

257
2es



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Trabajo Final Escrito de la Práctica
Profesional Supervisada

**EVALUACION DE LA EFICIENCIA PRODUCTIVA
DE UNA GRANJA PORCINA DE TIPO COMERCIAL
EN EL ESTADO DE GUANAJUATO**

EN LA MODALIDAD DE:
Producción Porcina

PRESENTADO ANTE LA DIVISION
DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE:
**MEDICO VETERINARIO
ZOOTECNISTA**

POR

JUAN TREJO CUEVAS

Asesor: MVZ Roberto Martínez Gamba



MEXICO, D. F.

ENERO DE 1995

FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

TRABAJO FINAL ESCRITO DE LA PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

**EVALUACION DE LA EFICIENCIA PRODUCTIVA DE UNA
GRANJA PORCINA DE TIPO COMERCIAL
EN EL ESTADO DE GUANAJUATO**

EN LA MODALIDAD DE : PRODUCCION PORCINA

**PRESENTADO ANTE LA DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES
DE LA**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DE LA**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**POR
JUAN TREJO CUEVAS**

ASESOR: ROBERTO MARTINEZ GAMBA

MEXICO, D. F.

ENERO DE 1996

DEDICATORIA

- Para mi padre, quien con su ejemplo y apoyo ha logrado el primer objetivo de mi vida.
- Para mis hermanas quienes siempre me han brindado su confianza y apoyo incondicional.
- Para mis familiares y amigos que siempre han estado conmigo.
- Para Irma Hernández A. quien siempre ha estado incondicionalmente a mi lado durante las momentos difíciles de mi vida.
- Para mis profesores que contribuyeron en mi formación profesional.
- Para la empresa que me brindó las facilidades para la realización de este trabajo.

A TODOS ELLOS CON CARINO, ADMIRACION Y RESPETO.

JUAN TRELIO CUEVAS.

CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
LOCALIZACION DE LA GRANJA	5
VIAS DE COMUNICACION Y POBLACIONES ALEDAÑAS	6
MEDIDAS DE AISLAMIENTO	7
SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION	9
PROGRAMA GENETICO	10
SISTEMA DE ALIMENTACION	12
SISTEMA DE MANEJO	15
SITUACION SANITARIA POR AREAS	18
MANEJO DE PERSONAL	23
CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES	24
ANALISIS DE REGISTROS Y PRODUCCION	32
SISTEMAS DE COMERCIALIZACION	37
DISCUSION	38
LITERATURA CITADA	42
ANEXOS	43

RESUMEN

TREJO CUEVAS JUAN. Evaluación de la eficiencia productiva de una granja de tipo comercial en el estado de Guanajuato: Práctica Profesional Supervisada en la modalidad de producción animal: cerdos (Bajo la supervisión del MVZ Roberto Martínez Carrón).

Se evaluó la eficiencia de una granja porcina de tipo comercial con una población actual de 450 cerdas, ubicada en el municipio de Pénjamo, Guanajuato. El trabajo consistió en determinar la localización de la granja, vías de comunicación y poblaciones aledañas, medidas de alojamiento, sistemas de control y evaluación, programa genético, sistema de alimentación, manejo, situación sanitaria por áreas, manejo de personal, características y capacidad de las instalaciones, sistemas de comercialización, análisis de registros y producción; también se realizó una inspección clínica de todos los animales para determinar los problemas de salud. Para evaluar la productividad de la granja se analizaron parámetros de producción del programa Pigchamp. Al realizar el análisis de la estructura del hato se observó que la granja cuenta con una pata joven 66.1% de hembras entre el cero y segundo parto. La tasa de reemplazos es del 48% y la tasa de desecho del 35%. En relación a esto se afectó el porcentaje de fertilidad, lechones desatados por cerda parida y el número de camadas desatadas en 17.3%, 1.58 y 28.02 respectivamente. El porcentaje de cerdas servidas a 7 días postparto tuvo una variación negativa de 2.7. El número total de cerdas paridas tuvo una variación de 24.12; afectando el número de camadas desatadas en 28.62 con respecto a lo presupuestado. El total de cerdas promedio por camada tuvo una variación de 2.3, mientras que el porcentaje de mortalidad aumentó en 3.6. Hay una capacidad instalada mayor a la producción y población actual. Se dieron recomendaciones para mejorar la productividad de la granja.

INTRODUCCION

La cría del cerdo es una actividad importante en el mundo, encontrándose el mayor inventario en los países desarrollados. En estos se produce y se consume más carne de cerdo que de cualquier otro producto cárnico.

En México la producción porcina presenta ciertos problemas y riesgos que hay que considerar, principalmente la falta de canales apropiados de distribución, la fluctuación de precios en el mercado, la mejor aceptación de otras fuentes de proteínas, las enfermedades que pueden ser zoonosis y ahora el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica, mismo que representa una seria amenaza para la porcicultura mexicana; dada la expectativa de que las importaciones de cerdos en pie y carne en canal se ven aumentadas en ritmo ascendente lo que hace temer un aceleramiento del proceso de quiebra de la misma, ya que hasta el momento se ha efectuado a un 15% de la planta productiva nacional (4).

La empresa porcícola en México, durante los años 80's era una actividad poco tecnificada, cuyo fin principal era la engorda. Al paso del tiempo fué tomando fuerza y de 1972 a 1983, se convierte en la rama más dinámica de la ganadería, mostrando un incremento en los inventarios del 5.5% y en la producción de carne del 9.14%, sin embargo de 1985 a 1991 hay un estancamiento y descenso en la producción debido a una serie de problemas que repercutieron en esta actividad, tales como la eliminación del subsidio del sorgo en 1984 y por lo tanto el aumento en los costos de producción; así como la contracción del mercado interno e importaciones porcícolas, afectando en un 30% al sector tecnificado, un 30% del semitecnificado y 40% de la producción de traspatio. Sin embargo en México la producción representa ciertos problemas y riesgos que hay que considerar, principalmente: inventario nacional, costo de producción, canales de comercialización, importaciones, nivel de desarrollo tecnológico, formas de producción, demanda del producto y sus elementos, ingresos de la población, precios del producto, precios a bienes sustitutos y el comportamiento del mercado exterior, además del Pacto para la Estabilidad y el Crecimiento Económico (PECE), el cual ha inhibido los precios reales de muchos productos y ocasionando la quiebra de medianas y pequeñas empresas (8). Sin embargo es

una actividad de gran desarrollo, por lo que es importante a nivel técnico mantener esta producción y fomentarla en el país. Actualmente las enfermedades del cerdo disminuyen la productividad del 18% al 40%. Teniendo en cuenta que en algunos casos cuando se presentan las enfermedades por primera vez, pueden afectar todo el hato y posteriormente permanecer establecidas en la granja. Así mismo, el progreso o desarrollo productivo se podrá lograr en aquellas granjas en las cuales se puedan prevenir en vez de tratarlas médicamente (7).

La evaluación del Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal de 1991, establece que en ese año existían 1.3 millones de unidades de producción rural, esto indica que se localizan en poblaciones de menos de 2,500 habitantes y un inventario de 8.2 millones de cabezas. Sin embargo, también hay pecuarias urbanas; en las localidades de más de 2,500 habitantes donde se encontraron 216 mil unidades, en su mayor parte habitacionales, donde se localizan 2.0 millones de cabezas.

Jalisco, Sonora, Guanajuato, Michoacán, Puebla y Veracruz fueron los principales estados productores de cerdos durante 1993. (1)

Sonora, Puebla, Jalisco, Veracruz, Guerrero y Guanajuato son los estados, que concentran la mayor parte del inventario porcino.

La zona centro con los estados de Guanajuato, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Querétaro y Morelos concentra el 23% del inventario porcino; la zona pacífico sur (Guerrero, Oaxaca, y Chiapas) más Veracruz ocupan el 21% del inventario; Sonora y Sinaloa el 18%; Jalisco y Michoacán el 14% y la península de Yucatán el 7% (5).

De 1990 a 1993 se ha visto un marcado aumento en la producción de carne de cerdo ya que para 1990 era de 751 mil toneladas y para 1993 era de 821 mil toneladas, mientras que dentro de este último año el mes con mayor producción fue el mes de octubre con 85 mil ton. y el mes de marzo con 57 mil ton. siendo este último el de menor producción (1).

En 1993 se produjeron 1,103,246 toneladas de cerdo en pie que se transformó en 821,580 toneladas de carne en canal. La producción en pie tuvo un valor de M\$ 4,430,618; mientras que a la producción en canal se le dió un valor de M\$ 6,988,924 (1).

En México la producción de cerdo para abasto es sumamente heterogénea, ya que las granjas suelen dividirse en tres niveles de tecnificación: granjas altamente tecnificadas, semitecnificadas y de producción familiar; predominando el semitecnificado, donde los cerdos son alimentados con alimento balanceado, los índices de conversión no son tan eficientes como en la porcicultura tecnificada y la comercialización permite una importante participación de los intermediarios, que obtienen los mayores márgenes de beneficio (3).

