



1  
201

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

---

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
"CUAUTITLAN"

PROYECTO PARA EL MANEJO DE REGISTROS DE  
PRODUCCION EN EL GANADO LECHERO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A :  
MARICELA ALCANTARA PORTILLO

ASESOR: MVZ. MSc. ALFREDO GARCIA BUSTAMANTE  
COASESOR: MVZ. ALFREDO CUELLAR ORDAZ

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEXICO

1984



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## C O N T E N I D O

- I. RESUMEN.
- II. INTRODUCCION.
- III. ANTECEDENTES.
- IV. OBJETIVOS.
- V. MATERIAL
- VI. METODO.
- VII. RESULTADOS.
- VIII. CONCLUSIONES.
- IX. BIBLIOGRAFIA.

## I. RESUMEN

A partir de la información que encontramos en los registros de producción de una explotación, obtenemos datos que serán procesados en el Centro de Procesamiento - Electrónico del Instituto Nacional de la Leche, dando como resultado un Resumen Mensual del Hato. El que consiste en una hoja que se encuentra dividida en seis secciones, con las siguientes condiciones:

### Sección I.

Contiene datos para la identificación de la explotación.  
- A partir de esta Sección todas las vacas de la explotación se dividen con base al número de lactaciones.

### Sección II.

Contiene: Total de vacas en el hato  
Vacas en el hato  
Vacas mes  
Día de leche  
Leche en Kg.  
Grasa %  
Grasa Kg.

} Promedio para todas las vacas.

Vacas en leche  
Vacas mes  
Días en leche  
Leche en Kg.  
Grasa en Kg.

} Promedio para vacas en ordeña.

N-T  
1  
2 - 3

} Porcentaje de la prueba de California

N-T } Es el número de vacas afectadas --  
1 } con éstos grados de mastitis.  
2 - 3 }

Baja producción } Causas por las --  
Problemas de reproducción } que fueron vendi-  
Enfermedad } das las vacas.  
Mastitis }

### Sección III.

- Resumen de producción actual y proyectado a 305 días.
- Control de movimiento de vacas desde la última prueba.
- Promedio de edad al último parto.
- Días de período seco.
- Vacas en el hato sin ningún dato de control como arete, registro, etc.

### Sección IV.

- Estado del número de vacas que parieron en los últimos 11 meses.
- Control de vacas con más de 75 días de haberse servido o preñado: el número de servicios, total de servicios, servicios por concepción.
- Días para el primer servicio después del Parto.
- Registro de producción completados a 305 días.

## Sección V.

- Vacas al parto
- Promedio de intervalo entre partos
- Vacas en producción con más de 30 días vacias.
- Vacas vacias.
- Días abiertos.
- Totales del día de prueba: en producción -- de leche y grasa y vacas en leche y secas.

## Sección VI.

- Es donde se va almacenando la información -- captada durante las 12 visitas correspondientes a 365 días.

## II. INTRODUCCION

La leche por su alto nivel nutricional en la dieta humana, sobre todo para los niños y los ancianos constituye un alimento de gran importancia para el desarrollo integral del individuo. En México desafortunadamente existe un gran déficit en la producción de leche y se ha podido observar que el problema aumenta paulatinamente, lo que ha traído como consecuencia que las importaciones de ésta y algunos de sus derivados se hayan visto incrementados considerablemente durante la última década.

En la siguiente gráfica se muestran las de importaciones de leche en polvo a partir de 1970 hasta 1982.

| <u>AÑO</u> | <u>VOLUMEN</u>    | <u>MILLONES DE LTS.</u> |
|------------|-------------------|-------------------------|
| 1970       | 36.300            | 365.00                  |
| 1971       | 38.400            | 384.00                  |
| 1972       | 39.041            | 390.41                  |
| 1973       | 43.483            | 434.83                  |
| 1974       | 96.879            | 968.79                  |
| 1975       | 14.715            | 147.15                  |
| 1976       | 50.694            | 506.94                  |
| 1977       | 77.505            | 705.05                  |
| 1978       | 75.893            | 758.93                  |
| 1979       | 78.479            | 784.79                  |
| 1980       | 194.691           | 1'946.91                |
| 1981       | 174.904 <u>1/</u> | 1'794.04                |
| 1982       | 190.000 <u>2/</u> | 1'900.00                |

1/ PRELIMINAR

2/ PROYECCION

FUENTE: SUBGERENCIA AUXILIAR DE VENTAS. - CONASUPO.

Existe una gran dependencia hacia el sector externo, debido a los elevados volúmenes de leche en polvo importada, además de las leches evaporadas que se introducen en los perímetros libres y franjas fronterizas.

Las importaciones de leche en polvo han presentado una tendencia creciente en la década de los setentas y participan cada vez más en la oferta global de leche del país, lo que muestra una mayor dependencia al exterior por este producto. Sin embargo, las disponibilidades de leche en polvo en el mercado mundial exhiben una tendencia hacia la reducción; disminuyendo la oferta e incrementándose los precios, por lo cual el mercado internacional no ofrece amplias perspectivas para continuar importando este producto.

Las importaciones obedecen principalmente a la necesidad de satisfacer a menor precio la demanda de leche a la población de menores ingresos, a la de cubrir el déficit de la producción interna, así como complementar los abastecimientos de las plantas industrializadoras privadas.

Para los años setentas las compras en el exterior de la actividad lechera constituyeron alrededor del 1.3% de las importaciones totales del país, de las cuales corresponde aproximadamente el 80.3% del valor total, a las

efectuadas por concepto de leche en polvo y evaporada, - vacas de raza lechera, grasa butírica, lactosa, caseína, sueros, quesos de pasta blanda y mantequilla.

El estado distribuye selectivamente la leche de importación a la industria privada y a los organismos públicos; cubriendo de esta manera el déficit de la producción interna.

Sin embargo, pese a la disponibilidad del estado a efecto de cubrir el déficit que existe de leche en el país, la contribución existente por parte del productor no es suficiente para cubrir la creciente demanda. En general el estado participa con alrededor de 4 millones de litros diarios que representaron el 16.8% de la disponibilidad total en 1980.

La participación del estado en la reconstitución de la leche es cada vez más importante al rehidratar crecientes volúmenes a través de las plantas manejadas por LICONSA, sin embargo, la capacidad en la demanda de leche fluída de la población, sobre todo de la de menores ingresos; lo cual ha provocado que CONASUPO otorgue a industrializar leche al sector privado.

Las tendencias que muestra el comportamiento de la producción y los factores que inciden en ella, son hacia la

agudización de la problemática lechera en los años venieros, dando como resultado una gran reducción en la -- propia producción, hasta llegar a niveles profundamente críticos.

La eficiencia productiva y reproductiva es baja en los hatos de diversas regiones debido fundamentalmente a la falta de conocimiento técnico de los productores y a -- las inadecuadas medidas y aplicaciones tecnológicas en materia de mejoramiento genético y a la deficiente asistencia técnica integral, para el manejo de los animales lecheros.

En conclusión podemos decir, que el crecimiento de - la producción se puede lograr con medidas, como la ---- ampliación de programas de asistencia técnica en mejoramiento genético, sanidad animal, manejo del hato y la - aplicación de mejores técnicas de nutrición.

### III. ANTECEDENTES

Como ya se mencionó la situación que atraviesa la -- producción lechera es verdaderamente crítica por esto - es importante mejorar las técnicas de producción de --- acuerdo a las necesidades que prevalecen en el ganado - lechero del país, para tal efecto el Estado a través de sus dependencias especializadas coadyuva mediante pro-- gramas específicos.

El Instituto Nacional de la Leche, dependiente de la Subsecretaría de Ganadería de la S.A.R.H., presta apoyo a los productores de leche por medio de sus programas, destacando entre éstos el Programa Nacional de "Regis-- tro de Producción de Leche y Grasa", constituido por va rios elementos y dentro de estos, se encuentran los lla mados "Registros Complementarios", que consisten en lo siguiente:

En base a los eventos contenidos en los registros in- dividuales de un hato lechero, un técnico especialista - recopila esta información en unos formatos llamados movi miento 70, que posteriormente son enviados a las ofici-- nas centrales del Instituto Nacional de la Leche, donde es evaluada en la Unidad de Procesamiento Electrónico, - emitiendo los siguientes resultados:

1). LISTADO MENSUAL DE VACAS (Con la siguiente informacion)

- Identificación del animal
- Raza
- Fecha de último servicio (ya sea por inseminación o monta directa).
- Número de servicios.
- Estado obstétrico (estado reproductivo, que puede ser inseminada o gestante).
- Fecha de secado.
- Fecha posible de parto.
- Condición actual (gestante, inseminada, recién parida, seca, aborto).
- Pesaje de leche (ordeña de un día).
- Estimación de la cantidad de grasa dada en % y Kg.
- Ajuste a la producción de leche y grasa a 305 días.

2). LISTADO DE ERRORES E INCONSISTENCIAS.

- Vacas con más de 45 días sin servicio.
- Vacas con más de 120 días abiertos.
- Vacas que abortaron en el mes
- Vacas con más de 70 días secos
- Vacas para confirmar su gestación.

Para complementar este tipo de datos se debe emitir una hoja síntesis, la cual es un mecanismo de información - que le permite al productor apreciar la situación en que se encuentra su explotación mes con mes. Esta hoja es -- llamada "Resumen Mensual" del Hato, el cual es un método

eficiente para el manejo, control y evaluación de los -  
datos contenidos en los registros de producción del ha-  
to lechero.

Con base a este método se pueden tomar decisiones -- que mejoren las condiciones productivas de una explotación, además nos proporcionará información, para conocer las condiciones que prevalecen en la ganadería del país y así crear los elementos necesarios que nos permitan - implementar las medidas precisas para optimizar la producción a nivel nacional.

El proceso para la elaboración del Resumen Mensual del Hato se desglosará en los capítulos subsecuentes de este trabajo. Este Resumen será el instrumento para el manejo y evaluación de los registros que existen en una explotación.

