAZADERAS	()	_____

FRENOS	OK	DEFECTOS
2- CINTAS DE FRENO :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
_ REGULAR	()	_____
3- FRENOS DE ESTACIONAMIENTO :		
_ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO	()	_____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS	OK	DEFECTOS
1- DIRECCION HIDRAÚLICA :		
_ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO	()	_____
_ CAMBIAR CARTUCHO FILTRANTE	()	_____
_ VERIFICAR NIVEL DE FLUIDO	()	_____
* USAR ACEITE ATF ROJO		
2- SUSPENSION DELANTERA :		

_ LUBRICAR GRASERAS PAQUETES RESORTES DELANTEROS () _____
 * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

3- SUSPENSION TRASERA :

_ LUBRICAR GRASERAS PAQUETE DE RESORTES TRASEROS () _____
 * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

4- AMORTIGUADORES :

_ VERIFICAR ESTADO :
 * AMORTIGUADOR 1 () _____
 * AMORTIGUADOR 2 () _____
 * AMORTIGUADOR 3 () _____
 * AMORTIGUADOR 4 () _____
 * AMORTIGUADOR 5 () _____
 * AMORTIGUADOR 6 () _____
 _ VERIFICAR ESTADO FIJACIONES :
 * AMORTIGUADOR 1 () _____
 * AMORTIGUADOR 2 () _____
 * AMORTIGUADOR 3 () _____
 * AMORTIGUADOR 4 () _____
 * AMORTIGUADOR 5 () _____
 * AMORTIGUADOR 6 () _____

5- RUEDAS :

_ VERIFICAR ESTADO:
 * NEUMATICO 1 () _____
 * NEUMATICO 2 () _____
 * NEUMATICO 3 () _____
 * NEUMATICO 4 () _____
 * NEUMATICO 5 () _____
 * NEUMATICO 6 () _____
 * NEUMATICO 7 () _____
 * NEUMATICO 8 () _____
 * NEUMATICO 9 () _____
 * NEUMATICO 10 () _____
 * RUEDA REPUESTO () _____
 * FIJACION RUEDA REPUESTO () _____

6- CHASIS :

_ VERIFICAR ESTADO () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- CAJA DE CAMBIOS :

_ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE () _____
 * USAR ACEITE 80 W 90
 _ LIMPIAR RESPIRADERO () _____
 _ CAMBIO DE VELOCIDADES () _____

2- EJE DELANTERO :

- _ LUBRICAR GRASERAS PUNTA DE EJE () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

3- EJE TRASERO :

- _ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE () _____
- * USAR ACEITE 80 W 90
- _ LIMPIAR RESPIRADERO () _____

4- EMBRAGUE :

- _ VERIFICAR INDICADORES DE DESGASTE DE EMBRAGUE () _____
- _ NIVEL DE FLUIDO () _____
- * USAR ACEITE ATF ROJO
- _ JUEGO LIBRE () _____

5- JUNTAS UNIVERSALES Y ACOPLES DESLIZANTES :

- _ LUBRICAR JUNTAS UNIVERSALES DEL CARDAN () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO
- _ LUBRICAR JUNTAS DESLIZANTES DEL CARDAN () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

ELECTRICIDAD	OK	DEFECTOS
1- LUCES :		
_ AJUSTAR HAZ DE FAROS PRINCIPALES	()	_____
_ LUCES INTERMITENTES	()	_____
_ LUZ ALTA	()	_____
_ LUZ BAJA	()	_____
_ LUZ DE MARCHA ATRÁS	()	_____
_ LUZ DE FRENO	()	_____
_ LUZ INTERIOR	()	_____
_ LUZ DE DELIMITACION IZQUIERDA	()	_____
_ LUZ DE DELIMITACION DERECHA	()	_____
_ LUZ DE POSICION IZQUIERDA	()	_____
_ LUZ DE POSICION DERECHA	()	_____
_ LUZ DE ALUMBRADO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS	()	_____
_ LUZ DE LA GUANTERA	()	_____
_ LUCES ANTINEBLA	()	_____
2- SISTEMA DE ARRANQUE Y CARGA :		
_ FIJACIONES DE LA BATERIA	()	_____
_ TENSION CORREA ALTERNADOR	()	_____
* EFECTUAR MEDICION ENTRE ESPACIO MAS DISTANTE ENTRE POLEAS		

_MEDIR VOLTAJE EN EL ALTERNADOR () _____
 *CON MOTOR ANDANDO

GENERAL	OK	DEFECTOS
1- FUNCIONAMIENTO DE LOS INDICADORES :		
_INDICADORES LUMINOSOS DEL TABLERO	()	_____
_INDICADORES DE PRESION	()	_____
2- FUNCIONAMIENTO DE INSTRUMENTOS :		
_TACOMETRO	()	_____
_TACOGRAFO	()	_____
_VOLTIMETRO	()	_____
_MANDO CALEFACCION	()	_____
_LIMPIA PARABRISA	()	_____
_BOCINA	()	_____
3- CABINA :		
_ESTADO FIJACION DE CABINA	()	_____
_ESTADO PUERTAS	()	_____
_ESTADO CERRADURAS	()	_____
4- ENGRASE :		
_CON PISTOLA DE ENGRASE TODOS LOS PUNTOS DE ENGRASE	()	_____
_CON GRASA SUELTA:		
CERRADURAS	()	_____
BISAGRAS	()	_____
ARTICULACIONES	()	_____
PALANCAS	()	_____
CABEZAS DE HORQUILLA	()	_____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 20.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 236503 CADA 20.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- PATAS DE MOTOR :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
_ REAPRETAR PERNOS DE FIJACION	()	_____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS	OK	DEFECTOS
1- SUSPENSION DELANTERA :		
_ APRETAR PERNOS EN " U " P. RESORTES	()	_____

2- SUSPENSION TRASERA :

- _ APRETAR PERNOS EN " U " P. RESORTES () _____
- _ VERIFICAR ESTADO:
- PULMON DE LEVANTE () _____
- PULMON DE CARGA DERECHO () _____
- PULMON DE CARGA IZQUIERDO () _____

3- NEUMATICOS :

- _ REAPRETAR TUERCAS FIJACION () _____

ELECTRICIDAD

OK DEFECTOS

1- BATERIA :

- _ VERIFICAR VOLTAJE () _____
- _ AJUSTAR TERMINALES () _____
- _ VERIFICAR NIVEL ELECTROLITO () _____
- _ VERIFICAR DENSIDAD DEL ELECTROLITO () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 30.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 236504 CADA 30.000 Km.

MOTOR

OK DEFECTOS

1- CORREAS DE MANDO :

- _ VERIFICAR ESTADO () _____
- _ AJUSTAR TENSION () _____
- * EFECTUAR MEDICION ENTRE ESPACIO MAS DISTANTE ENTRE POLEAS

2- FILTRO DE AIRE :

- _ REEMPLAZAR () _____

3- ESTANQUEIDAD :

- _ VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE MOTOR () _____

FRENOS

OK DEFECTOS

1- CAMARAS DE FRENO :

- _ REAPRETAR TORNILLOS DE FIJACION () _____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS

OK DEFECTOS

1- CIRCUITO HIDRAULICO DE ASISTENCIA DE DIRECCION :

- _ VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- EJE TRASERO :

_ VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE EN DIFERENCIAL

() _____

2- EMBRAGUE :

_ VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE

() _____

GENERAL

OK DEFECTOS

1- CABINA :

_ VERIFICAR PERDIDAS DE ACEITE EN CIRCUITO DE VUELCO DE LA CABINA

() _____

2- DEPOSITOS DE AIRE :

_ VERIFICAR PURGA

() _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 40.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 236505 CADA 40.000 Km.

MOTOR

OK DEFECTOS

1- INYECTORES :

_ LIMPIAR

() _____

_ CALIBRAR SI ES NECESARIO

() _____

2- FILTRO DE AIRE :

_ LIMPIAR FILTRO DE AIRE

() _____

FRENOS

OK DEFECTOS

1- DESHIDRATADOR DE AIRE :

_ VERIFICAR ESTADO

() _____

2- VALVULA DE PURGA AUTOMATICA :

_ DESENROSCAR Y SACAR PURGADOR

() _____

_ LIMPIAR FILTRO

() _____

TRANSMISION

1- EJE DELANTERO :

_ AJUSTAR PARALELISMO RUEDAS DELANTERAS

() _____

_ CAMBIAR PERNOS DE LAS PINZAS DE BIELA

() _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 120.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 236506 CADA 120.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- BALANCINES :		
_ AJUSTAR (CON MOTOR FRIO)	()	_____
* ADMISION : 0,25 mm		
* ESCAPE : 0,50 mm		
2- BOMBA INYECTORA :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
_ CALIBRAR	()	_____
3- INYECTORES :		
_ CALIBRAR	()	_____
4- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :		
_ DRENAR Y REEMPLAZAR LIQUIDO VERDE RADIADOR	()	_____
* USAR MEZCLA 60% AGUA 40% ADITIVO ANTICONGELANTE		
5- BUJIAS :		
_ REEMPLAZAR	()	_____
6- FILTRO DE AIRE :		
_ REEMPLAZAR FILTRO DE AIRE	()	_____

FRENOS	OK	DEFECTOS
1- CAMARAS DE FRENO :		
_ VERIFICAR ESTADO DIAFRAGMAS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO PARTES DE GOMA	()	_____
2- DESHIDRATADOR DE AIRE :		
_ REEMPLAZAR	()	_____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS	OK	DEFECTOS
1- CARTUCHO DEL DEPOSITO DE ASISTENCIA DE DIRECCION :		
_ CAMBIAR	()	_____

TRANSMISION	OK	DEFECTOS
1- CAJA DE CAMBIOS :		
_ REEMPLAZAR LUBRICANTE DIFERENCIAL	()	_____
* USAR ACEITE 80 W 90		
2- EJE DELANTERO :		

_ ENGRASAR CUBOS () _____

3- EJE TRASERO :

_ REEMPLAZAR LUBRICANTE () _____

* USAR ACEITE 80 W 90

_ ENGRASAR CUBOS DE RUEDA DEL EJE () _____

_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS CONICOS () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 150.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 236507 CADA 150.000 KM

TRANSMISION	OK	DEFECTOS
1- TOMA FUERZA :		
_ VERIFICAR ESTADO SELLOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO O-RINGS	()	_____
2- BOMBA HIDRAULICA :		
_ VERIFICAR ESTADO SELLOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO O-RINGS	()	_____
_ LIMPIAR RESPIRADERO	()	_____

h) Camiones Ford C-78, C-79

CAMIÓNES FORD C-78, C-79

MANTENCION PREVENTIVA CADA 1.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 237801 CADA 1.000 Km.

GENERAL	OK	DEFECTOS
_ ENGRASAR PUNTOS DE ENGRASE	()	_____
* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO		_____
_ LIMPIEZA INTERIOR CABINA	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO FOCOS Y SEÑALIZADORES	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO PUERTAS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO VIDRIOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO ESPEJOS	()	_____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 10.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 237802 CADA 10.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- ACEITE Y FILTRO DE ACEITE :		
_ REEMPLAZAR	()	_____
* USAR ACEITE 15W40		
2- FILTRO DE AIRE :		
_ LIMPIAR	()	_____
3- FILTRO DE COMBUSTIBLE :		
_ REEMPLAZAR	()	_____
4- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :		

- _ VERIFICAR NIVEL DE LIQUIDO REFRIGERANTE () _____
- * USAR MEZCLA 60% AGUA 40% ADITIVO ANTICONGELANTE
- _ VERIFICAR ESTADO DE LA MANGUERAS () _____
- _ VERIFICAR ESTADO DE LAS ABRAZADERAS () _____

FRENOS

OK DEFECTOS

1- CINTAS DE FRENO :

- _ VERIFICAR ESTADO () _____
- _ REGULAR () _____

2- FRENOS DE ESTACIONAMIENTO :

- _ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO () _____

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS

OK DEFECTOS

1- DIRECCION HIDRAÚLICA :

- _ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO () _____
- _ COMPLETAR NIVEL DE FLUIDO () _____
- * USAR ACEITE ATF ROJO

2- SUSPENSION DELANTERA :

- _ LUBRICAR GRASERAS PAQUETES RESORTES DELANTEROS () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

3- SUSPENSION TRASERA :

- _ LUBRICAR GRASERAS PAQUETE DE RESORTES TRASEROS () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

4- AMORTIGUADORES :

- _ VERIFICAR ESTADO :
 - * AMORTIGUADOR 1 () _____
 - * AMORTIGUADOR 2 () _____
 - * AMORTIGUADOR 3 () _____
 - * AMORTIGUADOR 4 () _____
 - * AMORTIGUADOR 5 () _____
 - * AMORTIGUADOR 6 () _____
- _ VERIFICAR ESTADO FIJACIONES :
 - * AMORTIGUADOR 1 () _____
 - * AMORTIGUADOR 2 () _____
 - * AMORTIGUADOR 3 () _____
 - * AMORTIGUADOR 4 () _____
 - * AMORTIGUADOR 5 () _____

* AMORTIGUADOR 6 () _____

5- RUEDAS :

- _ VERIFICAR ESTADO:
- * NEUMATICO 1 () _____
- * NEUMATICO 2 () _____
- * NEUMATICO 3 () _____
- * NEUMATICO 4 () _____
- * NEUMATICO 5 () _____
- * NEUMATICO 6 () _____
- * NEUMATICO 7 () _____
- * NEUMATICO 8 () _____
- * NEUMATICO 9 () _____
- * NEUMATICO 10 () _____
- * RUEDA REPUESTO () _____
- * FIJACION RUEDA REPUESTO () _____

6- CHASIS :

_ VERIFICAR ESTADO () _____

TRANSMISION

OK DEFECTOS

1- CAJA DE CAMBIOS :

- _ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE () _____
- * USAR ACEITE 80 W 90
- _ LIMPIAR VENDEO. () _____

2- EJE DELANTERO :

- _ LUBRICAR GRASERAS PUNTA DE EJE () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

3- EJE TRASERO :

- _ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE () _____
- * USAR ACEITE 80 W 90
- _ LIMPIAR VENDEO () _____

4- EMBRAGUE :

- _ VERIFICAR NIVEL DE FLUIDO () _____
- * USAR ACEITE ATF ROJO
- _ LUBRICAR BUJES COMANDO DE ACCIONAMIENTO () _____
- * USAR GRASA MULTIFUNCIONAL
- _ VERIFICAR JUEGO LIBRE () _____
- _ LUBRICAR EJE ACCIONAMIENTO RODAMIENTO EMPUJE () _____
- * USAR GRASA MULTIFUNCIONAL

5- JUNTAS UNIVERSALES Y ACOPLES DESLIZANTES :

- _ LUBRICAR JUNTAS UNIVERSALES DEL CARDAN
- LARGO Y CORTO () _____
- * UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO

ELECTRICIDAD

OK DEFECTOS

1- LUCES :

- _ AJUSTAR HAZ DE FAROS PRINCIPALES () _____
- _ LUCES INTERMITENTES () _____
- _ LUZ ALTA () _____
- _ LUZ BAJA () _____
- _ LUZ ESTACIONAMIENTO () _____
- _ LUZ DE STOP () _____
- _ LUZ DE LA CABINA () _____
- _ LUZ DE RETROCESO () _____