El objetivo final de la producción de la carne en la industria es el de proporcionar alimento para consumo humano. La carne es proveedora de energía, contiene proteínas de alto valor biológico que son de fácil digestión. Además, debido a su buen sabor es de gran aceptación.

De acuerdo con estadísticas de la FAO, de las diferentes clases de carnes que se consumen, la de cerdo es la más importante: de los 142 millones de toneladas de carne producidas en el mundo, 55 millones corresponden a la de cerdo (6).

Dentro del contexto del desarrollo de la porcicultura en México se establece una hipótesis para el año 2000, dentro de la cual se estima una población de 97 millones de habitantes, con un requerimiento de carne de 880 mil ton. y un consumo per cápita de 9 Kg. Por lo que se requiere de un incremento de carne en 15,700 ton/año; teniendo la necesidad de incrementar el hato en 22,000 hembras/año y así estimar un hato nacional el año 2000 en 1,200,000 hembras (1).

PROCEDIMIENTO

El método que se utilizó para la obtención de los datos, para llevar a cabo la evaluación de la granja fue el siguiente: Estancia en la granja, registros de producción obtenidos a través de un programa de cómputo Pigchamp, comunicación personal con el gerente de producción, encargado de granja y administrador, comunicación personal con trabajadores y análisis del comportamiento productivo de los animales en las diferentes áreas de la granja

LOCALIZACION DE LA GRANJA.

La granja se encuentra ubicada en el poblado de Guayevillas de Pedraza municipio de Panjano, estado de Guanajuato a unos 30 metros de la carretera La Piedad - Irapuato, en el kilómetro 4.5, a una altura de 1675 mm, en las siguientes coordenadas geográficas 102° 02' 00" de longitud oeste y 20° 21' 00" de latitud norte. El clima es templado con lluvias en verano, con una precipitación pluvial de 700 mm y una temperatura mínima de 3° C y máxima de 38.5° C con vientos dominantes de este a oeste; a 4 kilómetros se encuentra el Río Lerma el cual divide a los estados de Guanajuato y Michoacán. (Ver Fig. 1).

Panjano está situado a los 20° 26' de latitud norte y a los 101° 43' de longitud oeste.

Su altura sobre el nivel del mar es de 1,780, el clima del municipio tiene dos presentaciones uno que es semicálido subhúmedo con lluvias en verano y un templado subhúmedo con lluvias en verano, con una precipitación pluvial de 860 mm anuales. La temperatura máxima es de 34° C y la mínima es de 4.8° C; la media anual es de 20.2° C. Pertenecen a la cuenca Lerma - Chapala.

LIMITES GEOGRAFICOS.

El municipio de Perjano colinda hacia el norte con la Cd. Manuel Doblado, al oriente con Abasco, al sur con Perindicuro y al poniente con La Piedad de Cabañas.

El poblado de Guayvitas de Pedraza limita al norte con la comunidad de Manuel Doblado al sur con el Río Lerma al oriente con el municipio de Perjano y al Poniente con la comunidad de Santa Ana Pacuaco.

VIAS DE COMUNICACION.

La principal vía de comunicación es la carretera federal que va de La Piedad a Irapuato; contando además con vías de ferrocarril el cual comunica al municipio con otros municipios del mismo estado y otros estados.

Se encuentra otra carretera federal la cual comunica a esta población con la de Manuel Doblado

ASPECTOS SOCIALES.

La población aproximada del municipio de Perjano es de 137,842 habitantes y una superficie territorial de 159,157 Ha., de las cuales 84,510.1 son de uso agrícola; 72,281.1 de uso pecuario; 1,870 de uso urbano y 685.9 corresponden a otros usos. Así mismo de las 159,157 Ha., 1,888 son públicas; 87,988 son privadas y 69,470 son ejidales.

De la población del municipio de Perjano 65,598 son hombres y 72,243 son mujeres donde ambos representan el 3.5% de la población total del estado.

En lo que se refiere a la educación dentro de la población de 15 años y más de un total de 79,121; 30,211 corresponde hombres analfabetas, 33,857 de mujeres analfabetas; 5,701 hombres , 9,121 mujeres analfabetas y dentro de los no especificados 88 son hombres y 143 mujeres. Estos datos sobre población son hasta el mes de marzo de 1990 (2).

MEDIDAS DE AISLAMIENTO.

La granja cuenta con una barda perimetral la cual está construida de tabique y malla ciclónica, además de estar dividida en tres secciones :

- Por un lado, se encuentra un camino rural el cual divide a la primera sección de la segunda sección; la primera comprende las áreas de oficina, farmacia, maternidad, servicios y gasificación; la segunda comprende las áreas de desiete, engorda, planta de alimentos y bodega para el almacenamiento de granos.

- Hacia el lado sur de la primera sección se encuentra una granja porcina vecina dividida por el paso de una canchales de desechos, esta granja vecina divide a la granja en la sección tres denominada " El Naranjo " , la cual consta de desiete y engorda.

- Al norte se encuentra una fábrica de zapatos, la cual colinda inmediatamente con la granja.

La granja cuenta con entradas para el control y acceso directo del personal y vehículos en las diferentes secciones.

La primera sección cuenta con un acceso de entradas y salidas de personal, así como otro acceso para vehículos.

En la segunda sección hay tres puertas, una es para la entrada de vehículos que descargan alimento terminado y acceso de personal; la segunda es para embarcar animales para abasto y la tercer entrada es utilizada por vehículos con alimento para el llenado de las tolvas que se encuentran en la nave de engorda.

La sección tres " El Naranjo " cuenta con una sola entrada para el control de personal y vehículos.

Los vehículos que pertenecen a la empresa tienen acceso controlado al interior de las diferentes secciones de la granja, mientras que a los vehículos ajenos a la empresa no se les permite la entrada, quedándose estos últimos en el exterior de cada sección de la granja sobre el camino de terracería.

Cuando los animales son embarcados se utiliza un embarcadero móvil para las diferentes secciones colocándose en los accesos a estas para evitar de esta manera que entren los vehículos que transportan los animales ya finalizados.

En la primera sección dentro del área de oficina hay un baño en el cual se encuentra ropa de trabajo para el personal (administrador y encargado de granja), además de los cerdos en la granja, existen perros localizados entre las naves de maternidad.

La granja porcícola más cercana se encuentra a 50 cm de distancia, divididas únicamente por una caseta de desechos que es común a ambas granjas.

SISTEMAS DE CONTROL Y EVALUACION.

Para tener un control de cada área y evaluar el desempeño productivo de la granja se utilizan los siguientes registros :

- Tarjeta de maternidad.
- Registro de camada.
- Registro de eficiencia en machos.
- Registro individual en hembras.
- Control individual de gestación.
- Control de cargas y montas.

Además de anotarse la cantidad de alimento que se consume mensualmente en la granja, así la como mortalidad de las diferentes áreas.

La información es capturada diariamente, la cual se procesa a través de un sistema de cómputo con la ayuda de el programa Pigchamp, obteniendose evaluaciones semanales, mensuales y anuales tales como:

- Desempeño reproductivo.
- Desempeño de parición.
- Desempeño de destete.
- Población.
- Desempeño de crecimiento.
- Selección de pie de cría.
- Peso a la selección, entre otros.

PROGRAMA GENETICO.

El pie de cría está formado por 450 hembras dentro de las cuales 106 son Hamp-York (23.56%), 208 York-York (46.44%), 100 Land-York (22.22%), 20 Duroc (4.44%), 12 Duroc-York (2.66%) y 3 Land-Hamp York (.66%).

Esta granja se dedica a la venta de animales para abasto obteniendo sus propios autoreemplazos en hembras para el pie de cría, a través de un sistema de cruzamiento rotaterminal; para poder llevar acabo esto se utiliza en un 100% la Inseminación Artificial (IA) con el siguiente sistema de cruces:

Hembra F1 (H-Y) X Macho F1 (P-D) = Producto Terminal

Hembra F1 (L-Y) X Macho (Land) = Producto F2

Hembra F2 (LY-L) X Macho (Duroc) = Producto Terminal

Hembra F2 (L-HY) X Macho (Duroc) = Producto Terminal

Hembra (Y-Y) X Macho (Duroc) = Producto Terminal

Hembra (Y-Y) X Macho (LW) = Producto Hembras autoremp.
= Producto Machos Terminal

Hembra (D-D) X Macho (Duroc) = Producto Autoreemplazo

Hembra F1(D-Y) X Macho F1 (P-D) = Producto Terminal

La empresa cuenta con un centro de IA ubicado en otra población que es de donde se obtiene el semen para la realización de la IA en la granja, dando un máximo de 12 IA/mes en las hembras Y-LW para la producción de autoreemplazos.

Las hembras de autoreemplazos son seleccionadas prácticamente desde la IA ya que de un total de 92 servicios/mes; 12 son destinados para la producción de hembras de autoreemplazos; cuando las hembras llegan a parto y son destetadas se seleccionan sólo a sus hijas que pesan más de 5.5 Kg, pesando estas a la sección de destetes " El Naranjo ". En esta sección los animales salen de destete a los 55 días de edad en promedio para posteriormente ser pesados a los 70 y 154 días de edad, después del último pesaje son preseleccionadas para pasar posteriormente a la segunda sección de la granja donde se lleva acabo la selección final, para pasar posteriormente al área de servicios ubicada en la primera sección de la granja.