Existe en México la Asociación Holstein, que ofrece este tipo de programa a los productores, pero con un alto costo por vaca, ya que esta información es procesada en los E.U.A. Por lo tanto es importante que estos programas oficiales ofrezcan sus servicios en forma gratuita, o a un costo más bajo, debido a la situación en que se encuentra nuestro país actualmente.

#### IV. O B J E T I V O S

##### I. OBJETIVO DEL TRABAJO:

Mostrar una forma para procesar y evaluar la información contenida en los Registros de Producción de una explotación.

##### II. OBJETIVOS DEL PROGRAMA:

Además de la gran necesidad que existe del incremento de la producción de leche, es sumamente importante el captar información verídica, de la situación de la ganadería lechera nacional, por lo que se persiguen los siguientes objetivos:

- a). Obtener un registro de hatos a nivel nacional para conocer el índice de productividad de las explotaciones lecheras del país y así incidir positivamente en la misma para un beneficio general.
  
- b). En base a los registros obtenidos, incrementar la habilidad productiva del ganado lechero asesorando al ganadero en los aspectos de mejoramiento genético, higiene y reproducción, así como la aplicación de técnicas modernas y adecuadas a la crianza, alimentación, manejo y planeación de la ganadería.
  
- c). Conocer los parámetros y coeficientes que permitan el mejoramiento de ganadería lechera nacional en forma integral.

- d). Captar y procesar la información relativa al pesaje mensual de la leche y grasa así como los datos de registro en los hatos inscritos, con el propósito de controlar y aumentar la producción.
- e). Proporcionar la información adecuada y oportuna al ganadero, al mismo tiempo por la institución contará con elementos estadísticos reales para conocer el futuro de la actividad lechera.

#### V. M A T E R I A L

- 1 Establo "El Pirul"; localizado en Jaral de Berrio, Gto.
  - Número de animales: 23 vacas lecheras.
  - Registros de Producción individuales de las vacas.
  - Hojas denominadas Movimiento 20 y 40, por medio del cual se inscribe un hato dentro del programa \*
  - Hojas de Captación y Modificación de datos de ordeno Movimiento 70. \*
  - Hojas con el Resumen Mensual del Hato (que es propiamente el material con resultados) \*  
Manual, donde se marcarán los pasos a seguir, que servirán de base a los técnicos para llevar a cabo correctamente el desarrollo del programa. \*
- Una computadora con las siguientes características:
- PDT-11-23; con lecturas de disco, consola general, impresora de 300 líneas X Min., 4 terminales de 214 x 80 columnas, 2 unidades de disco de 22 Mb., procesador central, memorias de 124 Kb.

- Técnicos del Instituto Nacional de la Leche.

\* = cada una de estas formas son anexadas en el trabajo.

## VI. M E T O D O

Para el desarrollo de este trabajo debemos partir de una parte vital del programa, que son los registros con los que cuenta el ganado. Para que una explotación tenga éxito los productores deben saber dónde estuvieron, dónde se encuentran y hacia donde se dirigen. La administración de ganaderías lecheras se ha hecho tan compleja que la mayoría de las personas no son capaces de recordar toda la información pertinente.

Uno de los aspectos que afectan los registros en las explotaciones es el que la mayoría de las personas consideran que son trámites engorrosos y de uso poco conveniente.

Los registros parecen encontrarse siempre en otro lugar cuando es preciso anotar algo en ellos. Debido a --- ello, la información se escribe en cualquier hoja de papel que, con frecuencia se pierde; se necesita un esfuerzo constante para mantener los registros al corriente y exactos. El análisis cuidadoso de los datos que nos proporcionan los registros de producción, es esencial para la definición precisa de los problemas de cualquier índole que se presenten en el hato.

Los registros pueden ser de diversos tipos; lo importante es que se incluya en ellos la información en una forma apropiada para que se pueda utilizar como ayuda para la toma de decisiones, tanto sobre la base de animales individuales como del hato.

Dos de las opciones principales con que se cuenta para los registros, es el uso de tarjetas o por medio de libros, procurando que reunan por lo mínimo los siguientes requisitos:

- Que cada animal cuente con registro.
- Que al revisar el registro, a simple vista se pueda apreciar la situación en que se encuentre el animal.
- Ser diseñados de tal forma que tengan los espacios necesarios.
- Que contengan mínimamente la información que se menciona en seguida; ésta debe ser veraz y efectiva para el control del hato:

1. Identificación:

- Número del animal.
- Identificación de padres y abuelos.

2. Reproducción:

- Presentación y detección de calores.
- Inseminación .      { Número  
                                  Identificación del macho,
- Partos:                    fecha y número.

### 3. Producción:

- Pesaje de leche
- Promedio por lactación y total de cada uno.

### 4. Sanidad:

- Vacunaciones
- Desparasitaciones
- Pruebas clínicas y de laboratorio
- Enfermedades que se han presentado.
- Tratamientos aplicados.

### 5. Alimentación:

Tipo

Cantidades

Ahora partiendo de la información contenida en los -- registros de producción de un hato, los técnicos especialistas recolectarán los datos en unas formas llamadas movimiento 20-40 con el objeto de dar de alta una explotación dentro del programa, estas contienen la información que se observa en las figuras 1 y 2.

Posteriormente estas hojas son enviadas al Instituto Nacional de la Leche, donde la información que contienen es procesada en la Unidad de Procesamiento Electrónico, la cual emite los resultados en los siguientes formatos:

1. Listado mensual de errores e inconsistencias.

2. Listado mensual de vacas.
3. Hoja mensual para captura y modificación de datos de ordeño llamado (Movimiento 70) (Fig. 3-4-5).

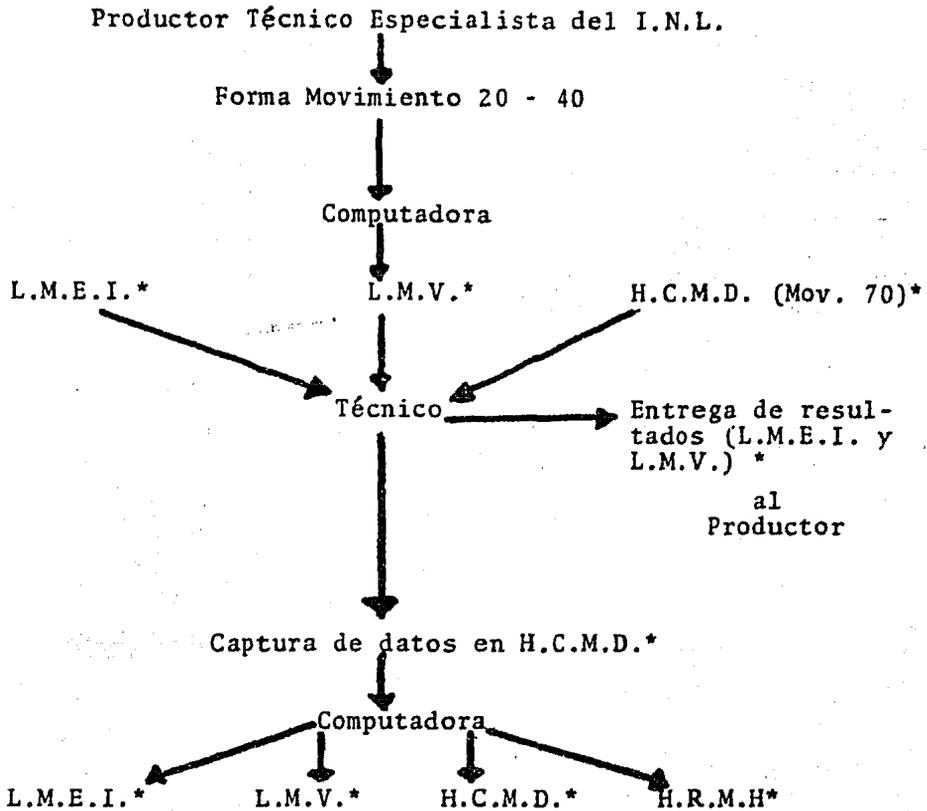
Estas hojas son enviadas al técnico y este a su vez entregará al productor, el listado mensual de inconsistencias y el listado mensual de vacas.

El Técnico se quedará con la hoja mensual de captura de datos en la que recolectará, la información del mes siguiente y la enviará nuevamente al Instituto Nacional de la Leche donde será procesada y dará nuevamente un resultado como el siguiente:

- 1). Listado mensual de inconsistencias
- 2). Listado mensual de vacas.
- 3). Hoja mensual para captura de datos.
- 4). Hoja del Resumen Mensual del Hato.

Este procedimiento se realizará mes con mes (Esquema 1).

# ESQUEMA 1



Este proceso se realiza mensualmente.

\* = Significado de las clases.

L.M.E.I. = Listado Mensual de Errores e Inconsistencias

L.M.V. = Listado Mensual de Vacas.

H.C.M.D. = Hoja de Captura y Modificación de Datos.

H.R.M.H. = Hoja de Resumen Mensual del Hato.



**SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS**  
**INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE**  
**ALTA DE HATO, MODIFICACION DE HATO O BAJA HATO**

MOVIMIENTO 

|   |   |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 2 | 0 |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <small>3</small> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <small>6</small><br><b>CLAVE HATO</b> | <small>9</small> <input type="text" value="2"/><br><small>REG. 91:1 NO:2</small> | <small>10</small> <input type="text" value="T"/> <input type="text" value="W"/> <input type="text" value="G"/> <input type="text" value="A"/> <input type="text" value="G"/> <input type="text" value="U"/> <input type="text" value="E"/> <input type="text" value="L"/> <input type="text" value="M"/> <input type="text" value="I"/> <input type="text" value="Z"/> <input type="text" value="A"/> <input type="text" value="G"/> <input type="text" value="A"/> <input type="text" value="R"/> <input type="text" value="C"/> <input type="text" value="I"/> <input type="text" value="A"/> <small>49</small><br><b>NOMBRE DEL PROPIETARIO</b> |
|--|--|--|

|   |   |
|---|---|
| <small>50</small> <input type="text" value="R"/> <input type="text" value="A"/> <input type="text" value="N"/> <input type="text" value="C"/> <input type="text" value="H"/> <input type="text" value="O"/> <input type="text" value="E"/> <input type="text" value="L"/> <input type="text" value="P"/> <input type="text" value="I"/> <input type="text" value="D"/> <input type="text" value="U"/> <input type="text" value="L"/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <small>69</small><br><b>DIRECCION</b><br>(calle y Numero) RANCHO | <small>70</small> <input type="text" value="J"/> <input type="text" value="A"/> <input type="text" value="R"/> <input type="text" value="A"/> <input type="text" value="L"/> <input type="text" value="D"/> <input type="text" value="E"/> <input type="text" value="O"/> <input type="text" value="E"/> <input type="text" value="R"/> <input type="text" value="A"/> <input type="text" value="T"/> <input type="text" value="O"/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <small>89</small><br><b>CIUDAD</b> |
|---|---|

|  |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
| <small>90 91</small><br><input type="text" value="1"/><br><b>MUNICIPIO</b> | <small>92</small> <input type="text" value="S"/> <input type="text" value="U"/> <input type="text" value="A"/> <input type="text" value="N"/> <input type="text" value="O"/> <input type="text" value="J"/> <input type="text" value="U"/> <input type="text" value="A"/> <input type="text" value="T"/> <input type="text" value="O"/> <input type="text" value=""/> <small>112</small><br><b>ESTADO</b> | <small>113 116</small><br><input type="text" value="0"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/><br><b>VACAS DE UN PARTO O MAS</b> | <small>117 120</small><br><input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="6"/><br><b>VAQUILLAS DE 12 A 17 MESES</b> | <small>121 124</small><br><input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="8"/><br><b>VAQUILLAS DE 18 MESES O MAS</b> |
|--|---|--|--|---|

|   |  |  |
|---|--|--|
| <small>125 128</small><br><input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="0"/><br><b>MENORES DE UN AÑO</b> | <small>129 134</small><br><input type="text" value="0"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="3"/><br><b>DIA MES AÑO</b><br><b>FECHA INSCRIPCION</b> | <small>135 137</small><br><input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="3"/><br><b>NUM. SUPERVISOR</b> |
|---|--|--|

|  |
|--|
| <br><hr/> <b>FIRMA RESPONSABLE</b> |
|--|

1-22

ADVIC.  
910

CVE. PAJO  
2710172

SUPER.  
003

FECHA INSC.  
03/09/83



SECRETARÍA DE GANADERÍA  
SUBSECRETARÍA DE GANADERÍA  
INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE



| REGISTRO VACA |    | NUM. VACA |    | R. A. R. |    | F. NCTO. |    | PARTO |    | E. ULTIMO PARTO S. |    | FECHA SERVICIO |    | E. R. |    | NUMERO TORO |    | H. A. |    | REGISTRO DEL PADRE |    | H. A. |    | REGISTRO DE LA MADRE |    | H. A. |    |    |  |
|---------------|----|-----------|----|----------|----|----------|----|-------|----|--------------------|----|----------------|----|-------|----|-------------|----|-------|----|--------------------|----|-------|----|----------------------|----|-------|----|----|--|
| 27            | 28 | 29        | 30 | 31       | 32 | 33       | 34 | 35    | 36 | 37                 | 38 | 39             | 40 | 41    | 42 | 43          | 44 | 45    | 46 | 47                 | 48 | 49    | 50 | 51                   | 52 | 53    | 54 | 55 |  |
|               |    | 1         | 3  | 7        | 3  | 1        | 0  | 7     | 2  | 2                  | 5  | 1              | 0  | 8     | 2  | 2           | 7  | 0     | 3  | 8                  |    |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 3         | 3  | 7        | 1  | 6        | 0  | 7     | 2  | 2                  | 3  | 1              | 1  | 1     | 2  | 0           |    |       |    |                    |    |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 4         | 3  | 7        | 0  | 6        | 0  | 4     | 2  | 1                  | 0  | 2              | 0  | 2     | 3  | 0           |    |       |    |                    |    |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 6         | 3  | 7        | 0  | 3        | 0  | 6     | 2  | 4                  | 0  | 2              | 0  | 3     | 3  | 1           | 0  | 5     | 0  | 5                  | 8  |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 8         | 3  | 7        | 2  | 3        | 0  | 6     | 2  | 3                  | 1  | 0              | 0  | 1     | 1  | 3           |    |       |    |                    |    |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 9         | 3  | 7        | 0  | 4        | 0  | 6     | 2  | 3                  | 1  | 0              | 0  | 2     | 3  | 1           | 2  | 0     | 3  | 8                  |    |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 10        | 3  | 7        | 2  | 6        | 0  | 7     | 2  | 3                  | 0  | 1              | 0  | 8     | 2  | 2           | 2  | 0     | 3  | 2                  |    |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 12        | 3  | 7        | 2  | 6        | 0  | 7     | 2  | 4                  | 0  | 8              | 0  | 1     | 2  | 1           | 2  | 0     | 3  | 8                  |    |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 14        | 3  | 7        | 0  | 4        | 0  | 6     | 2  | 4                  | 0  | 2              | 0  | 2     | 3  | 1           | 2  | 2     | 0  | 1                  | 8  |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 15        | 3  | 7        | 1  | 0        | 1  | 0     | 2  | 9                  | 2  | 6              | 0  | 7     | 3  | 2           | 0  | 7     | 0  | 5                  | 8  |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 16        | 3  | 7        | 1  | 1        | 0  | 2     | 2  | 3                  | 0  | 1              | 0  | 3     | 3  | 2           | 0  | 7     | 0  | 5                  | 8  |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 17        | 3  | 7        | 0  | 5        | 0  | 6     | 2  | 4                  | 0  | 0              | 0  | 3     | 3  | 5           | 0  | 1     | 0  | 7                  | 8  |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 18        | 3  | 7        | 0  | 5        | 0  | 8     | 2  | 4                  | 0  | 0              | 0  | 1     | 5  |             |    |       |    |                    |    |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 20        | 3  | 7        | 0  | 2        | 0  | 6     | 2  | 2                  | 1  | 5              | 0  | 6     | 3  |             |    |       |    |                    |    |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 21        | 3  | 7        | 0  | 2        | 0  | 1     | 2  | 8                  | 0  | 3              | 0  | 6     | 2  | 2           | 1  | 2     | 2  | 5                  | 8  |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 22        | 3  | 7        | 1  | 0        | 2  | 5     | 2  | 4                  | 0  | 2              | 0  | 6     | 3  |             |    |       |    |                    |    |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 23        | 3  | 7        | 2  | 6        | 0  | 4     | 2  | 2                  | 5  | 1              | 1  | 7     | 2  | 2           | 0  | 9     | 0  | 3                  | 8  |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 24        | 3  | 7        | 1  | 0        | 2  | 6     | 2  | 3                  | 1  | 3              | 0  | 4     | 3  | 2           | 1  | 3     | 0  | 7                  | 8  |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 25        | 3  | 7        | 0  | 8        | 2  | 6     | 2  | 2                  | 2  | 8              | 0  | 3     | 3  |             |    |       |    |                    |    |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 26        | 3  | 7        | 1  | 5        | 0  | 3     | 2  | 3                  | 3  | 1              | 0  | 7     | 3  |             |    |       |    |                    |    |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 27        | 3  | 7        | 0  | 1        | 0  | 7     | 2  | 3                  | 1  | 7              | 0  | 4     | 3  | 1           | 6  | 0     | 6  | 1                  | 3  |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 28        | 3  | 7        | 1  | 2        | 0  | 6     | 2  | 3                  | 3  | 0              | 7  | 0     | 2  | 1           | 5  | 1     | 2  | 1                  | 3  |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 29        | 3  | 7        | 0  | 6        | 0  | 3     | 2  | 4                  | 2  | 5              | 0  | 6     | 2  | 4           | 0  | 8     | 1  | 5                  | 8  |       |    |                      |    |       |    |    |  |
|               |    | 30        | 3  | 7        | 0  | 6        | 0  | 3     | 2  | 4                  | 2  | 5              | 0  | 6     | 2  | 4           | 0  | 8     | 1  | 5                  | 8  |       |    |                      |    |       |    |    |  |

## SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

## INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE

## REPORTE DE VACAS QUE PRESENTAN IRREGULARIDADES EN SU LACTACION

PROPIETARIO ING. MIGUEL MAZA GARCIA

NO. DE HATO 240112

ESTADO GUANAJUATO

DIR O NOMB RANCHO EL PIRUL

MVZ 3

## VACAS PARA CONFIRMAR SU GESTACION

| NUMERO VACA | FECHA DE ULT PART | FECHA DE SERVICIO | FECHA DE CONDICION | OBS-II | DIAS IN-SEMINADA. |
|-------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------|-------------------|
| 00002       | 06/08/83          | / /               | 07/10/83           |        | 319               |
| 00009       | 13/01/82          | 21/06/83          | 07/10/83           | I      | 108               |
| 00010       | 23/12/82          | 12/03/83          | 07/10/83           | I      | 209               |
| 00011       | 09/09/82          | 25/06/83          | 07/10/83           | I      | 104               |
| 00012       | 02/01/83          | 14/03/83          | 07/10/83           | I      | 207               |
| 00013       | 18/08/83          | / /               | 07/10/83           |        | 334               |
| 00016       | 16/02/83          | 12/07/83          | 07/10/83           | I      | 87                |
| 00017       | 09/04/83          | 04/08/83          | 07/10/83           | I      | 64                |
| 00018       | 16/08/83          | / /               | 07/10/83           | I      | 331               |
| 00019       | 03/02/83          | 11/06/83          | 07/10/83           | I      | 118               |
| 00024       | 20/04/83          | 11/06/83          | 07/10/83           | I      | 118               |
| 00025       | 03/10/82          | 17/03/83          | 07/10/83           | I      | 204               |
| 00027       | 26/03/83          | 09/07/83          | 07/10/83           | I      | 90                |
| 00032       | 02/04/83          | 13/06/83          | 07/10/83           | I      | 116               |
| 00042       | 20/05/83          | 30/07/83          | 07/10/83           | I      | 69                |
| 00043       | 07/05/83          | 09/07/83          | 07/10/83           | I      | 90                |
| 00050       | 08/05/83          | / /               | 07/10/83           |        | 436               |
| 00052       | 03/02/83          | 27/06/83          | 07/10/83           | I      | 72                |
| 00064       | 05/05/83          | / /               | 07/10/83           |        | 412               |
| 00069       | 27/12/82          | 00/00/00          | 07/10/83           |        | 244               |
| 00074       | 31/01/83          | 13/04/83          | 07/10/83           | I      | 177               |
| 00078       | 04/04/83          | 22/07/83          | 07/10/83           | I      | 77                |
| 00084       | 21/08/83          | / /               | 07/10/83           |        | 375               |
| 00089       | 15/07/83          | / /               | 07/10/83           |        | 318               |

\*Listado mensual de errores  
e inconsistencias.