2- SISTEMA DE ARRANQUE Y CARGA :

- _ VERIFICAR ESTADO FIJACIONES DE LA BATERIA () _____
- _ VERIFICAR TENSION CORREA ALTERNADOR () _____
- * EFECTUAR MEDICION ENTRE ESPACIO
MAS DISTANTE ENTRE POLEAS
(DEFLEXION ADMISIBLE ENTRE 9,5 y 12,7 mm.)
- _ MEDIR VOLTAJE EN EL ALTERNADOR () _____
- * (CON MOTOR FUNCIONANDO)

GENERAL

OK DEFECTOS

1- FUNCIONAMIENTO DE LOS INDICADORES :

- _ INDICADOR DE PRESION DE ACEITE () _____
- _ INDICADOR DE LUZ ALTA () _____
- _ INDICADOR DE CARGA DEL ALTERNADOR () _____
- _ INDICADOR DE LA TRABA DE LA CABINA () _____
- _ INDICADOR DE BAJO NIVEL LIQUIDO REFRIGERANTE () _____
- _ IND. DE PRESENCIA DE AGUA EN EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE () _____
- _ INDICADOR DE TEMPERATURA EN EL MOTOR. () _____
- _ INDICADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO () _____
- _ INDICADOR. DE BAJA PRESION EN SISTEMA DE FRENOS () _____
- _ INDICADOR DE RESTRICCIÓN EN EL FILTRO DE AIRE () _____
- _ INDICADOR DE FRENO MOTOR ACCIONADO () _____

2- FUNCIONAMIENTO DE INSTRUMENTOS :

- _ TACOMETRO () _____
- _ MANOMETRO () _____
- * CON VEHICULO EN MOVIMIENTO SE DEBE REGISTRAR
UNA PRESION ENTRE 7,9 Y 8,6 x 100 Kpa.
- * CON VEHICULO DETENIDO SE DEBE REGISTRAR UNA

- PRESION SUPERIOR A 4,5 x 100 Kpa.
- _TACOGRAFO () _____
 - _MANDO CALEFACCION () _____
 - _LIMPIA PARABRISA () _____
 - _BOCINA () _____

3- CABINA :

- _ESTADO FIJACION DE CABINA () _____
- _ESTADO PUERTAS () _____
- _ESTADO CERRADURAS () _____
- _ESTADO PARABRISAS () _____
- _ESTADO ESPEJOS RETROVISORES () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 20.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 237803 CADA 20.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- PATAS DE MOTOR :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
_ REAPRETAR PERNOS DE FIJACION	()	_____

FRENOS	OK	DEFECTOS
1- CAMARAS DE FRENO (TRASERAS) :		
_ LIMPIAR Y LUBRICAR GRASERAS	()	_____
* UTILIZAR GRASA MULTIPROPOSITO		

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS	OK	DEFECTOS
1- SUSPENSION DELANTERA :		
_ APRETAR PERNOS EN " U " P. RESORTES	()	_____
2- SUSPENSION TRASERA :		
_ APRETAR PERNOS EN " U " P. RESORTES	()	_____
_ TERCER EJE VERIFICAR ESTADO		
PULMON DE LEVANTE	()	_____
PULMON DE CARGA DERECHO	()	_____
PULMON DE CARGA IZQUIERDO	()	_____
3- RUEDAS :		
_ REAPRETAR TUERCAS DE FIJACION	()	_____

ELECTRICIDAD	OK	DEFECTOS
1- BATERIA :		
_ VERIFICAR VOLTAJE	()	
_ AJUSTAR TERMINALES	()	
_ VERIFICAR NIVEL ELECTROLITO	()	
_ VERIFICAR DENSIDAD DEL ELECTROLITO	()	

MANTENCION PREVENTIVA CADA 30.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 237804 CADA 30.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- CORREAS DE MANDO :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	
_ AJUSTAR TENSION	()	
* EFECTUAR MEDICION ENTRE ESPACIO MAS DISTANTE ENTRE POLEAS (DEFLEXION ADMISIBLE ENTRE 9.5 y 12,7 mm.)		
2- FILTRO DE AIRE :		
_ REEMPLAZAR	()	
3- VALVULAS :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	
_ AJUSTAR LUZ DE VALVULAS	()	
* EFECTUAR AJUSTE CON MOTOR FRIO (ADMISION : 0,3 mm , ESCAPE : 0,61mm)		

FRENOS	OK	DEFECTOS
1- CAMARAS DE FRENO :		
_ REAPRETAR TORNILLOS DE FIJACION	()	
2- CINTAS DE FRENO :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	

MANTENCION PREVENTIVA CADA 40.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 237805 CADA 40.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
1- INYECTORES :		
_ LIMPIAR	()	_____
_ CALIBRAR SI ES NECESARIO	()	_____
2- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO :		
_ DRENAR Y REEMPLAZAR LIQUIDO VERDE RADIADOR	()	_____
* USAR MEZCLA 60% AGUA 40% ADITIVO ANTICONGELANTE		

FRENOS	OK	DEFECTOS
1- FILTRO DEL GOBERNADOR DEL COMPRESOR :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
2- GOBERNADOR DEL COMPRESOR :		
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____
3- VALVULAS DE SEGURIDAD TANQUE DE AIRE :		
_ DESMONTAR	()	_____
_ LIMPIAR	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO	()	_____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 80.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 237806 CADA 80.000 Km.

TRANSMISION	OK	DEFECTOS
1- CAJA DE CAMBIOS :		
_ DRENAR Y REEMPLAZAR LUBRICANTE	()	_____
* USAR ACEITE 80 W 90		
2- EMBRAGUE :		
_ DRENAR Y REEMPLAZAR ACEITE	()	_____
* USAR ACEITE ATF ROJO		

SUSPENSION, DIRECCION Y CHASIS	OK	DEFECTOS
---------------------------------------	-----------	-----------------

1- DIRECCION HIDRAÚLICA :

_ DRENAR Y REEMPLAZAR ACEITE () _____
 * USAR ACEITE ATF ROJO

MANTENCION PREVENTIVA CADA 90.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 237807 CADA 90.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
--------------	-----------	-----------------

1- FILTRO DE AIRE :

_ REEMPLAZAR ELEMENTO DE SEGURIDAD () _____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 100.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 237808 CADA 100.000 Km.

MOTOR	OK	DEFECTOS
--------------	-----------	-----------------

1- BOMBA INYECTORA :

_ VERIFICAR ESTADO () _____
 _ CALIBRAR () _____

FRENOS	OK	DEFECTOS
---------------	-----------	-----------------

1- VALVULA DE FRENO DE PEDAL :

_ DESMONTAR () _____
 _ LIMPIAR () _____
 _ VERIFICAR ESTADO () _____

2- VALVULA DE DESCARGA RAPIDA :

_ DESMONTAR () _____
 _ LIMPIAR () _____
 _ VERIFICAR ESTADO () _____

3- LUZ INDICADORA DE BAJA PRESION :

_ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO () _____

TRANSMISION	OK	DEFECTOS
--------------------	-----------	-----------------

1- JUNTAS UNIVERSALES Y ACOPLER DESLIZANTES :

_ APRIETE DE LOS PERNOS DE JUNTAS DE CARDAN () _____
 LARGO Y CORTO

GENERAL

	OK	DEFECTOS
1- CABINA :		
_ ENGRASAR BISAGRAS DE PUERTAS	()	_____
_ MANDO DE LOS CRISTALES	()	_____
_ CERRADURAS	()	_____

MANTENCION PREVENTIVA CADA 150.000 Km.

PROCEDIMIENTO : 237809 CADA 150.000 Km.

FRENOS

	OK	DEFECTOS
1- CAMARAS DE FRENO :		
_ VERIFICAR ESTADO PULMONES	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO PARTES DE GOMA	()	_____

TRANSMISION

	OK	DEFECTOS
1- TOMA FUERZA :		
_ VERIFICAR ESTADO SELLOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO O-RINGS	()	_____
2- BOMBA HIDRAULICA :		
_ VERIFICAR ESTADO SELLOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO RODAMIENTOS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO O-RINGS	()	_____
_ LIMPIAR RESPIRADERO	()	_____

3.2.2.1.3 Hojas de Inspección para Equipos Hidráulicos Movibenne

a) Equipo Palift S-8

INSPECCION DIARIA EQUIPOS PALIFT S- 8

- _ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE HIDRAULICO () _____
- _ LIMPIEZA EQUIPO HIDRAULICO () _____
- _ VERIFICAR SI EXISTEN FUGAS DE ACEITE EN : () _____
 - CILINDROS BASCULANTES () _____
 - CILINDROS DE PUNTA () _____
 - CIERRE HIDRAULICO TRASERO () _____
 - VALVULAS () _____
 - CONEXIONES HIDRAULICAS () _____
- _ VERIFICAR CORRECTA OPERACIÓN DEL EQUIPO : () _____
- _ VERIFICAR SI EXISTEN FUGAS DE AIRE : () _____

OBSERVACIONES (ESPECIFICAR FALLAS)

**3.2.2.1.4 Procedimientos de Mantención Rutinaria para Equipos Hidráulicos
Movibenne**

a) Equipo Palift S-8

BRAZO HIDRAULICOS PALIFT S- 8 (SEMANALMENTE)

EQUIPO :
FECHA :

FECHA PROXIMA MANTENCION : _____

PROCEDIMIENTO: 246301 SEMANALMENTE

SISTEMA HIDRAULICO	OK	DEFECTOS
_ VERIFICAR FILTRACIONES EN:		
-CILINDROS BASCULANTES	()	_____
-CILINDRO DE PUNTA	()	_____
-CIERRE HIDRAULICO TRASERO	()	_____
_ VERIFICAR FILTRACIONES EN BOMBA HIDRAULICA	()	_____
_ VERIFICAR FILTRACIONES EN CONECCIONES	()	_____
_ VERIFICAR CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE CONTROLES	()	_____
_ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO SILENCIOSO DE :		
-CILINDROS BASCULANTES	()	_____
-CILINDRO DE PUNTA	()	_____
-CIERRE HIDRAULICO TRASERO	()	_____
-BLOQUEO MECANICO	()	_____
-POLEA TRASERA	()	_____
_ LUBRICAR CADA GRASERA	()	_____
_ VERIFICAR PRESION DE FUNCIONAMIENTO	()	_____
_ NIVEL TANQUE ACEITE	()	_____
* RELLENAR SI ES NECESARIO		
(NIVEL MINIMO ACEPTADO: 3/4, CON TODOS LOS CILINDROS CERRADOS.)		
USAR ACEITE NUTO H 46		

SISTEMA ELECTRONICO	OK	DEFECTOS
_ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO CORRECTO CONTROLES	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO DE CONEXIONES DE ELECTOVALVULAS	()	_____
_ VERIFICAR ESTADO DE CABLES ELECTRICOS	()	_____

PROCEDIMIENTO: 246302 MENSUALMENTE

EQUIPO : _____ FECHA PROXIMA MANTENCION : _____
 FECHA : _____

SISTEMA HIDRAULICO	OK	DEFECTOS
_ REVISAR APRIETE PERNOS EN PLACAS DE AMARRE	()	_____
_ REVISAR APRIETE PERNOS FIJACION BOMBA HIDRAULICA	()	_____
_ REVISAR APRIETE PERNOS FIJACION VALVULAS DE CONTROL	()	_____
_ REVISAR APRIETE PERNOS FIJACION ESTANQUE	()	_____
_ REVISAR APRIETE PERNOS FIJACION FILTRO	()	_____
_ REVISAR APRIETE DE CONECTORES HIDRAULICOS	()	_____

_ REVISAR APRIETE DE MANGUERAS HIDRAULICAS () _____

SISTEMA ELECTRONICO

OK DEFECTOS

_ VERIFICAR CORRECTA OPERACIÓN COMANDOS ELECTRONICOS () _____

PROCEDIMIENTO : 246303 TRIMESTRALMENTE

EQUIPO :
FECHA :

FECHA PROXIMA MANTENCION : _____

SISTEMA HIDRAULICO

OK DEFECTOS

- _ CAMBIAR FILTRO HIDRAULICO DEL ESTANQUE () _____
- _ VERIFICAR AJUSTE DE :
 - _ EJE DE FONDO DE CILINDRO BASCULANTE () _____
 - _ EJE DE CABEZA DE CILINDRO BASCULANTE () _____
 - _ EJE DE FONDO DE CILINDRO DE PUNTA () _____
 - _ EJE DE CABEZA DE CILINDRO DE PUNTA () _____
 - _ EJE DEL BULON / BIELA BASCULANTE. () _____
 - _ EJE DEL BULON DEL BRAZO () _____
 - _ POLEA TRASERA () _____
 - _ GANCHO DE SEGURO MECANICO () _____
 - _ MECANISMO DE BLOQUEO DE CONTENEDORES () _____
 - _ MECANISMO DE CIERRE TRASERO () _____
- _ EXAMINAR VISUALMENTE ELEMENTOS MECANICOS SOLDADOS... () _____

PROCEDIMIENTO : 246304 ANUALMENTE

EQUIPO :
FECHA :

FECHA PROXIMA MANTENCION : _____

SISTEMA HIDRAULICO

OK DEFECTOS

- _ VACIAR ESTANQUE () _____
 - _ LAVAR ESTANQUE () _____
 - _ MEDIR CAUDAL DE LA BOMBA HIDRAULICA () _____
 - _ REEMPLAZAR ACEITE HIDRAULICO () _____
- * USAR ACEITE NUTO H 46

b) Equipo Palift S-16

BRAZO HIDRAULICOS PALIFT S-16 (SEMANALMENTE)

EQUIPO : _____ FECHA PROXIMA MANTENCION : _____
 FECHA : _____

PROCEDIMIENTO : 241801 SEMANALMENTE

SISTEMA HIDRAULICO	OK	DEFECTOS
_ VERIFICAR FILTRACIONES EN:		
-CILINDROS BASCULANTES	()	_____
-CILINDRO DE PUNTA	()	_____
-CIERRE HIDRAULICO TRASERO	()	_____
_ VERIFICAR FILTRACIONES EN BOMBA HIDRAULICA	()	_____
_ VERIFICAR FILTRACIONES EN CONECCIONES	()	_____
_ VERIFICAR CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE CONTROLES	()	_____
_ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO SILENCIOSO DE :		
-CILINDROS BASCULANTES	()	_____
-CILINDRO DE PUNTA	()	_____
-CIERRE HIDRAULICO TRASERO	()	_____
-BLOQUEO MECANICO	()	_____
-POLEA TRASERA	()	_____
_ LUBRICAR CADA GRASERA	()	_____
_ VERIFICAR PRESION DE FUNCIONAMIENTO	()	_____
_ NIVEL TANQUE ACEITE	()	_____
* RELLENAR SI ES NECESARIO		
(NIVEL MINIMO ACEPTADO: 3/4, CON TODOS LOS CILINDROS CERRADOS.)		
USAR ACEITE NUTO H 46		

SISTEMA NEUMATICO	OK	DEFECTOS
_ LIMPIAR FILTRO DE AIRE	()	_____
_ VERIFICAR FILTRACIONES EN CONECCIONES	()	_____
_ VERIFICAR FILTRACIONES EN CONECCIONES	()	_____
_ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO CORRECTO CONTROLES	()	_____