Los parámetros que se utilizan para la realización de la selección en hembras son los siguientes : camada numerosa, peso al destete, peso a 154 días, tamaño de la vulva, miembros fuertes, número de tetas (que no estén ciegas) y grasas dorsales.

El porcentaje de reemplazos anual en hembras es del 40%, es decir, 18 hembras mensuales; mientras que para sementales no hay un porcentaje de reemplazos ya que estos se utilizan solamente para detectar hembras en celo, así como para estimular la presencia del mismo; sin embargo, estos son cambiados ya sea cada 7 meses o cada año.

Los sementales de raza pura del centro de IA son de origen inglés, Danes y Canadienses.

SISTEMA DE ALIMENTACION.

La granja esta localizada en una zona agrícola y productora de ganado porcino, lo cual facilita la adquisición de materias primas para la elaboración de alimento; sin embargo, estas pueden ser adquiridas en la región o en el extranjero (U.S.A.) regido esto principalmente por el precio en ambos mercados.

La planta de alimentos y la bodega de granos se encuentran ubicados en la segunda sección de la granja; la primera consta de 9 tolvas con capacidad de 4.5 ton. c/u, 2 de estas son utilizadas por la mezcladora (tipo vertical) y las 7 restantes son utilizadas para el almacenamiento de granos molidos y el almacenamiento de alimento terminado; la segunda tiene una capacidad para 500 ton. llenándose cada 6 meses.

En la planta de alimentos se producen los siguientes tipos de alimentos : PRE, DESARROLLO, ENGORDA, R-2 y R-4

Por otra parte en la granja se consumen cuatro tipos de alimentos comerciales (Folechon # 1, PC pelletizado, PG pelletizado y un suplemento proteico) ambos de la marca comercial FOLAPSA.

Composición de cada uno de los alimentos producidos en la planta de alimentos :

PRE		DESARROLLO	
- Suplemento	130 Kg	- Suplemento	105 Kg
- Semilla	370 Kg	- Semilla	395 Kg
- Neumo 200 (Oxietraciclinas)	1 Kg	- Neumo 200 (Oxietraciclinas)	1 Kg
- Furamix-22 (Furazolidona)	.5 Kg	- Furamix-22 (Furazolidona)	.5 Kg
- Carbenix (Carbedox)	.5 Kg	- Carbenix (Carbedox)	.5 Kg

ENGORDA

- Suplemento	90 Kg
- Semilla	410 Kg

R - 2

- Suplemento	125 Kg
- Semilla	335 Kg
- Salvado	40 Kg
- Sulstropin plus (Sulfaclo- piridazina, Trimastropin)	1 Kg
- Furamix-22 (Furazolidona)	.5 Kg

R - 4

- Suplemento	100 Kg
- Semilla	350 Kg
- Salvado	50 Kg
- Neumo 200 (Oxitetraciclinas)	1 Kg

Area de Maduración :

El tiempo de permanencia es de 28 días, se recibe a las hembras 8 días antes del parto con alimento R - 2 (Lactante) dándoles 2.5 Kg/hembra una vez al día; un día después del parto se comienza a incrementar la alimentación hasta llegar a 8 Kg/hembra en promedio, esta última se administra dos veces al día (6:00 A. M. y 3:30 P. M.), el aumento es paulatino.

A los lechones se les da alimento preriniciador el cual es comercial (Folechon # 1) a partir del día 7 de edad en poca cantidad, el cual se va aumentando progresivamente dependiendo del consumo que tengan los lechones, procurando que estos reciban siempre alimento fresco.

Area de Servicios y Gestación:

La permanencia de las hembras en esta área es de 106 días, las cuales al salir de maternidad se les proporciona poco alimento R - 4 (2 Kg/hembra/día), después del día 30 postparturición se

empiezan a incrementar la alimentación de acuerdo a la condición corporal de la hembra, no importante aquí el periodo de gestación llegando al final de la misma con un consumo de alimento de 4 - 6 Kg/hembra/día.

A los machos se les proporcionan 3 Kg/alimento R - 4/día; cabe mencionar que estos son utilizados únicamente como machos celadores.

En esta área se proporciona sólo una vez de comer al día; la cual se realiza a las 8 de la mañana.

Área de Destete :

El tiempo de permanencia es de 28 a 30 días, donde se les proporciona alimento comercial pelletizado (PC) a libre acceso durante todo el tiempo de ocupación de esta área

Área de Engorda :

Los animales permanecen en esta área de 3.5 a 4 meses saliendo a mercado a los 6 meses en promedio con un peso de 100 Kg/animal.

Una vez que los animales salen de destete pasan a esta área consumiendo alimento PG pelletizado a libre acceso el cual es también comercial hasta alcanzar un peso promedio de 30 Kg; después de este peso se les cambia a Desarrollo consumiéndolo hasta que alcanzan en promedio 50 Kg de peso, proporcionándoles después alimento tipo Pre hasta alcanzar 70 Kg de peso en promedio y finalmente alimento tipo Engorda hasta que salen a mercado.

En el área de engorda " El Naranja ", una vez que los animales de autoemplazo pesan en promedio 50 kg se les da alimento tipo Pre a libre acceso hasta la edad de 154 días y ya que fueron seleccionadas pasan al área de servicios donde se les da alimento tipo R-2.

El alimento que se consume en cada una de las diferentes áreas es almacenado en tolvas con capacidad de 8 ton. de alimento cada una (una tolva por área).

SISTEMA DE MANEJO.

Area de maternidad :

Manejo de las hembras: Las hembras entran a maternidad 8 días antes del parto (108 días de gestación), se lleva acabo la sincronización de partos un día antes de la fecha probable de parto utilizando para tal proposito 1 ml de prosofón (PGF2-alfa) por via intramuscular (IM), una vez que se ha iniciado el trabajo de parto se administra via IM 3 ml de calpar o biopar (Oxilofina) utilizando este mismo producto más estreptopen (Penicilina G procainica, sódica, G benzatínica y Dihidroestreptomicina, estos últimos productos no estimulan la secreción láctea) para estimular la secreción láctea; cuando las cerdas han sido braceadas al momento del parto por distocia (sobre todo las de 1er y 5o. parto) se les administra por via IM estreptopen más canamix (Kanamicina).

El destete se realiza a los 28 días de lactancia aplicándose a las hembras via IM 5 ml de Vigantol ADE (Vitamina ADE) más 10 ml de estrep-50 (Estreptomicina).

En la maternidad se lleva acabo un sistema todo dentro - todo fuera, permitiendo esto la limpieza y desinfección del área una vez que salen los animales. La limpieza se realiza diario a través de un sistema de Flush Tank (golpe de agua) y la desinfección se realiza sólo cuando han salido los animales utilizando para esto Ucanan (Glutaraldehído) a una dosis de 100 ml por 15 - 20 litros de agua.

Manejo del lechón: Se le prepara la lechonera con feno y aserrín, al nacer el lechón se limpia con periódico para retirarle las membranas fetales, se liga y se corta el cordón umbilical, se pone a mamar calostro, al 1er. día se le administra por vía oral 10 ml de suero de hembras viejas y se llevan acabo racomodo de lechonera para emparejar camadas, al 3er. día se le administra por vía IM 100 mg de hierro dexátrán y se musequan por No. de lechón y semana para animales de abasto y No. de lechón y camada para animales puros y F1, al 7o. día se les pone comedero con alimento preiniciador (Folechon # 1), al 10 día se les vuelve a administrar por vía IM 100 mg de hierro dexátrán, al día 15 se

castren los machos y al día 28 se les corta la cola a todas las animales que no son puras, además de llevarse acabo el deslata y selección para el deslata " El Naranjo ".

A las camadas que tienen un bajo peso en comparación con las demás se les pone un sustituto lácteo (Lacta Spray).

Area de deslata:

El área de deslata está constituida de dos secciones una que se encuentra en la sección dos de la granja y otra que se encuentra en la sección tres de la granja denominada " El Naranjo ", sin embargo en ambas el manejo es el mismo.

Los lechones llegan a esta área a los 28 días de edad en promedio, los cuales se agrupan por peso y en el caso de el deslata "El Naranjo" pasan unicamente hembras con un peso mayor de 5.5 Kg ya sean puras o F1.

La limpieza se realiza diario a través de un sistema de Flush Tank, la desinfección se realiza cada mes con Uicansen a la misma concentración que para maternidad, además de encalarse con el mismo intervalo de tiempo .

En esta área se lleva acabo también un sistema todo dentro-todo fuera, permaneciendo vicio un deslata durante una semana.

Area de engorda:

El manejo que reciben los animales en esta área es solamente la alimentación a libre acceso, ya que los animales entran entre los 55 y 60 días de edad y salen a venta de mercado a los 180 días de edad (6 meses) con un peso promedio de 100 kg.

