



INSTRUCCIONES DE CONSERVACION

SISTEMA DE TARJETAS DE REGISTRO

Todo punto de conservación para locomotoras diesel, debe contar con un juego completo de registros. Para que este servicio opere económica y eficientemente, el personal supervisor deberá tener los registros de kilometraje disponibles y a la mano, para determinar qué disposición hay que dar a las piezas en garantía, que permitan conocer la vida útil de las piezas, causas de las fallas así como para mantener el programa de conservación y los períodos de reparación general. De otra manera se tendría una conservación diferida y duplicación de trabajos, lo cual conduce a una operación costosa.

La Electro-Motive Division, en conjunto con muchos ferrocarriles, ha desarrollado un Sistema de Tarjetas de Registro en las que se anota la fecha de aplicación de las piezas, kilometrajes acumulados, ubicación de ciertos conjuntos, etc. Esto ha demostrado su conveniencia en ferrocarriles que cuentan con una gran flotilla, así como en los que operan con un número reducido de unidades.

Con un sistema de Tarjetas de Registro, como se describe en las siguientes páginas, modificado para adaptarse a operaciones específicas, el personal supervisor del taller tendrá las referencias necesarias a la mano, eliminando en

esta forma la necesidad de los anticuados informes de revisión del trabajo y otros archivos similares, para determinar las "fechas de inspección" y otros datos necesarios para la conservación adecuada de locomotoras.

Hay muchos sistemas de archivo, pero después de observar experimentos en ferrocarriles con varios tipos diferentes, creemos que el sistema con tarjeteros en "Forma de Rueda" es el más adaptable para esta aplicación en particular, debido al poco espacio que requiere.

El tarjetero y las tarjetas, impresas a solicitud de cada ferrocarril, deberán adquirirse directamente del fabricante. En las siguientes páginas se ilustran varias muestras de Tarjetas de Registro.

La Electro-Motive Division proporciona a sus clientes, con cada unidad que se entrega, Hojas de Registro del Armado del Motor y de la Prueba de la Locomotora. Transfiriendo la información contenida en estas hojas al Sistema de Tarjetas de Registro, queda establecida la línea básica de la vida de cada pieza. Si se continúa con las anotaciones a medida que se cambian las piezas, se mantiene al día la historia completa de cada pieza removida y su kilometraje.

REGISTRO DE REMOCION DE PIEZAS

| FECHA | DESCRIPCION | LOC. No. | MOTOR No. | UBIC. DE LA PIEZA | SERIE No. REMOVIDA | SERIE No. INSTALADA | CAUSA DE REMOCION |
|--------|-----------------|----------|-----------|-------------------|--------------------|---------------------|----------------------------|
| 4/1/50 | Cabera Cilindro | 24A | 2 | Cl. 8 | A-6260 | A-4460 | Soplo Válvula |
| 4/1/50 | Injector | 24A | 2 | Cl. 3 | 16323 | 19240 | Piezas Combust. en Corral. |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

ESTE BOLETIN CANCELA TODAS LAS EDICIONES ANTERIORES.

La forma que antecede se utiliza por los supervisores del taller para registrar los números de serie, ubicación y razón del cambio de cualquier pieza de la locomotora. Después que la locomotora sale del taller, esta forma y el informe del trabajo se mandan al empleado encargado, quien a su vez anota esta información en las tarjetas de archivo.

El valor de cualquier Sistema de Tarjetas de Registro depende de la exactitud y cuidado del personal de talleres encargado de formular este registro.

El tamaño de estas formas, para el registro de cambio de piezas es de 114 x 178 mm. (4½" x 7").