PROCEDIMIENTO : 241802 MENSUALMENTE

EQUIPO : _____ FECHA PROXIMA MANTENCION : _____
 FECHA : _____

SISTEMA HIDRAULICO	OK	DEFECTOS
--------------------	----	----------

- _ REVISAR APRIETE PERNOS EN PLACAS DE AMARRE AL CHASIS () _____
- _ REVISAR APRIETE PERNOS FIJACION BOMBA HIDRAULICA () _____
- _ REVISAR APRIETE PERNOS FIJACION VALVULAS DE CONTROL () _____
- _ REVISAR APRIETE PERNOS FIJACION ESTANQUE () _____
- _ REVISAR APRIETE PERNOS FIJACION FILTRO () _____
- _ REVISAR APRIETE DE CONECTORES HIDRAULICOS () _____
- _ REVISAR APRIETE DE MANGUERAS HIDRAULICAS () _____

SISTEMA NEUMATICO

OK DEFECTOS

- _ VERIFICAR CORRECTA OPERACIÓN COMANDOS NEUMATICOS () _____
- _ OPERAR VARIAS VECES COMANDOS DE CABINA PARA DISIPAR CONDENSACION EN LOS SPOOLS DE LA VALVULA DE CONTROL () _____

PROCEDIMIENTO : 241803 TRIMESTRALMENTE

EQUIPO : _____ FECHA PROXIMA MANTENCION : _____
 FECHA : _____

SISTEMA HIDRAULICO

OK DEFECTOS

- _ CAMBIAR FILTRO HIDRAULICO DEL ESTANQUE () _____
- _ VERIFICAR AJUSTE DE :
 - _ EJE DE FONDO DE CILINDRO BASCULANTE () _____
 - _ EJE DE CABEZA DE CILINDRO BASCULANTE () _____
 - _ EJE DE FONDO DE CILINDRO DE PUNTA () _____
 - _ EJE DE CABEZA DE CILINDRO DE PUNTA () _____
 - _ EJE DEL BULON / BIELA BASCULANTE. () _____
 - _ EJE DEL BULON DEL BRAZO () _____
 - _ POLEA TRASERA () _____
 - _ GANCHO DE SEGURO MECANICO () _____
 - _ MECANISMO DE BLOQUEO DE CONTENEDORES () _____
 - _ MECANISMO DE CIERRE TRASERO () _____
- _ EXAMINAR VISUALMENTE ELEMENTOS MECANICOS SOLDADOS... () _____

PROCEDIMIENTO : 241804 ANUALMENTE

EQUIPO : _____ FECHA PROXIMA MANTENCION : _____
 FECHA : _____

SISTEMA HIDRAULICO

OK DEFECTOS

- _ VACIAR ESTANQUE () _____
- _ LAVAR ESTANQUE () _____

- _ MEDIR CAUDAL DE LA BOMBA HIDRAULICA () _____
- _ REEMPLAZAR ACEITE HIDRAULICO () _____
- * USAR ACEITE NUTO H 46

c) Equipo Polybras BL 20

BRAZO HIDRAULICOS POLYBRAS BL 20 ROULEAU A.C.

EQUIPO : _____ FECHA PROXIMA MANTENCION : _____
 FECHA : _____

PROCEDIMIENTO : 242701 SEMANALMENTE

SISTEMA HIDRAULICO	OK	DEFECTOS
_ VERIFICAR FILTRACIONES EN:		
-CILINDROS BASCULANTES	()	_____
-CILINDROS DE PUNTA	()	_____
-CIERRE HIDRAULICO TRASERO	()	_____
_ VERIFICAR FILTRACIONES EN BOMBA HIDRAULICA	()	_____
_ VERIFICAR FILTRACIONES EN CONECCIONES	()	_____
_ VERIFICAR CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE CONTROLES	()	_____
_ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO SILENCIOSO DE :		
-CILINDROS BASCULANTES	()	_____
-CILINDROS DE PUNTA	()	_____
-CIERRE HIDRAULICO TRASERO	()	_____
-BLOQUEO MECANICO	()	_____
-POLEA TRASERA	()	_____
_ LUBRICAR CADA GRASERA	()	_____
_ VERIFICAR PRESION DE FUNCIONAMIENTO	()	_____
_ NIVEL TANQUE ACEITE	()	_____
* RELLENAR SI ES NECESARIO		
(NIVEL MINIMO ACEPTADO: 3/4, CON TODOS LOS CILINDROS CERRADOS.)		
USAR ACEITE NUTO H 46		

SISTEMA NEUMATICO	OK	DEFECTOS
_ LIMPIAR FILTRO DE AIRE	()	_____
_ VERIFICAR FILTRACIONES EN CONECCIONES	()	_____
_ VERIFICAR FILTRACIONES EN CONECCIONES	()	_____
_ VERIFICAR FUNCIONAMIENTO CORRECTO CONTROLES	()	_____

PROCEDIMIENTO : 242702 MENSUALMENTE

EQUIPO : _____ FECHA PROXIMA MANTENCION : _____
 FECHA : _____

SISTEMA HIDRAULICO

	OK	DEFECTOS
_ REVISAR APRIETE PERNOS EN PLACAS DE AMARRE AL CHASIS	()	_____
_ REVISAR APRIETE PERNOS FIJACION BOMBA HIDRAULICA	()	_____
_ REVISAR APRIETE PERNOS FIJACION VALVULAS DE CONTROL	()	_____
_ REVISAR APRIETE PERNOS FIJACION ESTANQUE	()	_____
_ REVISAR APRIETE PERNOS FIJACION FILTRO	()	_____
_ REVISAR APRIETE DE CONECTORES HIDRAULICOS	()	_____
_ REVISAR APRIETE DE MANGUERAS HIDRAULICAS	()	_____

SISTEMA NEUMATICO

	OK	DEFECTOS
_ VERIFICAR CORRECTA OPERACIÓN COMANDOS NEUMATICOS	()	_____
_ OPERAR VARIAS VECES COMANDOS DE CABINA PARA DISIPAR CONDENSACION EN LOS SPOOLS DE LA VALVULA DE CONTROL	()	_____

PROCEDIMIENTO: 242703 TRIMESTRALMENTE

EQUIPO :
FECHA :

FECHA PROXIMA MANTENCION : _____

SISTEMA HIDRAULICO

	OK	DEFECTOS
_ CAMBIAR FILTRO HIDRAULICO DEL ESTANQUE	()	_____
_ VERIFICAR AJUSTE DE :		
_EJE DE FONDO DE CILINDRO BASCULANTE	()	_____
_EJE DE CABEZA DE CILINDRO BASCULANTE	()	_____
_EJE DE FONDO DE CILINDROS DE PUNTA	()	_____
_EJE DE CABEZA DE CILINDROS DE PUNTA	()	_____
_EJE DEL BULON / BIELA BASCULANTE.	()	_____
_EJE DEL BULON DEL BRAZO	()	_____
_POLEA TRASERA	()	_____
_GANCHO DE SEGURO MECANICO	()	_____
_MECANISMO DE BLOQUEO DE CONTENEDORES	()	_____
_MECANISMO DE CIERRE TRASERO	()	_____
_ EXAMINAR VISUALMENTE ELEMENTOS MECANICOS SOLDADOS...	()	_____

PROCEDIMIENTO: 242704 ANUALMENTE

EQUIPO :
FECHA :

FECHA PROXIMA MANTENCION : _____

SISTEMA HIDRAULICO	OK	DEFECTOS
_ VACIAR ESTANQUE	()	_____
_ LAVAR ESTANQUE	()	_____
_ MEDIR CAUDAL DE LA BOMBA HIDRAULICA	()	_____
_ REEMPLAZAR ACEITE HIDRAULICO	()	_____
* USAR ACEITE NUTO H 46		

3.2.2.1.5 Hojas de Inspección para Equipos Hidráulicos Multibenne

INSPECCION DIARIA EQUIPOS MULTIBENNE

PROCEDIMIENTO: 151001

EQUIPO : _____
FECHA : _____

EQUIPO HIDRAULICO		
_ VERIFICAR NIVEL DE ACEITE HIDRAULICO	()	_____
_ LIMPIEZA EQUIPO HIDRAULICO	()	_____
_ VERIFICAR SI EXISTEN FUGAS DE ACEITE EN :	()	_____
-CILINDRO 1	()	_____
-CILINDRO 2	()	_____
-CILINDRO 3	()	_____
-CILINDRO 4	()	_____
-CILINDRO 5	()	_____
VALVULAS	()	_____
CONEXIONES	()	_____
_ VERIFICAR CORRECTA OPERACION :	()	_____

OBSERVACIONES (ESPECIFICAR FALLAS)

- NIVEL TANQUE ACEITE () _____
 * RELLENAR SI ES NECESARIO
 (NIVEL MINIMO ACEPTADO: 3/4, CON TODOS LOS CILINDROS CERRADOS.)
 USAR ACEITE NUTO H 46

PROCEDIMIENTO: 251002 MENSUALMENTE

EQUIPO : _____ FECHA PROXIMA MANTENCION : _____
 FECHA : _____

SISTEMA HIDRAULICO	OK	DEFECTOS
<input type="checkbox"/> REVISAR APRIETE PERNOS FIJACION BOMBA HIDRAULICA	()	_____
<input type="checkbox"/> REVISAR APRIETE PERNOS FIJACION VALVULAS DE CONTROL	()	_____
<input type="checkbox"/> REVISAR APRIETE PERNOS FIJACION ESTANQUE	()	_____
<input type="checkbox"/> REVISAR APRIETE PERNOS FIJACION FILTRO	()	_____
<input type="checkbox"/> REVISAR APRIETE DE CONECTORES HIDRAULICOS	()	_____
<input type="checkbox"/> REVISAR APRIETE DE MANGUERAS HIDRAULICAS	()	_____
<input type="checkbox"/> REVISAR APRIETE DE PALANCAS DE CONTROL	()	_____
<input type="checkbox"/> REVISAR APRIETE DE PERNOS DE FIJACION DE ESTANQUE DE LAVADO	()	_____
<input type="checkbox"/> REVISAR ESTADO DE MANGUERA DE LAVADO	()	_____
<input type="checkbox"/> REVISAR ESTADO DE CADENAS PARA LEVANTAMIENTO DE CONTAINERS	()	_____

PROCEDIMIENTO : 251003 TRIMESTRALMENTE

EQUIPO : _____ FECHA PROXIMA MANTENCION : _____
 FECHA : _____

SISTEMA HIDRAULICO	OK	DEFECTOS
<input type="checkbox"/> CAMBIAR FILTRO HIDRAULICO DEL ESTANQUE	()	_____
<input type="checkbox"/> VERIFICAR AJUSTE DE :		
<input type="checkbox"/> FIJACION DE FONDO DE CILINDRO 1	()	_____
<input type="checkbox"/> FIJACION DE CABEZA DE CILINDRO 1	()	_____
<input type="checkbox"/> FIJACION DE FONDO DE CILINDRO 2	()	_____
<input type="checkbox"/> FIJACION DE CABEZA DE CILINDRO 2	()	_____
<input type="checkbox"/> FIJACION DE FONDO DE CILINDRO 3	()	_____
<input type="checkbox"/> FIJACION DE CABEZA DE CILINDRO 3	()	_____
<input type="checkbox"/> FIJACION DE FONDO DE CILINDRO 4	()	_____
<input type="checkbox"/> FIJACION DE CABEZA DE CILINDRO 4	()	_____
<input type="checkbox"/> FIJACION DE FONDO DE CILINDRO 5	()	_____
<input type="checkbox"/> FIJACION DE CABEZA DE CILINDRO 5	()	_____
<input type="checkbox"/> EXAMINAR VISUALMENTE ELEMENTOS MECANICOS SOLDADOS	()	_____

PROCEDIMIENTO : 251004 ANUALMENTE

EQUIPO : _____ FECHA PROXIMA MANTENCION : _____
 FECHA : _____

SISTEMA HIDRAULICO	OK	DEFECTOS
_ VACIAR ESTANQUE	()	_____
_ LAVAR ESTANQUE	()	_____
_ MEDIR CAUDAL DE LA BOMBA HIDRAULICA	()	_____
_ REEMPLAZAR ACEITE HIDRAULICO	()	_____
* USAR ACEITE NUTO H 46		

3.2.3 Procedimientos de las M.P., y Formulario de Orden de Trabajo (O.T.)

Para implementar (poner en operación) este plan de M.P., será necesario crear en la organización existente de la empresa una función planificación, responsable de la programación, planificación, manejo, seguimiento y control de las ordenes de trabajo.

A continuación se describe un procedimiento tentativo para la administración y seguimiento de las ordenes de trabajo y se preparo un formulario de orden de trabajo que permite conseguir la autorización para realizar el trabajo y su planificación, programación, control, registro de las tareas realizadas, materiales usados, horas hombre empleadas, personal y equipos utilizados, etc.

PROCEDIMIENTO DE MANTENCION PREVENTIVA

Responsabilidad

Acción o Actividad

Planificador de mantención.

Revisa la lista de equipos identificando los que requieren de servicios periódicos.

Establece el tipo y la extensión del trabajo a realizar basado en:

- Recomendación del fabricante
- Experiencia personal
- Conocimiento técnico de los equipos
- Registros históricos de la mantención
- Análisis de fallas, etc.

Determina la frecuencia de realización del trabajo y distribuye las tareas (actividades) en distintos grupos (mecánicos, eléctricos, instrumentación, etc.), si fuese necesario.

La frecuencia esta basada en las unidades de medida descritas en el **punto 3.2.2 letra C.**

Determina la cantidad de mano de obra en H.H., los materiales, las herramientas y el equipo requerido para hacer el trabajo.

Establece un procedimiento para fijar la mano de obra requerida para hacer los trabajos de rutina, usando tiempos estándar o estimados.

Establece lista estándar de materiales y/o insumos para los trabajos de M.P.

Circula entre el personal involucrado con el borrador del procedimiento y lo publica en su forma definitiva.

Introduce los cambios y/o sugerencias en el procedimiento y lo publica en su forma definitiva.

Programa la ejecución de las rutinas de M.P., tratando de balancear la carga de trabajo a lo largo de la semana con la disponibilidad de personal y los requerimientos de las O.T. de mantención correctiva

Notifica al supervisor de mantención si las rutinas de M.P. no han sido hechas regularmente.

Prepara la información con la situación de las O.T. completas, postergadas y/o perdidas para el supervisor de mantención.

Supervisor y Planificador de Mantención

Periódicamente o a lo menos cada seis(6) meses, revisan los criterios de frecuencia de ejecución de las M.P. y los ajustan basados en los siguientes antecedentes:

- Fallas ocurridas en los equipos
- Conocimiento de la operación
- Conocimiento de la mantención
- Consecuencias (riesgos)de las fallas

Tratando de no sobre mantener el equipo, pero cumpliendo con los requerimientos de **disponibilidad** para

Planificador de la Mantenición

Mantiene un archivo actualizado de las M.P de rutina y hojas de inspección corregidas.