En el área de engorda de " El Naranjo" los animales son pesados a los 70 y 154 días de edad, fecha en que son preseleccionados, para finalmente ser seleccionados entre los 180 días de edad.

La limpieza de los corrales de ambas zonas se realiza en forma manual dos veces al día; se lavan con una frecuencia de 8 días y se desinfectan y se encierran cada que salen los animales. En esta área no se lleva acabo el sistema todo dentro - todo fuera.

Servicios y gestión:

Cuando las hembras ingresan al área de servicios se espera que estas entren en celo entre 4 y 6 días, para tal fin se mete un macho celador diario al corral.

Una vez que las hembras presentan signos prodrómicos de celo se pasan al área de inseminación en jaulas, realizándose la primer IA a las doce horas después de detectado el celo, dándose tres IA en total con un intervalo de doce horas cada una.

Después de las tres IA, las hembras se van recorriendo hacia las jaulas posteriores hasta llenar la capacidad de la nave, de tal manera que las jaulas que son destinadas para la IA no albergan animales gestantes.

El diagnóstico de gestación se realiza al día 21 y 70 de gestación; al día 21 se realiza por la presencia de un macho celador, y al día 70 se realiza en forma visual.

Al día 99 de gestación realizan una desparasitación interna con neocloerem (clorhidrato de levamisol). Al día 108 las hembras son bañadas e llevadas a maternidad.

Cuando son introducidas hembras de reemplazo al área de servicios se les proporciona antes placenta picada en el alimento para aumentar su inmunidad, además de meterlas en un corral sucio el cual fué ocupado previamente por hembras múltiparas.

El presupuesto semanal de servicios es de 23; en algunas ocasiones se utiliza PG-600 (HCG y PMSG) para la inducción de estros.

La limpieza se realiza dos veces al día en forma manual y por lo regular las dos naves siempre permanecen con animales, es decir que no se lleva acabo el sistema todo dentro - todo fuera.

SITUACION SANITARIA POR AREAS.

En la granja se maneja un sistema todo dentro - todo fuera en las áreas de maternidad y destete; esto permite que se pueda lavar, desinfectar, reparar y dejar descansar un tiempo breve (aprox. 7 días) las instalaciones antes de introducir nuevas crías.

El lavado de las instalaciones se hace con agua a presión y se desinfecta con Ucareen (Cloroxetolida), el cual es utilizado a una concentración de 100 ml por cada 15 - 20 litros de agua para tapetes sanitarios de maternidad y un chorro para desinfectar las instalaciones por medio del Flush Tank. En las áreas de destete, engorda, servicios y gestación, enfermería y entrada a las diferentes secciones de la granja no hay tapete sanitario; esto se encuentra nada más a la entrada de las maternidades, el cual se cambia cada 8 días.

MATERNIDAD.

Al realizar la inspección de las maternidades se observó lo siguiente:

- M1: el Flush Tank se encuentra colocado por fuera de la maternidad (en el camino rural), el cual puede ser un vector de nuevas enfermedades hacia el interior de la granja.
- Se coloca mosca-rip el cual es un cebo mosquicida sobre la parte superior de las techoneras.
- Los focos de las techoneras son de 125 W, por lo que se considera que estos no aporten el calor suficiente para las techoneras, aunado esto a que en las mañanas la temperatura de las maternidades es baja (mín. 13 C y máx. 28 C). Sin embargo no se observaron problemas respiratorios.
- En la parte donde desemboca el drenaje existe un acúmulo de heces, ya que el agua no alcanza a arrastrar todo.
- M2: presenta los mismos detalles que la maternidad 1 (M1), encontrándose además los siguientes problemas:

- Debido a que no existen cortinas en la parte superior de la nave se percibe una concentración mayor de amoníaco.

- De las 20 jaulas de maternidad se observó que 5 tenían problemas de diarrea severa, la cual posiblemente era infecciosa ya que los lechones tenían 13 días de edad.

- En esta maternidad la temperatura registrada fue de mín. 18 C y máx. de 28 C.

- M3: se encuentran las mismas condiciones que en la M1, a excepción de que en esta maternidad las lechonas son de un material plastificado el cual se quema con la producción de calor generada por la misma lampara.

- El Flush Tank se encuentra por fuera de la maternidad pero en el interior de la granja.

- No se observaron problemas sanitarios.

- M4: no se observaron signos que nos pudieran sugerir algún problema infeccioso; existiendo las mismas condiciones que en la M1.

- M5: presenta las mismas condiciones que la M1, no existen problemas infecciosos.

- M6: se observarán las mismas condiciones que en la M1, encontrándose también el Flush Tank por fuera de la nave.

- Se observo que de las 20 jaulas 2 presentaban diarrea pero no tan profusa.

- M7: se encuentran las mismas condiciones que en la M1, además de agregar las siguientes consideraciones: El Flush Tank se encuentra en el interior de la granja; la concentración de amoníaco no es tan fuerte; se encontró una camada con un problema severo de diarrea, la temperatura mín. es de 18 C y la máx. 28 C.

Todas las maternidades a excepción de la 7 tienen un problema en cuanto a instalación, el cual es que al momento de que orina la cerda esta cae hacia el pasillo central de manejo; originando que haya algunos encharcamientos en unas zonas de la granja, con lo cual se aumenta la humedad relativa de la nave y por lo tanto se genera una concentración mayor de amoníaco.

Se observó también en todas las maternidades que algunos comederos de las hembras contenían alimento húmedo, el cual no alcanzaban a consumir las hembras.

Las principales causas de mortalidad en esta área son desnutrición y apilamientos; teniendo una mortalidad del 12.14% en el mes de julio, 12.76% en agosto, 12.21% en septiembre, 17.82% en octubre, 14.21% en noviembre y el 10.35% en diciembre durante el año de 1984.

CALENDARIO DE VACUNACION

HEMBRA

VACUNA	ETAPA
Bacterina <i>S. aureus</i>	Al parto, 7 y 14 días postparto
Parvovirus - Leptospirosis	7 y 14 días postparto
Fiebre Porcina Clásica	25 días postparto

LECHON

VACUNA	ETAPA
Hemo - Bac (<i>Actinobacillus</i> sp.)	7 días de edad
Fiebre Porcina Clásica	14 días de edad
Hemo - Bac	21 días de edad
SOA (Síndrome Ojo Azul)	28 días de edad

DESTETE.

Al inspeccionar esta área se observó lo siguiente:

- La ventilación se puede considerar como adecuada ya que no existe concentración de gases ni de amoníaco.

- Las naves se sentían un poco frías, sobre todo en la mañana existiendo las siguientes temperaturas en promedio mínima 8 C y máxima 30 C .

- Se observaron signos tales como: tos, estornudos y un animal con artritis, teniendo como principal causa de mortalidad en esta área la "pleuroneumonía".

- El debate 2 se utiliza como enfermería, el cual es más frío que los demás.

CALENDARIO DE VACUNACION

VACUNA	ETAPA
Fiebre Porcina Clásica	42 días de edad
SOA (Síndrome ojo azul)	42 días de edad

ENGORDA.

Al inspeccionar esta área no se observaron problemas que influyeran significativamente en la producción, sin embargo, la causa más común de mortalidad es la pleuroneumonía.

No se realiza vacunación y tampoco se realiza medicación en el alimento ya que los problemas sanitarios son mínimos o casi nulos.

SERVICIOS Y GESTACION.

En esta área se presentaron dos abortos en el segundo tercio de gestación una semana antes de hacer la evaluación.

Hace como tres meses aproximadamente enfrentaron un problema de gastroenteritis.

Hay algunas zonas en las cuales existen encharcamientos de orina.

En algunas ocasiones se presentan escurrimientos vaginales antes del servicio, los cuales son tratados con lavados intrauterinos con solución de furacin (Furacin) y penicilina por vía intramuscular.

La IA no se realiza de una manera limpia desde mi punto de vista, ya que al destaparse las pipetas que vienen envueltas y supuestamente estériles, estas son colocadas en el piso contaminándose principalmente con polvo, sumándose además que no realizan un lavado externo de la vulva con lo cual se arrastran partículas de materia fecal hacia el interior del útero.

CALENDARIO DE VACUNACION

HEMBRAS GESTANTES

VACUNA	ETAPA
Ranicef (Rinitis atófica)	85 días de gestación
E. coli	85 días de gestación
SOA (Síndrome ojo Azul)	92 días de gestación
Aujesky	92 días de gestación
Ranicef	99 días de gestación

REEMPLAZOS

VACUNA	ETAPA
Parvovirus y Leptospirales	1 y 14 días postselección
Fiebre Porcina Clásica	7 días postselección
SOA (Síndrome ojo azul)	21 y 28 días postselección

Las dos primeras secciones de la granja cuenta con un silo para depositar cadáveres y excretas; el primero recibe un tratamiento a base de capas de cal, pero permaneciendo al medio ambiente; el segundo se deshidrata al medio ambiente para su posterior utilización como fertilizante de terrenos agrícolas.