REGISTRO DE KILOMETRAJE

Esta forma mide 216 x 280 mm (8½" x 11"). Se utiliza para registrar el kilometraje recorrido por la locomotora entre los períodos de conservación prescritos por el boletín M.I. 1704. Debe haber una de estas formas para cada unidad en servicio. En la parte superior hay un espacio para anotar el número de la locomotora y en el otro extremo, un espacio para identificar la unidad, con la numeración de cada ferrocarril.

se la fecha en que inicia su operación, en la columna titulada "Fecha". Puesto que la locomotora es nueva, deberá registrarse "0" en la columna "Kilometraje". Los kilómetros acumulados entre períodos de conservación se suman y se registran en el renglón siguiente.

EJEMPLO: Cuando se pone en servicio una locomotora nueva, deberá registrar-

De esta manera, una mirada rápida a la tarjeta indica si la locomotora se ha internado de acuerdo con el programa o si se ha mantenido en servicio mayor tiempo del estipulado.

| REGISTRO DE KILOMETRAJE | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------|----------|--------|-------|------|-----------------------|------|-------|------|-------|------|
| LOCOMOTORA No. <u>34A, 34B, 34C</u> | | | | | | UNIDAD No. <u>34C</u> | | | | | |
| FECHA | KMS. | FECHA | KMS. | FECHA | KMS. | FECHA | KMS. | FECHA | KMS. | FECHA | KMS. |
| 2/9/49 | 0 | 11/10/49 | 89,870 | | | | | | | | |
| 2/19/49 | 5075 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

TARJETA UNIVERSAL

| LOC. | MO-TOR | UBICA-CION | FECHA DE APLICACION | KILOMETRAJE | FECHA DE REMOCION | KILOMETRAJE | MOTIVO DE REMOCION O REPARACION |
|-----------|--------|------------|---------------------|-------------|-------------------|-------------|---------------------------------|
| 11 | 1 | 12 | 3/1/50 | Nueva | 1/10/52 | 185,000 | Kilometraje |
| 41B | 1 | 12 | 1/17/50 | 450,350 | 10/10/52 | 534,270 | Cambio de foto |
| 77C | 1 | 12 | 1/2/52 | 340,220 | | | |
| SERIE No. | | | NOMBRE | | | | |
| 3489 | | | Cilindro | | | | |

Esta tarjeta se puede utilizar para cualquier pieza o conjunto con número de serie, tales como cabezas, pistones, cilindros, bielas, inyector, bombas de agua o aceite, gobernadores, generadores, etc. Las columnas en la tarjeta se explican por sí mismas. El kilometraje se calcula desde la fecha de instalación original hasta la fecha en que se quite, —y en forma semejante, desde la fecha en que se vuelve a aplicar una pieza o conjunto reacondicionado hasta su

segunda o tercera remoción, dando por resultado su kilometraje acumulado y vida total.

Resulta de gran valor llevar un archivo separado para las tarjetas de piezas reacondicionadas y piezas de desecho. El archivo de las piezas condenadas es una fuente ideal de información respecto a la frecuencia de reposición de piezas por kilometraje y promedio de su vida útil.

REGISTRO DE COJINETES PRINCIPALES

| INSPECCIONADO O RENOVADO | FECHA Y KILOMETRAJE | INSPECCIONADO O RENOVADO | FECHA Y KILOMETRAJE | INSPECCIONADO O RENOVADO | FECHA Y KILOMETRAJE |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| Inspeccionada | 3/4/52 119,240 | | | | |
| Inspeccionada | | | | | |
| Revisión Igual | 10/4/52 183,000 | | | | |
| Renovación | | | | | |
| Todos inferiores | 5/5/53 287,000 | | | | |
| MOTOR NUMERO | | REGISTRO DE COJINETES PRINCIPALES | | UNIDAD NUMERO | |
| 3306 | | | | 68-A | |