Supervisor de Mantenición

Asigna el trabajo de M.P. a realizarse y supervisa su ejecución. Terminado el trabajo registra en la O.T. la mano de obra, los materiales y el trabajo correctivo real hecho.

Obtiene el visto bueno y la firma del supervisor de producción y deja constancia del tiempo y la fecha en que el equipo entra en operación.

Se asegura que el personal de inspección hace los ajustes y las reparaciones menores mientras se hacen las rutinas de inspección preventiva de mantención, siempre que ellas no sean de mayor envergadura, en caso contrario deben informarse como una corrección a realizar, y se prepara

Asistente de Planificación

Archiva o digita en el modulo de computación respectivo los antecedentes de las M.P., realizadas de acuerdo a lo descrito en las O.T.

ORDEN DE TRABAJO DE MANTENCION

Orden de trabajo N°: 105

Fecha: 10.07.2005

Equipo N° : Prioridad :

Código de costo : Código de situación :

Descripción : **Camión** Código de falla :

Localización : **Garaje** Código de acción :

Solicitado por : Fecha de origen :

Planificado por : Fecha programada :

Aprobado por : Fecha de termino :

Trabajo Requerido :
Ajustar el tiempo de encendido, revisar el partidor y el distribuidor, inspeccionar la bomba y las líneas de combustible, reemplazar las balatas de los frenos traseros.

Recursos Necesarios: **Juego completo de balatas**

Kilómetros recorridos: **120.000**

Acciones Correctivas Realizadas:

Realizado por: **Taller de Mantención**

Fecha de Termino:

21.07.2005

Estado de Situación: **ORC**

Mano de Obra			Materiales Usados		
Operario N°	Actividad	Tiempo	Repuesto N°	Cantidad	Cuenta N°
1	MM				
2	SO				
3	EL				

Firma (Producción) _____

Firma (Mantenición) _____

3.2.4 Registros (Archivos)

Debe mantenerse un archivo con todos los procedimientos de mantención preventiva, incluyendo las rutinas de mantención e inspección con sus respectivos formularios.

El trabajo de mantención hecho debe guardarse en una carpeta separada para cada uno de los equipos o digitarse en el módulo de mantención cuando se dispone de un programa computarizado.

Las novedades especiales informadas en las hojas de las rutinas de inspección deben archivarse junto a los registros históricos de mantención.

CAPITULO 4: CONCLUSIONES GENERALES

4.1 CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES

Del desarrollo de la tesis “ Diseño de un Plan de Mantenimiento Preventiva para los Camiones de Multiaseo, se desprenden las siguientes conclusiones y/o recomendaciones :

- Las mantenciones e inspecciones se realizaran regularmente a intervalos predeterminados, permitiendo la planificación y programación de estas.
- Las hojas de inspección y los procedimientos de rutina permitirán recoger información periódica del estado de cada uno de los equipos móviles pudiendo así identificar y detectar la necesidad de futuras mantenciones correctivas, las que deberán planificarse y programarse adecuadamente en combinación con operación y/o producción, previniendo la ocurrencia de situaciones de emergencia y fallas sorpresivas.
- Para la puesta en operación y ejecución del plan de mantenimiento preventiva diseñado, es necesario desarrollar un programa de mantenimiento incluyendo la asignación de tiempo calendario, personal, repuestos y materiales para la ejecución de las distintas tareas de inspección o mantención a realizar, estableciendo las fechas de iniciación y termino de estas.

- El plan de mantención preventiva diseñado permitirá desarrollar en una etapa siguiente un sistema completo de administración y control de la mantención, haciendo posible operar la función mantención de una manera sistemática y controlada.
- Para la implementación (Puesta en operación) del plan de M.P., será necesario crear en la organización de la empresa una función de planificación y control de las ordenes de trabajo.
- Para la implementación del plan de mantención preventiva y las correspondientes acciones correctivas será necesario introducir en el sistema de administración y control de la mantención los siguientes procedimientos
 - Pedido de Trabajo
 - Orden de Trabajo
 - Priorización de los Trabajos en Rangos de Urgencia
 - Códigos de Situación (estado) de los Equipos
 - Códigos de Falla
 - Códigos de Personal
 - Sistema de Centros de Costos o Cuentas
 - Planificación y Programación de las Ordenes de Trabajo
 - Programas de Trabajo Diario
 - Archivos y Registros Históricos de los Trabajos Realizados
 - Análisis de Fallas
 - Administración de La Información de los Equipos
 - Sistema de administración de los Repuestos y Materiales
- El plan de Mantención Preventiva diseñado debe ser permanentemente actualizado, con el fin de corregir posibles errores y mejorar cada vez mas sus procedimientos.

- La periodicidad en la ejecución de las tareas de mantención preventiva esta basada en las recomendaciones de los fabricantes de los equipos, por lo tanto si se descubre un criterio de frecuencias mejor que los recomendados, es totalmente valido establecerlo, eliminando el anterior.
- Los Equipos Hidráulicos Multibenne no cuentan con ningún dispositivo que permita medir su presión de trabajo, por lo tanto se hace necesario instalarles una válvula que permita la conexión de un manómetro para tomar este tipo de mediciones.
- La recolección de datos se torno compleja debido a la falta de información de los equipos, lo que dificulto el desarrollo de los procedimientos de mantención preventiva y hojas de inspección, por lo consiguiente es necesario implementar un sistema de administración de la información de los equipos (ordenes de compra, especificaciones técnicas, manuales, dibujos, etc.).
- No todos los componentes de los equipos cuentan con sus placas identificatorias, donde se encuentre impreso el tipo, modelo, y número de serie, lo que debe incluirse en futuras ordenes de compra.

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

- Max Francisco Aguayo. : “ Curso de Mantenición Industrial. “
- K. Mobley. : “ Maintenance Engineering Handbook. “

Manuales :

- Manual del Propietario Camión Ford Cargo 1722
- Manual del Propietario “ Garantía y Mantenimiento “ Camión Ford Cargo 1722
- Manual de Operación Camiones Mercedes-Benz Modelos:
 - 1714
 - LK 2638
 - L 1632
- Manual del Propietario Camiones Renault Modelos:
 - ME 160.15
 - ME 180.15
 - MS 300
 - MIDLUM 210
- Manual del Conductor Camión Chevrolet NPR-70
- Manual del Propietario Camión Iveco 330
- Manual de uso Polybrazos Synchron

Sitios Internet:

- www.hydrocar.cl
- www.pesco.cl
- WWW.PARKER.COM

- www.multiaseo.cl

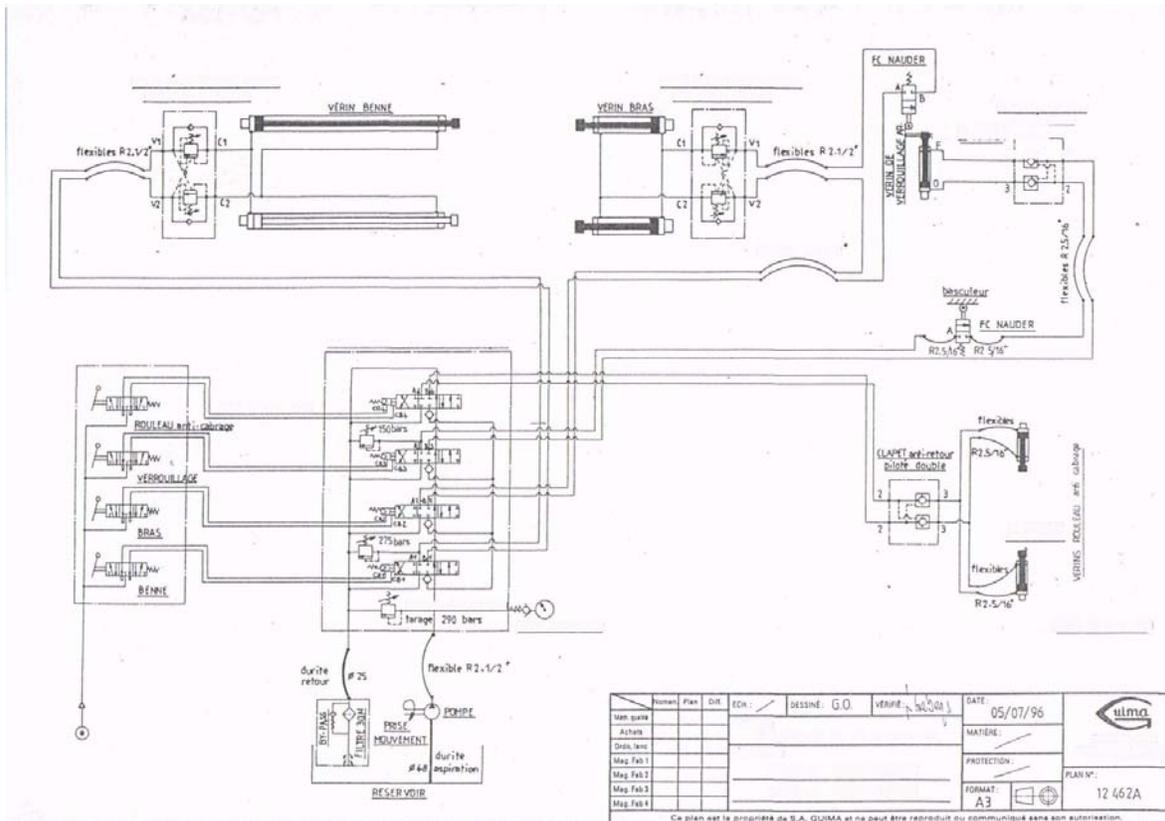
LISTA DE APENDICES

APÉNDICE A : ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DIAGRAMAS HIDRÁULICOS DE LOS EQUIPOS MOVIBENNE Y MULTIBENNE

a) Polybras BL 20

POLYBRAS BL 20	
Capacidad:	20.000 Kg.
Dos cilindros basculantes de diámetro:	150 mm.
Un cilindro de punta de diámetro:	85 mm.
Capacidad del estanque:	100 Lt.
Condiciones que debe cumplir la bomba hidráulica:	Bomba de pistones de 24 GPM a 1500 RPM
Presión de alivio principal:	4350 PSI
Filtro hidráulico:	30 micrones

Diagrama Hidráulico



b) Palift S-16

PALIFT S-16	
Capacidad:	16.000 kg.
Dos cilindros basculantes de diámetro:	140 mm.
Un cilindro de punta de diámetro:	160 mm.
Capacidad del estanque:	95 Lt.
Condiciones que debe cumplir la bomba hidráulica:	Bomba de pistones de 24 GPM a 1500 RPM
Presión de alivio principal:	4350 PSI
Filtro hidráulico:	25 micrones

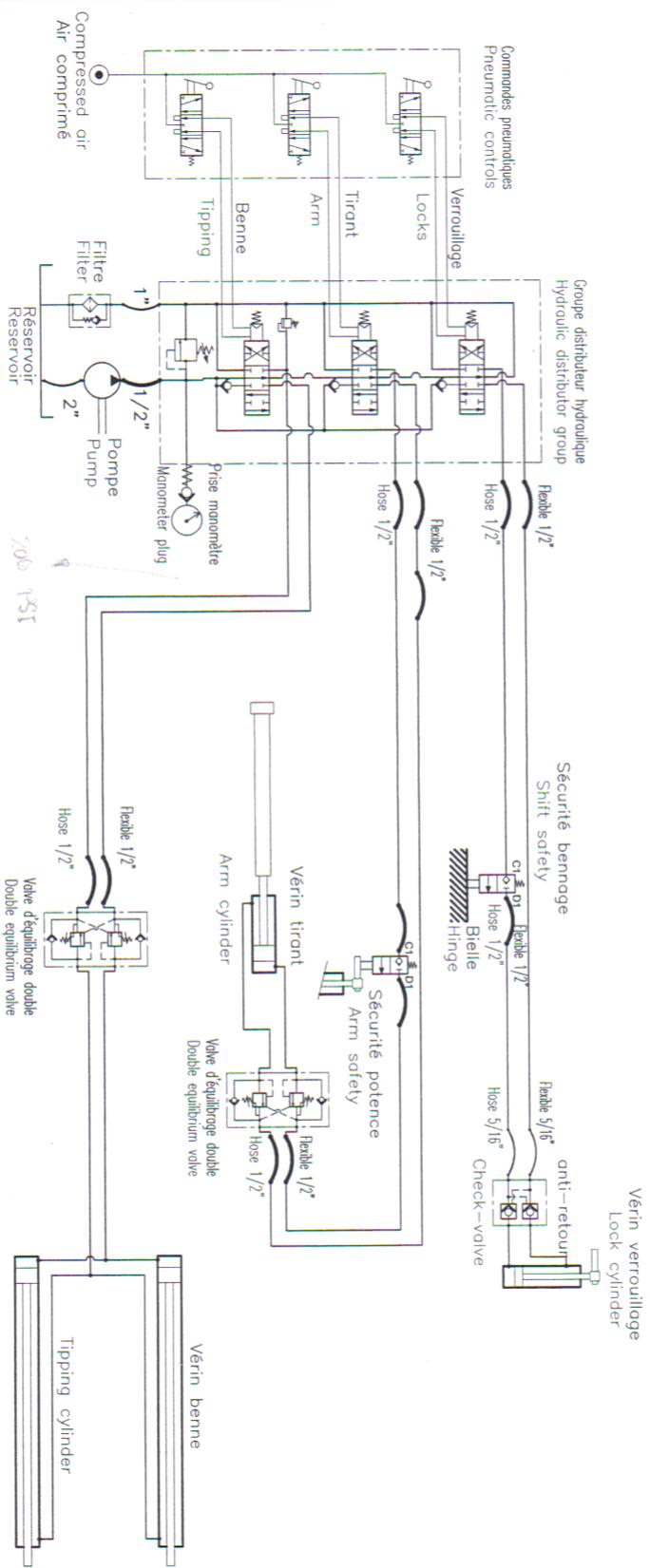
El diagrama hidráulico se muestra en la pagina siguiente.

Diagrama Hidráulico



HYDRAULIC AND PNEUMATIC DRAWING S12-S16 SCHEMA HYDRAULIQUE ET PNEUMATIQUE S12-S16

Diffusion BON POUR EXECUTION	
METH	HYDR
S:ENS	BANC
ASSE	MONT
VERIN	ELEC
BENN	
USIN	
DECOU	
MAGA	



Notes:Caractéristiques données à titre indicatif.Document non contractuel.En fonction de l'évolution technique de ses produits, la S.A. GUINZA, se réserve le droit de modifier les caractéristiques ci-dessus sans préavis.