El agua sucia que se genera en la granja sale a través de canales hacia terrenos agrícolas para ser utilizada como riego en los mismos.

La granja no cuenta con una zona para la realización de necropsias.

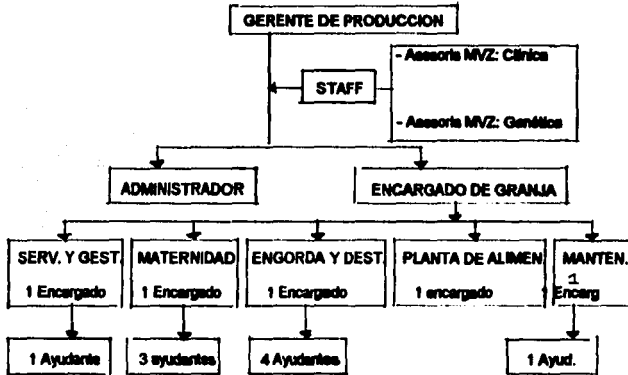
MANEJO DE PERSONAL

En la granja trabajan 17 personas, la hora de entrada de la mayoría de los trabajadores es a las 8 de la mañana y la hora de salida es a las 17 horas.

Se otorga un estímulo económico en las diferentes áreas dependiendo de los parámetros de producción esperados.

Existe un rol de trabajo para domingos y días festivos; dentro del área de maternidad también se rotan los trabajadores para la atención de partos nocturnos.

ORGANIGRAMA



CARACTERISTICAS Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES COMPARANDOLAS CON LA POBLACION EXISTENTE.

SERVICIOS Y GESTACION:

Este área se encuentra dividida en dos secciones: (Ver Figs. 2, 3 y 4).

En una sección se encuentra lo siguiente:

- 284 jaulas.
- 20 sembradoras.
- 4 correas para hembras destetadas y reemplazo.

En la parte central de la nave se encuentra una área para el almacenamiento de aserrín, alimento y diversos.

En la siguiente sección se encuentra lo siguiente:

- 141 jaulas de gestación, de las cuales 33 son utilizadas para IA.
- 12 sembradoras.
- 3 correas para albergar hembras que posteriormente van a ser desechadas.

Por fuera de la nave se encuentra lo siguiente:

- 2 tolvas con capacidad de 8 toneladas c/u para el almacenar alimento.
- Un techado para almacenar y guardar equipo, etc.

La nave en general está construida de lo siguiente:

- Pisos de concreto.
 - Pisos de concreto y cama de aserrín en sembradoras y correas de hembras destetadas y reemplazo.
- Muros de tabique recubiertos con acabado aplastado.
- Muros de tabique colocados en forma de celosía.

- Techo de lámina galvanizada tipo zincro en dos aguas con soporte de estructura metálica.

- Las juntas para gestación son de estructura tubular.

- En la entrada de la nave hay una puerta de estructura metálica y malla ciclónica a media altura.

MATERNIDAD:

Esta área está integrada por 7 naves de maternidad constando cada una de lo siguiente: (Ver

Fig. 5).

- 20 jaulas de maternidad con lechonera al frente.
- Un pasillo central de manejo.
- 2 pasillos laterales de 35 cm C/U.
- 2 líneas de lavado por un sistema de Flush Tank (golpe de agua).
- 1 botiquín.
- 1 línea de agua con capacidad de 1, 500 litros.
- báscula de 20 kg, termómetros de máximas y mínimas, corrales coles.
- 1 muecador, escobas, palas, carretillas y comederos

Las naves en general están construidas de lo siguiente:

- Pisos de concreto, muros de tabique recubiertos con acabado apinado.
- 6 ventanas laterales (12 en total) 6 superiores y 6 a la mitad del muro.
- Las ventanas superiores son cortinas móviles
- Las ventanas colocadas a la mitad del muro son metálicas con fibra de vidrio.
- El techo es de lámina galvanizada tipo zincro en dos aguas con soporte de estructura metálica.
- Dos naves tienen el techo recubierto con aislante poliuretano.

- Las puertas son de estructura metálica.

- Las juntas de estanqueidad están elevadas a 10 cm del piso, son de estructura metálica tubular, el piso es de malla de acero trenzada, el piso de las hembras es de solera, las techoneras son de láminas galvanizadas y otras de plástico compactado, los comederos son de lámina y los bebederos de chapón.

- Canchales para drenaje en el exterior de las naves.

- Las naves están separadas entre sí por una distancia aproximada de 5 m.

DESTETE:

El área de destete está integrado por 6 naves; 2 naves se encuentran en la sección "El Naranjo" y 4 naves se encuentran en la sección 1 de engorda de la sección 2 de la granja. (Ver Fig. 1).

En la sección "El Naranjo" se encuentran animales para preselección, contando cada corral de lo siguiente:

- Una fuente de calor de 125 W.

- Un comedero de tolva de 6 bocas.

- Un bebedero de chapón.

- Área sucia de piso de malla de acero trenzada (2.32 M²).

- Área limpia de piso de concreto (1.82 M²).

- 1 tinaco para agua con capacidad de 1, 500 litros

La nave " A " tiene 13 corrales y la nave " B " 16, ambas naves tienen dos líneas de lavado por el sistema de Flush Tank. (Ver Figs. 6 y 7).

El sistema constructivo empleado fue el siguiente:

- Pisos de concreto.

- Muros de tabique con acabado alisado.

- 2 ventilas en cada nave (una por lado lateral).

- Cortinas de lona manuales.

- Corrales con material para construcción tipo acero.
- Techos de lámina galvanizada tipo zincro con estructura metálica.
- Puertas de lámina galvanizada con estructura metálica.

En la sección 2 de la granja se encuentran localizados los 4 corrales restantes; de los cuales una nave es de corrales elevada, la cual se describe a continuación : (Ver Figs. 1 y 8).

- Es utilizada para enfermería y animales retrasados actualmente.
- no tiene sistema de levado por Flush Tank.
- Tiene 24 corrales de 1.8 m X 1.0 m (1.18 M2 C/U).
- Las corrales son de estructura metálica con piso de malla de acero.
- Los comederos son de lámina galvanizada y los bebederos de chupón.
- El piso es de concreto con pendiente hacia los 4 lados del corral.
- Cuenta con un tinaco para agua con capacidad para 1, 500 litros.
- La puerta es de lámina galvanizada con estructura metálica.
- Los muros son de tabique recubiertos con aplastado.
- El techo es de lámina galvanizada tipo zincro en una sola agua.
- La estructura del techo es metálica.

Las tres naves restantes cuentan con un total de 53 corrales; una nave con 22, otra con 16 y la siguiente con 15 corrales. (Ver Figs. 1, 9 y 10).

Cada uno de los corrales consta de lo siguiente :

- Una fuente de calor de 125 W.
- Un comedero tipo tova de 7 bocas.
- Un bebedero de chupón.
- Una área sucia con piso de malla de acero trenzada (1.18 M2).
- Una área limpia con piso de concreto (.86 M2).

Cada una de las naves consta con dos líneas de lavado por Flush Tank y un fiasco para agua con capacidad de 1, 500 litros.

los comederos están acomodados en líneas de tal manera que estos delimitan el pasillo de manejo y alimentación de los corrales.

La construcción de estas tres naves en general es de lo siguiente :

- Pisos de concreto.
- Muros de tabique recubiertos con acabado aplanado.
- Ventanas con cortinas manuales lona.
- Techo de lámina galvanizada tipo zincro en dos aguas con soporte de estructura metálica.
- En la parte central del techo se encuentra un sistema de ventanas, el cual se opera desde el interior de la nave en forma manual.
- Las divisiones de las corrales son de estructura de acero.

ENGORDA :

El área de engorda esta constituida por tres secciones, una localizada en la sección " El Naranjo ", la cual describiremos a continuación: (Ver Fig. 6).

- Esta formada por 20 corrales con animales preestacionados.
- Una área donde se encuentra localizada una bascula para pesar los animales.
- Comederos tipo tolva con 17 bocas en promedio.
- Bebederos de chupón.
- Cada uno de los corrales cuenta con una área de sombra y otra de sol.

El sistema constructivo empleado fue el siguiente:

- Pisos de concreto.
- Muros y muretes de tabique con acabado aplanado.
- Techo de lámina de asbesto en una sola agua con estructura metálica.
- Separación de algunos corrales con estructura metálica.
- Puerta de entrada a la granja de lámina galvanizada con estructura metálica.

Las siguientes dos secciones se encuentran en la segunda sección de la granja (Ver Figs. 1, 11); la primera sección esta formada por un total de 28 corrales, constando cada uno de lo siguiente:

- Comederos tipo tolva con 17 bocas en promedio.
- 3 bebederos tipo chapón en promedio por corral.
- Área de sombra y sol.

La construcción en general esta hecha de lo siguiente: Pisos de concreto con pendiente hacia la área húmeda, muros y muretes de tabique recubiertos con acabado aplanado y techos de lámina metálica acanalada en una sola agua con estructura de madera.

La última sección de engorda esta constituida por una nave de engorda, la cual cuenta con 42 corrales. (Ver Figs. 1 y 12).