REGISTRO DE ACEITE LUBRICANTE

| REGISTRO DE ACEITE LUBRICANTE | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------|----------|--------------|-------------|----------|----------------|-------------|----------|
| FECHA | KILOMETRAJE | CANTIDAD | FECHA | KILOMETRAJE | CANTIDAD | FECHA | KILOMETRAJE | CANTIDAD |
| 3/5/51 | 230,800 | 15 | | | | | | |
| 3/8/51 | Dilla | 10 | | | | | | |
| 3/10/51 | Puebla | 10 | | | | | | |
| 3/11/51 | Dilla | 10 | | | | | | |
| 3/13/51 | 240,200 | 200 | | | | | | |
| LOCO. No. 100 | | | UNIDAD No. A | | | MOTOR No. 1250 | | |

| REGISTRO DE ACEITE LUBRICANTE | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------|--------|-------|----------|-------|----------|----------|-------|-------|----------|-------|
| LOCO. No. 100 | | | | | | UNIDAD A | | | | | |
| FECHA | CANTIDAD | LUGAR | FECHA | CANTIDAD | LUGAR | FECHA | CANTIDAD | LUGAR | FECHA | CANTIDAD | LUGAR |
| 3/8/51 | 10 | Dilla | | | | | | | | | |
| 3/10/51 | 10 | Puebla | | | | | | | | | |
| 3/11/51 | 10 | Dilla | | | | | | | | | |

Las tarjetas para el registro del lubricante se usan mancomunadamente. La pequeña se guarda en el archivo de la oficina y la grande se coloca en la locomotora. Deberá montarse un tarjetero en cualquier lugar conveniente de la locomotora, que esté cercano a la llenadera del aceite lubricante en el motor, similar al que se utiliza para las tarjetas de la I.C.C. (Comi-

sión Interestatal de Comercio de los E. U.) las cuales van colocadas en la caseta.

Cada vez que se agregue aceite al motor, debe anotarse en la tarjeta la fecha y la cantidad y si esto se hiciera en un lugar distante, se anotará también el nombre del lugar.

REGISTRO DE MOTORES DE TRACCION

MOTOR DE TRACCION, SERIE No. *D-27-B 51-I-300*

| LOCOMOTORA NUMERO | UNIDAD NUMERO O LETRA | COLOCACION DEL MOTOR EN LA UNIDAD | FECHA EN QUE SE APLICO EL MOTOR | KILOMETRAJE DEL MO- TOR CUANDO SE APLICO | FECHA EN QUE SE QUITO EL MOTOR | KILOMETRAJE DEL MO- TOR CUANDO SE QUITO |
|----------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------------|--|
| <i>101</i> | <i>B</i> | <i>2</i> | <i>6/6/48</i> | <i>125,000</i> | <i>5/1/49</i> | <i>296,000</i> |
| <i>66</i> | <i>A</i> | <i>1</i> | <i>5/10/49</i> | <i>296,000</i> | <i>11/1/49</i> | <i>350,000</i> |
| <i>24</i> | <i>B</i> | <i>1</i> | <i>11/1/50</i> | <i>350,000</i> | <i>6/2/50</i> | <i>390,000</i> |

REGISTRO DE MOTORES DE TRACCION

Combinando los datos a ambos lados de esta tarjeta se puede llevar la historia completa de un motor de tracción. Debe haber una tarjeta para cada motor de tracción, ya sea que el motor esté en servicio o en el taller. El número de serie del motor se encuentra en la placa de la coraza del mismo.

Cuando se instale un motor nuevo, debe anotarse el número de la locomotora, número de la unidad, posición, fecha en que se instaló y, puesto que el motor es nuevo, la palabra "NUE-

VO" deberá anotarse en la columna "Kilometraje del Motor" Cuando el motor se quite, anótese el kilometraje acumulado y la fecha de remoción.

El reverso de esta tarjeta es un Registro de Lubricación. Cuando se instale un motor de tracción en la locomotora, se puede anotar el kilometraje total del motor y el kilometraje aproximado en que éste deberá volver a lubricarse.