S.A. GUINZA 29A Avenue des Tourondes-82300 CAUSSADE Tél:05.63.26.22.22-Fax:05.63.26.22.26

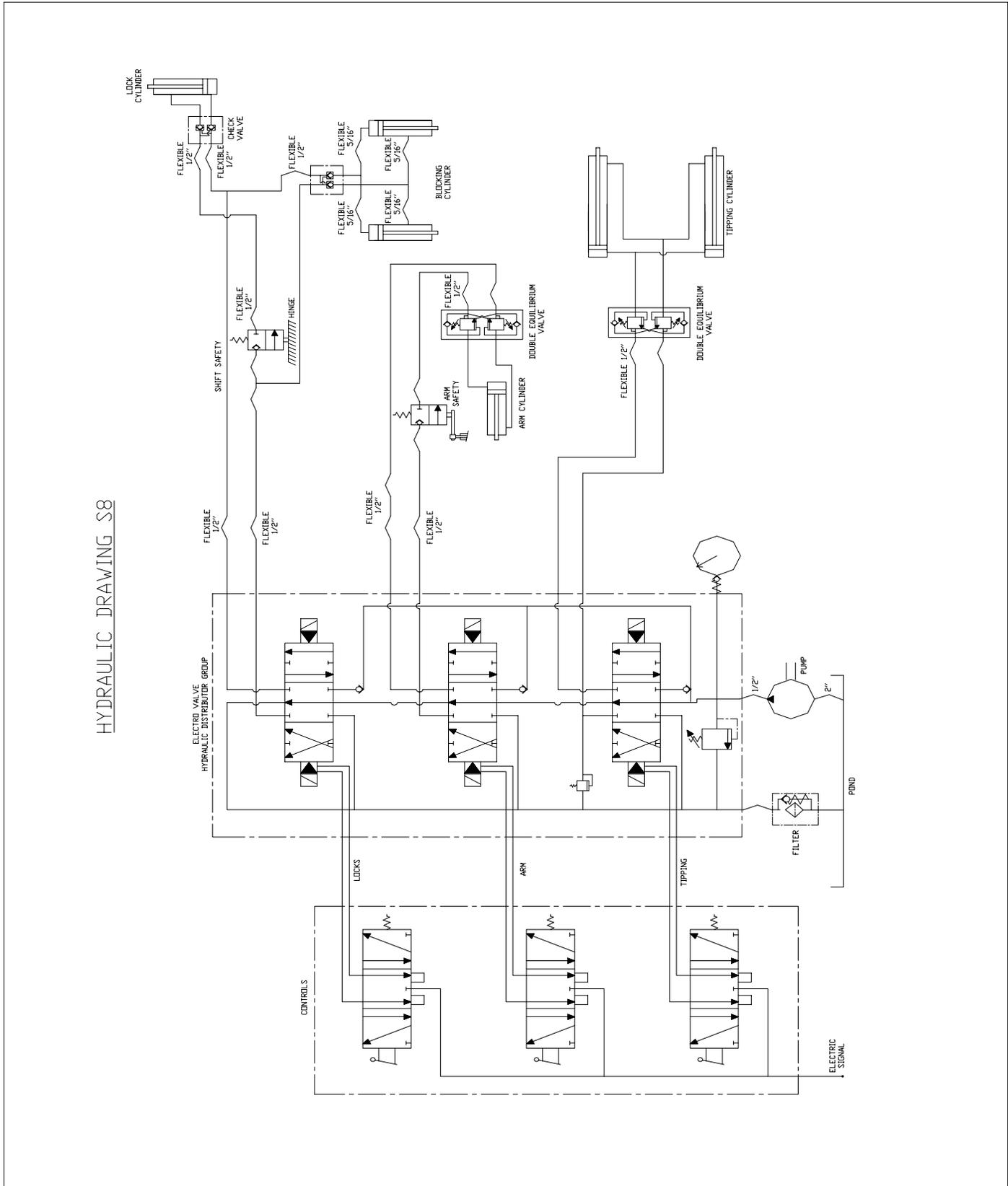
PROJETÉ	DATE	1/1	REF:4120007	G
VERIFIE	29/02/00			

c) Palift S-8

PALIFT S-8	
Capacidad:	8.000 kg.
Dos cilindros basculantes de diámetro:	80 mm.
Un cilindro de punta de diámetro:	100 mm.
Capacidad del estanque:	90 Lt.
Condiciones que debe cumplir la bomba hidráulica:	Bomba de pistones de 24 GPM a 1500 RPM
Presión de alivio principal:	4350 PSI
Filtro hidráulico:	25 micrones

El diagrama hidráulico se muestra en la pagina siguiente.

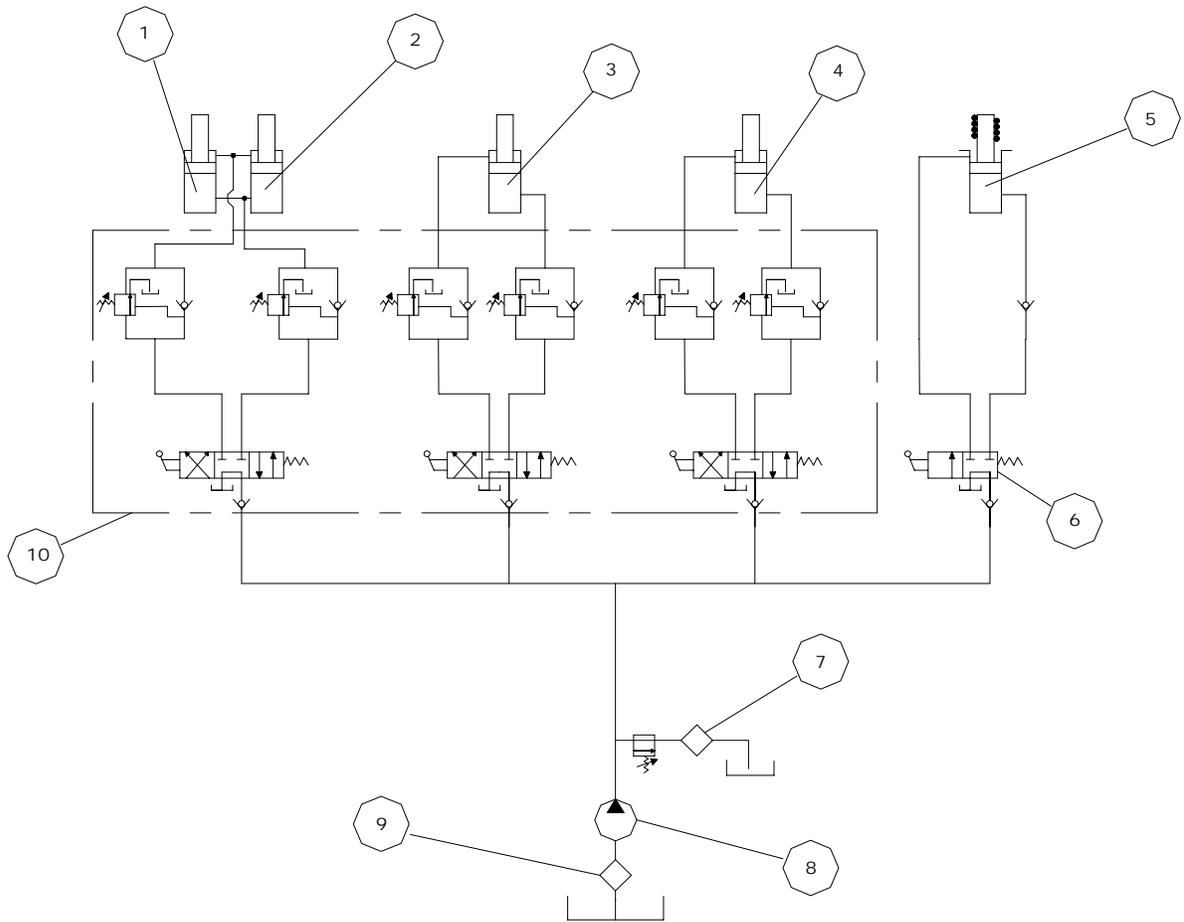
HYDRAULIC DRAWING S8



d) Movibenne

MOVIBENNE 8 TON.	
Capacidad:	8.000 Kg.
cilindro 1	140 mm.
cilindro 2	160 mm.
cilindro 3	95 Lt.
cilindro 4	Bomba de pistones de 24 GPM a 1500 RPM
Filtro hidráulico:	25 micrones

El diagrama hidráulico se muestra en la pagina siguiente.

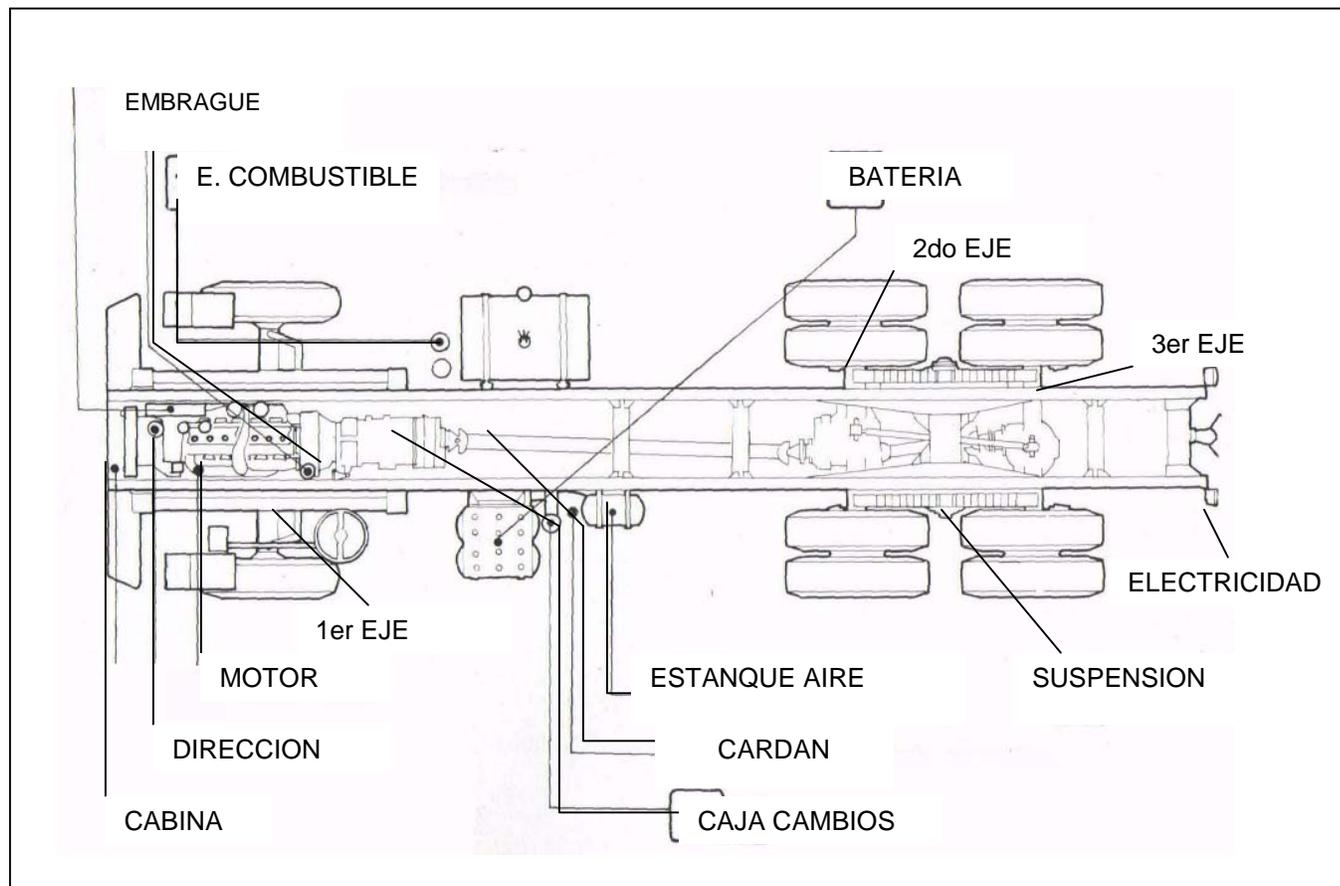


FACULTAD DE INGENIERIA		DEPARTAMENTO DE INGENIERIA MECANICA				
NOMBRE: RAUL NARVAEZ FUENTES			PROFESOR: SR MAX AGUAYO			
NORMA:		REVISO:		DIAGRAMA HIDRAULICO MOVIBENNE		LAMINA N°
FORMATO: A4		FECHA: 30 / 06 / 05				
ESCALA: S/E		OBS:				
N°	CAN.	DESIGNACION	MATERIAL	ESCALA	OBS.	
1	1	CILINDRO MAYOR IZQUIERDO Ø 75 mm		S/E		
2	1	CILINDRO MAYOR DERECHO Ø 75 mm		S/E		
3	1	CILINDRO MENOR IZQUIERDO Ø 56 mm		S/E		
4	1	CILINDRO MENOR DERECHO Ø 56 mm		S/E		
5	1	CILINDRO DEL SEGURO Ø 36 mm		S/E		
6	1	VALVULA DIRECCIONAL		S/E		
7	1	FILTRO		S/E		
8	1	BOMBA HIDRAULICA		S/E		
9	1	ESTANQUE		S/E		
10	1	GRUPO DISTRIBUIDOR HIDRAULICO		S/E		

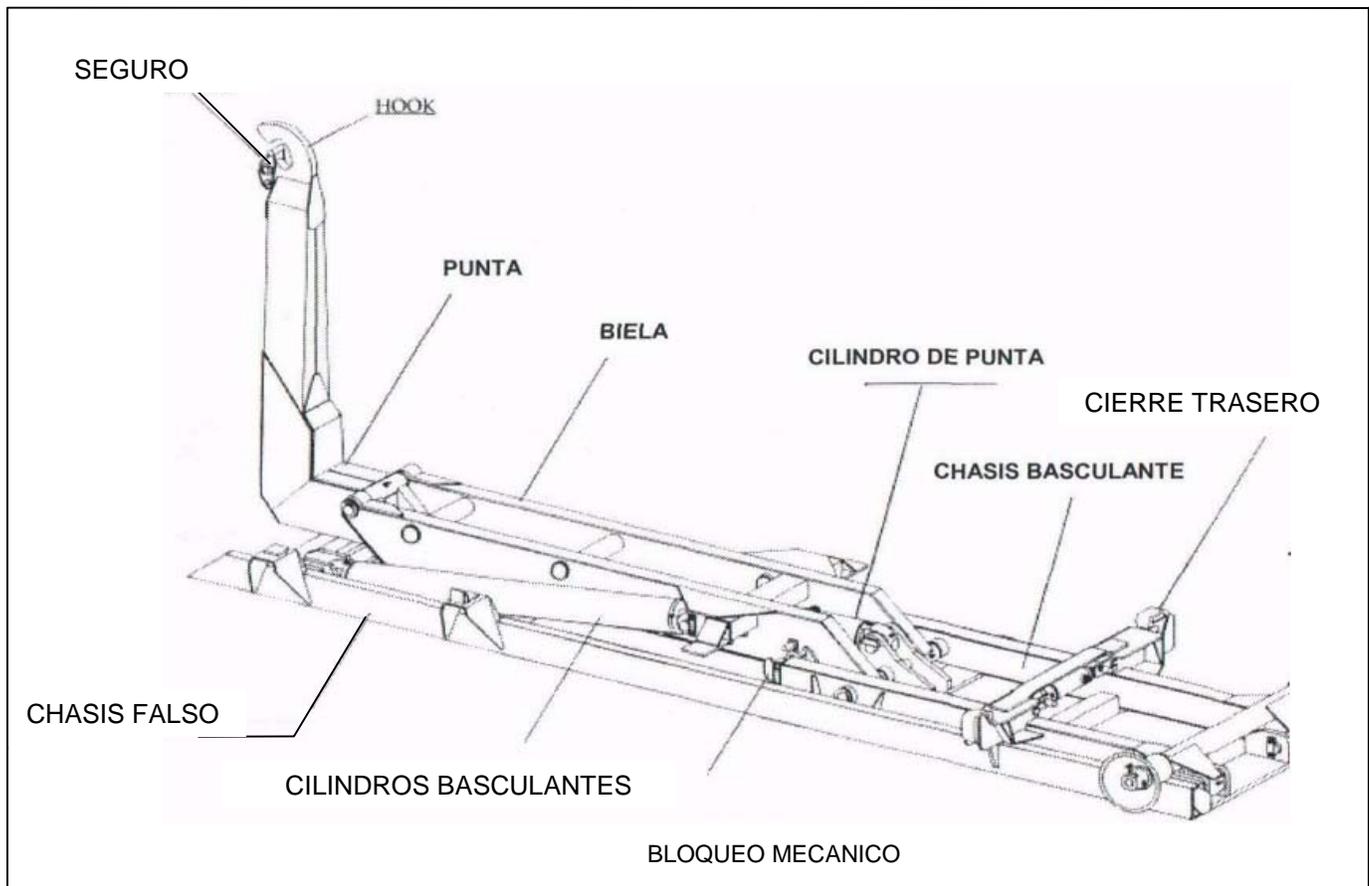
APÉNDICE B : ESQUEMAS BÁSICOS DE LOS COMPONENTES DE LOS EQUIPOS MOVILES