Cada uno de los corrales cuenta con 2 bebederos de chapón, 1 comedero tipo tolva de 12 bocas el cual sirve para delimitar el perfil de manejo y alimentación.

El sistema general de construcción empleado fue el siguiente :

- Pisos de concreto con pendiente hacia los lados laterales de la nave.
- Muros y muretes de tabique recubiertos con acabado aplanado.
- Muros de tabique estroboles en forma de estroboles.

- Ventanas con cortinas de lona las cuales se operan manualmente.
- Techo de lámina galvanizada tipo zincro en doble agua con estructura metálica.
- Puertas de lámina galvanizada con estructura metálica.

CALCULO DE ESPACIOS.

Para realizar el cálculo de espacios de la granja, tanto real como presupuestado se tomó en cuenta el número de servicios que se dan en la granja (23), el flujo de animales por semana que entran a maternidad (19) y el número de lechones deslactados por semana (163.75).

Para el presupuestado se tomó en cuenta el 100 % de fertilidad con 9 lechones nacidos vivos por cerada y el 0 % de mortalidad para todas las etapas.

CALCULO DE ESPACIOS REALES

AREA	FLUJO ANIMAL	TIEMPO DE	No. ANIM. POR	CAP. POR	VARIACION	% INST.
	POR SEM.	OCUP. SEM	AREA	INST.		OCUP.
SERV.	23	1	23	33	+ 10	89.89
GEST.	23	15.14	303	372	+ 69	81.45
MAT.	19	5.14	114	140	+ 26	81.42
DEST.	163.75	4	655	988.44	+ 341.44	65.73
ENG.	131.43	16	2,103	3,827	+ 1,184	54.85

CALCULO DE ESPACIOS PRESUPUESTADO

AREA	FLUJO ANIMAL	TIEMPO DE	No. ANIM. POR	CAP. POR	VARIACION	% INST.
	POR SEM.	OCUP. SEM.	AREA	INST.		OCUP.
SERV.	21.14	1.43	30	33	+ 3	80.90
GEST.	21.14	14.57	306	372	+ 64	82.79
MAT.	21.14	5	108	140	+ 34	75.71
DEST	190.28	4	761	988	+ 235	76.40
ENG.	190.28	17.14	3,261	3,827	+ 588	85.21

ANÁLISIS DE REGISTROS Y PRODUCCIÓN.

Durante la estancia en granja se realizó el análisis de los siguientes parámetros de producción obtenidos del programa Pigochamp :

- Número total de servicios.
- % de cerdas servidas a 7 días postdestete.
- Intervalo de destete a primer servicio.
- % de servicios repetidos.
- Número de cerdas paridas.
- Total de cerdas promedio por camada.
- Promedio de lechones nacidos vivos por camada.
- % de lechones nacidos muertos.
- % de momias.
- % de fertilidad.
- Lechones destetados por cerda parida.
- Número de camadas destetadas.
- % de mortalidad en lactancia.
- Peso promedio al destete.
- Edad promedio al destete.
- Estructura de la pira por número de parto.

Al evaluar la información de los registros de 6 meses (Julio a Diciembre de 1994) se obtiene la siguiente información:

Estructura del hato: Se observó que la granja tiene 88.1% de hembras entre el cero y segundo parto, mientras que las del tercero al sexto parto representan el 32 % y con más de 7 partos el 1.9 %.

La tasa de reemplazos es del 48% y la tasa de desecho del 35%. En relación a esto se afectarán algunos parámetros con respecto al presupuesto de la granja, como son porcentaje de fertilidad, lechones destetados por cerda parida y el número de camadas destetadas, las cuales se vieron disminuidos en 17.3%, 1.56 y 26.62 respectivamente. Esto puede explicarse ya que las hembras de primero y segundo parto representan el 18.2% y el 15.7% respectivamente; ya que las hembras entre primero y segundo parto tienen camadas poco numerosas y en ocasiones tienden a volverse más repetidoras, así como también son más susceptibles de sufrir distocia y por lo tanto se obtiene un menor número de camadas destetadas.

El porcentaje de cerdas servidas a 7 días postparto tuvo una variación negativa de 2.7; explicándose esto debido a que las hembras entre el cero y primer parto ocuparon el 34.2% y 18.2% respectivamente de servicios y normalmente en este tipo de cerdas el retorno a estro es más tardado.

En cuanto al número de cerdas paridas hubo un descenso drástico, encontrándose una variación de 24.12, explicándose esto posiblemente a que en el mes de septiembre se presentaron 60 repeticiones, lo cual se debió probablemente a un problema infeccioso, afectando esto también de manera inmediata al número de camadas destetadas, el cual también tuvo una variación de 26.62 menos que lo presupuestado.

El total de cerdas promedio por camada registro una variación de 2.3 con respecto al presupuesto mensual (11.5).

El porcentaje de mortalidad en lactancia presentó una variación de 3.6 superior al presupuesto, debido a que quizás en las maternidades hay una variación extrema de temperaturas encontrándose mínimas de 13 C y máxima de 28 C.

Se observa también que el promedio de días no productivos es mayor para las hembras de más de siete parios (52), en comparación con las de primero y segundo parto que tienen 24 y 28 días respectivamente.

ANALISIS DE REGISTROS.

PARAMETROS	PRESUPUESTOMES	REAL	VARIACION
No. total de servicios	84.58	85.18	+ 10.6
% cordas serv. 7 dias postd.	88	85.3	- 2.7
Int. dest. a fer. serv.	7.0	6.9	- 0.1
% serv. repetidos	10.0	17.3	+ 7.3
No. cordas perdidas	81.45	57.33	- 24.12
Total cordas prom/cam.	11.5	9.2	- 2.3
Prom. LNV/cameda	10.5	9.0	- 1.5
% LNM	7.0	1.8	- 5.4
% mermas	1.5	0.5	- 1.0
% de fertilidad	90.0	72.7	- 17.3
LD/corda perdida	9.88	8.1	- 1.88
No. camadas dest.	81.45	54.83	- 26.62
% de mort. en lact.	8.0	11.8	+ 3.8
Peso prom al dest.	6.1	6.8	+ .7
Edad prom. al dest.	28	28.1	- 1.9

ESTRUCTURA DE LA PIARA POR NUMERO DE PARTO

No. DE PARTO	No. TOTALES	% DE SERV	PROM. DNP
0	200	34.2	36
1	95	16.2	24
2	92	15.7	28
3 a 6	187	32.0	29.75
MAS DE 7	11	1.9	52
TOTAL	585	100	32

SISTEMAS DE COMERCIALIZACION.

La empresa vende en promedio 2,400 animales por mes, de los cuales 1,800 son vendidos a introductores y 600 a empujadoras locales.

Los introductores normalmente envían los animales hacia el Estado de México.

Las operaciones de compra y venta se llevan acabo en las oficinas de la empresa, donde el comprador recibe su factura correspondiente, para posteriormente pasar por los animales comercializados a la granja.

El transporte corre por cuenta del comprador, el cual aumenta en N\$.30 por kg de carne; es decir, si un kg de cerdo a pie de granja vale N\$ 4.6 a pie de resaca costara N\$ 4.9

El costo de producción por kg de carne producida es de aproximadamente 75 %, donde el alimento representa un 65 % de las erogaciones que hace la empresa.

DISCUSION

Es importante considerar el uso de tapetes y vales sanitarios en cada una de las áreas de la granja, así como también en cada una de las vías de acceso a la misma para reducir el riesgo de entrada de agentes capaces de producir daño a los animales y causar pérdidas económicas a la empresa.

La distancia que hay con la granja más próxima es de escasos 80 cms. cuando la distancia recomendada es de mínimo 2 km.

La selección de los *Flush Tank* por fuera de la granja, entre todo las de materialidad propician el acceso de agentes infecciosos a la granja.

Estos factores de inseguridad y aislamiento son indispensables por lo que se recomienda tenerlos bien controlados para evitar la entrada de nuevas enfermedades a la granja por medio del aire, agua, roedores, vehículos y personas.

En cuanto al sistema de alimentación para hembras gestantes se recomienda aumentar la alimentación sólo en el segundo tercio de gestación y tener un mayor control en cuanto al aumento de energía en el primer tercio de gestación ya que se pueden causar resacaeciones embriónicas y en el tercer tercio la hembra al llegar a maternidad puede caer en un estado de catatonia y no comer.

Es necesario mencionar que los antibióticos no estimulan la secreción láctea; por lo que se recomienda tener un mejor diagnóstico para aplicar un tratamiento correcto, así como observar los principales factores etiológicos que pueden estar desencadenando el problema (alimentación, manejo y estado de salud de la hembra, ya que puede padecer mastitis por *E. coli* y *S. aureus*).