FIG. 3

## SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

## INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE

## REPORTE DE VACAS QUE PRESENTAN IRREGULARIDADES EN SU LACTACION

PROPIETARIO ING. MIGUEL MAZA GARCIA NO. DE HATO 240112

ESTADO GUANAJUATO DIR O NOMB RANCHO EL PIRUL MVZ 3

## VACAS CON MAS DE 120 DIAS ABIERTOS

| NUMERO<br>VACA | FECHA DE<br>ULT PART | FECHA DE<br>SERVICIO | FECHA DE<br>CONDICION | OBS-II | DIAS<br>ABIERTOS |
|----------------|----------------------|----------------------|-----------------------|--------|------------------|
| 00003          | 30/11/81             | 01/10/83             | 07/10/83              | I      | 670              |
| 00007          | 12/03/83             | 03/10/83             | 07/10/83              | I      | 205              |
| 00008          | 15/12/82             | 13/08/83             | 07/10/83              | I      | 241              |
| 00009          | 13/01/82             | 21/06/83             | 07/10/83              | I      | 524              |
| 00011          | 09/09/82             | 25/06/83             | 07/10/83              | I      | 289              |
| 00016          | 16/02/83             | 12/07/83             | 07/10/83              | I      | 146              |
| 00019          | 03/02/83             | 11/06/83             | 07/10/83              | I      | 128              |
| 00021          | 03/03/83             | 13/08/83             | 07/10/83              | I      | 163              |
| 00023          | 14/12/82             | 01/10/83             | 07/10/83              | I      | 291              |
| 00025          | 03/10/82             | 17/03/83             | 07/10/83              | I      | 165              |
| 00044          | 02/03/83             | 08/08/83             | 07/10/83              | I      | 159              |
| 00046          | 23/03/83             | 02/10/83             | 07/10/83              | I      | 193              |
| 00049          | 03/02/83             | 20/09/83             | 07/10/83              | I      | 229              |
| 00052          | 03/02/83             | 27/07/83             | 07/10/83              | I      | 174              |
| 00061          | 23/02/83             | 19/09/83             | 07/10/83              | I      | 208              |
| 00067          | 09/03/83             | 06/10/83             | 07/10/83              | I      | 211              |
| 00082          | 06/04/83             | 07/09/83             | 07/10/83              | I      | 154              |
| 00083          | 30/03/83             | 02/10/83             | 07/10/83              | I      | 186              |

\*Listado mensual de errores  
e inconsistencias.

FIG. 3

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE

REPORTE DE VACAS QUE PRESENTAN IRREGULARIDADES EN SU LACTACION

PROPIETARIO ING. MIGUEL MAZA GARCIA

No. DE HATO 240112

ESTADO GUANAJUATO

DIR O NOMB

RANCHO EL PIRUL

MVZ

3

VACAS CON MAS DE 45 DIAS SIN SERVICIO

| NUMERO<br>VACA | FECHA DE<br>ULT PART | FECHA DE<br>CONDICION | DIAS SIN<br>SERVICIO |
|----------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| 00002          | 06/08/83             | 07/10/83              | 50                   |
| 00013          | 18/08/83             | 07/10/83              | 58                   |
| 00015          | 26/07/82             | 27/09/83              | 89                   |
| 00031          | 03/10/82             | 09/09/83              | 58                   |
| 00039          | 10/12/82             | 07/10/83              | 55                   |
| 00050          | 08/05/83             | 07/10/83              | 51                   |
| 00064          | 05/05/83             | 07/10/83              | 291                  |
| 00084          | 21/08/83             | 07/10/83              | 56                   |
| 00088          | 03/10/82             | 09/09/83              | 77                   |
| 00089          | 15/07/83             | 07/10/83              | 242                  |

\* Listado mensual de errores  
e inconsistencias.

FIG. 3

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE

REPORTE DE VACAS QUE PRESENTAN IRREGULARIDADES EN SU LACTACION

PROPIETARIO ING. MIGUEL MAZA GARCIA No. DE HATO 240112.

ESTADO GUANAJUATO DIR. O NOMB. RANCHO EL PIRUL MVZ 3

VACAS PARA SECAR PROXIMO MES

| NUMERO<br>VACA | FECHA DE<br>UL PARTO | FECHA DE<br>VISITA | FECHA DE<br>SERVICIO | ESTADO<br>REPROD | FECHA DE<br>SECADO | FECHA PARTO<br>PROBABLE |
|----------------|----------------------|--------------------|----------------------|------------------|--------------------|-------------------------|
| 0038           | 17/07/82             | 07/10/83           | 09/03/83             | G                | 09/10/83           | 09/12/83                |
| 00079          | 02/01/83             | 07/10/83           | 08/03/83             | G                | 08/10/83           | 08/12/83                |

\* Listado mensual de errores  
e Inconsistencias.

FIG. 3



SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE  
REGISTRO NACIONAL DE PRODUCCION DE LECHE Y GRASA

FORMA IV

LISTADO MENSUAL DE VACAS

ESTADO: GUANAJUATO /

CLAVE DEL HATO 240112

FICHA CENTRAL 07-NOV-83

NOMBRE PROPIETARIO ING. MIGUEL MAZA GARCIA

FECHA DE VISITA 07-OCT-83

REPORTE PARA MES No. OCT.