1- Componentes y elementos mas importantes de los Equipos Móviles

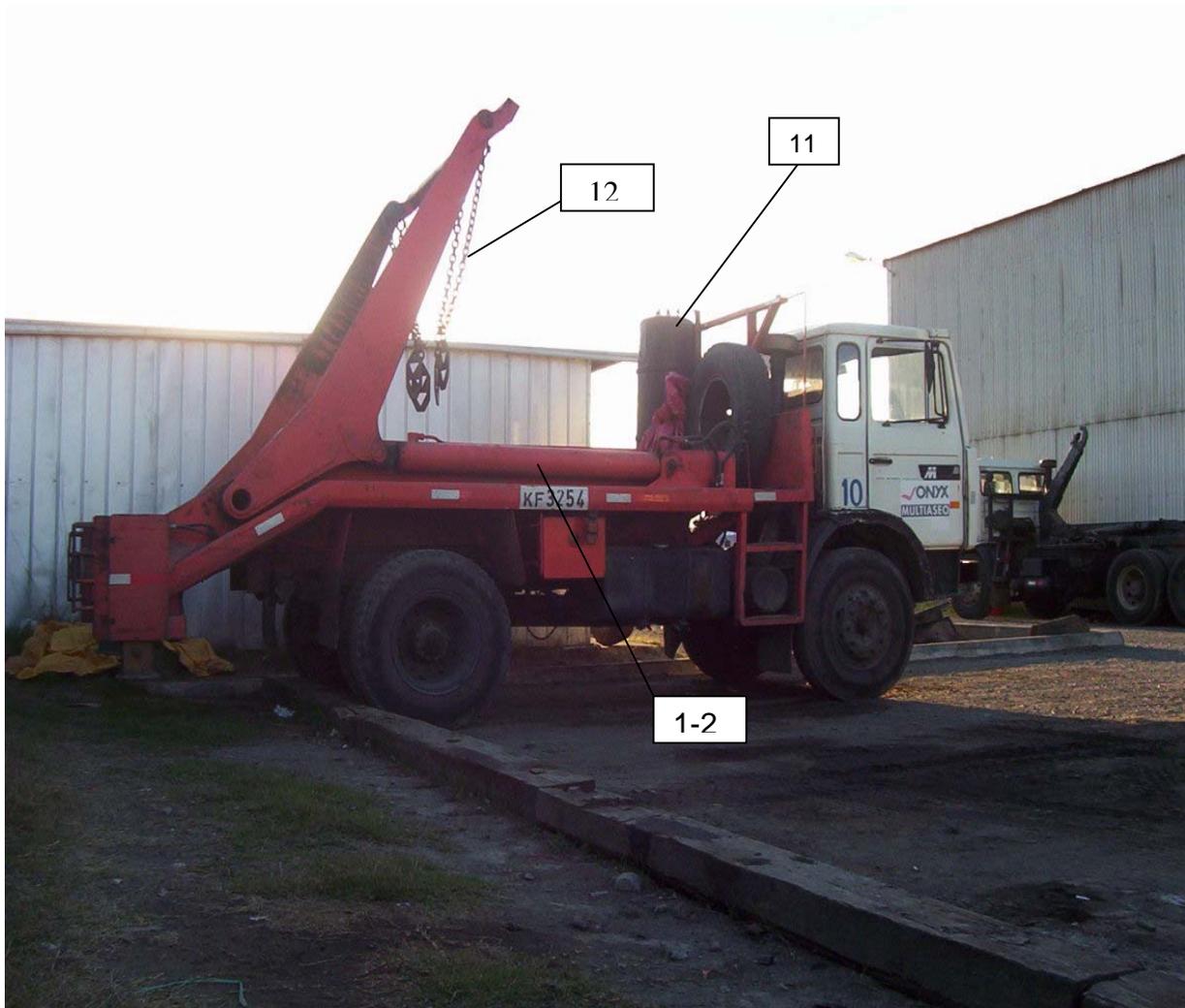
- Camiones

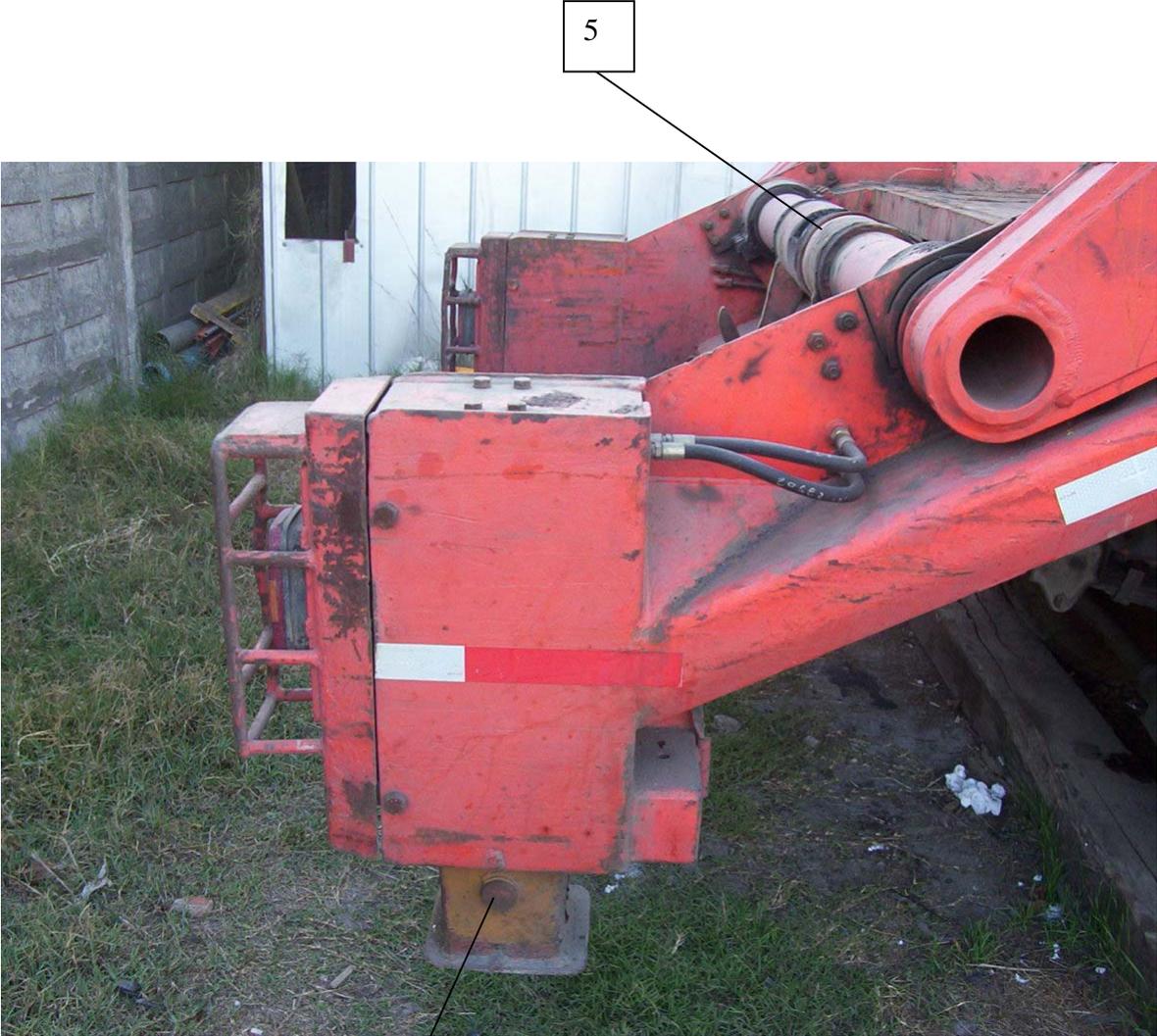


- Equipos Movibenne

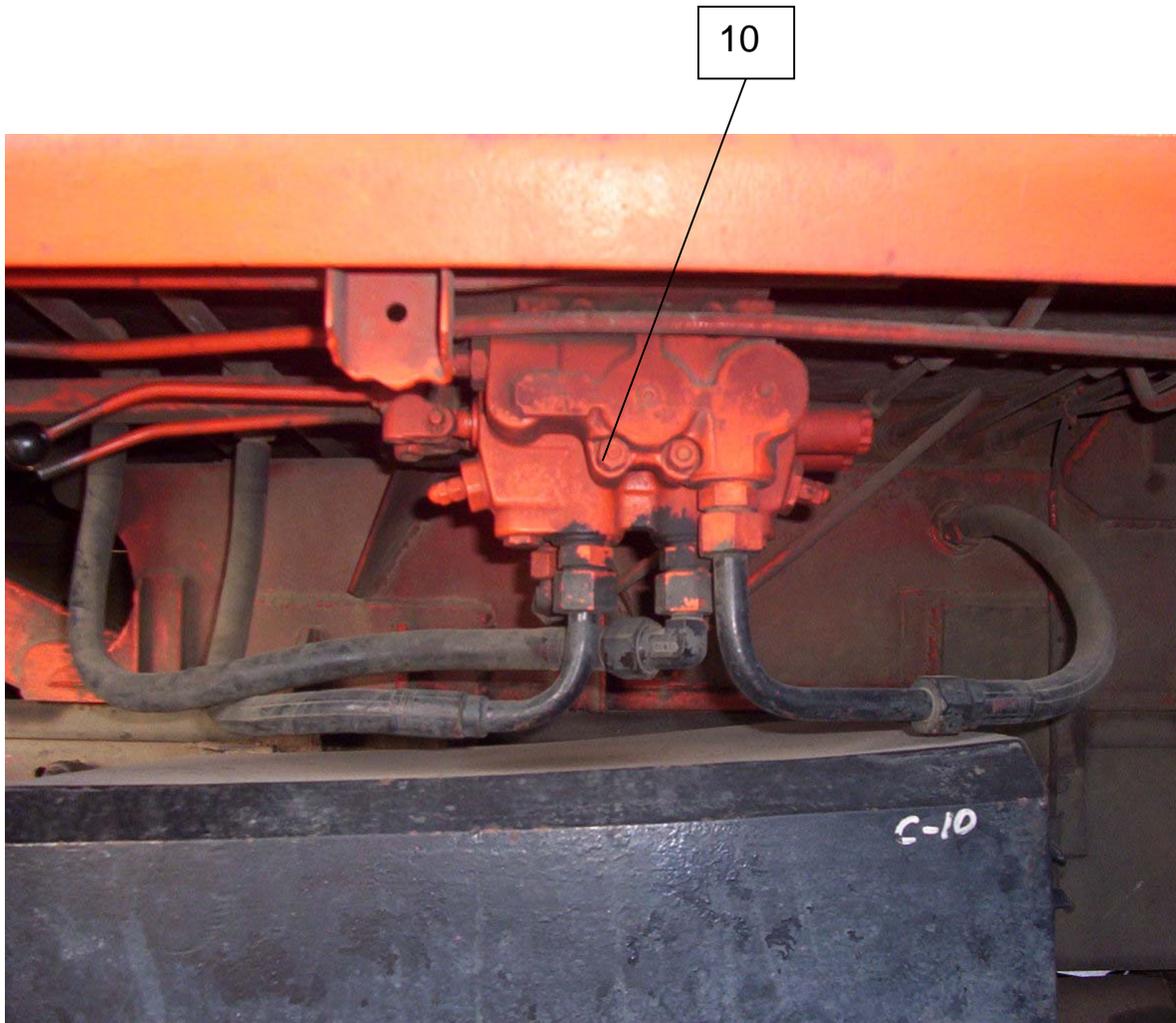


- Equipos Multibenne





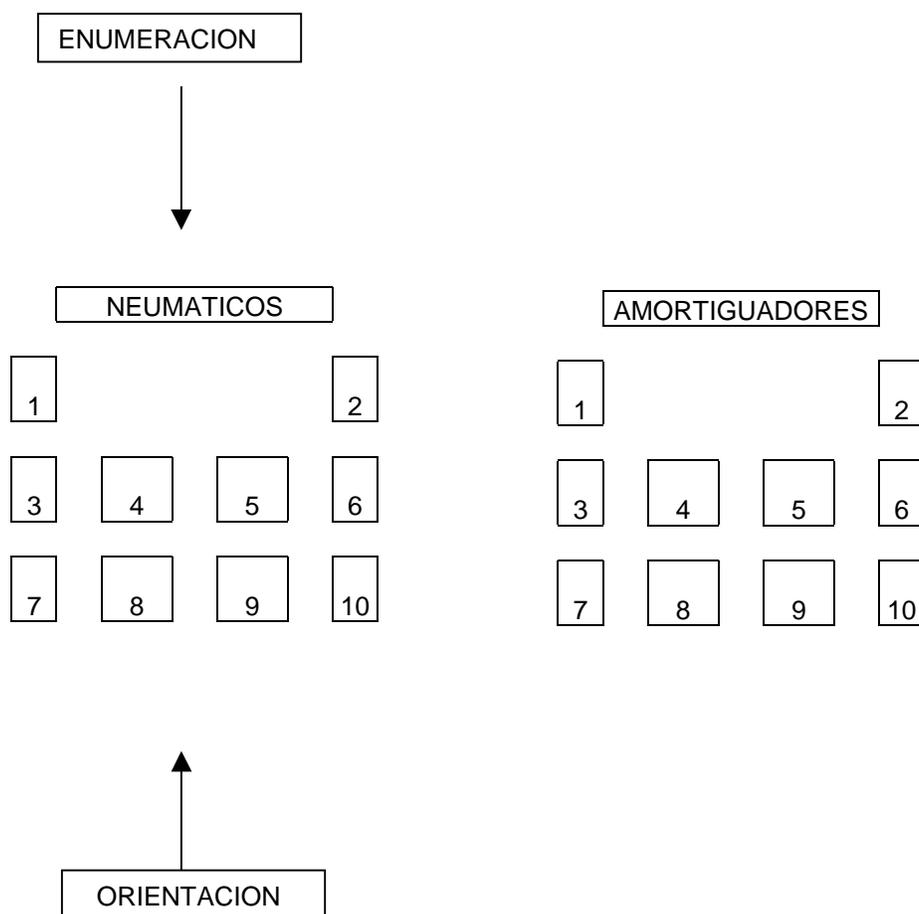
3 - 4



ELEMENTOS DEL EQUIPO MULTIBENNE	
1	BOTELLA MAYOR IZQUIERDA
2	BOTELLA MAYOR DERECHA
3	BOTELLA MENOR IZQUIERDA
4	BOTELLA MENOR DERECHA
5	CILINDRO DEL SEGURO
6	VALVULA DIRECCIONAL
7	FILTRO
8	BOMBA HIDRAULICA
9	ESTANQUE
10	GRUPO DISTRIBUIDOR HIDRAULICO
11	ESTANQUE DE AGUA
12	CADENAS

2- Enumeración de neumáticos y amortiguadores

Para la enumeración de los elementos de los equipos móviles se les da una orientación determinada que consiste en observar el equipo desde atrás hacia delante, y para comenzar la enumeración se comienza de la parte delantera hacia atrás, considerando como primer elemento, el ubicado en el lado izquierdo y segundo elemento el que esta ubicado en el lado derecho, y así sucesivamente.