Uno de los problemas más graves que enfrenta la granja actualmente es el de fertilidad por lo que se presupone que esta puede estar baja por los siguientes problemas infecciosos: Parvovirus por causar infertilidad, corneas reducidas, fetos momificados y nacimiento de lechones muertos sobre todo en hembras primíparas. Síndrome de ojo azul el cual se caracteriza por ocasionar falla reproductiva en hembras del pie de cría. Leptospirosis, la cual se caracteriza principalmente por producir abortos en el primer tercio de gestación y muy posiblemente infecciones crónicas por

Subsecuente alé causando infecciones reproductivas por vía ascendente del sistema urinario; además de la falta de higiene que hay durante la IA y el aumento de alimento en la primera etapa de gestación.

Dentro del área de maternidad se recomienda que se controle en lo máximo posible la variación de temperaturas ya que esto puede provocar problemas de nutrición en las lechonas y como consecuencia muerte por desnutrición y aplastamientos; las altas temperaturas pueden provocar en la hembra falta de apetito y con esto tener una menor producción láctea aumentando de esta manera la mortalidad en lactancia por desnutrición.

En cuanto al calendario de vacunación para hembras gestantes se recomienda que la vacunación de parvo-lepto se realice a los 20 días postparto y la F. P. C. a los 10 días postparto.

Para las lechonas se recomienda que no haya vacunación ya que su sistema inmunológico madura hasta las 6 semanas de edad, provocando con la vacunación una reducción en la cantidad de anticuerpos colostrales y por lo tanto predisposición a enfermarse. Por lo que sería mejor incrementar la inmunidad de la hembra antes del parto a través de placentas de hembras púrpas en el alimento o con heces de cerdas multiparas.

En lo que se refiere al cálculo de espacios de la granja estos tienen capacidad instalada sobrada, por lo que se podría hacer un incremento del pie de cría para tratar de aprovechar al máximo las instalaciones y de esta manera hacer la empresa más rentable; este incremento podría ser entre el 5 y 8 %.

Débito a la estructura del hato donde se observa que el 88.1% corresponden a hembras entre el cero y segundo parto se han afectado parámetros tales como fertilidad, número de lechonas nacidas vivas, número de lechonas desleadas, peso promedio al destete y porcentaje de mortalidad en lactancia; estos últimos ocasionados básicamente por que las cerdas primerizas normalmente tienden a tener una falta lactacional y una menor protección inmunológica.

Se recomienda que en las hembras primerizas (reemplazos) primer y segundo parto se tenga un mayor énfasis en cuanto al sistema de inmunización ya que estas ocupen más del 60% del total del pie de cría, por lo que en estas podría presentarse el mayor número de repeticiones y con esto disminuir el porcentaje de fertilidad.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Por otra parte se recomienda una reubicación de la granja a una zona, en la cual no haya tanta cercanía con otras granjas; ya que en la actualidad se pueden mejorar muchos parámetros, pero se mejorarían aún más con la reubicación.

CONCLUSIONES.

Al tener un mejor control en las medidas de bioseguridad, manejo de la alimentación, problemas infecciosos, vacunación y técnicas de IA se logrará aumentar el porcentaje de fertilidad y con esto influir de manera positiva en los siguientes parámetros: número de lechonas nacidas vivas, número de hembras paridas, número de lechonas destetadas y peso al nacimiento; logrando con esto que la granja se vuelva más rentable de lo que es.

Al controlar de manera más estricta la variación de las temperaturas en los maternidades a través de un mejor manejo de las cortinas de ventilación y colocación de aislantes térmicos se logrará aumentar en lo posible el número de lechonas destetadas por hembra; al reducir las muertes por inanición y disminuyendo como consecuencia el porcentaje de mortalidad en lactancia.

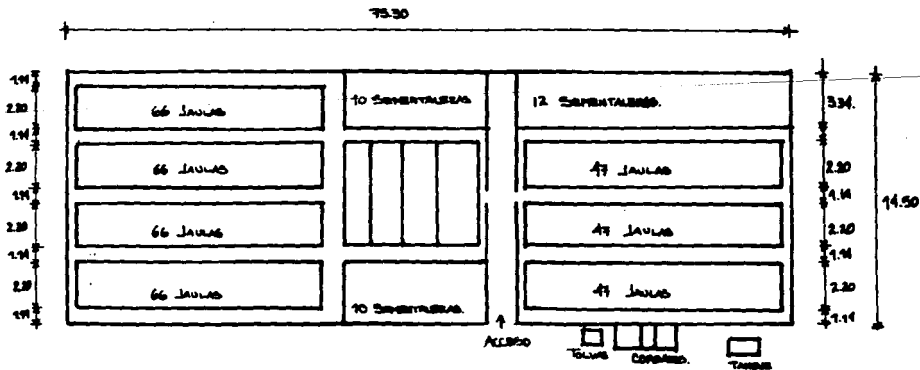
Al tener un apoyo de laboratorio para la realización de diagnósticos ya sea bacteriológicos o serológicos, etc. en la medida que se requiera se podrá llegar a un diagnóstico definitivo lo más preciso posible y con esto aplicar los tratamientos correctos o medidas sanitarias adecuadas; disminuyendo los gastos de la empresa por concepto de medicamentos.

LITERATURA CITADA.

1. Acosta, P. : Anuario '85. Acant. Poro. México, D. F. 1985.
2. Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato. : INEGI 1983.
3. Dorantes, P. M. L.: Evaluación integral de una granja porcina comercial de ciclo completo en Degollado, Jalisco. Tesis de Licenciatura. *Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F., 1994.*
4. Espinoza, H. S. : Inspección y evaluación integral de una granja porcina de ciclo completo en el municipio de Perjanu Guanajuato. Tesis de Licenciatura. *Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F., 1994.*
5. Godoy, A. C. A. : Evaluación integral de una granja porcina comercial en la zona del bajo: 1ra. práctica profesional supervisada en la modalidad de cordos. Tesis de Licenciatura. *Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F., 1994.*
6. Vargas, G. J., Trujillo, O. M. E. y Doport, D. J. M. : Evaluación productiva terminal en una granja porcina. *Vet. Méx., 22:272-278(1991).*
7. Velasco, J. M. A. : La evaluación de los parámetros de productividad permite determinar el impacto de las enfermedades en la granja. *A. M. V. E. C., (1988)*
8. Vichis, L. J. A. : Evaluación integral de una granja lechonera en Degollado, Jalisco. Tesis de Licenciatura. *Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F., 1994.*

ANEXOS

SERVICIO Y GESTIÓN



VISTA LATERAL.

FIG. 2

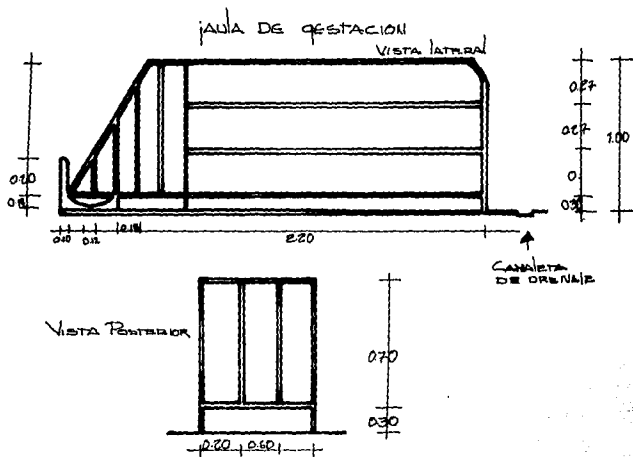
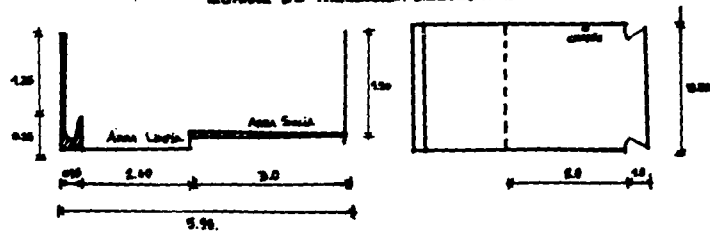


Fig. 3

CONJUNTO DE HERRAJES DESTACADO.



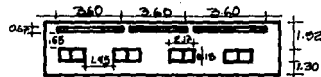
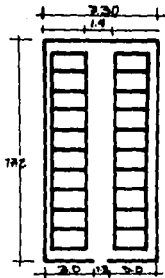
EXPERIMENTAL



FIG. 4

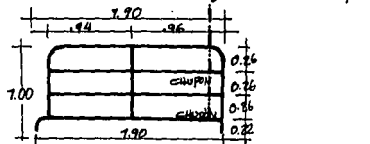
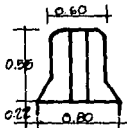
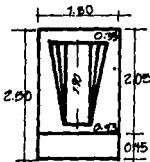
MATERNIDAD

ACOTACION mts.