| IDENT. VACA |      | ESTADO REPRODUCTIVO |                  |                 |                     |          | DATOS DEL DIA DE PRUEBA |         |           | LACTANCIA EN CURSO |            |           |           | ESP. 305 A. 431, L. A. |                |
|-------------|------|---------------------|------------------|-----------------|---------------------|----------|-------------------------|---------|-----------|--------------------|------------|-----------|-----------|------------------------|----------------|
| VACA No.    | MAZA | FECHA DE ULT. SERV. | No. OBL. SERV. # | FECHA DE SECADO | FECHA POSIBLE PARTO | C A      | LECHE KG.               | GRASA % | GRASA KG. | LACT. No.          | DIAS LECHE | LECHE KG. | GRASA KG. | LECHE KG.              | GRASA KG.      |
| 00001       | 3    | 09-06-83            | 4                | G               | 09-07-83            | 09-07-83 | 1                       | 16.0    | 3.5       | 0.5                | 2          | 671       | 10294.11  | 360.29                 |                |
| 00002       | 3    | SIN SERV            | 0                |                 |                     |          | 1                       | 10.5    | 3.5       | 0.6                | 3          | 63        | 1269.50   | 45.13                  | 5208.54 182.26 |
| 00003       | 3    | 01-10-83            | 4                | I               | 01-11-83            | 01-11-83 | 1                       | 13.0    | 3.5       | 0.4                | 3          | 676       | 14065.02  | 492.27                 |                |
| 00006       | 3    | SIN SERV            | 0                |                 |                     |          | 1                       | 16.0    | 3.5       | 0.5                | 3          | 215       | 2750.50   | 96.26                  | 3500.28 122.46 |
| 00007       | 3    | 03-10-83            | 9                | I               | 03-11-83            | 03-11-83 | 1                       | 10.0    | 3.5       | 0.3                | 1          | 209       | 3041.77   | 106.46                 | 5079.14 177.76 |
| 00008       | 3    | 13-08-83            | 4                | I               | 13-09-83            | 13-09-83 | 1                       | 13.5    | 3.5       | 0.4                | 1          | 297       | 590.00    | 209.30                 | 6652.13 232.79 |
| 00009       | 3    | 21-06-83            | 5                | I               | 21-07-83            | 21-07-83 | 1                       | 11.0    | 3.5       | 0.3                | 1          | 632       | 15663.00  | 546.20                 |                |
| 00010       | 3    | 12-03-83            | 4                | I               | 12-04-83            | 12-04-83 | 1                       | 11.5    | 3.5       | 0.3                | 2          | 289       | 5663.50   | 198.99                 | 6208.56 217.27 |
| 00011       | 3    | 25-06-83            | 8                | I               | 25-07-83            | 25-07-83 | 1                       | 11.5    | 3.5       | 0.3                | 1          | 372       | 6187.35   | 216.55                 |                |
| 00012       | 3    | 14-03-83            | 4                | I               | 14-04-83            | 14-04-83 | 1                       | 6.5     | 3.5       | 0.2                | 3          | 279       | 5166.50   | 180.82                 | 9531.25 193.56 |
| 00013       | 3    | SIN SERV            | 0                |                 |                     |          | 1                       | 16.0    | 3.5       | 0.6                | 1          | 51        | 1032.00   | 36.12                  | 4982.08 174.34 |
| 00014       | 3    | 03-06-83            | 2                | G               | 03-07-83            | 03-07-83 | 1                       | 17.5    | 3.5       | 0.6                | 3          | 223       | 4402.00   | 154.07                 | 5424.14 189.31 |
| 00015       | 3    | SIN SERV            | 0                |                 |                     |          | 2                       | 15.0    | 3.5       | 0.5                | 2          | 11        | 165.00    | 5.77                   | 2642.70 92.45  |
| 00016       | 3    | 12-07-83            | 7                | I               | 12-08-83            | 12-08-83 | 1                       | 15.5    | 3.5       | 0.5                | 2          | 234       | 4959.00   | 173.56                 | 6319.74 221.13 |
| 00017       | 3    | 04-08-83            | 4                | I               | 04-09-83            | 04-09-83 | 1                       | 10.5    | 3.5       | 0.6                | 3          | 182       | 4375.00   | 153.12                 | 6230.43 218.04 |
| 00018       | 3    | SIN SERV            | 0                |                 |                     |          | 1                       | 15.0    | 3.5       | 0.5                | 3          | 33        | 795.00    | 27.82                  | 3589.18 125.60 |
| 00019       | 3    | 11-06-83            | 6                | I               | 11-07-83            | 11-07-83 | 1                       | 12.0    | 3.5       | 0.4                | 1          | 281       | 4572.50   | 160.03                 | 5135.83 175.69 |
| 00020       | 3    | 22-09-83            | 1                | I               | 22-10-83            | 22-10-83 | 1                       | 22.0    | 3.5       | 0.7                | 1          | 74        | 1691.00   | 59.10                  | 5516.54 193.04 |
| 00021       | 3    | 13-06-83            | 4                | I               | 13-09-83            | 13-09-83 | 1                       | 16.0    | 3.5       | 0.5                | 3          | 219       | 4420.00   | 157.15                 | 5940.27 207.26 |
| 00022       | 3    | 24-09-83            | 1                | I               | 24-10-83            | 24-10-83 | 1                       | 21.0    | 3.5       | 0.7                | 3          | 96        | 1922.00   | 67.27                  | 5166.53 180.00 |
| 00023       | 3    | 01-10-83            | 3                | I               | 01-11-83            | 01-11-83 | 1                       | 16.0    | 3.5       | 0.5                | 1          | 298       | 5539.50   | 193.88                 | 6162.14 215.65 |
| 00024       | 3    | 11-06-83            | 2                | I               | 11-07-83            | 11-07-83 | 1                       | 3.0     | 3.5       | 0.1                | 2          | 171       | 2197.55   | 76.91                  | 3512.48 122.89 |
| 00025       | 3    | 17-03-83            | 6                | I               | 17-04-83            | 17-04-83 | 1                       | 13.0    | 3.5       | 0.4                | 1          | 406       | 7146.50   | 250.12                 |                |
| 00026       | 3    | 16-02-83            | 2                | I               | 16-03-83            | 16-03-83 | 1                       | 20.4    | 3.5       | 0.6                | 2          | 105       | 2248.00   | 78.08                  | 5632.50 197.11 |
| 00027       | 3    | 09-07-83            | 4                | I               | 09-08-83            | 09-08-83 | 1                       | 17.5    | 3.5       | 0.6                | 2          | 195       | 3609.00   | 126.33                 | 4921.55 170.20 |
| 00029       | 3    | 21-06-83            | 4                | G               | 21-07-83            | 21-07-83 | 1                       | 10.0    | 3.5       | 0.3                | 2          | 390       | 8345.50   | 292.09                 |                |
| 00030       | 3    | 12-01-83            | 4                | G               | 12-02-83            | 12-02-83 | 6                       | 0.0     | 0.0       | 0.0                | 3          | 324       | 6958.00   | 243.33                 |                |
| 00031       | 3    | SIN SERV            | 0                |                 |                     |          | 2                       | 27.0    | 3.5       | 0.9                | 2          | 29        | 763.00    | 27.40                  | 8706.95 304.69 |
| 00032       | 3    | 13-06-83            | 3                | I               | 13-07-83            | 13-07-83 | 1                       | 0.0     | 3.5       | 0.2                | 1          | 188       | 1490.62   | 52.17                  | 2723.51 95.28  |
| 00033       | 3    | 17-09-83            | 1                | I               | 17-10-83            | 17-10-83 | 1                       | 22.5    | 3.5       | 0.7                | 1          | 79        | 2066.27   | 72.31                  | 9468.47 331.37 |
| 00034       | 3    | 14-01-83            | 2                | G               | 14-02-83            | 14-02-83 | 6                       | 0.0     | 0.0       | 0.0                | 4          | 296       | 5144.50   | 180.05                 | 5298.03 185.41 |
| 00036       | 3    | 09-03-83            | 1                | G               | 09-04-83            | 09-04-83 | 1                       | 7.0     | 3.5       | 0.2                | 4          | 447       | 6557.01   | 229.44                 |                |
| 00039       | 3    | SIN SERV            | 0                |                 |                     |          | 1                       | 12.0    | 3.5       | 0.4                | 1          | 302       | 5158.00   | 180.53                 | 5158.00 180.51 |
| 00040       | 3    | 26-09-83            | 3                | I               | 26-10-83            | 26-10-83 | 1                       | 7.0     | 3.5       | 0.2                | 2          | 103       | 1220.50   | 42.71                  | 3050.00 107.02 |
| 00042       | 3    | 30-07-83            | 7                | I               | 30-08-83            | 30-08-83 | 1                       | 10.0    | 3.5       | 0.6                | 2          | 141       | 2858.50   | 100.04                 | 5192.46 181.68 |
| 00043       | 3    | 09-07-83            | 1                | I               | 09-08-83            | 09-08-83 | 1                       | 9.0     | 3.5       | 0.3                | 8          | 154       | 2227.50   | 77.96                  | 3689.53 129.10 |
| 00044       | 3    | 08-08-83            | 4                | I               | 08-09-83            | 08-09-83 | 1                       | 11.5    | 3.5       | 0.3                | 2          | 220       | 3802.00   | 133.07                 | 4684.82 163.92 |
| 00046       | 3    | 02-10-83            | 7                | I               | 02-11-83            | 02-11-83 | 1                       | 13.5    | 3.5       | 0.6                | 7          | 199       | 4536.00   | 158.76                 | 6184.63 216.43 |
| 00047       | 3    | 11-08-83            | 2                | I               | 11-09-83            | 11-09-83 | 1                       | 20.0    | 3.5       | 0.7                | 3          | 122       | 2705.00   | 94.67                  | 5409.45 189.29 |
| 00048       | 3    | 26-04-83            | 3                | I               | 26-05-83            | 26-05-83 | 1                       | 17.5    | 3.5       | 0.6                | 5          | 156       | 3337.00   | 116.79                 | 5472.60 191.50 |
| 00049       | 3    | 20-09-83            | 0                | I               | 20-10-83            | 20-10-83 | 1                       | 8.0     | 3.5       | 0.3                | 1          | 261       | 4560.50   | 155.61                 | 5349.21 194.19 |
| 00051       | 3    | SIN SERV            | 0                |                 |                     |          | 1                       | 16.5    | 3.5       | 0.3                | 2          | 153       | 2968.00   | 103.08                 | 5110.69 178.63 |
| 00051       | 3    | 09-02-83            | 1                | G               | 09-03-83            | 09-03-83 | 6                       | 0.0     | 0.0       | 0.0                | 1          | 315       | 6866.50   | 241.62                 |                |
| 00052       | 3    | 27-07-83            | 34               | I               | 27-08-83            | 27-08-83 | 1                       | 12.0    | 3.5       | 0.4                | 1          | 279       | 4396.50   | 160.32                 | 5686.17 199.05 |

27



**INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE**  
**REGISTRO NACIONAL DE PRODUCCION DE LECHE Y GRASA**  
**FORMA DE CAPTACION O MODIFICACION DE DATOS DE ORDEÑA**



MOVIMIENTO

CLAVE DEL HATO

FECHA INSCRIPCION 03-SEP-82 TIEMPO DE ORDEÑA

PROPIETARIO ING. MIGUEL NAZA GARCIA

ESTADO DE: GUANAJUATO SUPERVISOR NUMERO 003

FECHA ULTIMA VISITA 07-OCT-83

FECHA DE VISITA        
 REPORTE PARA MES No. NOVIEMBRE

| DATOS DE LA VACA |       |              | DATOS ACTUALES |       | DATOS DE ORDEÑA |       |              |       |       | OBS. |    | ESTADO REPRODUCTIVO |                            | No. DE TORO<br>O NUMERO DE CRIA | RAZA | SEXO | IDENTIFICACION<br>SEMEN |
|------------------|-------|--------------|----------------|-------|-----------------|-------|--------------|-------|-------|------|----|---------------------|----------------------------|---------------------------------|------|------|-------------------------|
| RAZA             | NUM   | REGO<br>CORP | TIPO           | FECHA | PROD. GRASA     |       | LITROS LECHE |       |       | I    | S  | CBS                 | FECHA DE ULTIMO<br>SERVICO |                                 |      |      |                         |
|                  |       |              |                |       | AM              | PM    | AM           | PM    |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 18               | 20-24 | 25-27        | 28             | 29    | 30-32           | 33-37 | 38-40        | 41-43 | 44-46 | 47   | 48 | 49                  | 50-55                      | 56-67                           | 68   | 69   | 70                      |
| 3                | 1     |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 2     |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 3     |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 6     |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 7     |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 8     |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 9     |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 10    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 11    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 12    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 13    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 14    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 15    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 16    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 17    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 18    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 19    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 20    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 21    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 22    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 23    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 24    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 25    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 26    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 27    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 29    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 30    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 31    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 32    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 33    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 34    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 35    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 39    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 40    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 42    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 43    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 44    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 46    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 47    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 48    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 49    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 50    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 51    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |
| 3                | 52    |              |                |       |                 |       |              |       |       |      |    |                     |                            |                                 |      |      |                         |

515

## RESUMEN MENSUAL DEL HATO.

El formato cuenta con 6 secciones colocadas horizontalmente: en cada una se describen los eventos productivos en el manejo del hato, además de una sección en la cual está indicado el nombre de la explotación y la información referente al propietario y localización del hato. A continuación se describen cada una de las secciones y la información contenida en ellas.