3- Documentación del Camión y Elementos Según Revisión Técnica

Cada camión debe tener la siguiente documentación al día:

- Permiso de circulación
- Revisión técnica
- Seguro obligatorio
- Padrón del vehículo

Los elementos que debe tener cada camión según la revisión técnica son:

- Botiquín
- Cuñas
- Extintor
- Gata hidráulica
- Triángulos

Además de los elementos que exige la revisión técnica, cada camión debe contar con las siguientes **herramientas según inventario**:

- Martillo mecánico
- Alicata universal
- Llave caimán
- Llave francesa
- Destornillador de paleta
- Destornillador de cruz
- Alicata pico de loro
- Llave de ruedas
- Llave para soltar rueda de repuesto
- Manguera de lavado
- Radio Transmisor
- Resoluciones (autorizaciones para entrar a los vertederos)

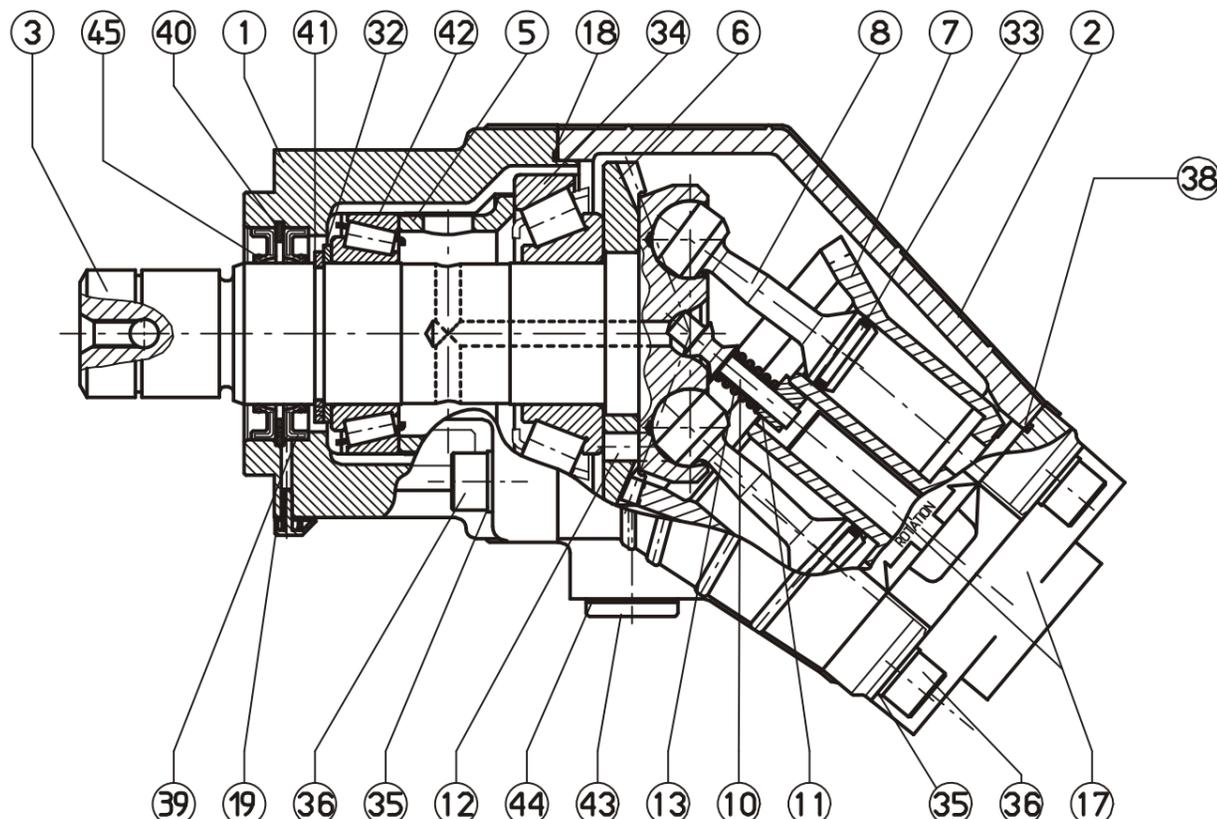
- Luz de altura (se instalan en los contenedores cuando se hacen viajes de noche para indicar la altura del contenedor).

4- Tomas de fuerza y bombas hidráulicas

Estas componentes están ubicados en la parte inferior de los camiones, debido a esto pasan la mayoría del tiempo en contacto con barro, arena, polvo, agua, etc. , por lo tanto algunas de estas tomas de fuerza y bombas hidráulicas han perdido su placa identificatoria, siendo por el momento imposible averiguar sus características técnicas.

En la pagina 159 se muestra la sección en corte de la toma fuerza hydrocar modelo **P82Z1P3XXXX** que se encuentran instaladas en los camiones C-52, C-65.

En la pagina 160 y 161 se muestra la sección en corte de las bombas hidráulicas hydrocar modelo **F1-060-R-000**, instaladas en los camiones C-78, C-79, C-21, C-52, C-45, C-27., y la bomba modelo **201PE060Z**, instalada en el camión C-65., respectivamente.



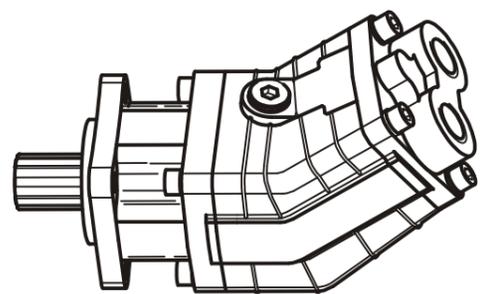
Rif	Codice	Descrizione	Description	Qt	Rif	Codice	Descrizione	Description	Qt
PAI 43 M									
3	29294043000	ALBERO	SHAFT	1	1	29124060000	CORPO ANTERIORE	FRONT BODY	1
7	2911043000	CORPO POMPANTI	PUMPING EL.BODY	1	5	29881060000	INTERDISTANZ.	SPACER	1
8	29491043000	POMPANTE	PUMPING ELEMENT	5	10	2995108W000	PUNTALINO	BUFFER	1
17	29811043M00	CORPO DISTRIB.	DISTRIB. BODY	1	11	2992108W000	CONO	CONE	1
33	03901280000	GUARN. POMPANTE	PUMPING EL.SEAL	5	13	29691060000	MOLLA PUNTALINO	BUFFER SPRING	1
PAI 60 M									
3	29294060000	ALBERO	SHAFT	1	18	03102375000	OR 2375	O-RING 2375	1
7	2911060000	CORPO POMPANTI	PUMPING EL.BODY	1	19	29994060	SFIATO	BREATHER	1
8	29491060000	POMPANTE	PUMPING ELEMENT	5	32	25834050000	SET. SPES.S.REG.	REG. SPACER SET	1
17	29811060M00	CORPO DISTRIB.	DISTRIB. BODY	1	34	01331308000	CUSCINETTO	BEARING	1
33	03901180000	GUARN. POMPANTE	PUMPING EL.SEAL	5	35	05300010000	ROND.SCHNORR 10	TOOTH WASHER 10	8
PAI 80 W									
2	2919108W000	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	1	36	02410040000	TCEI M10X40 12K	HSHC M10X40 12K	8
3	2929408W000	ALBERO	SHAFT	1	38	03102300000	OR 2300	O-RING 2300	1
6	2989108W000	CORONA DENTATA	RING BEVEL GEAR	1	PAI 43M-60M-80W				
7	2911108W000	CORPO POMPANTI	PUMPING EL.BODY	1	39	03901552000	ANTEN. 40.60.7 AP	SEAL 40.60.7 AP	1
8	2949108W000	POMPANTE	PUMPING ELEMENT	5	40	06100060000	SEEGER 60i	CIRCLIP 60i	1
12	09901462000	SPINA ELASTICA	PIN	1	41	06290040000	SEEGER 40eR	CIRCLIP 40eR	1
17	2981108W000	CORPO DISTRIB.	DISTRIB. BODY	1	42	01332008000	CUSCINETTO	BEARING	1
33	03901308000	GUARN. POMPANTE	PUMPING EL.SEAL	5	43	07200012000	TAPPO 1/2"G	PLUG 1/2"GAS	1
PAI (43-60) M									
2	29191060000	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	1	44	05510102000	ROND.RAME 1/2"G	COPPER WASHER	1
6	29891060000	CORONA DENTATA	RING BEVEL GEAR	1	45	03206040000	AN.TEN. 40.60.7	SEAL 40.60.7	1
12	29911060000	TRASCINATORE	LOCKPIN	1		Y01PAM0000	ISTRUZIONI	INSTRUCTIONS	1
PAI 80 M									
1	29124080000	CORPO ANTERIORE	FRONT BODY	1	1	29124080000	CORPO ANTERIORE	FRONT BODY	1
2	29191080000	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	1	2	29191080000	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	1
3	29294080000	ALBERO	SHAFT	1	3	29294080000	ALBERO	SHAFT	1
5	29881080000	INTERDISTANZ.	SPACER	1	5	29881080000	INTERDISTANZ.	SPACER	1
6	29891080000	CORONA DENTATA	RING BEVEL GEAR	1	6	29891080000	CORONA DENTATA	RING BEVEL GEAR	1
7	29111080000	CORPO POMPANTI	PUMPING EL.BODY	1	7	29111080000	CORPO POMPANTI	PUMPING EL.BODY	1
8	29491080000	POMPANTE	PUMPING ELEMENT	5	8	29491080000	POMPANTE	PUMPING ELEMENT	5
10	29951080000	PUNTALINO	BUFFER	1	10	29951080000	PUNTALINO	BUFFER	1
11	29921080000	CONO	CONE	1	11	29921080000	CONO	CONE	1
12	29911080000	TRASCINATORE	LOCKPIN	1	12	29911080000	TRASCINATORE	LOCKPIN	1
13	29691080000	MOLLA PUNTALINO	BUFFER SPRING	1	13	29691080000	MOLLA PUNTALINO	BUFFER SPRING	1
17	29811080M00	CORPO DISTRIB.	DISTRIB. BODY	1	17	29811080M00	CORPO DISTRIB.	DISTRIB. BODY	1
18	03102400000	OR 2400	O-RING 2400	1	18	03102400000	OR 2400	O-RING 2400	1
33	03901308000	GUARN. POMPANTE	PUMPING EL.SEAL	5	33	03901308000	GUARN. POMPANTE	PUMPING EL.SEAL	5
34	01901286000	CUSCINETTO	BEARING	1	34	01901286000	CUSCINETTO	BEARING	1
35	05300012000	ROND.SCHNORR 12	TOOTH WASHER 12	8	35	05300012000	ROND.SCHNORR 12	TOOTH WASHER 12	8
36	02412050000	TCEI M12X50 12K	HSHC M12X50 12K	8	36	02412050000	TCEI M12X50 12K	HSHC M12X50 12K	8
38	03102350000	OR 2350	O-RING 2350	1	38	03102350000	OR 2350	O-RING 2350	1

La società HYDROCAR si riserva il diritto di apportare senza alcun preavviso qualsiasi modifica alle caratteristiche tecniche indicate nel presente catalogo. I dati ivi riportati non sono vincolanti.
 HYDROCAR reserves the right to modify the technical data mentioned into this catalogue without notice. The herewith mentioned data are not bounding.



POMPE A PISTONI AD ASSE INCLINATO MONODIREZIONALI

BENT-AXIS MONODIRECTIONAL PISTON PUMPS



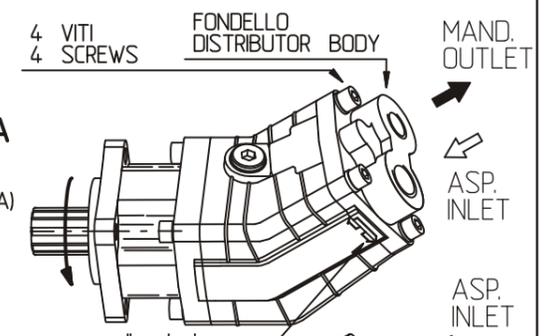
TIPO - TYPE	CODICE - CODE	
PAI 43 M SE	201.PV.043.DSE	DESTRA Clockwise
	201.PV.043.SSE	SINISTRA Anticlockwise
PAI 60 M SE	201.PV.060.DSE	DESTRA Clockwise
	201.PV.060.SSE	SINISTRA Anticlockwise
PAI 80 M SE	201.PV.080.DSE	DESTRA Clockwise
	201.PV.080.SSE	SINISTRA Anticlockwise
PAI 80 W SE INGOMBRI RIDOTTI Reduced seizes	201.PV.08W.DSE	DESTRA Clockwise
	201.PV.08W.SSE	SINISTRA Anticlockwise

POMPA PAI MONODIREZIONALE

PER INVERTIRE IL SENSO DI ROTAZIONE TOGLIERE LE 4 VITI E, TENENDO ACCOSTATO IL FONDELLO, RUOTARLO DI 180°. SERRARE LE 4 VITI A 70 ±5 Nm.

NB: DURANTE L'OPERAZIONE IL FONDELLO NON DEVE MAI DISTACCARSI DAL CORPO POMPA PER PIU' DI 2 mm.

POMPA ROTAZ. DESTRA
PUMPS ROTAT. RIGHT
 (P.T.O ROTAZ. SINISTRA)
 (P.T.O ROTAT. LEFT)

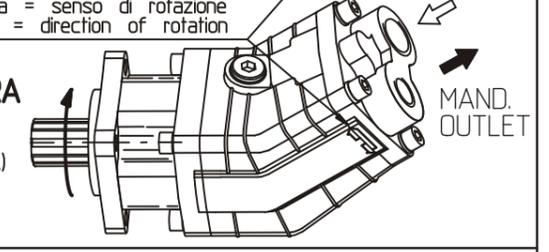


PUMP PAI MONODIRECTIONAL

TO CHANGE THE DIRECTION OF ROTATION REMOVE THE 4 SCREWS AND, KEEPING THE DISTRIBUTOR BODY CLOSE TO THE PUMP, ROTATE IT BY 180°. TIGHTEN THE 4 SCREWS AT 70 ±5 Nm.