REGISTRO DE LUBRICACION

REGISTRO DE LUBRICACION

| KM. LOCO. SGTE. LUB. MOT. TRACCION | FECHA | KM. LOCO. SGTE. LUB. MOT. TRACCION | FECHA | KM. LOCO. SGTE. LUB. MOT. TRACCION | FECHA | KM. LOCO. SGTE. LUB. MOT. TRACCION | FECHA | KM. LOCO. SGTE. LUB. MOT. TRACCION | FECHA | KM. LOCO. SGTE. LUB. MOT. TRACCION | FECHA |
|--|----------------|--|---------------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|
| <i>150,000</i> | <i>6/10/51</i> | <i>165,000</i> | <i>7/1/51</i> | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

EJEMPLO: El kilometraje de la unidad de la locomotora se registra en la columna "Siguiente lubricación del motor de tracción". El kilometraje en que deberá efectuarse la siguiente lubricación se agrega y se anota directamente abajo del kilometraje de la unidad de la locomotora. Este será el kilometraje de la locomotora, indicando que deberá efectuarse una nueva lubricación del motor de tracción. Cuando se llega a este kilometraje y se lubrica el motor, se anota la fecha en que se ejecutó tal operación en la columna siguiente. En este momento también se anota el próximo kilometraje "en que deberá lubricarse de nuevo", como en el caso anterior. Con este método es fácil saber con anticipación a qué kilometraje deberá volverse a lubricar el motor. Para determinar el kilometraje de un motor al quitarlo, réstese del kilometraje total de

la unidad, la primera cifra del "kilometraje de la unidad de la locomotora". Esta cifra del kilometraje en servicio, así como la fecha de remoción, se anotan en sus respectivas columnas al frente de la tarjeta.

Cuando se quita un truck de una unidad, por otra razón que no sea de cambiar un motor, deberá marcarse previamente su colocación para volverlo a colocar en la misma forma, sin que haya necesidad de invertir los registros en las tarjetas.

La lista a continuación indica piezas y temas que pueden incluirse en una o varias de las tarjetas mencionadas. Si se considera cuidadosamente, se encontrará que todos estos registros proporcionan al Departamento Mecánico de cualquier ferrocarril, información muy valiosa, respecto a las condiciones de sus locomotoras.

LISTA PARCIAL DE PIEZAS QUE PUEDEN PROTEGERSE POR MEDIO DE TARJETAS DE REGISTRO PARA CADA UNIDAD

TARJETA INDICE "UNIDAD No. _____"

A. Tarjeta Indice "Registro de Aceite Lubricante".

1. Cambio de Aceite y Cambio de Filtros.

B. Tarjeta Indice "Motor"

1. Motor.

2. Cuerpo del Motor y Colector de Aceite.

3. Cigüeñal (Una tarjeta para las mitades delanteras y otra para las traseras en motores de 16 cilindros).

4. Soplador (Izquierdo).

5. Soplador (Derecho).

6. Engrane del Cigüeñal.

7. Engrane Libre No. 1.

8. Engrane Libre No. 2.

9. Engrane Impulsor del Arbol de Levas (Izquierdo).

10. Engrane Impulsor del Arbol de Levas (Derecho).

11. Engrane Impulsor del Soplador (Izquierdo).

12. Engrane Impulsor del Soplador (Derecho).

13. Engrane Impulsor del Generador Auxiliar (Si se usa).

14. Engrane Impulsor de Auxiliares.

15. Engrane Impulsor del Gobernador.

16. Bomba de Agua (Izquierda).

17. Bomba de Agua (Derecha).

18. Bombas de Presión del Aceite Lubricante.

19. Bomba de Extracción de Lubricante.

20. Arbol de Levas (Izquierdo).
21. Arbol de Levas (Derecho).
22. Gobernador - (Regulador).
23. Registro de Lecturas de Compresión de Plomo.