### SECCION I.

1. Clave del hato. Número que será asignado a la explotación en el momento de su inscripción al programa.
2. Propietario: Nombre del dueño.
3. Supervisor: Número clave para el Técnico encargado de controlar la información del hato.
4. Fecha de visita: Día que asiste el técnico a recabar la información.
5. Fecha anterior: Día de visita anterior a la actual.
6. Fecha Central: Día en que se reciben los datos en la Unidad de Procesamiento Electrónico.

7. Período: Se define como la mitad de -- días que transcurrieron entre el día de visita actual y la visita anterior agregando a la cifra 15 días de proyección.

Ejemplo: Visita anterior: 27 de febrero de 1983.

Ejemplo: Visita actual: 25 de marzo de 1983

Días transcurridos 26, divididos entre dos da como resultado 13 días + 15 días de proyección son 28 días que corresponden al período actual de prueba.

8. Reporte: Es el mes al que corresponde este resumen.

9. Estado: Estado de la República donde está ubicada la explotación.

## SECCION II.

Contiene una columna vertical señalada por los números 1, 2, 3 ó más y el total, lo que especifica los periodos de lactación en el que se encuentran las vacas de la explotación.

### Promedio para todas las vacas.

#### Vacas Mes.

Una vaca mes es el período de permanencia de un animal en el hato por un lapso de 30 días y se calcula tomando como base el período (tiempo transcurrido entre visita y visita) y dividiendo entre 30.

Ejemplo.

Fecha de visita anterior 3/9/83. diferencia 27 días.  
Fecha de visita actual 3/10/73.

| <u>Número de vaca</u> | <u>Días de la vaca en el hato.</u> | <u>Causas de eliminación ó ingreso al hato.</u> |
|-----------------------|------------------------------------|---|
| 1                     | 27                                 |   |
| 2                     | 15                                 | Rastro  |
| 3                     | 27                                 |   |
| 4                     | 10                                 |   |
| 5                     | 10                                 | Vendida   |
| 6                     | 27                                 |   |
| 7                     | 18                                 | Vaca recién adquirida.                          |

Total de vacas en el hato 133

133 días entre (30 días ajustados) = 4.6 número de vacas mes en el hato.

### Días en Leche.

Las vacas que se encuentran en producción han tenido fechas de parto diferentes, por lo tanto los días que tienen en producción son diferentes para cada animal.

Se toman en cuenta los días a partir de la fecha del --- último parto a la fecha de visita actual.

Ejemplo:

Grupo de vacas de primera lactancia.

| <u>No. de Vaca</u> | <u>Fecha de Ultimo Parto.</u> | <u>Fecha de Visita Actual.</u> | <u>Días en Leche.</u> |
|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 8                  | 10/7/82                       | 3/10/83                        | 85                    |
| 20                 | 25/6/83                       | 3/10/83                        | 105                   |
| 23                 | 15/11/82                      | 3/10/83                        | 326                   |
| 25                 | 28/09/83                      | 3/10/83                        | 5                     |

Aparentemente los días en leche de un animal quizás no signifiquen mucho para el hato, sin embargo, al obtener el promedio del grupo, este indicará la rapidéz o lentitud con que las vacas están quedando gestantes, lo cual muestra que a menor número de días en leche en promedio, el intervalo entre partos se acortará.

Para lograr un intervalo entre parto de 13.3 meses, el promedio de días en leche en el hato debe ser de 170 días.

Por ejemplo 10 vacas en su tercer parto tienen los siguientes días en producción.

| <u>No. Vaca</u> | <u>Días en Leche.</u> |
|-----------------|-----------------------|
| 1               | 60                    |
| 2               | 273                   |
| 3               | 70                    |
| 4               | 325                   |
| 5               | 160                   |
| 6               | 100                   |
| 7               | 90                    |

| No. Vaca | Días en Leche |
|----------|---------------|
| 8        | 220           |
| 9        | 220           |
| 10       | <u>252</u>    |
|          | <u>1,700</u>  |

Total de días-vaca en leche 1,700 entre 10 = 170.

En los hatos de nuevo ingreso ésta columna no es útil durante los primeros 12 meses porque al inscribirse las vacas, únicamente se tomarán en cuenta los días en leche que oficialmente han estado en control de producción.

Leche en kilogramos (promedio).

En esta columna se señala el promedio de producción láctea de las vacas tomando en cuenta todo el hato.

Multiplicando la producción de un día por 30 y dividiéndolo entre el número de vacas por lactancia.

| <u>No. Lact.</u> | <u>Vacas en el hato.</u> | <u>Vacas mes</u> | <u>Días en leche</u> | <u>Por Leche Kg.</u> |
|------------------|--------------------------|------------------|----------------------|----------------------|
| 1                | 4                        | 3.6              | 14.8                 | 458.3                |
| 2                | 6                        | 5.4              | 22.2                 | 591.6                |
| 3+               | 1.3                      | 10.5             | 48.1                 | 635.7                |
| T                | 2.3                      | 19.5             | 85.1                 | 507.8                |

Vacas de primera lactancia (4)

Producción láctea de cada una.

10

14

9

22

55 Producción del día (55) ajustado a 30 días entre el número de vacas del grupo.

$55 \times 30 = 1,650$  entre 4 = 412.5 Lts. por vaca en producción.

### Grasa %

Se maneja como constante para las vacas Holstein en un

3.5%

### Grasa en Kg.

En base a la constante de 3.5% en un Kilo por lo tanto

- 1 Kg. de leche contiene .035 grs. de grasa

- Se multiplica el total de leche de un grupo por 0.35

Grs.

Ejemplo:

1,650 Kg. de leche por .035 Grs. de grasa = 57.75 Grs.

grasa.

Promedio para vacas en Ordeño.

Para sacar los datos para esta sección se tomarán en --  
cuenta solo las vacas que están en línea de ordeño.

Vacas en Leche.

Es el número de vacas que se encuentran en producción -  
en el hato el día de la visita actual.

Vacas en Leche

Vacas mes

Días en Leche

Leche en Kgs.

Grasa en Kgs.

Para sacar estos datos se hace de la misma manera que --  
los anteriores pero solamente se toman en cuenta los da-  
tos de las vacas que se encuentran en producción.

Porcentaje de la Prueba de California para la detección  
Mastitis Subclínica (P.C.M. %).

En base a los resultados de la Prueba de California se -  
saca un porcentaje de los cuartos afectados con los si--  
guientes grados:

|              |                    |                    |
|--------------|--------------------|--------------------|
| N - negativo | 1 - positivo leve  | 3- positivo fuerte |
| T - trazas   | 2 - positivo medio |                    |

### Número de vacas con Mastitis.

En esta columna se indica el número de vacas que están afectadas con los diferentes grados de mastitis.

### Número de vacas vendidas para rastro.

En estas 4 columnas estará la relación de las vacas que hayan sido vendidas para el rastro debido a las siguientes causas:

Baja producción, problemas reproductivos, enfermedades o lesiones y por problemas de la ubre o mastitis.

Esta parte del Resumen Mensual, nos indicará en forma numérica cuáles son las principales causas de desecho y nos auxiliará en conocer los aspectos de manejo o qué enfermedades constituyen los factores de eliminación -- más frecuentes en el hato.

### SECCION III

#### PROMEDIO PROYECTADO A 305 DIAS.

Promedio actual para leche y grasa

La estimación del total de leche que una vaca podría producir en 305 días es la que se considera como el promedio proyectado de una lactación, la proyección puede realizarse desde el primer pesado de leche oficial en adelante, incluyéndose en esta columna las vacas en producción.

Para obtener el promedio proyectado, se utilizan los llamados factores de corrección, que representan la curva de producción normal, de acuerdo con la edad, mes en que ocurrió el parto, el nivel de producción y de persistencia productiva de cada vaca.

Es conveniente señalar que la proyección de la lactación es la mejor estimación disponible del potencial productivo de las vacas, reflejándose así las cualidades o defectos del manejo del hato, así como tener la posibilidad de poder comprar vacas de diferentes edades entre sí, de acuerdo a su producción.

Ejemplo:

| No. de vaca. | Edad            | Días en Leche | Leche en Kgs. | Factores de corrección |             |
|--------------|-----------------|---------------|---------------|------------------------|-------------|
|              |                 |               |               | Grasa                  | Leche Grasa |
| 8            | Más de 36 meses | 85            | 10            | 35                     | 2.69 2.5    |

Se multiplica.

La producción de leche y grasa por el factor de corrección.

Leche 10 x 2.69 = 26.9

Grasa .35 x 2.65 = .92

Se suman los resultados y se dividen entre el número de vacas a las que se les hizo corrección.

| Lact. N. | Vacas dentro de esta lactancia | Resultados de corrección |             | Días en Leche. |
|----------|--------------------------------|--------------------------|-------------|----------------|
|          |                                | Leche                    | Grasa       |                |
| 1        | 8                              | 26.9                     | .92         | 85             |
|          | 20                             | 34.1                     | 1.20        | 105            |
|          | 23                             |                          |             | 326            |
|          | 25                             |                          |             | 5              |
|          |                                | <u>61.0</u>              | <u>2.12</u> |                |

} \* (1)

X = leche 61.0 entre 2 = 30.5 { Para hacer la proyección a 305 días,  
 grasa 2.12 entre 2 = 1.06 } estos resultados son mul  
tiplicados por dicha can  
tidad.

\* (1). Estas vacas no se ajustaron debido a que el No. de días en leche no está dentro de la tabla de factores para la proyección de leche y grasa, con menos de 15 -- días la producción no se estabiliza y más de 305 días - la producción no entra entre los parámetros establecidos de la duración de la lactancia.

Ejemplo:

Leche 30.5 x 305 = 9302.5  
 1.06 x 305 = 323.3

Este procedimiento se lleva a cabo con cada uno de los grupos divididos por número de lactancia.