WARNING: DURING THIS OPERATION THE DISTRIBUTOR BODY MUST NOT MOVE AWAY FROM THE PUMP BODY MORE THAN 2 mm.

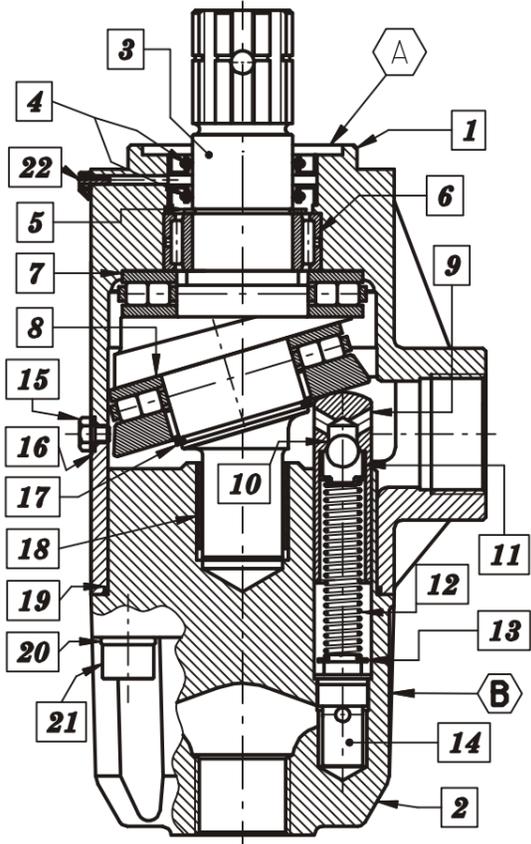
POMPA ROTAZ. SINISTRA
PUMPS ROTAT. LEFT
 (P.T.O ROTAZ. DESTRA)
 (P.T.O ROTAT. RIGHT)



CARATTERISTICHE TECNICHE / SPECIFICATIONS

TIPO - TYPE		PAI 43 M SE	PAI 60 M SE	PAI 80 M SE	PAI 80 W SE <small>INGOMBRI RIDOTTI/Reduced seizes</small>
CILINDRATA Displacement	Vg cm ³ /n cm ³ /rev.	43.8	60.2	78.2	77.6
PRESSIONE MAX Max operating pressure	P2 bar	350	350	350	320
PRESSIONE MAX DI PICCO Max peak pressure	P3 bar	450	450	400	400
VELOCITA' MAX INTERMITTENTE Max intermittent speed	n3 n/min (P ≤ 30 bar) (≤ P2)	2400	2200	2000	2200
VELOCITA' MAX CONTINUA Max continuous speed	n1 n/min Press. ≤ 250 bar	1800	1500	1300	1500
VELOCITA' MINIMA INTERMITTENTE Min intermittent speed (max 30 sec)	n4 n/min (≤ P2)	400			
PRESSIONE IN ASPIRAZIONE (ASSOLUTA) Suction pressure (absolute)	P bar	0.7 ÷ 2.5			
CAMPO DI VISCOSITA' LAVORO Operating viscosity range	v cSt	9 ÷ 75			
CAMPO DI VISCOSITA' OTTIMALE Optimal viscosity range	v cSt	15 ÷ 35			
MAX. VISCOSITA' AVVIAMENTO Start up max viscosity	v cSt	1000			
t° FLUID Fluid t°	t c°	-25 ÷ 80 c°			
PESO Weight	m Kg	10	15	10	

Rif	Codice	Descrizione	Description	PE 40 SE	PE 50 SE	PE 60 SE
1	25124051Z00	CORPO ANTERIORE	ANTERIOR BODY	1	1	1
2	25151040Z00	CORPO POSTERIORE	REAR BODY	1	-	-
2	25151050Z00	CORPO POSTERIORE	REAR BODY	-	1	-
2	25151060Z00	CORPO POSTERIORE	REAR BODY	-	-	1
3	25234060Z00	ALBERO	SHAFT	1	1	1
4	03503552000	AN. TEN. 35 52 7	35 52 7 SEAL MM	1	1	1
5	06200035000	SEEGER	CIRCLIP	1	1	1
6	01904907000	CUSCINETTO	BEARING	1	1	1
7	01001641000	CUSCINETTO	BEARING	1	1	1
8	01001642000	CUSCINETTO	BEARING	1	1	1
9	25431040Z00	POMPANTE	PUMPING ELEMENT	6	8	-
9	25431060Z00	POMPANTE	PUMPING ELEMENT	-	-	8
10	09511332000	SFERA 13/32"	13/32" BALL	6	8	-
10	09510716000	SFERA 7/16"	7/16" BALL	-	-	8
11	01001643000	BUSSOLA	BUSH	6	8	8
12	25671100Z00	MOLLA POMPA	PUMP EL. SPRING	6	8	8
13	01001644000	RONDELLA	WASHER	6	8	8
14	01001645000	VALVOLA MANDATA	OUTPUT VALVE	6	8	8
15	01001646000	TAPPO SFIATO	OUTPUT VALVE	1	1	1
16	05500006000	RONDELLA RAME 6	Ø6 COPPER WASHER	1	1	1
17	01001647000	SEEGER	CIRCLIP	1	1	1
18	09802830000	BOCCOLA 2830 DU	BUSHING 2830 DU	1	1	1
19	03102350000	OR 2350	O-RING 2350	1	1	1
20	05300012000	ROND. SCHNORR 12	Ø12 WASHER	4	4	4
21	02312035000	TCEI M12x35	HSHC M12x35	4	4	4
22	29994060	SFIATO	BREATHER	1	1	1
A		MARCATURA LOTTO DI PRODUZIONE	LOT NUMBER MARK			
B						
		TARGHETTA	PRODUCT PLATE			

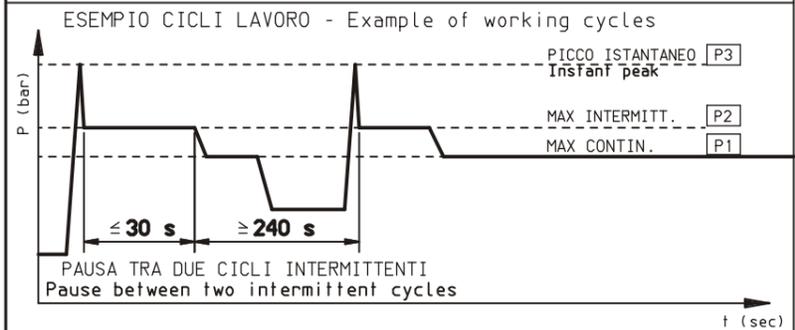


DATI TECNICI

TECHNICAL DATA

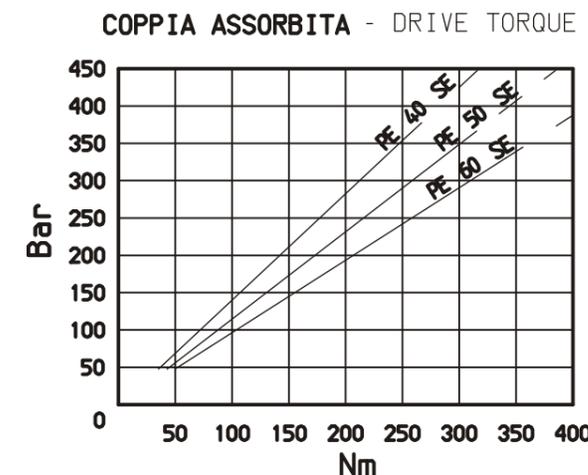
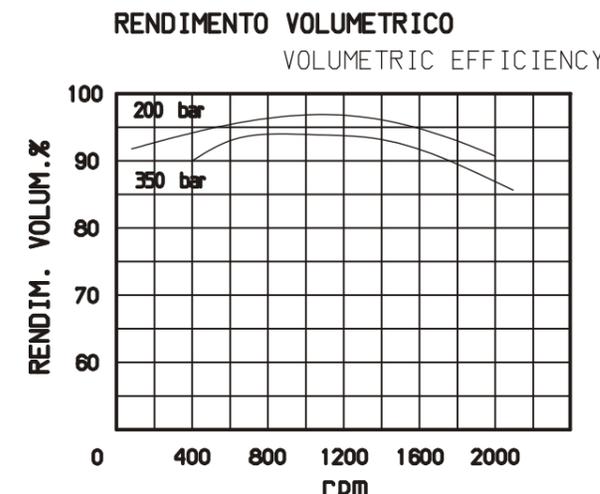
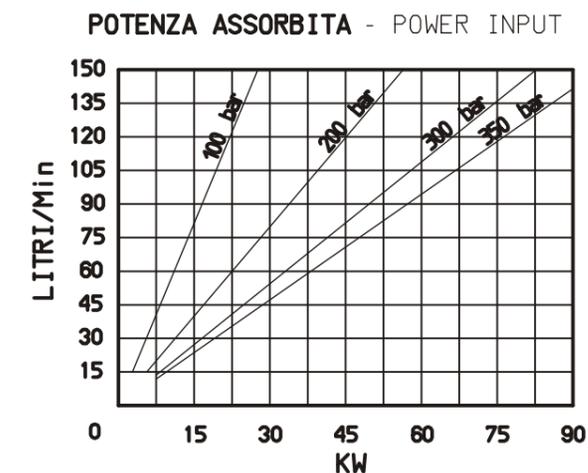
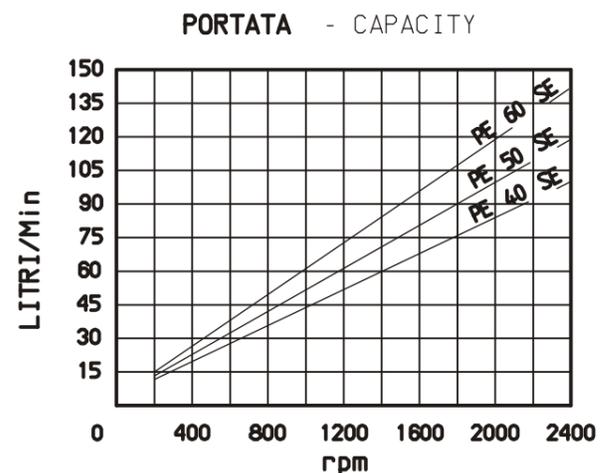
Press. d'aspiraz.: Max 0.5 bar Depress. d'aspiraz.: Max -0.3 bar
 Inlet pressure: Max 0.5 bar Suction pressure: Max -0.3 bar
 Campo viscosita' lavoro: 12 ÷ 100 cSt
 Operating viscosity range: 12 ÷ 100 cSt
 T°C Fluido: -10° + 80° C
 Fluid T°C: -10° + 80° C

FILTRAZIONE CONSIGLIATA (ritorno o mandata)
 Recommended filtering (return or outlet)



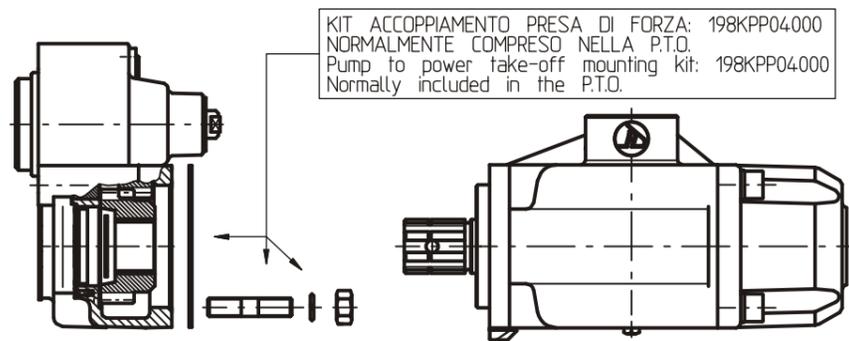
PRESS. LAV. Working Press. P2	CONTAMINAZIONE Contamination NAS 1638 ISO 4406	FILTRO Filter βx-75
≤ 250	12	21/18 40 μ
≥ 250	11	20/17 25 μ

DIAGRAMMI - DIAGRAMS

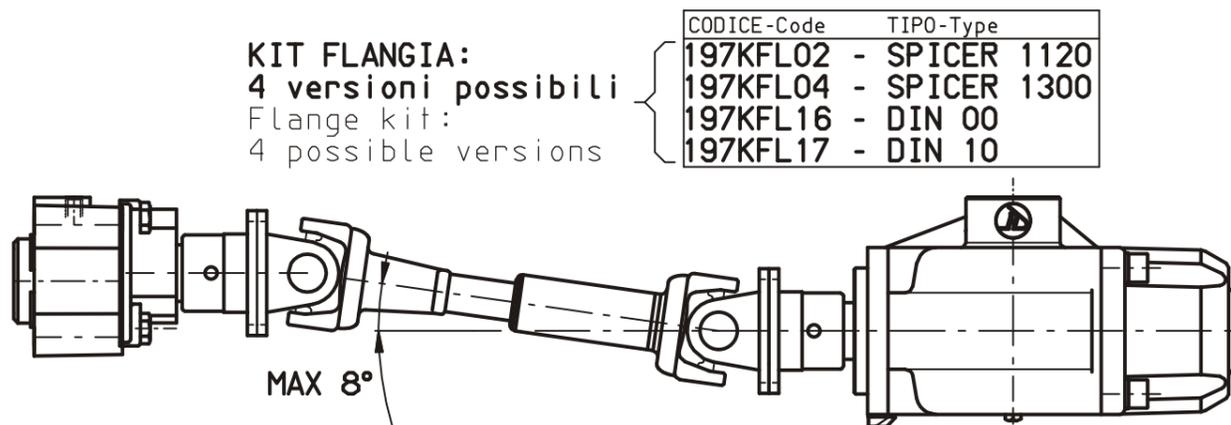


RILIEVI ESEGUITI CON ISO VG 46 A 50°C (√ = 30 cSt)
 THE ABOVE SPECIFATIONS REFER TO OIL TYPE ISO VG 46 AT 50°C (√ = 30 cSt)

Idonea per applicazioni richiedenti carichi radiali
 Suitable also for radial loads applications



Idonea per applicazioni con albero cardanico
 Suitable also for prop shaft drive



KIT FLANGIA:
 4 versioni possibili
 Flange kit:
 4 possible versions

CODICE-Code	TIPO-Type
197KFL02	SPICER 1120
197KFL04	SPICER 1300
197KFL16	DIN 00
197KFL17	DIN 10

SCelta DELLE TUBAZIONI - PIPELINE

	19.1	25.4	31.8	38.1	50.8	mm	
Diam. interno	19.1	25.4	31.8	38.1	50.8	mm	
Internal dia.	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	in.	
PORTATA FLOW RATE	Aspirazione - Inlet	20	30	50	70	130	l/min
	Mandata - Pressure	80	120	200	-	-	