AULA

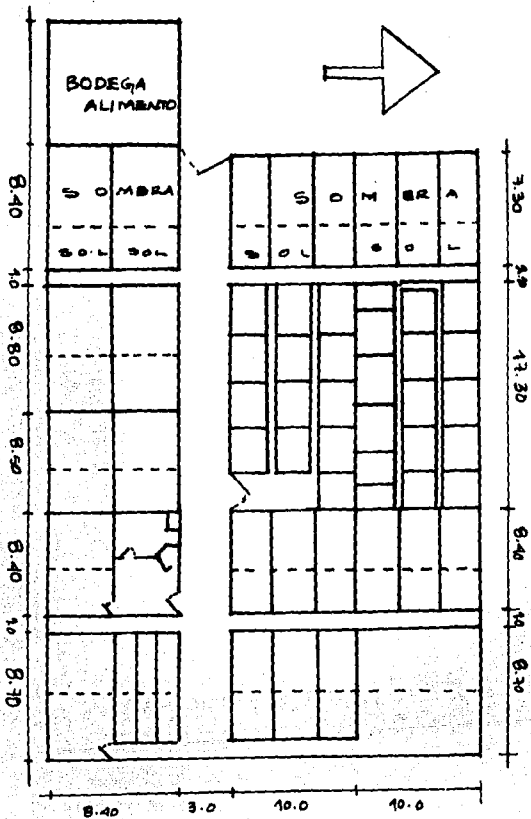
VISTA FRONTAL



VISTA POSTERIOR

VISTA LATERAL

Fig. 5



EL NARANJO

FIG. 6

Deskete A+B.

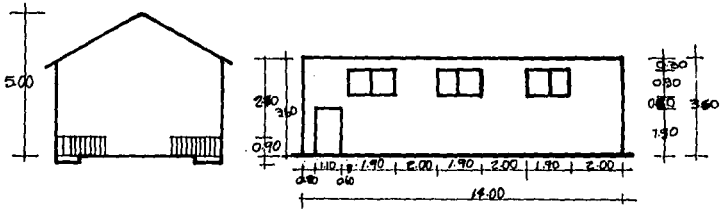
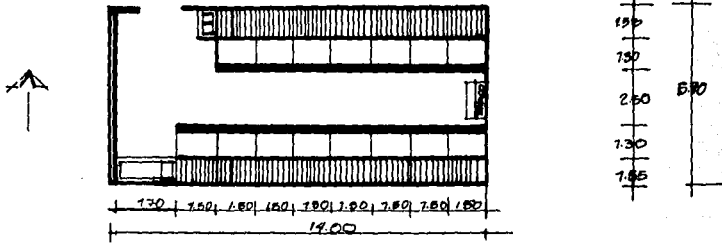
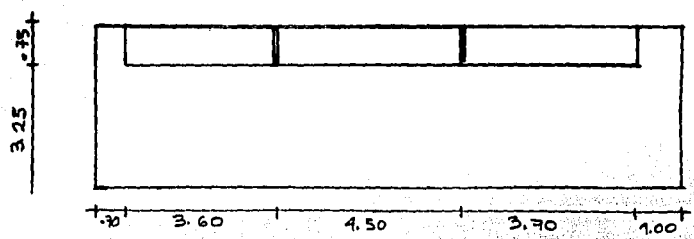
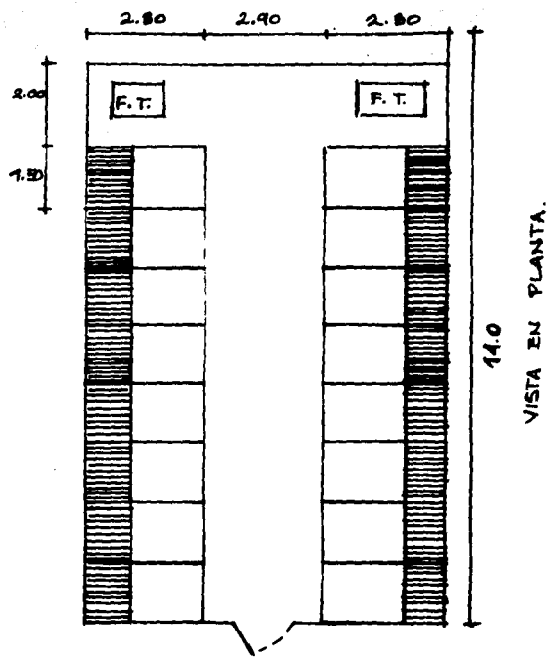


Fig. 7

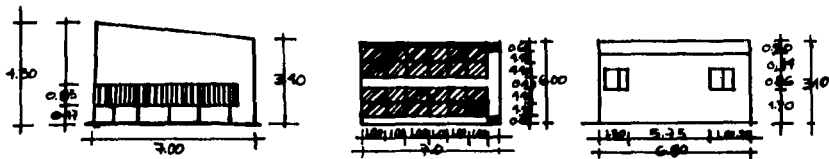


VISTA LATERAL

DESTETE 1 Y 2 FIG. 9

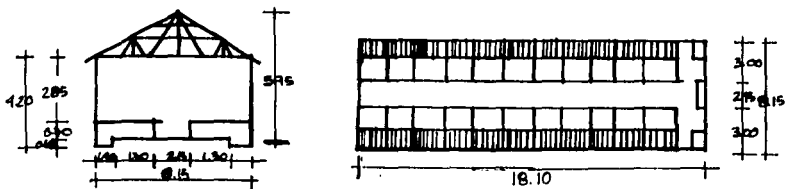
FIGURA 8

DESTETE 3



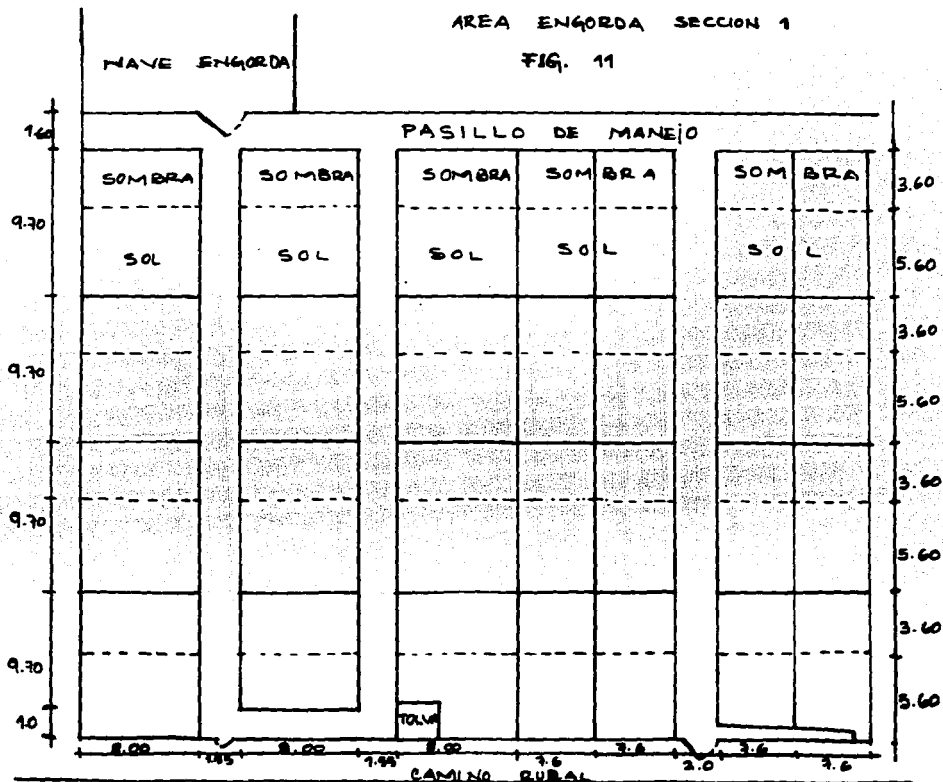
DESTETE 4

FIGURA 10



AREA ENGORDA SECCION 1

FIG. 11



GRANJA

Control Individual de Gestación

ARETE	
Fila/jaula	
No. PARTO	
FECHA 1er. SERVICIO	
Arete seminal	
Probable parto	
Observación	
FECHA R1	
Arete seminal	
Probable parto	
Observación	
FECHA R2	
Arete seminal	
Probable parto	
Observación	
COMENTARIO	

GRANJAS PORCINAS

REGISTRO INDIVIDUAL DE HEMBRA

RAZA _____ PADRE _____ IDENTIFICACION _____

MADRE _____

F. DE NACIMIENTO _____ F. DE INGRESO _____

EDAD A PRIMER SERVICIO _____ F. DE DESECHO _____

NUMERO DE PARTO	1	2	3	4	5	6	7
Fecha primer servicio							
Identificación semental							
Fecha Segundo servicio							
Identificación semental							
Fecha tercer servicio							
Identificación semental							
Fecha de parto							
Num. de lechones nacidos vivos							
Num. de lechones nacidos muertos							
Total de lechones nacidos							
Peso camada al nacimiento (Kg)							
Peso promedio al nacimiento							
Donados (-) Adoptados (+)							
FECHA DE DESTETE							
Lechones destetados							
Lechones Muertos en lactancia							
Peso camada al destete (Kg)							
Peso promedio al destete							
Días de Lactancia							
Días de nodriza							
Días de ciclo							
Número de servicios							
Días destete a primer servicio							
Días destete a servicio efectivo							
Intervalo entre partos							
Días abiertos							