Es conveniente señalar que estos factores han sido obtenidos por la DHIA \* de los E.U.A., en Arizona, California, Hawai y Nuevo México, y se han adoptado en México por su similitud de medio ambiente. (Tablas DHIA Day Projection Factors Fig. 5)\*

#### Equivalente de Madurez

Las vacas tienden a producir una mayor cantidad de leche a medida que aumenta su edad hasta lograr un nivel máximo en la madurez, la cual ocurre a los 5 años y de esta edad hasta los 8 años la vaca alcanzará su nivel más elevado de producción.

Esto significa la estimación precisa de la cantidad de leche que una vaca habría de producir si ella fuera madura. Los factores para calcular el equivalente de madurez son proporcionados por la U.S.D.A.

Factores de conversión de edad para registro de producción de 305 días de la Dairy Heard - Improvement-Association.

\* Dairy - Heard - Improvement - Assotiation.

Edad de la vaca en años      Factor de corrección.

|      |      |
|------|------|
| 2.0  | 1.31 |
| 2.5  | 1.24 |
| 3.0  | 1.18 |
| 3.5  | 1.12 |
| 4.0  | 1.08 |
| 4.5  | 1.04 |
| 5.0  | 1.02 |
| 5.5  | 1.02 |
| 6.0  | 1.01 |
| 6.5  | 1.00 |
| 7.0  | 1.00 |
| 7.5  | 1.00 |
| 8.0  | 1.00 |
| 8.5  | 1.01 |
| 9.0  | 1.02 |
| 9.5  | 1.03 |
| 10.0 | 1.04 |
| 10.5 | 1.05 |
| 11.0 | 1.06 |
| 11.5 | 1.07 |
| 12.0 | 1.09 |
| 12.5 | 1.10 |
| 13.0 | 1.12 |
| 13.5 | 1.13 |

La producción de un día de una vaca se ajusta a 305 días, se determina la edad y en base a esto se busca el factor de corrección, por el que es multiplicado.

Ejemplo: Vaca de 2 años con una producción a 305 días de 3,050  
 Factor de Corrección X producción a 305 días.  
 $1.31 \times 3,050 = 3,995.5$

Esta operación se repite con cada una de las vacas de cada grupo de lactación y se saca promedio por grupo.

Fig.\*  
5

Esto permitirá corregir las lactaciones de las vacas de un hato a una misma edad y por lo tanto, será posible establecer un promedio de producción por grupo o por hato, observar las diferencias de producción. Detectar anomalías en el manejo o simplemente poder comparar la producción de una vaca de primer parto con la de una adulta.

## Grasa.

La cantidad de grasa se saca por el porcentaje de grasa (constante de 3.5%). La producción de 1 día proyectada a 305 días por .035 Grs. (cantidad de grasa que contiene un kilo de leche).

5,294.9 Kg. x .035 grs. de grasa = 185.318 Kg.

## Valor Relativo Promedio.

Se conoce como valor relativo al promedio de producción de todo el hato, expresado en equivalente de madurez, - exceptuando a las vacas que fueron eliminadas del hato y a las vacas que parieron y están iniciando una nueva lactación.

La base de comparación del valor relativo actual es el valor relativo del mes anterior, para así obtener las diferencias; la forma de expresar al valor relativo del total del hato o de un grupo de animales en lactación - es por la cantidad de kilogramos de leche y grasa en -- forma positiva o negativa que se desvía del promedio de equivalente de madurez del hato del período anterior.

+ Leche    + Grasa.

---

La forma de calcular el valor relativo promedio, es sumando el valor relativo de todas las vacas de cada grupo en lactación y dividiéndolo entre el número de animales de cada grupo.

El valor relativo promedio del total del hato se calcula en forma igual al anterior, pero incluyendo en la suma el total de vacas de vientres del hato, y una vez que se ha obtenido el valor relativo se compara con el anterior y se anota la diferencia en + kilogramos de leche y + kilogramos de grasa.

Esta columna en el primer mes no resulta muy significativo, ya que los resultados van a ser similares a los de equivalente de madurez, en las pruebas subsiguientes será donde tendremos un margen más amplio de comparación, esto se debe a que podemos saber qué cantidades de más o de menos de producción de leche y grasa se está produciendo en el hato, lo que es indicativo del manejo reproductivo expresándose en términos de más o menos producción de leche y más o menos producción de grasa en Kgs.

#### Movimiento de Vacas desde la última Prueba.

##### Ingreso al hato.

En esta parte se enlistarán las vaquillas de reemplazo, vacas compradas durante el período de prueba actual y mes, con mes, el total de animales que ingresen se irán acumulando en la Sección VI hasta que se completen los primeros 12 meses y posteriormente irá desapareciendo el número que corresponda a la prueba más antigua, siendo este el anotado en la parte superior de la columna y los nuevos datos serán anotados en la parte inferior de la mencionada columna.

### Días del Período Seco Anterior.

En estas columnas se detalla el manejo del período - seco que desee establecer en su hato, es conveniente señalar que el mínimo de días deberá ser de 45, ya que un período menor no es suficiente para la regeneración del tejido de la ubre y un período mayor de 75 días, es demasiado prolongado ya que puede dar lugar a un sobre peso de la vaca, a una pérdida de días productivos, a la baja del promedio de producción del hato y como consecuencia a la disminución en los ingresos.

Se considera que el período de secado debe ser de 60 -- días como óptimo. El primer grupo tendrá 48 días y el -- segundo 72 días.

La elección de este período la determina el productor -- como ya se ha mencionado y tiene a su vez la capacidad de cambiarlo en el momento que lo desee siempre y cuando lo comunique al técnico especialista, para efectuar los ajustes correspondientes.

Promedio. Esta columna indicará la relación entre el -- promedio de días en estado seco de cada uno de los tres grupos de animales en lactación y el total del hato, -- exceptuando lógicamente las vacas que tengan su primer período de lactancia.

El promedio actual total del hato no debe rebasar el 10% arriba del número de días de la elección para considerarse el adecuado, siendo recomendable mantener en la línea de ordeño el mayor número de vacas posible y secarlas -- dentro del índice de días señalado.

Ejemplo.

| Promedio  | Número de vacas (con) |          |           |
|-----------|-----------------------|----------|-----------|
|           | o menos               | elección | o más     |
| 60 días   | 45                    | 60       | 75 (días) |
| 240 Días. |                       |          |           |

Las vacas del grupo de la lactancia 1 tuvieron los siguientes días secos.

| <u>Vacas</u> | <u>Días secos en el período anterior.</u> |
|--------------|---|
| 8            | 60  |
| 20           | 60  |
| 23           | 60  |
| 25           | 60  |
| 240 Días.    |   |

Promedio = 240 entre 4 = 60

Y así se lleva a cabo este procedimiento con cada uno de los grupos.

Número de vacas en el hato sin los siguientes datos:

En esta Sección aparecerán los animales en los cuales se haya omitido:

- a) Fechas de nacimiento \* (1).
- b) Fecha de parto
- c) Identificación (arete, medalla, etc).
- d) Registro
- e) Sin número de lactancia. \*(2)

Lo ideal es que esta Sección siempre esté en blanco, ya que esto significará que la inscripción de las vacas en el hato se haga con todo cuidado y sin omisiones.

\*(1). En el caso de la fecha de nacimiento todas las vacas deberán tenerla, y en caso de no ser así será necesario estimarla de acuerdo al número de partos y anotarlos en el registro individual.

\*(2). Número de lactación, esto se refiere al número de lactaciones que de por vida tiene la vaca en forma exacta, ya que de no ser así, todas las vacas serán consideradas como adultas y estarán incluidas en el grupo de tres o más lactaciones, lo que traerá como consecuencia en el caso de las vacas jóvenes, errores en la proyección actual, en el equivalente de madurez y en el valor relativo.

#### SECCION IV.

#### RELACION DEL NUMERO DE VACAS QUE PARIERON EN LOS ULTIMOS ONCE MESES.

En esta Sección se enumerarán las vacas que parieron en los últimos 11 meses anotándose de acuerdo al mes correspondiente.

Es posible apreciar cambios en los totales de las columnas, debido a que las vacas que se van desechando del hato, también se descuentan de esta Sección en la columna correspondiente según la fecha y el mes de parto.

#### VACAS CON MAS DE 75 DIAS DE HABERSE SERVIDO O PREÑADO.

En esta área aparece el número de vacas que tuvieron su último servicio 75 días antes de la fecha de visita actual y no han repetido el calor o bien han sido diagnosticadas como gestantes, haciéndose el señalamiento de que ésta información tendrá validéz solo si se reportan todos los servicios y diagnósticos de gestación.

Los datos se agrupan de acuerdo al servicio en que la vaca quedó preñada, se considera que el primer servicio es el más fértil, debiéndose obtener cuando menos el 60% de vacas gestantes, el 20% al segundo, el 13% al tercero y el 7% al cuarto o más servicios, debiéndose -

mantener un promedio de 1.7 servicios por concepción - como meta alcanzable.

Todos estos totales se anotarán en las columnas de - total de servicios; y la de servicios por concepción.

#### PRIMER SERVICIO DESPUES DEL PARTO.

En esta Sección se indicará el número de vacas que sean servidas después del parto, dentro de los 3 grupos de lactación correspondientes, la elección del número de días después del parto para el primer servicio será fijada por el productor, proyectándose el programa 11 y 21 días después de la meta para indicar el número de vacas que hayan sido servidas en estos tres tiempos, esto se hace porque no siempre se puede obtener un promedio igual a la elección, ya que el ciclo estral de la vaca es de 21 días aproximadamente y es muy raro que todos los animales entren en calor el día esperado, por lo -- cual se acepta en forma normal un exceso de 10 días más sobre el número de días elegidos.

Por ejemplo si el número de días elegidos para dar el - primer servicio es de 60, las dos siguientes elecciones serán 71 y 81 respectivamente, considerándose que un -- promedio de 70 días es apropiado.

## NUMERO DE REGISTROS DE PRODUCCION COMPLETADOS A 305 DIAS.

Incluye un resúmen del número de lactaciones que terminaron en el período actual de prueba.