C. Tarjeta Indice "Inyectores".

1. Una tarjeta para cada inyector.

D. Tarjeta Indice "Cabezas".

1. Una tarjeta para cada cabeza.

E. Tarjeta Indice "Cilindro".

1. Una tarjeta para cada cilindro.

F. Tarjeta Indice "Pistones".

1. Una tarjeta para cada pistón.

G. Tarjeta Indice "Registro de Cojinetes de Biela".

1. Tarjeta de registro de cojinetes de biela.

H. Tarjeta Indice "Registro de Cojinetes Principales".

1. Tarjeta de registro de Cojinetes Principales.
2. Tarjeta de Registro de Cojinetes de Biela.

I. Tarjeta Indice "Generadores".

1. Tarjeta de Generador Principal - Si se desea, los componentes también se pueden llevar en tarjetas.
2. Tarjeta de Generador Auxiliar - Si se desea, los componentes también se pueden llevar en tarjetas.

J. Tarjeta Indice "Ventiladores, Sopladores y Motores".

1. Abanicos de Enfriamiento (4).
2. Sopladores para los Motores de Tracción (4).
3. Motor del Soplador o Abanico del Freno Dinámico.

4. Motor de la Bomba de Combustible.
5. Motores para el Calefactor de la Cabina (2).
6. Motores para el Desescarchador (2).
7. Motores para la Farola Mars.

K. Tarjeta Indice "Compresor de Aire".

1. Tarjeta del Compresor de Aire - Si se desea, los componentes también se pueden llevar en tarjetas.

L. Tarjeta Indice "Equipo Eléctrico".

1. Registro de Baterías.
2. Registro de Lecturas con Megohmetro.
3. Regulador de Carga.
4. Regulador de Voltaje.
5. Inversor.
6. Interruptor de levas. BKM, BKP, CS.
7. Medidor de Transición.
8. Pedestal de Control.
9. Relevadores de Tierra, GR.
10. Relevadores de Patinamiento de Ruedas. WS, WCR.
11. Contactores de los Motores de Tracción. S. P.
12. Contactores de Enfrenamiento, BK.
13. Contactores de Derivación de Campos, FS.
14. Contactor del Campo de Batería, BF.
15. Contactor del Campo Derivado, SH.
16. Contactores de Corriente Alterna, A.C.
17. Contactor del Circuito de Campos, FL.
18. Contactor de la Bomba de Combustible, FPC.
19. Contactores de Arranque, ST y GS.
20. Contactor de Carga de Baterías, BC.
21. Relevador de Alarma de Freno, BWR.
22. Relevador de Paralelo, PR, TR.
23. Relevador de Tiempo, VT, TD.
24. Relevador de Freno, BR.
25. Relevador de Corriente Inversa, RCR.
26. Relevador de Falta de Corriente Alterna, NVR.
27. Relevador de Aceleración, ER.
28. Relevadores de Control de Temperatura, TCR.
29. Relevador de Transferencia.
30. Relevador del Compresor, CR.
31. Relevador de Señales, SR.
32. Relevadores de Transición, FTR, PTR, BTR, etc.

M. Tarjeta Indice "Generador de Vapor".

1. Serpentes.
2. Bomba de Agua.
3. Regulador de Derivación de Agua.
4. Control de Temperatura Límite del Vapor.
5. Motor Convertidor.
6. Servo-Control.

N. Tarjeta Indice "Motores de Tracción".

1. Tarjetas para cada Motor de Tracción (4 ó 6).

O. Tarjeta Indice "Bogie No. 1" (Truck No. 1).

1. Tarjeta del Bogie.
2. Cajas de Rodillos (4 ó 6).
3. Ruedas (4 ó 6).
4. Ejes (2 ó 3).
5. Engranajes de los Ejes (2 ó 3).
6. Piñones (2 ó 3) - (Cuando se separan).

P. Tarjeta Indice "Bogie No. 2".

1. Tarjeta de Bogie.
2. Cajas de Rodillos (4 ó 6).
3. Ruedas (4 ó 6).
4. Ejes (2 ó 3).
5. Engranajes de los Ejes (2 ó 3).
6. Piñones (2 ó 3) - (Cuando se separan).