### SECCION V.

#### Vacas al Parto.

Se anota la cantidad de vacas que van al parto en los próximos meses.

Esta Sección es útil únicamente cuando se reportan todos los servicios y fechas de diagnóstico de gestación. Así mismo las cantidades anotadas por grupo de lactación y el total puede variar de un reporte a otro debido a -- que se descuentan las vacas que son eliminadas del hato, las que resultan vacias y las abortadas.

También hay que tomar con reserva los valores anotados en los últimos dos meses, ya que algunas de estas vacas pueden estar vacias.

#### Promedio del Intervalo entre Partos.

Se señalará el promedio en años y meses de los períodos transcurridos entre un parto y otro, esta información es muy importante ya que indica el grado de eficiencia reproductiva en el hato, ya que mientras este sea más corto, mayor será el número de lactaciones por

vaca; en la raza Holstein es de 11 meses a 18 meses.

### Vacas en Producción Elección + 30 días-vacias.

En esta área se encuentran el total de vacas que han -- sido servidas pero que aún estén pendientes de diagnóstico de gestación, o aquellas vacas que todavía no cumplen 75 días de haberse servido por última ocasión.

Se incluye el total de servicios por cada grupo de -- vacas según su número de lactaciones, así mismo la columna de servicios por cada vaca se calcula dividiendo el total de servicios empleados entre el número de vacas de cada determinado grupo o en su caso del total -- del hato.

Los valores obtenidos son un indicador de la eficiencia para servir a las vacas y del programa reproductivo.

### Vacas Vacias. Días en Leche.

Aquí se refiere a la cantidad de vacas que no se les ha dado el primer servicio después de un calor sobre el número de días de la elección para el primer servicio.

### Días Abiertos.

El período abierto de una vaca comprende los días -- que transcurren entre el parto y la fecha de servicio --

siguiente con el cual la vaca queda cargada.

En estas columnas se detallan el número de días --- abiertos de las vacas del hato, según el grupo a que pertenescan, tomando como base la elección hecha por el productor de los días en que se dará el primer servicio después del parto.

Como sabemos el intervalo entre partos ideal es de 12 meses que equivalen a 365 días, de los cuales si -- descontamos 280 días correspondientes a la gestión, - quedarán 85 días que son los que podemos considerar como el ideal de días abiertos para lograr la concepción de este intervalo.

Los días del período abierto que sobrepasen la elección deben ser considerados como días perdidos, tanto en eficiencia reproductiva como en el potencial de rendimiento de leche del hato.

Ahora bien el que se mencione que 85 días es el periódico abierto óptimo no quiere decir que esta meta sea la única a lograr, pero si es conveniente tender al mayor acercamiento posible los días perdidos por calores no detectados, por repetición de servicios o por enfermedades ya que estas situaciones representan la mayor pérdida para el hato, por fallas en el aspecto reproductivo.

Se recomienda la realización periódica de calculos para establecer el grado de eficiencia reproductiva del hato ya que si se están perdiendo 21 días por vaca al año o menos que estos, puede considerarse que se está realizando un buen trabajo; si la diferencia alcanza -- 1.5 a 2 calores, más o menos 42 días, es necesario revisar el programa de manejo reproductivo y efectuar las modificaciones pertinentes, por último si se están perdiendo más de 2 calores o más de 50 días, la situación requiere atención inmediata, para corregir la eficiencia reproductiva del hato.

#### TOTALES DEL DIA DE LA PRUEBA O VISITA ACTUAL.

Estos corresponden a los eventos captados por el supervisor el día de la visita a la explotación. Anotándose en la columna respectiva la producción de leche y -- grasa, el número de vacas secas y en producción, así como el número de lactaciones terminadas con menos de 305 días.

#### SECCION VI.

#### PROMEDIOS DE CADA VISITA Y TOTALES ANUALES.

Como su nombre lo indica se irá acumulando la información captada en las 12 visitas correspondientes a los últimos 365 días, todos estos datos serán descritos en la forma siguiente:

FECHA.- Serán las fechas de visita efectuadas a la explotación.

AM-PM.- Será anotado si la toma de los datos se hizo en la mañana o en la tarde.

DIAS EN PRUEBA.

Señalará el número de días que correspondan a cada período de prueba por lo regular el total de días después de un año de estar el hato inscrito, será siempre de 365.

NUMERO DE REGISTROS.

Aquí se enunciará el total de vacas o registros de pruebas que fueron captados en el día de prueba actual. Cabe aclarar que estarán incluidas tanto las vacas vivas en el hato, así como aquellas que hayan sido eliminadas del mismo, durante el período de prueba.

PROMEDIOS DEL HATO.

Los promedios del día de prueba o visita son elaborados en base a períodos de 30 días.

VACAS-MES.

Aparecerán anotadas todas las vacas mes de cada período de prueba o visita. Así mismo el número de vacas-año se podrá calcular, dividiendo el total de días-vaca en el hato entre 365 días.

#### PORCENTAJE DE DIAS EN LECHE.

En esta columna se anota el cálculo del porcentaje de días-vaca en leche, que equivalen a la proporción de vacas en producción en el hato. Se considera que el promedio de días en leche por ciento anual en un hato, debe ser entre el 80 y el 85 por ciento ya que de ser menor - este indicará una reducción en la eficiencia productiva del hato.

#### PROMEDIO DE DIAS EN LECHE

Este es el promedio de días en leche acumulados que el grupo de vacas en producción está obteniendo, como - practica del manejo del hato podemos señalar que a mayor promedio de días en leche en el hato, mayor será el intervalo entre partos.

#### LECHE EN KILOGRAMOS.

El nivel de rendimiento de las vacas en producción y las vacas secas, es lo que se conoce como promedio de producción láctea anual por vaca en el hato. Este dato se ob-

tiene dividiendo el total de la producción de leche del hato entre el número de vacas-año.

Algunas veces el total de leche producida del período anterior, puede sufrir modificaciones debido al ajuste de días cuando el siguiente período de prueba es muy corto, o cuando el mismo se alarga o cuando existe un cambio drástico en la producción.

#### GRASA EN PORCENTAJE Y GRASA EN KILOGRAMOS.

Las cantidades serán hechas en forma similar a los mencionados para la leche, cuando se haga la medición y porcentaje de grasa, así como para el porcentaje de kilogramos de sólidos no grasos.

#### PORCENTAJE DE REACCION A LA PRUEBA DE CALIFORNIA.

En esta columna aparecerán los porcentajes de los animales del hato con reacción a la prueba de mastitis desde negativo y trazas hasta el grado 3+, que se vayan obteniendo cada mes.

#### NUMERO DE VACAS.

En esta área se podrán apreciar los cambios del inventario ganadero de la explotación incluyendo el total de vacas del hato registradas en el programa, los ingre

sos, los animales vendidos para vida y otras empresas lecheras, las enviadas al rastro, las vacas muertas y además se especifica el porcentaje de eliminación de animales del hato.

En nuestro país a pesar de no existir un criterio uniforme para la eliminación o desecho, se considera que un promedio de 20 - 25% anual es un nivel normal de desechos de animales enfermos, con baja producción, o con problemas reproductivos.

#### TOTALES DEL HATO.

Estas columnas constituyen practicamente el resumen de los totales de días-vaca en el hato, los días-vaca en leche, la producción láctea y de grasa en Kgs., -- por cada período de prueba. Estos datos son básicos para las estimaciones de varios eventos aquí contenidos.

## VII. RESULTADOS

---



## VIII. CONCLUSIONES .

Con base a la información que se obtiene en el Resúmen Mensual del Hato, se podrán tomar decisiones, en cuanto a manejo y administración para mejorar las condiciones de una explotación.

Logrando captar información verídica, para conocer la situación de la ganadería nacional y así establecer las normas adecuadas que permitan el mejoramiento de la ganadería lechera en forma integral.

## IX. B I B L I O G R A F I A.

---

1. Bath Donald, Dickinson N. Franck, Dairy Record --- Keeping. Dairy Cattle 2nd. Edition Lea and Febiger 1978. Philadelphia.
2. Dairy-Mans D.H.I. Manual - Southern Regional. Dairy Records Processing Center North Carolina. State University. Raleigh North Carolina.
3. Instituto Nacional de la Leche, S.A.R.H., Subsecretaría de Ganadería, Manual del Programa Nacional de Registro de Leche y Grasa 1978. México, D. F.
4. Hooven, N.W., Jr. Freeze branding for animal identification. H. Dairy Sci. 51: 146, 1968.
5. Lotthammer, K.H. Recording and computerizing of data on fertility heath and milk production under economical aspects in dairy heards. In 9th International Congress on animal Reproduction and artificial insemination, 16th. 20th. June 1980. Madrid Spaine Volume II. Editorial Garsi (1980) 389-399 - (E.N.).
6. Mc. Ca. FFree, J.D., Everett, R.W. Sinccle, H.R. - and Mc. Daniel, B.T.: Economic Value of Dairy Herd Improvement Programs. Search Agriculture, Vol. 4, No. 1, Cornell University, 1974.
7. Miller, B. Computers an herd Recording, In practice (1981) 3 (4) 10-19 (E.N.).
8. Pearson, R.E. Development and philosophy of data -- handling systems for a research dairy heard, Hour--nal of Dairy Scince (1978) 61 (12) 1947-1854 (E.N.).

9. Stephens S.J. Esslemont, R.J. Data the evolution - of a health and productivity Monitoring system for dairy herds in the O.K. In Proceedings of the second symposium of Veterinary Epidemiology and Economics, 7 - 11 May 79, Australia (1980) 53-58 ---- (E.N.).
10. Veterinary Clinics of North America: The use of -- the records in reproductive health and management programs for dairy herds. N.B. Large animal practice (1981) 3 (2) 271-287. (E.N.).
11. Wilhamson N.B. The use of Records in reproductive health and management programs for dairy herds, Veterinary Clinics of North America, Large animal - Practice (1981) 4 (2) 142-146 (Fr).